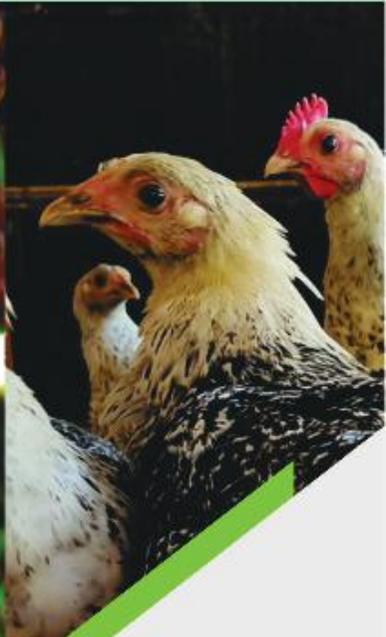


FORUM KOMUNIKASI PROFESOR RISET

Policy Brief 2017

Memperkokoh Kebijakan Pembangunan Pertanian



M. Husen Sawit
Hermanto



Forum Komunikasi Profesor Riset
Policy Brief 2017 Memerkokoh Kebijakan
Pembangunan Pertanian

Forum Komunikasi Profesor Riset

POLICY BRIEF 2017
MEMERKOKOH KEBIJAKAN PEMBANGUNAN PERTANIAN

IAARD PRESS

Policy Brief 2017 Memerkokoh Kebijakan Pembangunan Pertanian

Edisi I : 2017

Hak cipta dilindungi Undang-undang
@IAARD Press

Katalog dalam terbitan (KDT)

FORUM Komunikasi Profesor Riset: policy brief 2017 : memperkokoh kebijakan pembangunan pertanian / Penyunting, M. Husen Sawit, Hermanto. -- Jakarta : IAARD Press, 2017.

xxxviii, 272 hlm.; 21 cm.

ISBN: 978-602-344-.....

63.001.6

1. Pembangunan Pertanian 2. Kebijakan
I. Sawit, M. Husen II. Hermanto
-

Penelaah:

Tahlim Sudaryanto
Nur Richana
Elna Karmawati
Deciyanto Soetopo
Supriyadi
Suyamto
Budi Marwoto
Tjeppy D. Soedjana

Editor :

M. Husen Sawir
Hermanto

Perancang cover dan Tata letak :

Tim Kreatif IAARD Press

Penerbit

IAARD PRESS

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jl, Ragunan No 29, Pasar Minggu, Jakarta 12540

Email: iaardpress@litbang.pertanian.go.id

Anggota IKAPI No: 445/DKI/2012

KATA PENGANTAR

Forum Komunikasi Profesor Riset (FKPR) Kementerian Pertanian memiliki sumber daya peneliti yang andal di bidang masing-masing. Dalam perjalanan kariernya sebagai peneliti, profesor riset Kementerian Pertanian telah menghasilkan teknologi dan inovasi melalui penelitian. Untuk dapat diketahui oleh masyarakat luas, teknologi dan inovasi tersebut umumnya dipublikasikan pada jurnal penelitian dan seminar ilmiah dengan audien yang terbatas. Selain itu, substansi hasil penelitian yang diterbitkan pada jurnal ilmiah tidak dapat segera dipahami, terutama oleh penentu kebijakan karena kesibukan dan banyaknya tugas struktural yang harus ditangani. Oleh karena itu, hasil penelitian dapat pula disebarluaskan dalam bentuk *Policy Brief*, media publikasi yang diinisiasi oleh FKPR.

Hingga saat ini, FKPR telah menerbitkan tiga nomor media *Policy Brief*. Sebelum diterbitkan, naskah dipresentasikan dan dibahas terlebih dahulu dalam lokakarya yang dihadiri oleh segenap profesor riset di lingkungan Badan Litbang Pertanian. Sebelum pelaksanaan lokakarya, pengelola FKPR mendistribusikan kepada peserta tentang tata cara penulisan naskah yang akan diterbitkan pada media *Policy Brief*.

Naskah *Policy Brief* yang akan diterbitkan mengalami perbaikan oleh tim editor, yang mengacu pada tata penulisan naskah untuk *Policy Brief* yang telah disepakati. Sebelum itu, naskah ditelaah oleh tim FKPR yang kompeten. Ditinjau dari proses penerbitan yang

ketat dan cukup panjang, substansi buku *Policy Brief* tidak diragukan untuk dijadikan referensi oleh pihak yang memerlukan, termasuk penentu kebijakan di bidang pertanian dan bidang terkait lainnya.

Buku *Policy Brief* 2017 memuat artikel hasil penelitian dari berbagai disiplin ilmu dan komoditas pertanian yang dianalisis dan dibahas dari berbagai aspek, baik teknis maupun sosial ekonomi. Dari 60an naskah yang diterima tim editor, 50% di antaranya diterbitkan pada tahun 2017, sedangkan sisanya diterbitkan pada media publikasi FKPR lainnya yang diberi nama *Ragam Pemikiran Pengembangan Pertanian*.

Semoga buku ini bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan, terutama penentu kebijakan di bidang pertanian dan bidang terkait lainnya untuk memerkokoh kebijakan pembangunan nasional.

Bogor, Desember 2017

Tim Editor

PRAKATA

Sebagai sumber utama ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian di Indonesia, Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan inovasi di berbagai bidang. Namun inovasi tersebut umumnya dipublikasikan secara ilmiah pada jurnal penelitian dengan bahasa yang tidak mudah dipahami dalam waktu singkat, terutama oleh penentu kebijakan karena kesibukan menangani tugas negara. Oleh karena itu, Badan Litbang Pertanian terus mendorong peneliti, khususnya peneliti senior yang tergabung dalam Forum Komunikasi Profesor Riset (FKPR) untuk terus memberikan masukan kepada penentu kebijakan dalam bentuk artikel pendek dengan gaya bahasa yang sederhana.

Forum Komunikasi Profesor Riset (FKPR) Kementerian Pertanian memiliki media publikasi yang diberi nama Policy Brief. Media yang memuat artikel pendek yang sebagian besar ditulis oleh para profesor riset ini berisi ide dan gagasan untuk memerkokoh kebijakan pembangunan pertanian. Selain aspek teknis yang dapat dijadikan alternatif pemecahan masalah di lapangan, buku *Policy Brief* juga memuat artikel hasil penelitian sosial dan ekonomi, termasuk kapasitas dan kompetensi sumber daya peneliti di lingkungan Badan Litbang Pertanian dalam menangani penelitian dan pengembangan teknologi pertanian.

Buku Policy Brief 2017 diterbitkan oleh IAARD Press, penerbit buku-buku ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian. Dalam

penerbitannya, buku ini menjalani proses sesuai dengan standar operasional pengelolaan (SOP) yang telah ditentukan oleh IAARD Press, meliputi format, gaya selingkung, dan penampilan fisik selain substansi yang telah menjalani proses penelaahan dan pemeriksaan oleh tim editor dan copy editor yang kompeten.

Buku *Policy Brief 2017* diterbitkan atas kerja sama FKPR dengan Sekertariat Badang Litbang Pertanian, yang diharapkan dapat menjadi referensi bagi para penentu kebijakan pembangunan pertanian guna memerkokoh kebijakan pembangunan nasional.

Bogor, Desember 2017

Tim Penyusun

RANGKUMAN REKOMENDASI KEBIJAKAN PEMBANGUNAN PERTANIAN 2017

Pembangunan pertanian memerlukan kebijakan yang mampu menggerakkan sumber daya untuk mengatasi permasalahan yang sedang dan akan dihadapi. Melalui pertemuan pada tahun 2017, Forum Komunikasi Profesor Riset (FKPR) Kementerian Pertanian berupaya menelisik permasalahan yang ada dan mencari solusi bagi upaya pemecahannya berdasarkan hasil penelitian dari berbagai aspek. Rekomendasi kebijakan yang dihasilkan dari pertemuan tersebut ditulis dengan rangkaian latar belakang masalah dan kritisi terhadap kebijakan yang ada atau potensi yang dapat diperankan dalam mengatasi masalah pembangunan pertanian. Dalam penyajiannya, naskah rekomendasi kebijakan pembangunan pertanian dari FKPR pada tahun 2017 disusun berdasarkan komoditas tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, lintas komoditas dan masalah.

Tanaman Pangan

Kementerian Pertanian mencanangkan program Upaya Khusus (UPSUS) peningkatan produksi padi untuk meraih dan mempertahankan swasembada beras, di antaranya melalui

percepatan tanam dan peningkatan indeks pertanaman (IP). Luas tambah tanam (LTT) padi telah diupayakan sejak tahun 2015 melalui penanaman sepanjang tahun. Pada tahun 2017, terjadi ledakan hama wereng batang cokelat (WBC) dan penyakit kerdil hampa (PKH) dan penyakit kerdil rumput (PKR) di 30 kabupaten di Jawa, Bali, dan Lampung, terutama di daerah yang ditanami padi sepanjang tahun. Penerapan pola tanam akan memutus siklus hama penyakit tanaman dan mendorong perkembangan musuh alami.

Sistem pertanian organik didefinisikan sebagai sistem budi daya tanaman yang menerapkan teknologi ramah lingkungan. Lahan sawah irigasi yang dapat digunakan untuk budi daya padi organik terbatas karena penggunaannya diarahkan untuk program swasembada pangan, sehingga pengembangan padi organik menempati lahan suboptimal. Tanpa tambahan pupuk organik, hasil padi pada lahan suboptimal tidak memadai. Sebagian besar petani belum memahami budi daya dan proses sertifikasi padi organik. Oleh karena itu, sosialisasi dan bimbingan teknis budi daya padi organik dengan memanfaatkan sumber daya lokal menjadi penting untuk meningkatkan efisiensi. Bantuan alat pembuat pupuk organik dan teknis pembangunan rumah kompos diperlukan untuk mewujudkan kemandirian petani dalam penyediaan input produksi. Kebijakan lain yang diperlukan ialah bimbingan penyusunan dokumen sertifikasi produk organik, pengawasan kualitas produk, dan pemasaran beras organik melalui pemberdayaan wirausaha mandiri untuk menumbuhkan kelembagaan ekonomi petani organik.

Pemerintah berencana mengekspor beras apabila swasembada pangan telah berhasil diraih. Dalam kaitan ini perlu dipahami daya saing beras nasional di pasar dunia. Data menunjukkan biaya produksi beras di Indonesia lebih tinggi dari lima negara produsen padi di Asia (India, Tiongkok, Filipina, Thailand, dan Vietnam)

karena tingginya biaya produksi dan tata niaga beras. Oleh karena itu, Indonesia perlu meningkatkan daya saing beras melalui pengembangan teknologi mekanisasi, terutama pada perontokan gabah serta pengeringan dan penggilingan padi.

Di sisi lain, perdagangan beras di Indonesia masih diwarnai oleh pemalsuan mutu produk, seperti pencampuran (oplosan), ketidaksesuaian antara fakta mutu beras dengan di kemasan, pemalsuan kelas mutu, penggunaan bahan berbahaya untuk pemutih hingga zat pewangi kimiawi, dan sebagainya. Pemerintah telah mengeluarkan kebijakan jaminan mutu beras namun penerapannya di lapangan masih rancu karena tidak jelas target pelaku kebijakan. Kebijakan yang ada juga belum didukung oleh perangkat lunak maupun perangkat keras yang diperlukan, antara lain komitmen nasional yang kuat, kebijakan insentif, pendampingan teknologi dan kelembagaan, teknis pembinaan dan pengawasan, sistem dan mekanisme sertifikasi produk dan sebagainya. Untuk itu diperlukan kebijakan baru yang mengintegrasikan kebijakan sebelumnya. Kebijakan baru ini nantinya memerhatikan persoalan yang ada maupun perkembangan produksi serta perdagangan gabah dan beras di tingkat nasional dan global. Pengembangan model penerapan kebijakan baru di tingkat kelompok tani maupun gabungan kelompok tani perlu segera dilakukan.

Kementerian Pertanian telah menargetkan swasembada kedelai yang diharapkan terealisasi pada tahun 2018. Untuk mendukung pencapaian swasembada, kebutuhan benih bermutu harus tercukupi di semua lokasi produksi pengembangan kedelai pada saat yang tepat dengan prinsip enam tepat. Hingga kini benih kedelai bermutu sering kali tidak tersedia dalam jumlah yang cukup bagi petani karena tidak banyak penangkar yang berminat memproduksi benih kedelai. Penyediaan benih kedelai dengan sistem Jabalsim di daerah setempat dapat direkomendasikan dengan menumbuhkan penangkar yang handal dan menyediakan lahan khusus untuk

produksi benih. Kebijakan yang diperlukan antara lain penetapan lokasi khusus produksi benih di sentra produksi, penumbuhan penangkar benih yang difasilitasi dengan sarana dan prasarana yang memadai, kepastian pasar bagi benih yang diproduksi penangkar, dan kebijakan Pemda bagi percepatan pengadaan benih di daerah mendukung swasembada kedelai.

Impor gandum pada tahun 2016 diperkirakan 8,1 juta ton dengan nilai 443,4 juta dolar Amerika Serikat (AS). Di Indonesia, sebagian besar gandum digunakan untuk industri mie instan, kue, dan roti. Sementara itu beberapa negara maju, terutama Amerika Serikat, telah memopulerkan diet bebas gluten atau gluten free (GF), karena gluten gandum berbahaya bagi penderita gangguan pencernaan (celiac disease) dan autis. Oleh sebab itu, pemerintah perlu menyosialisasikan risiko gluten terhadap kesehatan, terutama dari mie instan apabila dikonsumsi secara berlebihan. Pembatasan impor gandum, menginisiasi pengembangan teknologi pembuatan tepung nongandum dan makanan moderen berbahan baku tepung pangan lokal, dan memberikan insentif bebas PPn bagi produsen diharapkan dapat mendorong diversifikasi pangan nongandum.

Hortikultura

Konsumen pangan dunia sudah menyadari pentingnya produk bebas residu bahan kimia, termasuk produk hortikultura. Residu ini muncul karena penggunaan pestisida sintetis yang tidak terkendali dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Selain mahal, penggunaan pestisida kimia sintesis menimbulkan efek negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu perlu dikembangkan cara pengendalian yang murah dan aman terhadap lingkungan, yaitu menggunakan pestisida hayati. Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan pestisida hayati tetapi belum banyak

dimanfaatkan petani, sehingga diperlukan sosialisasi intensif. Bentuk sosialisasi dapat berupa demplot dan temu lapang di BPTP yang tersebar di setiap provinsi, melibatkan pihak swasta sebagai CEO dan Badan Litbang Pertanian menyediakan narasumber dan tempat, dan mendorong pihak swasta pemegang lisensi produk teknologi Badan Litbang Pertanian.

Bawang merah dapat dibudiyakan menggunakan benih dari biji botani (*True Shallot Seed - TSS*) dan memberikan kesempatan kepada petani untuk mendapatkan hasil panen dua kali lipat daripada menggunakan benih asal umbi. Pengembangan teknologi ini menjadi terobosan dalam peningkatan produksi dan penyediaan bawang merah sepanjang tahun untuk mengatasi kelangkaan pasokan di pasar.

Perkebunan

Pasar Uni Eropa adalah tujuan utama ekspor pala Indonesia. Dalam periode 2000-2016, tercatat 81 dari 170 (47,6%) kasus ekspor pala dari Indonesia ke pasar Eropa ditolak karena mengandung aflatoksin yang melebihi batas maksimal. Pada periode Januari-Maret 2017 juga terdapat dua kasus penolakan ekspor pala ke pasar Eropa. Langkah yang dapat ditempuh untuk meningkatkan mutu pala Indonesia antara lain mempertegas regulasi ambang batas kandungan aflatoksin pada biji pala berbasis ekspor, menyusun pedoman dan pengembangan teknologi panen dan pascapanen pala yang langsung menyentuh petani, pedagang pengepul, dan eksportir melalui penyuluhan yang intensif, mengembangkan alat-mesin pengering pala di tingkat petani, terutama di daerah pengembangan pala, dan memberikan insentif harga bagi petani yang menghasilkan produk pala dengan mutu berstandar ekspor.

Salah satu faktor yang memengaruhi produktivitas lada di Indonesia adalah langkanya tiang panjat mati yang tahan lama. Hal ini mendorong sebagian petani mencari tiang panjat dari jenis kayu yang ada. Namun kayu tiang panjat tersebut paling lama bertahan dua tahun karena diserang rayap sehingga harus disangga dengan tiang panjat hidup yang memerlukan pemangkasan secara reguler. Tanpa pemangkasan, tiang panjat hidup yang digunakan terserang hama dan penyakit, sehingga juga tidak dapat bertahan lama. Solusi untuk mengatasi masalah ini adalah tidak menggunakan sulur panjat dalam perbanyak benih tetapi menggunakan sulur cabang buah agar tanaman lada tidak memanjat tapi membentuk kanopi sehingga menjadi tanaman perdu. Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan varietas lada perdu dan teknologi budi dayanya. Kelebihan pengembangan lada perdu adalah tidak memerlukan tiang panjat, mudah dipanen, berbunga lebih cepat dibanding lada panjat, dan dapat ditanam di antara tanaman tahunan atau lada panjat atau ditanam di lahan pekarangan.

Penyakit busuk pangkal batang (PBPB) yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora capsici* dapat mematikan tanaman lada dalam waktu cepat. Penyakit ini telah menyebar di hampir seluruh wilayah pengembangan lada di Indonesia, seperti Lampung, Bangka Belitung, Kalimantan Timur, dan beberapa sentra produksi lainnya. Kerugian yang ditimbulkan oleh penyakit PBPB rata-rata 10-15% per tahun. Langkah pengendalian penyakit yang berbahaya ini adalah memperbaiki sistem penyediaan dan distribusi benih lada bersertifikat dan bebas penyakit, membangun kelembagaan petani yang kuat, meningkatkan peran penyuluhan untuk mendorong dan mengawal penerapan teknologi budi daya lada sesuai standar operasional prosedur (SOP), dan memfasilitasi penelitian dan perakitan varietas unggul baru berproduktivitas tinggi dan tahan penyakit PBPB.

Dalam beberapa tahun terakhir banyak pihak swasta tertarik mengembangkan kelapa setelah banyaknya permintaan dari luar negeri untuk diolah menjadi berbagai produk makanan dan minuman. Hal ini berdampak terhadap meningkatnya ekspor kelapa dalam bentuk butiran, terutama ke Malaysia, Thailand, China, dan Singapura. Sementara itu, kondisi perkebunan kelapa di dalam negeri sebagian besar sudah tidak produktif. Implementasi program peremajaan tanaman (*replanting*) tidak sesuai dengan harapan. Program ini hanya mampu memperbaiki kurang 10% dari seluruh areal perkebunan kelapa yang sudah tidak produktif karena keterbatasan anggaran pemerintah. Kondisi ini diperparah oleh rendahnya minat petani melakukan *replanting* secara mandiri karena lemahnya modal dan tidak didukung oleh penyediaan bibit unggul. Langkah strategis yang perlu diambil dalam pengembangan tanaman kelapa sebagai komoditas ekspor andalan kedepan adalah memperbaiki tata kelola perkebunan yang sudah ada, melarang pengalihan perkebunan kelapa untuk keperluan komersial lainnya, dan menghentikan ekspor kelapa. Hal ini memerlukan berbagai kebijakan, antara lain mendorong petani untuk meremajakan tanaman dengan bantuan penyediaan bibit unggul.

Kakao merupakan salah satu sumber devisa nonmigas. Peluang ekspor kakao cukup besar karena masih terjadi defisit kebutuhan dunia sebesar 7 ribu ton. Kelemahan produk kakao Indonesia dalam perdagangan adalah mutu yang rendah karena difermentasi. Pemerintah mewajibkan petani untuk memfermentasi biji kakao sebelum dipasarkan (Permentan No. 67/2014), namun kenyataannya masih banyak yang belum menerapkan. Ada dua faktor yang membuat petani enggan memfermentasi biji kakao, yaitu memerlukan waktu relatif lama dan tidak ada perbedaan harga antara kakao fermentasi dengan tanpa fermentasi. Proses fermentasi biji kakao memerlukan waktu 6-7 hari. Kebijakan yang diperlukan dari pemerintah untuk meningkatkan nilai tambah

kakao pemerintah antara lain membangun unit fermentasi biji kakao di sentra produksi, menetapkan harga dasar kakao fermentasi, meningkatkan ekspor biji kakao, dan menerapkan SNI 2323-2008 secara konsisten.

Menghadapi pasar global, mutu kakao dalam bentuk biji maupun produk olahan perlu ditingkatkan. Peraturan Menteri Keuangan (No.67/ PMK.011/2010) dengan menetapkan bea keluar 15% untuk biji kakao menggeser ekspor kakao dalam bentuk biji menjadi bentuk produk olahan yang diharapkan meningkatkan nilai tambah produk. Terhambatnya ekspor biji kakao dan meningkatnya ekspor produk olahan akan mendorong perkembangan industri pengolahan kakao di daerah pengembangan dan menyerap tenaga kerja.

Indonesia merupakan negara penghasil dan pengepor karet alam terbesar ke-2 di dunia setelah Thailand. Namun, sebagian besar (80%) karet alam produksi dalam negeri masih dalam bentuk bahan mentah. Sejak tahun 2011 harga karet alam di pasar internasional 5 dolar AS/kg dan turun menjadi 1 dolar AS/kg di awal 2016. Volume ekspor karet alam cenderung stabil pada kisaran 2,56-2,67 juta ton/tahun tetapi karena harganya jatuh maka penerimaan devisa menurun. Oleh karena itu perlu diperluas pasar karet di dalam negeri melalui pengembangan industri hilir produk berbasis karet. Kebijakan yang dapat ditempuh dalam mendongkrak nilai ekonomi karet alam adalah negosiasi dan diplomasi pengendalian ekspor, penerapan program replanting tanaman karet yang sudah tua, dengan dukungan pemerintah; mendorong pengembangan industri karet dalam negeri, dan pemanfaatan langsung karet alam dalam pembangunan nasional. Salah satu peluang Indonesia dalam meningkatkan daya saing karet alam adalah mengembangkan industri karet kreatif yang mengintegrasikan perkebunan karet dengan pabrik pengolah karet modern. Keuntungan yang dapat diraih dengan cara ini antara lain fleksibilitas pada saat terjadi

tekanan harga karet di pasar dunia, pengurangan biaya transportasi, dan pengelolaan manfaat sosial bagi industri kecil, buruh pabrik, dan masyarakat perkotaan.

Peternakan

Observasi terhadap pemeliharaan ternak sebagai tabungan keluarga menyimpulkan penggunaan pakan menjadi berlebihan karena ternak yang dipelihara tidak dipasarkan pada saat mencapai usia dan bobot badan optimal. Di sisi lain, pengeluaran ternak untuk dijual (indeks sapi siap potong) sangat rendah (41%), bergantung pada kebutuhan peternak akan dana tunai. Di beberapa daerah, penerapan sistem gembala merugikan karena kebutuhan pakan melebihi hijauan yang tersedia. Sistem insentif kepada peternak telah dilakukan melalui berbagai program seperti Sarjana Membangun Desa (SMD), Sentra Peternakan Rakyat (SPR), dan subsidi bunga skim Kredit Usaha Pembibitan Sapi (KUPS), namun kinerjanya belum sesuai dengan harapan. Penerapan Sistem Resi Kandang (SRK) dengan beberapa modifikasi yang disesuaikan dengan sifat budi daya ternak sapi potong memiliki dampak serupa dengan SRG. Penerapan SRK prospektif meningkatkan pendapatan peternak, dengan cara tunda jual sampai harganya tinggi di pasar (saat permintaan daging sapi tinggi, terutama pada hari raya lebaran dll). Selain itu, penerapan SRK dapat mengurangi praktek makelar yang sering memberikan dana ijon kepada peternak dan mengambil ternak tersebut pada saat harganya tinggi. Dengan demikian disarankan agar Kementerian Perdagangan dapat memertimbangkan komoditas peternakan dalam SRK, serta mengembangkan konsep referensi harga ternak hidup dan daging sapi potong yang layak; Kementerian Pertanian dapat mendorong peningkatan pemahaman tentang mekanisme SRK; membangun infrastruktur kebutuhan kandang penampungan di

setiap lokasi padat ternak sapi potong yang didominasi oleh pemeliharaan sebagai tabungan; dan melakukan pelatihan tenaga kompeten sebagai calon pengelola SRK dan menyediakan permodalan yang cukup serta mampu melakukan pengelolaan dan pemasaran ternak dalam model agribisnis.

Antibiotika umumnya digunakan sebagai obat terapeutik, profilaktik, dan nonterapeutik seperti growth promoter. Penggunaan antibiotika nonterapeutik pada ternak cukup tinggi, baik sebagai pemacu pertumbuhan bobot badan maupun efisiensi penggunaan pakan dan pencegahan penyakit. Dampak negatif penggunaan antibiotika nonterapeutik antara lain timbulnya mikroba resisten antibiotika yang dapat mencemari lingkungan. Penggunaan antibiotic growth promoter (AGP) dianggap sebagai penyebab utama munculnya mikroba resisten antibiotika, sehingga sebagian besar negara anggota OIE (70%) telah melarang penggunaannya. Indonesia melalui UU No.18 tahun 2009 telah melarang penggunaan AGP, namun belum ada Permentan yang mengaturnya. Oleh karena itu, pemerintah disarankan segera mengeluarkan Permentan yang melarang penggunaan AGP sebagaimana diamanahkan UU 18 tahun 2009; menerbitkan Permentan tentang pengendalian penggunaan antibiotika dan mikroba resisten antibiotika; pembentukan komite pengendalian mikroba resisten antibiotika yang anggotanya terdiri atas unsur pemerintah, akademisi, peneliti, organisasi profesi PDHI, asosiasi pengusaha obat hewan (ASOHI), dan asosiasi peternak terkait; menyempurnakan pedoman dan pelaksanaan monitoring dan surveilans penggunaan antibiotika dan mikroba resisten antibiotika pada ternak dan produk ternak; dan meningkatkan pengawasan peredaran dan penggunaan obat hewan, khususnya antibiotika.

Pemerintah wajib menjamin keamanan pangan yang diproduksi dan yang beredar di dalam negeri ini, sesuai dengan UU pangan.

Dalam proses produksi bahan pangan asal ternak, khususnya budi daya ternak sapi, imbuhan pakan atau *feed additives* umum digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan memperbaiki efisiensi penggunaan pakan. Salah satu imbuhan pakan yang digunakan peternak sapi saat ini adalah ractopamine. Zat ini secara biologis dapat memberi keuntungan bagi peternak karena dapat meningkatkan pertumbuhan, memperbaiki efisiensi pakan, dan mengurangi kadar lemak daging. Penggunaan ractopamine masih kontroversial antarnegara, 25 negara mengizinkan dan 160 negara melarang penggunaannya. Pelarangan bertujuan untuk mencegah dampak negatif terhadap kesehatan konsumen, karena dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung yang diikuti dengan peningkatan tekanan darah (*tachyardia*), insomnia, sakit kepala, dan tremor. Di Indonesia, hingga saat ini belum ada aturan pelarangan penggunaan bahan ini sebagai imbuhan pakan ternak. Oleh karena itu, untuk keamanan pangan dari produk ternak, pemerintah seyogianya mengeluarkan kebijakan pelarangan penggunaan ractopamine dan pelarangan impor daging yang berasal dari ternak yang diberi ractopamine imbuhan pakan.

Industri perunggasan sering bergejolak yang dapat menggusur peternak mandiri secara bertahap. Data industri perunggasan pada tahun 1970-1980 menunjukkan terdapat 85% peternak mandiri dan 15% perusahaan peternakan besar. Setelah periode tersebut, kondisi jadi terbalik, yaitu 85% perusahaan peternakan besar dan 15% peternak mandiri. Kondisi ini dapat mendorong struktur oligolistik pada pasar input dan oligopsonistik pada pasar output. Kepres No. 22/1990 mengatur ekspansi pengembangan perusahaan peternakan besar melalui kemitraan dengan usaha peternakan rakyat. Melalui kebijakan ini, kemitraan diharapkan berdampak terhadap perkembangan industri peternakan dan usaha peternakan rakyat dalam tempo 3 tahun. Kenyataannya, seluruh produksi perusahaan peternakan besar terintegrasi ke pasar domestik dan sebagian di pasar *wet market*. Kondisi ini menekan

usaha peternakan rakyat sehingga sulit berkembang. Kebijakan subsidi input telah lama diberlakukan pada komoditas pangan dan berhasil meningkatkan produksi nasional. Alokasi anggaran untuk subsidi input bagi peternak mandiri layak diberikan. Pemberian subsidi input terutama untuk pengadaan DOC dan pakan berkualitas diharapkan berdampak terhadap peningkatan produktivitas dan mutu produk unggas peternak mandiri. Selain input produksi (DOC dan pakan), bantuan subsidi bagi peternak mandiri juga dapat diberikan dalam bentuk rehabilitasi dan pemeliharaan kandang, jaminan harga produk, dan pengembangan kemitraan usaha secara terpadu.

Kualitas DOC atau KURI ayam merupakan faktor yang menentukan keberhasilan usaha ternak ayam ras pedaging dan petelur. Untuk menjaga kualitas DOC telah ditetapkan Standar Nasional Indonesia (SNI) mutu DOC oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN). Selama ini SNI ditetapkan di tingkat usaha penetasan, sedangkan ke tingkat peternak harus melalui proses distribusi yang memerlukan SNI kemasan dan distribusi. Informasi dari lapangan menunjukkan banyak masalah kualitas DOC ayam ras pedaging dan petelur. Masalah ini tentu berdampak terhadap efisiensi usaha peternak yang pada gilirannya memengaruhi daya saing dan keuntungan usaha. Pada sisi lain, petugas wabinsak yang ditetapkan dalam Permentan No. 42/2014 tentang Pengawasan Produksi dan Peredaran Benih dan Bibit Ternak, dinilai belum berjalan dengan baik, sehingga perlu penguatan Permentan tersebut dengan memfungsikan petugas pengawas bibit ternak, dari hulu di perusahaan pembibitan, distribusi di perusahaan ekspedisi, dan di lini akhir di poultry shop dan kandang peternak. Bahkan jika diperlukan dilakukan revisi terhadap SNI standar bobot DOC ayam pedaging dan petelur.

Pada Agustus 2017, sebagian warga masyarakat diresahkan oleh berita telur ayam kampung palsu di media massa. Diberitakan telur

ayam arab dipasarkan dengan label telur ayam kampung namun tidak diungkapkan ayam arab sebenarnya telah menjadi ayam lokal Indonesia. Berdasarkan UU Peternakan, ternak lokal adalah ternak hasil persilangan atau introduksi yang telah dikembangbiakkan di Indonesia sampai generasi kelima atau lebih dan telah beradaptasi pada lingkungan dan/ atau manajemen setempat. Ayam arab memang berasal dari Braekel Belgia, tetapi telah beradaptasi dan dikembangbiakkan di Indonesia sejak lebih dari 20 tahun yang lalu. Warga masyarakat umumnya mengenal dua rumpun ayam yaitu ayam ras petelur yang telurnya berwarna coklat dan ayam kampung yang juga termasuk rumpun ayam lokal. Di Indonesia terdapat lebih dari 30 rumpun ayam lokal dan ayam kampung yang merupakan bagian dari ayam lokal, sehingga posisinya sejajar antara ayam kampung dan ayam arab. Telur ayam arab telah dijual di pasar moderen seperti super market. Oleh sebab itu kurang tepat apabila ayam kampung dikatakan ayam asli Indonesia, dan ayam arab tidak asli. Istilah “ayam kampung asli dan ayam kampung palsu” dikaitkan dengan Peraturan Pemerintah (PP) No. 48 tahun 2011 tentang Sumber Daya Genetik Hewan dan Perbibitan Ternak. Definisi ternak asli dalam PP tersebut adalah ternak yang kerabat liarnya berasal dari Indonesia dan proses domestikasi terjadi di Indonesia. Definisi ini seolah mengklaim rumpun ayam kampung adalah ayam kampung asli, sedangkan rumpun ayam arab adalah ayam kampung tidak asli atau palsu. Di pasar, telur ayam arab dilabel dengan nama telur ayam kampung yang sebetulnya hanya untuk membedakan dengan telur ayam ras, karena konsumen umumnya tidak paham jenis ayam lokal. Jadi di pasaran hanya ada dua penamaan telur ayam, yaitu telur ayam ras dan telur ayam kampung. Supaya tidak menyesatkan, PP No. 48 tahun 2011 perlu direvisi dan menghilangkan istilah ternak asli.

Lintas Komoditas dan Masalah

Dampak perubahan iklim, terutama peningkatan suhu bumi dan gas rumah kaca, fluktuasi curah hujan, dan iklim ekstrim merupakan ancaman bagi ketahanan pangan jika tidak dikelola secara terpadu. Pendekatan penggunaan dan pengelolaan lahan saat ini masih bersifat parsial, antara lain menggunakan data tematik karakteristik tanah, tipe iklim, tipe hidrologi, dan persyaratan tumbuh tanaman. Data tematik tersebut dapat diintegrasikan secara tumpang tindih (*overlay*) menggunakan sistem informasi geografi (GIS) untuk menghasilkan peta agrohidrologi lahan yang dapat dijadikan pegangan dalam pengelolaan lahan secara terpadu. Dalam hal ini diperlukan institusi yang mampu menjadi koordinator pengelolaan data tematik keruangan dan menyunnnya menjadi peta agrohidrologi lahan. Keandalan peta agrohidrologi lahan sebagai acuan dalam penentuan kebijakan ditentukan oleh keakuratan skala peta tematik yang digunakan. Oleh karena itu penyediaan semua peta tematik, minimal pada skala 1:50.000, perlu dipercepat. Peta tersebut dapat disiapkan oleh institusi penelitian yang kompeten, perguruan tinggi, dan konsultan yang mempunyai reputasi dalam pemetaan sumber daya lahan pertanian. Jika peta agrohidrologi lahan sudah tersedia maka perlu dibangun dan diperkuat basis data agar mudah diakses oleh penentu kebijakan. Rekomendasi kebijakan diperlukan untuk mengelompokkan varietas dari berbagai komoditas (pangan, sayuran, dan buah-buahan) yang toleran kekeringan, rendaman, dan salinitas. Jika komoditas dan varietas yang adaptif belum tersedia perlu diteliti dan dirakit melalui program pemuliaan tanaman pada unit kerja penelitian komoditas.

Peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2016 merupakan pembaruan dari PP 71 Tahun 2014 tentang Tata Kelola Lahan Gambut. PP 71 Tahun 2014 banyak mendapatkan masukan dari berbagai pihak, namun tidak mendapat apresiasi dalam PP 57 Tahun 2016 — yang diharapkan lebih baik dari sebelumnya — justru menyulut kontroversi sehingga perlu ditinjau ulang. Kebakaran hutan/lahan

gambut pada tahun 2015 yang diharapkan menjadi momentum dalam memperbaiki tata kelola atau pengelolaan lahan gambut ke depan justru menjadi kisruh, khususnya dalam konteks pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian dan perkebunan yang mempunyai akar sejarah panjang dalam pemanfaatan lahan gambut. Dalam kaitan itu disarankan beberapa hal, antara lain penegasan zonasi, yaitu zonasi konservasi, pengembangan, dan adaptif; pembuatan kriteria lahan gambut yang rusak, terkait dengan tinggi muka air tanah minus 40 cm; perlu dihapus larangan pembukaan lahan karena bertentangan dengan UU Budi Daya Tanaman; dan tidak mengambil alih lahan usahatani/kebun yang terdegradasi akibat kebakaran, lebih baik dibina dengan pengawasan ketat untuk dipulihkan oleh masing-masing usaha perkebunan.

Sumber daya genetik tanaman (SDGT) merupakan kekayaan alam yang tidak ternilai dalam menghasilkan tanaman untuk pangan, pakan, dan biofarmaka. *Convention on Biological Diversity* (CBD) pada tahun 1993 menyepakati konservasi keanekaragaman hayati, pemanfaatan secara berkelanjutan, dan pembagian keuntungan yang adil dan merata atas pemanfaatan sumber daya genetik. Protokol Nagoya mengatur mekanisme akses dan pembagian keuntungan dari pemanfaatan sumber daya genetik. Perjanjian internasional yang dibentuk oleh negara-negara anggota Badan Pangan Dunia (FAO) mengatur akses dan pembagian keuntungan pemanfaatan sumber daya genetik tanaman untuk pangan dan pertanian secara multilateral. Materi genetik yang dimanfaatkan umumnya berupa benih atau bagian tanaman lain untuk perbanyak guna mendapatkan gen atau karakter unggul. Perkembangan teknologi genomika dewasa ini memungkinkan mensintesis gen unggul menggunakan data dan informasi genom yang diakses melalui database publik. Pergeseran pola pemanfaatan materi SDGT dari benih/bibit ke data genom untuk menghasilkan produk unggul memerlukan kebijakan baru

tentang akses dan pembagian keuntungan pemanfaatan informasi genomik SDGT. Konsep kebijakan baru tersebut mengacu pada Protokol Nagoya dan *International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture* (ITPGRFA) yang mengatur legalitas aplikasi data sekuen genom dan data digital lainnya yang berkaitan dengan SDGT. Bila data yang diakses menghasilkan produk komersial, misalnya, pengakses data diwajibkan membayar ke benefit sharing fund (BSF), lembaga *trust fund* yang dibentuk oleh Badan Pengatur ITPGRFA. Indonesia sebagai negara yang memiliki kekayaan keragaman hayati terbesar kedua di dunia perlu terlibat aktif dalam penyusunan draf kebijakan dan bila perlu sebagai inisiator percepatan terwujudnya regulasi baru tersebut.

Sumber daya genetik pertanian (SDGP) mencakup keanekaragaman genetik yang terdapat dalam varietas lokal maupun varietas unggul dan kerabat liar tanaman budi daya, ternak, dan mikroba pertanian. Erosi SDGP dapat mengancam ketahanan pangan. Jika SDGP punah karena tidak dikonservasi maka tidak ada lagi kesempatan memanfaatkannya dalam menghasilkan varietas unggul dengan berbagai sifat. Badan Litbang Pertanian melaksanakan pengelolaan SDGP di Unit Kerja/Unit Pelaksana Teknis (UK/UPT) dengan tugas masing-masing, sesuai dengan mandat komoditas, namun belum terkoordinasi dengan baik. Oleh karena itu dipandang perlu pemusatan pengelolaan SDGP untuk memudahkan penyusunan program pengelolaan secara nasional. Sesuai dengan tupoksi institusi di lingkup Badan Litbang Pertanian, BB Biogen memenuhi syarat sebagai koordinator pengelolaan SDGP. Hubungan BB Biogen dengan unit-unit pengelolaan plasma nutfah di Puslit/Balit tidak bersifat birokrasi struktural, tetapi merupakan hubungan fungsional. Pemusatan pengelolaan SDGP di lingkungan Badan Litbang Pertanian diharapkan dapat mendorong pemanfaatannya dalam perakitan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi dan memiliki ketahanan dan toleransi yang lebih baik terhadap

cekaman biotik dan abiotik, lebih sesuai dengan preferensi petani, dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan dan pendayagunaan.

Sumber daya genetik (SDG) dalam bentuk varietas lokal memiliki gen yang dengan sifat tertentu diperlukan dalam menghasilkan varietas unggul baru atau produk yang tahan dan toleran terhadap cekaman biotik dan abiotik. Varietas lokal dalam bentuk asli sebagian berpotensi menghasilkan produk spesifik lokasi dengan kualitas dan nilai ekonomi tertentu sehingga perlu dilestarikan dan dilindungi untuk meningkatkan pendapatan petani dan perekonomian daerah. Dalam hal ini diperlukan peraturan yang melindungi varietas lokal asli Indonesia. Peraturan yang ada dan masih berlaku hingga saat ini antara lain UU No. 12 Tahun 1992 tentang Budi Daya Tanaman, UU No. 29 Tahun 2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman, dan PP No. 51 Tahun 2007 tentang Indikasi Geografis. Peraturan tersebut sama sekali tidak melindungi varietas lokal. Kementerian Pertanian sejak lebih dari seperempat abad yang lalu telah menginisiasi RUU Pengelolaan Sumber Daya Genetik untuk melindungi tanaman asli Indonesia, termasuk varietas lokal. Namun hingga saat ini tidak jelas status RUU tersebut. Oleh karena itu, Kementerian Pertanian perlu mengambil inisiatif untuk menuntaskan dan mengusulkan menjadi Undang Undang setelah melalui perbaikan dan penyempurnaan seperlunya.

Selama ini ada anggapan dukungan terhadap sektor pertanian di Indonesia relatif rendah sehingga belum berkembang optimal. Beberapa indikator umum digunakan untuk mengukur tingkat dukungan tersebut adalah *Producer Support Estimate* (PSE), *Total Support Estimate* (TSE) dan *General Services Support Estimate* (GSSE). Indikator tersebut telah dianalisis untuk mengetahui dukungan pemerintah terhadap sektor pertanian dalam periode 1995-1997 dan 2013-2015 mencakup 15 komoditas. Nilai PSE menunjukkan tren peningkatan dari 3,9% pada periode 1995-1997 menjadi 24,6%

pada 2013-2015. Pada periode 2013-2015, nilai PSE sektor pertanian Indonesia lebih tinggi dari Tiongkok (20,1%), Uni Eropa (19%), dan negara-negara OECD (17,4%). Nilai TSE sektor pertanian Indonesia meningkat secara signifikan dari 0,8% pada periode 1995-1997 menjadi 4,6% pada 2013-2015. Hasil analisis ini menolak anggapan perhatian pemerintah terhadap sektor pertanian relatif kurang. Dukungan terhadap sektor pertanian dalam bentuk perlindungan harga berdampak pada peningkatan harga pangan di tingkat konsumen yang akhirnya menurunkan asupan gizi masyarakat. Dalam jangka panjang, prioritas kebijakan yang lebih efektif adalah peningkatan produktivitas melalui sistem inovasi, pembangunan infrastruktur, dan mempermudah investasi swasta. Pada saat ini, sebagian besar alokasi anggaran pemerintah untuk sektor pertanian adalah untuk subsidi pupuk yang secara kumulatif lebih banyak dinikmati oleh petani kaya dan produsen pupuk. Skema yang lebih efisien adalah mengonversi subsidi tersebut ke dalam sistem transfer pendapatan dan dibatasi hanya untuk petani kecil dengan sistem nontunai.

Pemberlakuan Undang-Undang No. 5 tahun 2014 tentang aparat sipil negara (ASN) dan diikuti oleh PP No. 11 tahun 2017 diperkirakan berdampak terhadap jabatan struktural dan fungsional yang ada. Dalam PP No. 11 tahun 2017 ditegaskan tidak ada lagi ASN yang merangkap jabatan struktural dan jabatan fungsional. Untuk mengetahui dampak pemberlakuan UU No. 5 tahun 2014 dan PP No. 11 tahun 2017 terhadap kapasitas dan kompetensi peneliti Badan Litbang Pertanian dilakukan penelaahan kinerja peneliti sebagai masukan kepada LIPI dalam menetapkan angka kredit yang harus dipenuhi setiap tahun dan komponen yang dapat diperhitungkan untuk dapat naik ke jenjang berikutnya. Kesimpulan dari penelaahan tersebut antara lain adalah sebagai berikut: Badan Litbang Pertanian perlu melanjutkan pelatihan bagi peneliti di Balai-balai penelitian dan pengkajian, terutama dalam penulisan karya tulis ilmiah, buku, dan bunga rampai. Kepala UPT

di lingkup Badan Litbang Pertanian dituntut memberikan kesempatan kepada peneliti yunior menjadi penanggung jawab ROPP dan memastikan peneliti senior dapat membimbing peneliti di bawahnya. Badan Litbang Pertanian juga perlu menyeimbangkan antara kegiatan top-down dan in-house agar peneliti mempunyai materi hasil penelitian yang dapat ditulis secara ilmiah. Selain itu, Badan Litbang Pertanian perlu segera membentuk tim etika peneliti karena adanya kecenderungan plagiasi. LIPI sebagai penilai kinerja peneliti diharapkan tidak mengusulkan aturan yang terlalu memberatkan peneliti.

DAFTAR ISI

PENGANTAR DARI EDITOR	v
PENGANTAR PENERBIT	vii
Rangkuman Rekomendasi Kebijakan Pembangunan Pertanian 2017	ix
Tanaman Pangan.....	ix
Hortukultura	xii
Perkebunan.....	xiii
Peternakan	xvii
Lintas Komoditas dan Masalah.....	xxi
DAFTAR ISI	xxix
Bab 1. TANAMAN PANGAN	1
HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN TERUS BERKEMBANG: MUNGKINKAH TEREALISASI SWASEMBADA BERAS BERKELANJUTAN?.....	3
PENGEMBANGAN PADI ORGANIK SECARA BERKELANJUTAN: APA YANG DIPERLUKAN?.....	9
Ekspor Beras: Bagaimana Daya Saingnya di Asia?	17

ANTISIPASI PEMALSUAN MUTU BERAS.....	27
JANGAN ABAIKAN PENYEDIAAN BENIH KEDELAI BERMUTU	35
SUBSTITUSIKAN GANDUM DENGAN PANGAN LOKAL.....	45
KONSUMSI PANGAN BERBASIS TERIGU TERUS	
MENINGKAT.....	48
REKOMENDASI KEBIJAKAN	49
DAFTAR BACAAN.....	51
Bab 2. HORTIKULTURA.....	53
SOSIALISASI PESTISIDA RAMAH LINGKUNGAN PERLU	
DIINTESIFKAN	55
RINGKASAN	55
KERANGKA PIKIR	56
PESTISIDA RAMAH LINGKUNGAN	58
REKOMENDASI KEBIJAKAN	59
DAFTAR BACAAN.....	61
MELIPATGANDAKAN PRODUKSI BAWANG MERAH DI LAHAN	
SAWAH IRIGASI PADA MUSIM HUJAN	63
RINGKASAN	63
KERANGKA PIKIR	64
PERLU DISEMINASI DAN SOSIALISASI TEKNOLOGI	66
REKOMENDASI KEBIJAKAN	67
DAFTAR BACAAN.....	68
Bab 3. PERKEBUNAN	71
HAMBATAN EKSPOR BIJI PALA INDONESIA	73
RINGKASAN	73
KERANGKA PIKIR.....	74
KRITISI ATAS KEBIJAKAN SAAT INI.....	76

REKOMENDASI KEBIJAKAN	78
DAFTAR BACAAN.....	79
PERLUKAH MENGGANTI TIANG PANJAT MATI DENGAN TIANG PANJAT HIDUP PADA PERTANAMAN LADA?.....	81
RINGKASAN	81
KERANGKA PIKIR	82
HASIL OBSERVASI DI SENTRA PRODUKSI	83
REKOMENDASI KEBIJAKAN	85
DAFTAR BACAAN.....	87
PENYAKIT BUSUK PANGKAL BATANG PADA TANAMAN LADA: BISAKAH DIKENDALIKAN?	89
RINGKASAN	89
KERANGKA PIKIR	90
KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI	91
REKOMENDASI KEBIJAKAN	94
DAFTAR BACAAN.....	95
Bagaimana Mengembalikan Kejayaan Perkelapaan Nasional?.....	97
RINGKASAN	97
KERANGKA PIKIR.....	98
BELUM ADA STANDARDISASI MUTU PRODUK	100
REKOMENDASI KEBIJAKAN	101
DAFTAR BACAAN.....	103
JATUH BANGUN PENERAPAN TEKNOLOGI FERMENTASI BIJI KAKAO	105
RINGKASAN	105
KERANGKA PIKIR.....	106
BIJI KAKAO TANPA FERMENTASI: MUTU RENDAH, HARGA RENDAH.....	107

REKOMENDASI KEBIJAKAN	110
DAFTAR BACAAN.....	112
BAGAIMANA MENINGKATKAN PRODUKSI DAN MUTU KAKAO INDONESIA?.....	115
RINGKASAN	115
KERANGKA PIKIR	116
PERBAIKAN TEKNOLOGI PRODUKSI DAN PASCAPANEN	117
REKOMENDASI KEBIJAKAN	120
DAFTAR BACAAN.....	122
PERLUASAN DAN PERKUATAN PASAR KARET ALAM DALAM NEGERI UNTUK MENGATISIPASI PENURUNAN HARGA KARET DI PASAR DUNIA	125
RINGKASAN	125
KERANGKA PIKIR	126
KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI.....	128
Negosiasi dan diplomasi pengendalian ekspor	128
Replanting.....	129
Pengembangan industri karet dalam negeri	130
REKOMENDASI KEBIJAKAN	131
DAFTAR BACAAN.....	133
Bab 4. PETERNAKAN	135
SISTEM RESI KANDANG PADA SAPI POTONG: SOLUSI BUAT PETERNAK TRADISIONAL.....	137
RINGKASAN	137
KERANGKA PIKIR	138
KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI.....	141
REKOMENDASI KEBIJAKAN	142
DAFTAR BACAAN.....	144

PENANGANAN MIKROBA RESISTEN ANTIBIOTIKA PADA HEWAN HARUS KOMPREHENSIF.....	147
RINGKASAN	147
KERANGKA PIKIR	148
PERATURAN NASIONAL DAN GLOBAL.....	149
KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI.....	151
REKOMENDASI KEBIJAKAN	152
DAFTAR BACAAN.....	154
IMBUHAN PAKAN RACTOPAMIN PERLU DILARANG	155
RINGKASAN	155
KERANGKA PIKIR	156
KONTROVERSI PENGGUNAAN RACTOPAMINE... ..	158
REKOMENDASI KEBIJAKAN	160
DAFTAR BACAAN.....	161
LAMPIRAN	163
ADAKAH KEPERPIHAKAN KEPADA PETERNAK KECIL?	165
RINGKASAN	165
KERANGKA PIKIR	166
KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI.....	167
REKOMENDASI KEBIJAKAN	172
DAFTAR BACAAN.....	174
PERLUKAH PENGAWASAN BIBIT AYAM RAS UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI USAHA PETERNAK KECIL?	177
RINGKASAN	177
KERANGKA PIKIR	178
KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI.....	179
REKOMENDASI KEBIJAKAN	182
DAFTAR BACAAN.....	184

HEBOH TELUR AYAM KAMPUNG PALSU DAN KAITANNYA DENGAN PP NO. 48 TAHUN 2011.....	187
RINGKASAN	187
KERANGKA PIKIR	188
KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI.....	190
REKOMENDASI KEBIJAKAN	192
DAFTAR BACAAN.....	193
CEKER AYAM: BAHAN GELATIN HALAL, BELUM DIMANFAATKAN.....	195
Bab 4. LINTAS KOMODITAS	203
MEREDAM DAMPAK PERUBAHAN IKLIM TERHADAP PRODUKSI PERTANIAN	205
KONTROVERSI PERATURAN PEMERINTAH NO. 57 TAHUN 2016 TENTANG TATA KELOLA LAHAN GAMBUT	215
Akses dan Pembagian Keuntungan Pemanfaatan Sumber Daya Genetik Tanaman.....	225
PERLUKAH PEMUSATAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA GENETIK DI LINGKUNGAN BADAN LITBANG PERTANIAN? .	233
BAGAIMANA NASIB SUMBER DAYA GENETIK PERTANIAN INDONESIA TANPA REGULASI YANG KUAT DAN MENGIKAT?	241
DUKUNGAN TERHADAP PEMBANGUNAN PERTANIAN MASIH RENDAH?	249
Kompetensi Peneliti Badan Litbang Pertanian: Tantangan dan Ancaman	259
INDEKS	268

Bab 1.
TANAMAN PANGAN

HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN TERUS BERKEMBANG: MUNGKINKAH TEREALISASI SWASEMBADA BERAS BERKELANJUTAN?

I Nyoman Widiarta

Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
Jl. Merdeka No. 147, Bogor 16111

RINGKASAN

Kementerian Pertanian mencanangkan program Upaya Khusus (UPSUS) peningkatan produksi padi untuk memertahankan swasembada beras, di antaranya melalui percepatan tanam dan peningkatan indeks pertanaman (IP) padi. Luas tambah tanam (LTT) padi telah diupayakan sejak tahun 2015 melalui penanaman padi sepanjang tahun. Pada tahun 2017, ledakan hama wereng batang coklat (WBC) dan penyakit kerdil hampa (PKH) dan penyakit kerdil rumput (PKR) dilaporkan hanya terjadi di Indonesia, di 30 kabupaten di Jawa, Bali, dan Lampung, terutama di daerah yang ditanami padi sepanjang tahun. Upaya peningkatan produksi padi tanpa diimbangi oleh upaya diversifikasi pangan tidak akan membuahkan swasembada beras berkelanjutan. Kenyataan di lapangan menunjukkan upaya peningkatan produksi

padi melalui percepatan tanam dan peningkatan IP sepanjang tahun mendorong kondisi lingkungan ke dalam segitiga hama dan penyakit (*pest and disease triangle*) sehingga menguntungkan bagi WBC, PKH, dan PKR untuk terus berkembang. Pengusahaan padi sepanjang tahun dihadapkan pada risiko serangan hama dan penyakit yang terus berkembang, termasuk hama WBC dan penyakit virus. Gerakan peningkatan produksi dan konsumsi aneka pangan lokal akan mengurangi konsumsi beras dan memberi kesempatan penerapan pola tanam yang membatasi tersedianya inang hama dan penyakit tanaman dan mendorong perkembangan musuh alami. Penerapan pola tanam akan memutus siklus hama dan penyakit. Pemilihan komoditas nonpadi yang bernilai ekonomi tinggi dalam pola tanam meningkatkan pendapatan petani dan menjaga lingkungan budi daya tetap lestari. Hal ini akan mendukung upaya pencapaian swasembada beras berkelanjutan.

KERANGKA PIKIR

Swasembada selalu menjadi indikator keberhasilan pemerintah dalam memenuhi kebutuhan beras dalam negeri. Sejak tahun 2015, pemerintah melalui Kementerian Pertanian mencanangkan Upaya Khusus (UPSUS) peningkatan produksi padi, di antaranya melalui perbaikan jaringan irigasi yang memungkinkan untuk percepatan tanam dan peningkatan indeks pertanaman (IP), sehingga luas tambah tanam (LTT) padi meningkat pada bulan dan tahun kegiatan berjalan, dibanding tahun sebelumnya.

Data menunjukkan LTT berdampak nyata terhadap penambahan luas panen pada tahun 2015 yang menyentuh angka 14,1 juta ha dan pada tahun 2016 meningkat menjadi 15 juta ha. Peningkatan luas areal panen juga berdampak terhadap peningkatan produksi padi dari 75,4 juta ton pada tahun 2015 menjadi 79,1 juta ton tahun 2016. Keberhasilan ini menjadi acuan dalam pencapaian target produksi nasional pada tahun 2017 sebesar

78,13 juta ton, tahun 2018 menjadi 80,08 juta ton, dan tahun 2019 sebesar 82,0 jt ton.

Keberhasilan upaya peningkatan produksi padi pada tahun 2015 dan 2016 yang bertumpu pada peningkatan LTT melalui percepatan tanam dan peningkatan IP mendorong perkembangan hama dan penyakit. Pada tahun 2017, misalnya, terjadi ledakan WBC, PKH, dan PKR yang disebabkan oleh virus dan ditularkan di 30 kabupaten di Jawa, Bali, dan Lampung. Serangan WBC serta PKH dan PKR terjadi di daerah yang menanam padi sepanjang setahun. Uniknya, ledakan WBC pada tahun 2017 hanya terjadi di Indonesia, dan tidak demikian di Thailand dan Vietnam seperti pada tahun 2010-2011.

Keberadaan WBC, PKH dan PKR di lapangan dipengaruhi oleh perkembangan WBC dan virus patogen PKH/PKR serta inang dan lingkungan yang disebut segitiga hama dan penyakit (*pest or disease triangle*), ditambah dengan praktek budi daya padi yang tidak tepat. Perubahan salah satu komponen budi daya berpengaruh terhadap intensitas hama dan penyakit.

Meningkatnya serangan WBC di Indonesia pada tahun 2017 merupakan dampak percepatan tanam dan peningkatan IP, sehingga inang tersedia sepanjang tahun, ditambah kondisi musim kemarau tahun 2017 yang banyak hari hujan (kemarau basah). Faktor lainnya yang turut memperparah serangan WBC dan penyakit virus di antaranya penanaman varietas peka WBC, penggunaan insektisida terlarang untuk tanaman padi, dan aplikasi pestisida kimia tidak berdasarkan hasil pemantauan di lapangan (rasional). Petani tidak mengetahui kaitan antara ledakan populasi WBC dengan penyakit virus. Sistem pengamatan hama dan penyakit yang belum mampu memberi informasi cepat membuat petani merasa serangan WBC dan penyakit virus yang ditularkannya terjadi secara mendadak. Saat ini belum ada varietas padi tahan virus penyebab PKH maupun PKR. Percepatan tanam dan

peningkatan IP melestarikan inokulum virus dari musim ke musim dan dari tahun ke tahun.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Kementerian Pertanian hingga September 2017 melaporkan hama WBC menyerang pertanaman padi seluas 67.000 ha di 17 provinsi. Meskipun luas serangannya hanya 0,47%, atau kurang 5% dari total luas tanam padi yang saat itu 9 juta ha, secara makro memang belum menjadi ancaman serius bagi produksi padi nasional. Namun, bagi 134.000 keluarga petani/buruh tani yang mengusahakan lahan sempit, rata-rata 0,5 ha, yang pertanaman padinya terserang hama WBC dan penyakit virus tentu memengaruhi produktivitas dan penghasilan mereka. Oleh karena itu, Kementerian Pertanian perlu mengeluarkan kebijakan jangka pendek, tanggap darurat untuk mengatasi masalah yang terjadi di lapangan, dan kebijakan jangka menengah-panjang untuk mencegah kasus serupa agar tidak terulang kembali di masa yang akan datang.

Peningkatan produksi padi ditentukan oleh luas areal tanam/panen, produktivitas, dan tingkat kehilangan hasil pada saat panen dan pascapanen. Produksi dan produktivitas padi dewasa ini juga dipengaruhi oleh perubahan iklim yang berdampak terhadap perkembangan hama dan penyakit tanaman.

Upaya peningkatan produksi yang tidak diimbangi oleh gerakan diversifikasi pangan dikhawatirkan Indonesia akan terus terperangkap ke dalam jebakan usaha perluasan dan peningkatan frekuensi tanam padi. Tekanan untuk meningkatkan produksi beras setiap tahun tidak terlepas dari peningkatan konsumsi akibat pertambahan jumlah penduduk. Di sisi lain, penciptaan areal tanam akibat konversi lahan untuk nonpertanian dan perubahan

iklim yang memengaruhi produksi padi juga menjadi tantangan dalam upaya peningkatan produksi padi.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Pengusahaan padi sepanjang tahun dihadapkan pada risiko serangan hama dan penyakit yang terus berkembang, termasuk hama WBC dan penyakit virus. Selaras dengan Undang-Undang Budi Daya Tanaman, pengendalian hama WBC diamanatkan dengan menerapkan konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Strategi penerapan PHT meliputi: (1) membuat tanaman sehat atau kondisi lingkungan kurang kondusif bagi perkembangan WBC serta mendorong perakitan varietas tahan virus PKH/PKR; (2) pemanfaatan dan peningkatan peran musuh alami; (3) pengamatan rutin dan deteksi dini untuk rasionalisasi penggunaan pestisida; dan (4) menjadikan petani ahli dalam penerapan PHT melalui pendampingan dan pelatihan.

Revitalisasi penerapan PHT dapat diupayakan melalui: (1) regionalisasi penerapan percepatan tanam dan peningkatan IP berdasarkan peta sebaran WBC dan hama/penyakit utama lainnya; (2) pembatasan penerapan percepatan tanam dan peningkatan IP; (3) penguatan hubungan peneliti-penyuluh/pengamat-petani; dan (4) perbaikan manajemen penyediaan dan penyaluran sarana produksi, terutama benih, pupuk, dan pestisida yang memenuhi kriteria enam tepat.

Gerakan peningkatan produksi dan konsumsi aneka pangan lokal akan mengurangi konsumsi beras dan memberi kesempatan kepada petani untuk menerapkan pola tanam sehingga akan membatasi tersedianya inang hama dan penyakit tanaman dan mendorong perkembangan musuh alami. Penerapkan pola tanam akan memutus siklus hama dan penyakit. Pemilihan komoditas

nonpadi yang bernilai ekonomi tinggi dalam pola tanam meningkatkan pendapatan petani dan menjaga lingkungan budi daya tetap lestari. Hal ini diharapkan berdampak terhadap pencapaian swasembada pangan secara berkelanjutan.

DAFTAR BACAAN

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2014. Peningkatan produksi padi nasional. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik. http://www.bps.go.id/tmn_pgn.php [Diunduh 27 September 2014].
- Baehaki SE, Widiarta IN. 2008. Hama wereng dan cara pengendaliannya pada tanaman padi. Padi Buku 2. Bogor (ID): Puslitbang Tanaman Pangan. hlm.347-384.
- Boer R. 2007. Indonesian country report: climate variability and climate change and their implication. Government of Indonesia, Jakarta.
- Heong KL, Chien HV, Escalada MM, Trebuil G. 2013. Reducing insecticide use in Southeast Asian irrigated rice fields: from experimental ecology to large scale change in practices. *Cah. Agric.* 22(5): 378-384.
- Holt J, Chancellor TCB, Reynolds DR, Tiongco ER. 1996. Risk assessment for rice planthopper and tungro disease outbreaks. *Crop Protection* 15(4):359-368.
- Horgan FG, Ramal AF, Benal CC, Villegas JM, Stuart AM, Almazan MLP. 2016.
- Applying ecological engineering for sustainable and resilient rice production systems. *Proceeding Food Science* 6:7-15.
- [IPB] Institut Pertanian Bogor. 2017. Rekomendasi IPB dalam pengendalian Wereng Batang Cokelat. Tim Departemen Proteksi Tanaman IPB. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

- [KEMENTAN] Kementerian Pertanian. 2015. Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2015-2019. Jakarta (ID): Kementrian Pertanian. 223 hlm.
- Untung K. 2006. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada Press.
- Widiarta IN, Suharto H. 2009. Pengendalian hama penyakit tanaman padi secara terpadu. Padi Buku 1. hlm. 441-492.
- Wiyono S. 2009. Perubahan iklim, pemicu ledakan hama dan penyakit tanaman. Salam 26:22-23.
- Zaini Z. 2008. Memacu peningkatan produksi padi sawah melalui inovasi teknologi budi daya spesifik lokasi dala era revolusi hijau lestari. Jakarta (ID): Badan Litbang Pertanian.

PENGEMBANGAN PADI ORGANIK SECARA BERKELANJUTAN: APA YANG DIPERLUKAN?

Wiwik Hartatik

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No. 12, Bogor 16111

RINGKASAN

Sistem pertanian organik menurut SNI 6729:2016 didefinisikan sebagai sistem budi daya tanaman yang menerapkan teknologi ramah lingkungan. Lahan sawah irigasi yang dapat digunakan untuk budi daya padi organik terbatas karena penggunaannya diarahkan untuk program swasembada pangan, sehingga pengembangan padi organik menempati lahan suboptimal. Pada lahan suboptimal, budi daya padi pada lahan sawah disarankan dalam bentuk semi organik dengan input pupuk anorganik yang dikombinasikan dengan pupuk organik dengan proporsi yang tidak mengurangi status keorganikan produk yang akan dihasilkan. Tanpa tambahan pupuk organik, hasil padi pada lahan suboptimal tidak memadai. Sebagian

besar petani belum memahami budi daya dan proses sertifikasi padi organik. Selain itu, kelembagaan usahatani, pemasaran, dan promosi beras organik masih terbatas. Sosialisasi dan bimbingan teknis budi daya padi organik dan pembuatan input produksi secara mandiri dengan memanfaatkan sumber daya lokal menjadi penting untuk meningkatkan efisiensi. Dalam hal ini kelompok tani organik direkomendasikan menerapkan Sistem Integrasi Padi-Ternak. Bantuan alat pembuat pupuk organik dan teknis pembangunan rumah kompos diperlukan untuk mewujudkan kemandirian petani dalam penyediaan input produksi. Kebijakan lain yang diperlukan ialah bimbingan penyusunan dokumen sertifikasi produk organik, pengawasan kualitas produk, dan pemasaran beras organik melalui pemberdayaan wirausaha mandiri untuk menumbuhkan kelembagaan ekonomi petani organik. Promosi intensif dan penguatan pasar produk organik di dalam negeri dan ekspor juga memerlukan kebijakan tersendiri. Melalui kebijakan tersebut, pertanian organik Indonesia diharapkan dapat berkembang dan mewarnai pasar beras organik di pasar internasional

KERANGKA PIKIR

Sistem pertanian organik menurut SNI 6729:2016 didefinisikan sebagai sistem budi daya tanaman yang menerapkan teknologi ramah lingkungan dengan mengoptimalkan keanekaragaman hayati dan biologi tanah untuk menghasilkan produk yang lestari dan berkelanjutan. Ketentuan yang dipersyaratkan dalam budi daya pertanian organik antara lain pemilihan lahan bebas bahan agrokimia (pupuk dan pestisida), penyediaan pupuk organik dari bahan yang aman dari pencemar, penggunaan benih yang bukan berasal dari rekayasa genetik atau *Genetically Modified Organism* (GMO), pengelolaan tanaman dengan cara rotasi, dan pengendalian hama dan penyakit tanaman menggunakan pestisida nabati dan agensia

hayati. Produk organik diakui legalitas keorganikannya setelah melalui sertifikasi oleh Lembaga Sertifikasi Organik. Dalam sertifikasi, aspek yang dinilai adalah tahapan produksi dari sebelum tanam hingga pascapanen, termasuk sarana produksi yang digunakan. Pengembangan pertanian organik di Indonesia, khususnya padi sawah, berkompetisi dengan program peningkatan produksi dan ketahanan pangan nasional. Lahan sawah yang dapat digunakan untuk pertanian organik terbatas pada tanah dengan kesuburan sedang sampai tinggi. Pendekatan dalam usahatani padi organik adalah pemaduan pengelolaan sumber daya dan tanaman dengan penerapan *good agricultural practices* (GAP).

Lahan yang dipersyaratkan untuk pertanian organik adalah bebas dari cemaran bahan agrokimia, termasuk pupuk dan pestisida. Terdapat dua pilihan lahan: (1) lahan pertanian yang baru dibuka atau yang lama diberakan, (2) lahan pertanian intensif yang telah dikonversi menjadi lahan pertanian organik. Masa konversi bergantung pada sejarah penggunaan lahan, pupuk, pestisida, dan jenis tanaman yang diusahakan sebelumnya. Masa konversi lahan minimal 2 tahun untuk tanaman pangan dan 3 tahun untuk tanaman tahunan. Masa konversi dapat dipersingkat sesuai dengan pengamatan Lembaga Sertifikasi.

Sumber daya air yang digunakan dalam pertanian organik dipersyaratkan tidak tercemar bahan kimia seperti pupuk, pestisida, dan limbah kimia. Penyediaan hara bagi tanaman dilakukan melalui daur ulang bahan organik secara alamiah. Hara tersebut berasal dari sisa tanaman, pupuk organik dalam bentuk pupuk hijau, pupuk kandang, serasah sisa tanaman, pangkasan tanaman pagar, dan sampah organik yang tersedia di lokasi setempat. Dalam penyediaan pupuk kandang secara kontinu bagi tanaman maka budi daya padi organik perlu diintegrasikan dengan ternak dalam Sistem Integrasi Padi-Ternak (SIPT).

Pengendalian hama tanaman dalam sistem pertanian organik menggunakan tanaman aromatik penolak hama (*plant repellent*) seperti kenikir, kemangi, tephrosia, kacang babi, dan sereh. Tanaman penolak hama dapat ditanam sebagai tanaman pagar atau tanaman inang. Pengendalian hama dan penyakit juga dapat menggunakan pestisida nabati dari tanaman rempah seperti sereh, lengkuas, kunyit, daun salam, daun mimba, *Tephrosia*, dan *Tithonia difersifolia*.

Lahan yang sesuai untuk budi daya padi organik adalah yang memiliki bahan induk volkan yang subur, dengan status hara P dan K tinggi. Pada tahun 2015 telah dilakukan sertifikasi lahan pertanian organik seluas 79.884 ha, sementara itu 31.381 ha dalam proses sertifikasi, 360 ha dengan sertifikasi pamor, dan 144.301 ha tanpa sertifikasi.

Permasalahan yang terjadi dalam pengembangan padi organik saat ini ialah proses budi dayanya belum sepenuhnya mengacu pada SNI

6729:2016. Sebagai contoh, lahan yang digunakan umumnya memiliki tingkat kesuburan rendah sampai sedang sehingga rentan terjadi pengurasan hara atau daya dukung lahan rendah. Hal ini berdampak terhadap keberlanjutan usahatani. Oleh karena itu, pengembangan padi organik pada lahan suboptimal memerlukan input tinggi. Pengembangan usahatani padi organik seyogianya dalam satu kawasan sehingga pengelolaan air, pemupukan, dan pengendalian hama dan penyakit lebih mudah dipenuhi sesuai persyaratan. Sebagian besar petani belum memahami budi daya organik menurut SNI 6729:2016, proses sertifikasi yang memerlukan biaya tinggi, dan terbatasnya kelembagaan pendukung, termasuk promosi dan pemasaran beras organik. Tanpa memenuhi persyaratan SNI 6729:2016, produk yang dihasilkan tidak bisa diklaim sebagai produk organik.

KONDISI PERTANIAN ORGANIK SAAT INI

Kebijakan pemerintah mendukung pengembangan pertanian organik dan keamanan pangan antara lain menetapkan Otoritas Kompeten Pangan Organik (OKPO) pada tahun 2003 untuk merumuskan regulasi pengembangan pertanian organik di Indonesia, mengembangkan Standar Nasional Indonesia untuk pertanian organik, memfasilitasi pelatihan bagi fasilitator dan inspektur organik, penyelenggaraan seminar dan lokakarya, mempromosikan pertanian organik kepada stakeholder bekerja sama dengan instansi terkait termasuk perguruan tinggi.

Pemerintah telah menargetkan 1.000 desa pertanian organik dan merencanakan pengembangan padi organik pada lahan suboptimal di Kalimantan Tengah. Sementara itu budi daya padi organik mensyaratkan penggunaan lahan dengan tingkat kesuburan sedang sampai tinggi. Lahan dengan persyaratan tersebut umumnya lahan sawah irigasi produktivitas tinggi yang sebagian besar diarahkan mendukung program swasembada beras, sehingga terbatas bagi pengembangan padi organik. Oleh karena itu diperlukan arahan penggunaan lahan berdasarkan peta kesesuaian usahatani padi organik. Pengembangan padi organik ke lahan suboptimal memerlukan input tinggi sehingga tidak menguntungkan secara ekonomi.

Pengembangan padi organik dalam suatu kawasan menghadapi kendala karena status lahan, pengelolaan berbeda, terbatasnya modal dan kemampuan sumber daya petani. Dukungan kelembagaan dalam proses sertifikasi, pengawasan, dan pemasaran beras organik belum optimal. Beras organik memerlukan standar mutu yang lebih ketat sehingga diperlukan kelembagaan yang dapat mendorong pengembangan pasar beras organik. Terbatasnya kerja sama petani dengan perusahaan swasta dalam permodalan dan proses produksi sampai pemasaran juga menjadi kendala dalam pengembangan padi organik.

Sertifikasi pertanian organik memerlukan biaya cukup tinggi sehingga belum semua kelompok tani padi organik melakukan sertifikasi proses produksi. Pemasaran beras organik juga mengalami masalah di lapangan karena tidak semua konsumen beras bersedia membeli dengan harga lebih tinggi, sementara itu pengusaha di pasar moderen (supermarket, mall, dll) menerapkan pemasaran dengan sistem pembayaran tertunda.

Belum semua petani memahami budi daya padi organik sesuai SNI 6729:2016 sehingga diperlukan sosialisasi dan bimbingan agar mereka memahami proses produksi dan memperoleh sertifikasi padi organik. Penyediaan sarana produksi dalam budi daya padi organik juga menjadi hambatan bagi petani kecil. Terbatasnya jumlah dan kualitas pupuk organik juga menjadi faktor pembatas dalam budi daya padi organik.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Kebijakan pengembangan padi organik membutuhkan arahan penggunaan lahan berdasarkan peta zonasi padi organik. Pada lahan suboptimal, budi daya padi pada lahan sawah disarankan dalam bentuk semi organik dengan input pupuk anorganik yang dikombinasikan dengan pupuk organik dengan proporsi yang tidak mengurangi status keorganikan produk yang akan dihasilkan. Tanpa tambahan pupuk organik, hasil padi pada lahan suboptimal tidak memadai.

Sosialisasi dan bimbingan teknis budi daya padi organik dan pembuatan input produksi secara mandiri dengan memanfaatkan sumber daya lokal menjadi penting untuk meningkatkan efisiensi. Dalam hal ini kelompok tani organik direkomendasikan menerapkan Sistem Integrasi Padi-Ternak (SITT). Bantuan alat pembuat pupuk organik (APPO) dan teknis

pembangunan rumah kompos diperlukan dalam mewujudkan kemandirian petani dalam penyediaan input produksi.

Kebijakan lain yang diperlukan ialah bimbingan teknis penyusunan dokumen sertifikasi produk organik, pengawasan kualitas produk, dan pemasaran beras organik melalui pemberdayaan wirausaha mandiri untuk menumbuhkan kelembagaan ekonomi petani organik. Promosi intensif dan penguatan pasar produk organik di dalam negeri dan ekspor juga memerlukan kebijakan tersendiri. Melalui kebijakan tersebut, pertanian organik Indonesia diharapkan dapat berkembang dan mewarnai pasar beras organik di pasar internasional.

DAFTAR BACAAN

- Aliansi Organik Indonesia. 2013. Statistik Pertanian Organik Indonesia. Aliansi Organik Indonesia. Cimanggu. Bogor.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2016. SNI 6729:2016. Standar Nasional Indonesia Sistem Pertanian Organik. Akarta (ID): Badan Standardisasi Nasional.
- [IFOAM]. 2008. The World of Organic Agriculture-Statistics and Emerging Trends 2008. <http://www.ifoam.org/fr/organic-landmarks/definition-organic-agriculture>.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 2010. Peta Kesesuaian lahan untuk padi organik. Bogor (ID): Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat.
- Sri R, Husnain. 2015. Pengembangan Pertanian Organik di Indonesia dalam Sistem Pertanian Organik Mendukung Produktivitas Lahan Berkelanjutan. Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. hlm. 1-21.

Ekspor Beras: Bagaimana Daya Saingnya di Asia?

M. Husein Sawit

Forum Komunikasi Profesor Riset Kementerian Pertanian
Jl. Merdeka 145, Bogor 16111

RINGKASAN

Indonesia berencana mengeksport beras kalau swasembada berhasil diraih. Jika ekspor tidak dilakukan maka harga gabah/beras dalam negeri akan turun sehingga merugikan petani. Oleh karena itu, pemerintah perlu memahami daya saing beras nasional di pasar dunia. Data yang diperlihatkan oleh IRRI menunjukkan biaya produksi beras di Indonesia lebih tinggi dari lima negara produsen padi di Asia (India, Tiongkok, Filipina, Thailand, dan Vietnam). Penyebab tingginya biaya produksi beras di Indonesia adalah tingginya biaya tenaga kerja dan sewa lahan. Selain itu, biaya tata niaga beras Indonesia juga lebih tinggi dari Filipina, Thailand, dan Vietnam. Biaya transportasi, pengeringan gabah, penggilingan padi, dan modal kerja yang tinggi memengaruhi pemasaran beras. Oleh karena itu, Indonesia perlu fokus

meningkatkan daya saing beras, termasuk kualitas melalui dua kegiatan. Pertama, mengembangkan teknologi mekanisasi, terutama pada kegiatan panen dan perontokan gabah. Kedua, pemerintah perlu memberi perhatian lebih pada tahap pengeringan dan penggilingan padi.

KERANGKA PIKIR

Pemerintah sedang giat-giatnya meningkatkan produksi beras untuk mencapai dan mempertahankan swasembada beras. Indonesia pernah berswasembada beras pada tahun 1985 dan 2009. Setelah itu, produksi nasional padi cenderung melandai dan tidak lagi mampu memenuhi kebutuhan sehingga Indonesia kembali mengimpor beras untuk memenuhi kebutuhan dan stabilisasi harga beras.

Salah satu strategi untuk menggerakkan semua elemen di pusat dan daerah dalam meningkatkan produksi pangan, pemerintah telah merancang program Upaya Khusus (UPSUS) padi, jagung, dan kedelai (Pajale). Bersamaan dengan itu, pada tahun 2016 dibangun dan diperbaiki jaringan irigasi dan memberikan bantuan subsidi sarana produksi (pupuk, benih, dan alsintan) kepada petani secara besar-besaran, dengan nilai mencapai Rp 31 triliun.

Pemerintah meyakini swasembada beras telah diraih kembali, dengan tolok ukur tidak ada lagi impor beras sejak tahun 2016 dan harga beras relatif stabil. Produksi gabah naik dalam dua tahun terakhir, rata-rata di atas 5% per tahun. Fenomena *La Nina* yang terjadi pada akhir tahun lalu membantu meningkatkan luas panen dan mendorong peningkatan produksi. Pemerintah juga sedang merencanakan ekspor beras. Kalau surplus beras tidak diekspor akan menekan harga gabah sehingga mengurangi insentif bagi petani dalam berproduksi.

Pemerintah juga mengklaim harga beras di dalam negeri lebih rendah dibanding di sejumlah negara eksportir seperti India, Vietnam, dan Thailand. Pernyataan itu ditanggapi secara kritis oleh Faisal Basri, pengamat ekonomi, dan mempertanyakan metodologi yang dipakai Kementerian Pertanian dalam mengukur harga beras. Ada tiga hal penting yang dipersoalkan yaitu perhitungan harga rata-rata tanpa bobot, nilai tukar yang dipakai, dan jenis beras yang digunakan. Kementerian Pertanian belum menjawab persoalan tersebut.

Tulisan ini berupaya memperjelas perbedaan biaya produksi gabah dan biaya pemasaran beras di beberapa negara *net-importir* dan *net-eksportir* di Asia. Informasi tersebut dapat dipakai untuk melihat kelebihan dan kekurangan Indonesia dalam menentukan langkah dan strategi untuk memperkuat daya saing beras nasional, baik di tingkat usahatani maupun industri beras.

PERBANDINGAN DAYA SAING BERAS

Harga beras di pasar dipengaruhi oleh banyak faktor, di antaranya biaya produksi, produktivitas gabah, dan biaya pemasaran beras. Harga gabah dipengaruhi oleh biaya produksi dan produktivitas. Semakin efisien penggunaan input dan semakin rendah harga input yang digunakan semakin tinggi produktivitas sehingga berdampak terhadap rendahnya harga jual gabah. Harga beras di penggilingan padi, misalnya, berkaitan dengan biaya tata niaga (*marketing cost*) beras yang mencakup transportasi, pengeringan, penyimpanan, penggilingan, pengepakan, dan modal kerja (*working capital*). Semakin rendah biaya penggilingan dan pengeringan gabah semakin mudah memperoleh modal kerja, sehingga harga beras yang dibayar konsumen akan murah.

Total biaya produksi per kg gabah di Indonesia lebih mahal (0,37 dólár AS) dibandingkan dengan Filipina (0,29 dólár AS)

sebagaimana disajikan pada Tabel 1. Biaya produksi gabah yang termurah adalah di Vietnam (0,15 dólar AS). Biaya pemasaran beras di Indonesia masih mahal (0,12 dolar) dan termurah di Thailand (0,06 dolar AS).

Tabel 1. Total biaya produksi gabah dan pemasaran beras di empat negara di Asia. negara (USD/kg).

Biaya (dolar AS/kg)	Filipina	Indonesia	Thailand	Vietnam
Produksi gabah	0,2923	0,3698	0,2085	0,1538
Pemasaran beras	0,1091	0,1171	0,0643	0,0890
Total	0,4014	0,4869	0,2728	0,2428

Sumber: lihat Tabel Lampiran 1 dan 2.

Total biaya produksi gabah dan tata niaga di negara eksportir beras paling murah, sekitar setengah dari harga di negara importir. Total biaya tertinggi terjadi di Indonesia yang mencapai 0,49 dolar AS dan termurah di Vietnam, hanya 0,24 dolar AS.

Biaya Produksi Gabah

Di Thailand, Vietnam, dan Tiongkok hampir seluruh kegiatan usahatani sudah menggunakan teknologi mekanisasi. Upah buruh tinggi dan sulit diperoleh, sehingga pilihan *capital intensive* menjadi lebih penting dan menentukan daya saing beras, namun hal sebaliknya terjadi di Indonesia dan Filipina.

Panen dan perontokan gabah adalah kegiatan yang memerlukan tenaga kerja dalam jumlah yang banyak sebagaimana terjadi di Filipina dan Indonesia. Sebaliknya, kedua kegiatan tersebut di Thailand, Vietnam, dan Tiongkok hampir semuanya telah memakai mesin *combine harvesters*. Keuntungan cara ini adalah

tingkat kehilangan hasil pada saat panen dan perontokan gabah. Sewa lahan di Indonesia ternyata sangat tinggi, mencapai 0,16 dolar AS, dan termurah di Vietnam yang hanya 0,04 dolar AS (Tabel Lampiran 1). Tingginya sewa lahan di Indonesia menunjukkan sumber daya lahan sudah semakin terbatas dan alternatif penggunaannya semakin banyak.

Biaya Pemasaran Beras

Biaya pengeringan dan penggilingan gabah lebih mahal di Indonesia, mencapai 0,043 dolar AS, disusul oleh Filipina 0,0386 dolar AS (Tabel Lampiran 2). Di kedua negara ini, gabah dikeringkan dengan sinar matahari di lantai jemur, yang banyak memerlukan tenaga kerja. Selanjutnya gabah digiling oleh unit penggilingan padi skala kecil dan sedang dengan kapasitas terlantar tinggi.

Unit usaha penggilingan padi skala kecil dan sedang umumnya kesulitan memperoleh gabah untuk diproses dan mendapatkan modal kerja untuk membeli gabah. Biaya modal kerja juga termahal di Indonesia (0,007 dolar AS), disusul oleh Filipina (0,006 dolar AS), sementara di Thailand dan Vietnam lebih murah (0,002 dan 0,003 dolar AS).

Biaya pengeringan dan penggilingan gabah di Thailand dan Vietnam juga lebih murah (0,013 dan 0,034 dolar AS). Hampir semua penggilingan gabah di Thailand dan Vietnam mengeringkan gabah menggunakan alat-mesin pengering mekanis dan menyimpan gabah dalam silo. Penyimpanan gabah di silo tidak terlalu lama, segera digiling karena permintaan pasar (ekspor) tinggi, sehingga perbedaan harga beras antarmusim di Thailand dan Vietnam lebih kecil dibandingkan dengan Filipina dan Indonesia. Ditambah lagi, kedua negara terakhir menempuh kebijakan penutupan impor beras, kalau pun dibuka dibatasi jumlahnya, sehingga perbedaan harga antarmusim menjadi tinggi.

Penggilingan padi di Thailand dan Vietnam dapat bekerja penuh dalam setahun karena pasokan gabah cukup, termasuk dari negara tetangga Laos untuk Thailand dan dari Kamboja untuk Vietnam. Sebaliknya, penggilingan padi di Filipina dan Indonesia hanya beroperasi 1-2 bulan/tahun, terutama penggilingan padi yang memokuskan usahanya pada jasa giling gabah.

Biaya transportasi di Indonesia juga lebih mahal (0,052 dolar AS), dan termurah di Thailand (0,008 dolar AS). Hal ini tentu berkaitan dengan jaringan transportasi yang lancar dari wilayah perdesaan di Thailand dan Vietnam, dan sebaliknya di Filipina dan Indonesia.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Jalan untuk menjadi negara eksportir beras masih terjal dan berliku. Perlu upaya serius untuk mengurangi biaya produksi gabah dan menekan biaya tata niaga beras, sehingga daya saing beras meningkat di pasar dunia. Hal itu perlu waktu dan kebijakan yang tepat. Dalam kaitan itu, pemerintah sebaiknya fokus pada hal-hal berikut:

Pertama, pengembangan teknologi mekanisasi dalam usahatani, terutama pada kegiatan panen dan perontokan gabah. Insentif perlu dirancang dalam pengembangan penggunaan *combine harvester*. Di beberapa tempat, seperti di Jawa Barat, pengembangan alat-mesin panen dan perontokan gabah akan ditolak masyarakat karena buruh panen masih mengharapkan bawon, sekitar 20%, yang memberatkan petani. Namun, di wilayah lain seperti di Jawa Tengah dan Jawa Timur atau luar Jawa, *combine harvester* telah mulai digunakan oleh pemanen, bukan petani, sehingga nilai guna alat-mesin panen ini jatuh ke tangan pemanen padi.

Kedua, di samping transportasi dan modal kerja, pemerintah perlu pula memberi perhatian pada tahap pengeringan dan

penggilingan padi, merancang insentif agar penggilingan padi bersedia menggunakan dryer untuk pengeringan gabah, agar kualitas beras meningkat, di samping menekan tingkat kehilangan hasil. Usaha penggilingan padi juga perlu diberi insentif agar melengkapi alat–mesin yang dioperasikan, agar mereka mampu menghasilkan beras berkualitas (banyak beras kepala), meningkatkan rendemen, dan mengurangi tingkat kehilangan hasil panen.

DAFTAR BACAAN

- Basri F. 2017. Klaim Harga Beras Kementan Disanggah Faisal Basri.
<http://ekonomi.inilah.com/read/detail/2361072/klaim-harga-beras-kementan-disanggah-faisal-basri#sthash.ffkUmnHq.dpuf>
- Bordey FH et al. (eds). 2016. Competitiveness of Philippine Rice in Asia. Philippine Rice Research Institute and IRRI.
- Sawit MH. 2014. Analisa Hasil Sensus Penggilingan Padi 2012. Pangan 23 (3): 208-218.
- Sawit MH. 2015. Kinerja Swasembada Beras Selama 5 Dekade Terakhir: Agenda untuk Pemerintahan Baru. Dalam Soetopo D dkk. (eds). Arah dan Tantangan Baru Pembangunan Pertanian. Jakarta (ID): IAARD Press.

LAMPIRAN

Tabel 1. Biaya (dolar AS) produksi per kg gabah (rata-rata semua musim) pada enam negara produsen padi di Asia.

Item	Filipina	Tiongkok	Indonesia	India	Thailand	Vietnam
Tenaga kerja upahan	0,0886	0,0115	0,1011	0,0594	0,0155	0,0108
Tenaga kerja operator, keluarga, gotong royong	0,0155	0,0594	0,0240	0,0111	0,0153	0,0191
Ternak, mesin, BBM, oli	0,0403	0,0744	0,0118	0,0419	0,0391	0,0191
Sewa lahan	0,0497	0,0895	0,1557	0,0462	0,0436	0,0351
Lainnya	0,0982	0,0966	0,0773	0,0504	0,0949	0,0697
Total biaya produksi	0,2923	0,3314	0,3698	0,2090	0,2085	0,1538

Sumber: Bordey et al. (2016)

Tabel 2. Total dan rincian biaya (dolar AS/kg beras) pemasaran beras di empat negara produsen padi di Asia.

Biaya	Filipina	Indonesia	Thailand	Vietnam
Pengeringan	0,0061	0,0146	0,0078	0,0122
Transpor	0,0492	0,0523	0,0254	0,0415
Penggilingan	0,0325	0,0287	0,0210	0,0219
Penyimpanan	0,0045	0,0094	0,0047	0,0054
Pengepakan	0,0106	0,0057	0,0033	0,0052
Modal kerja	0,0064	0,0066	0,0021	0,0026
Total	0,1091	0,1171	0,0643	0,0890

Sumber: Bordey et al. (2016)

ANTISIPASI PEMALSUAN MUTU BERAS

S. Joni Munarso

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No. 12, Bogor 16111

RINGKASAN

Perdagangan beras di Indonesia masih diwarnai oleh tindakan pemalsuan atau penyesatan mutu, seperti pencampuran (oplosan), ketidaksesuaian antara fakta mutu beras dengan klaim di kemasan, pemalsuan kelas mutu, penggunaan bahan berbahaya untuk pemutih hingga zat pewangi kimiawi, dan sebagainya. Standar mutu beras bersifat volunteer atau sukarela sehingga tidak terjamin bagi konsumen. Dari segi ekonomi, kerugian akibat pemalsuan mutu beras mencapai ratusan miliar atau bahkan triliun rupiah. Sementara kerugian sosial berupa kekecewaan konsumen atas tidak terpenuhinya preferensi mutu, dan kerugian kesehatan akibat mengonsumsi pangan dengan tingkat keamanan yang riskan. Upaya untuk memberikan jaminan mutu pada beras telah dilakukan melalui Permentan No. 48/2006 (*Good*

Agriculture Practices - GAP), Permentan 22/2015; juncto Permentan 44/2009 (*Good Handling Practices - GHP*), dan Permentan 35/

2008 (*Good Manufacturing Practices - GMP*). Namun penerapan kebijakan ini di tataran operasional produksi gabah dan beras masih rancu dan belum dapat diimplementasikan. Kerancuan terjadi terutama karena tidak jelasnya target pelaku kebijakan. Kebijakan ini juga belum didukung oleh perangkat lunak maupun perangkat keras yang diperlukan, antara lain komitmen nasional yang kuat, kebijakan insentif, pendampingan teknologi dan kelembagaan, teknis pembinaan dan pengawasan, sistem dan mekanisme sertifikasi produk dan sebagainya. Untuk itu direkomendasikan perlunya kebijakan baru yang mengintegrasikan ketiga Permentan sebelumnya. Kebijakan baru ini harus disempurnakan dengan memerhatikan persoalan yang ada maupun perkembangan produksi serta perdagangan gabah dan beras di tingkat nasional dan global. Pengembangan model penerapan kebijakan baru di tingkat kelompok tani maupun gabungan kelompok tani perlu segera dilakukan, dilengkapi dengan pengkajian dan langkah revisi program, sebelum ditempuh kebijakan pengembangan yang lebih luas.

KERANGKA PIKIR

Perdagangan beras domestik belum lepas dari aktivitas pemalsuan mutu. Klaim mutu yang tertulis di label kemasan beras yang dipasarkan sering tidak sesuai dengan fakta yang ada. Pemalsuan mutu dapat berupa jenis/varietas beras dan kelas mutu. Sementara ditemukan beras oplosan dan penggunaan bahan pemutih dan sebagainya. Praktik ini tentu merugikan konsumen, baik dari aspek ekonomi, sosial, dan bahkan kesehatan.

Kajian menunjukkan kerugian ekonomi akibat pemalsuan mutu beras pada tahun 1990 mencapai Rp 240 miliar dan pada tahun 2008 meningkat menjadi sekitar Rp 500 miliar. Bahkan pada kasus penyesatan mutu beras yang terungkap belakangan ini konon dengan potensi kerugian yang mencapai Rp 10 triliun. Fakta ini menunjukkan produksi dan perdagangan beras belum mementingkan kepuasan konsumen, atau belum mampu memberikan jaminan mutu terhadap beras yang diperdagangkan.

Masalah pemalsuan dan penyesatan mutu beras terjadi karena orientasi preferensi konsumen beras yang sangat kuat pada kriteria mutu tertentu. Secara umum, konsumen menghendaki beras dengan tekstur nasi yang agak pulen hingga pulen, bentuk beras lonjong dan utuh, warnanya putih mengkilap, dan beraroma wangi. Konsumen pun bersedia membayar sebanyak harga yang ditetapkan bila ada beras yang sesuai dengan preferensinya. Mungkin tidak terlalu sulit mendapatkan beras dengan tekstur nasi pulen mengingat varietas padi yang banyak ditanam memang mempunyai karakteristik tersebut. Namun untuk memperoleh beras yang putih mengkilap dan wangi, konsumen perlu melakukan tambahan upaya, karena beras putih mengkilap hanya diproduksi di unit penggiling tertentu dan beras wangi hanya berasal dari varietas aromatik. Animo konsumen terhadap beras sesuai preferensi “dimanfaatkan” oleh oknum produsen untuk menghasilkan beras dengan karakter tersebut meski dengan rekayasa dan tipu muslihat. Misalnya dengan melakukan reproses pada beras kusam, penggunaan zat pemutih kimiawi (*bleaching agent*), atau penambahan zat pewangi pandan (*Pyrolin*), pencampuran (*oplosan*), dan sebagainya.

Praktik pemalsuan dan penyesatan mutu beras harus segera dihentikan dan dicegah, karena tidak hanya menimbulkan kerugian ekonomi, tetapi juga kerugian sosial dan kesehatan masyarakat. Dalam perdagangan global, pemalsuan mutu jelas akan menurunkan daya saing dan menimbulkan citra buruk terhadap produk Indonesia. Pembiaran terhadap kondisi ini bertentangan dengan semangat dan amanah UU 18/2012 tentang pangan, yakni memberikan pangan berkualitas untuk rakyat.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Langkah antisipatif terhadap tindak pemalsuan beras telah dilakukan oleh pemerintah. Sejumlah paket kebijakan telah dibuat dan diundangkan, misalnya melalui Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) No 48/2006 (tentang *Good Agriculture Practices/GAP*), Permentan 22/2015; juncto Permentan 44/2009 (*Good Handling Practices/GHP*) dan Permentan 35/2008 (*Good Manufacturing Practices/GMP*). Penerapan peraturan menteri ini mempunyai prospek yang cukup baik untuk menjamin mutu beras atau produk pertanian umumnya. Namun sayangnya ketiga Permentan ini belum terimplementasikan di masyarakat pertanian, bahkan dalam bentuk model sekali pun.

Memang cukup susah untuk menerapkan kebijakan ini karena masih tersegmentasi per tahapan proses. Padahal dalam pelaksanaannya, kegiatan budi daya, penanganan pascapanen, dan pengolahan adalah proses yang mengalir. Setidaknya ada dua titik singgung yang perlu perhatian dalam pelaksanaan kebijakan ini: (a) tahap panen (masuk di GAP dan GHP), dan (b) tahap penyimpanan (masuk di GHP dan GMP).

Analisis menunjukkan kebijakan Permentan tersebut memiliki beberapa kekurangan. Pertama, kebijakan tidak menetapkan target masyarakat pengguna. Misalnya GAP harusnya diterapkan oleh kelompok tani (Poktan) atau gabungan kelompok tani (Gapoktan). Demikian juga halnya untuk GHP dan GMP. Kedua, hanya kebijakan GHP yang menempatkan standar mutu sebagai komponen dalam paket kebijakan, sementara tidak terdapat di GAP maupun GMP. Penerapan standar mutu sebagai komponen paket kebijakan sangat penting, mengingat target akhir penerapan sistem ini adalah menghasilkan produk yang sesuai dengan standar mutu dan konsisten.

Lingkup pengaturan GMP perlu mempertimbangkan regulasi lain, yakni Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 28/2004 tentang Pengawasan Pangan. PP 28/2004 bertujuan agar Kementerian Pertanian melakukan pengawasan terhadap produk segar hasil pertanian. Hal ini berarti pembinaan yang sepatutnya dilakukan oleh Kementerian Pertanian adalah sebatas produk pangan segar atau produk pangan olahan. Aspek pengawasan memang termasuk lingkup penerapan GHP maupun GMP, namun pelaku pengawasan belum ditetapkan.

Kebijakan penerapan sistem GAP, GHP, dan GMP yang ada telah memasukkan aspek sertifikasi, namun kebijakan mekanisme dan kelembagaan sertifikasi nampaknya belum disiapkan. Sementara itu kebijakan lain yang seyogianya ditambahkan adalah kebijakan insentif untuk penerapan sistem. Dengan memerhatikan kelemahan kebijakan yang ada maka diperlukan kebijakan baru yang dapat memperbaiki atau menata ulang segmentasi kebijakan.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Kebijakan penerapan sistem manajemen mutu GAP, GHP dan GMP pada produksi gabah dan beras, yang memberikan jaminan mutu dan peningkatan daya saing perlu segera diimplementasikan mengikuti beberapa langkah berikut:

1. Segera disusun (draft) Permentan tentang Jaminan Mutu Gabah dan Beras, yang menggabungkan Permentan No 48/2006 (tentang *Good Agriculture Practices/ GAP*), Permentan 22/2015; juncto Permentan 44/2009 (*Good Handling Practices/ GHP*) dan Permentan 35/2008 (*Good Manufacturing Practices/ GMP*) ke dalam satu paket kebijakan sebagaimana diusulkan.
2. Segera dibangun komitmen nasional tentang perlunya memberikan pangan berkualitas untuk rakyat, di antaranya membangun sistem produksi gabah dan beras yang berkualitas dan aman dikonsumsi.
3. Sosialisasi pemahaman menyeluruh terkait komitmen dan gerakan penerapan Permentan yang baru.
4. Perlu bantuan sarana-prasarana bagi kelompok tani dan gabungan kelompok tani serta insentif dalam penerapan pelaksanaan kebijakan tersebut.
5. Segera dibangun sistem pembinaan dan pengawasan pelaksanaan kebijakan. Dalam hal ini termasuk sistem sertifikasi jika dinilai penting.
6. Jika belum dapat dilakukan secara nasional, penerapan kebijakan yang baru dapat melalui model, sekaligus menguji ketepatan kebijakan tersebut.

DAFTAR BACAAN

- Ahmed A. 2009. Good Manufacturing Practices. ISBT Science Series 4(1):6-10.
- Damardjati DS. 1995. Karakteristik Sifat dan Standardisasi Mutu Beras Sebagai Landasan Pengembangan Agribisnis dan Agroindustri Padi di Indonesia. Naskah Orasi Ilmiah. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hobbs JE. 2003. Incentives for the Adoption of Good Agriculture Practices (GAPs). Background paper for the FAO Consultation on Good Agriculture Practices. FAO. Rome.
- Munarso SJ. 2017. Penerapan GHP dan GMP dalam Terminologi Poktan dan Gapoktan. Makalah pada Workshop Penerapan GAP, GHP dan GMP pada Tanaman Pangan. Jakarta: Ditjen Tanaman Pangan.
- Suismono. 2015. Penerapan Sistem Manajemen Mutu pada Penggilingan Padi. Materi Bimbingan Teknis. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian..

JANGAN ABAIKAN PENYEDIAAN BENIH KEDELAI BERMUTU

Didik Hamowo

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi
Jl. Raya Kendalpayak Km 8, Malang, Jawa Timur 65165

RINGKASAN

Kementerian Pertanian telah menargetkan swasembada kedelai yang diharapkan terealisasi pada tahun 2018. Untuk mendukung pencapaian swasembada, kebutuhan benih bermutu harus tercukupi di semua lokasi produksi pengembangan kedelai dengan prinsip enam tepat. Hingga kini benih kedelai bermutu sering kali tidak tersedia dalam jumlah yang cukup bagi petani karena tidak banyak penangkar yang berminat memproduksi benih kedelai. Hal ini menyebabkan benih kedelai harus didatangkan dari daerah lain, bahkan dari propinsi lain, yang memerlukan waktu yang cukup lama. Dalam kondisi demikian dimungkinkan terjadi

penurunan daya tumbuh benih selama transportasi. Oleh karena itu, penyediaan benih kedelai dengan sistem Jabalsim di daerah setempat dapat direkomendasikan dengan menumbuhkan penangkar yang handal dan menyediakan lahan khusus untuk produksi benih. Kebijakan yang diperlukan antara lain penetapan lokasi khusus produksi benih di sentra produksi, penumbuhan penangkar benih yang difasilitasi dengan sarana dan prasarana yang memadai, kepastian pasar bagi benih yang diproduksi penangkar, dan kebijakan Pemda bagi percepatan pengadaan benih di daerah mendukung swasembada kedelai.

KERANKA PIKIR

Target swasembada pangan telah ditetapkan beberapa tahun silam, sejak era pemerintahan Presiden SBY. Pada pemerintahan Presiden Jokowi, target dan semangat swasembada tetap diteruskan dan bahkan ditingkatkan. Semula, komoditas pangan yang ditargetkan swasembada adalah padi, jagung, kedelai (pajale), gula, dan daging sapi. Kemudian menyusul bawang merah dan cabai karena kedua komoditas terakhir juga berkontribusi terhadap inflasi, terutama pada saat suplay tidak mampu mengimbangi demand. Swasembada padi, jagung, dan bawang merah sudah tercapai. Namun target swasembada komoditas penting lainnya masih memerlukan upaya khusus (UPSUS) yang lebih keras.

Kedelai yang merupakan sumber protein yang relatif murah bukan tanaman asli Indonesia (tropis). Setelah melalui proses domestikasi, tanaman kedelai dapat beradaptasi dengan baik di daerah tropis, termasuk di Indonesia. Potensi hasil varietas unggul baru kedelai telah mencapai 3,5 t/ha. Bahkan produktivitas kedelai per hari di Indonesia tidak kalah dengan

di Amerika Serikat. Namun karena kebutuhan nasional kedelai semakin meningkat dari tahun ke tahun terkait dengan pertumbuhan penduduk, maka produksi kedelai dalam negeri belum mampu menutupi semua kebutuhan. Produksi nasional kedelai baru mampu memenuhi 35-40% kebutuhan, sehingga kekurangannya 60-65% ditutupi melalui impor.

Untuk mencapai swasembada, produksi kedelai nasional harus mampu mencapai 2,2 juta ton/tahun. Dalam hal ini diperlukan lahan seluas 1,5 juta ha untuk pengembangan kedelai, dengan asumsi produktivitas rata-rata nasional 1,5 t/ha. Upaya perluasan lahan untuk pengembangan kedelai sudah dimulai pada tahun 2017 melalui beberapa skenario, termasuk perluasan areal tanam (PAT) seluas 500.000 ha dengan pendanaan dari APBNP 2017. Apabila komitmen swasembada kedelai berlanjut, target areal pertanaman kedelai seluas 1,5 juta ha perlu segera diwujudkan. Dalam hal ini harus tersedia benih bermutu kelas ES (*Extension Seed* - Benih Sebar) atau ES1 sebanyak 75.000 ton yang memerlukan lahan seluas 75.000 ha, dengan asumsi hasil benih kedelai 1 t/ha.

Apabila kebutuhan benih sebar dipenuhi dari sekali produksi, diperlukan benih sumber (SS atau ES) sebanyak 3.750 ton. Oleh karena itu, perencanaan matang dalam penyediaan benih sumber, kejelasan waktu dan lokasi produksi, serta produsen benih sebar memegang peranan penting. Mengacu pada skenario pengembangan kedelai pada tahun 2017, pasar benih bermutu tidak menghadapi masalah karena pemerintah memfasilitasi bantuan kepada petani. Hal ini diharapkan mendukung dan sekaligus mendorong tumbuhnya penangkar benih, terutama di sentra-sentra produksi.

Selama ini jumlah penangkar benih kedelai tidak memadai karena tidak adanya kepastian pasar benih yang diproduksi. Petani umumnya sudah puas menggunakan benih sendiri atau dari tempat lain yang baru dipanen. Penyediaan benih kedelai

dengan cara demikian populer disebut sistem Jabalsim (Jalanan Arus Benih Antar-Lapang dan Antar- Musim). Cara ini lebih baik karena benih kedelai tidak memiliki masa dormansi sehingga daya tumbuhnya cepat turun atau tidak tahan disimpan lama. Pemerintah, melalui Kementerian Pertanian, tetap berupaya merealisasikan swasembada kedelai. Dalam hal ini pemerintah memberikan bantuan sarana produksi, termasuk benih bermutu/ bersertifikat.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Penyediaan benih kedelai bermutu hingga kini sering menghadapi masalah. Petani, kelompok tani, dan pihak swasta tidak banyak yang berminat menjadi penangkar benih kedelai. Kondisi ini menunjukkan belum ada upaya yang sungguh-sungguh memproduksi benih kedelai di daerah pengembangan, sehingga benih harus didatangkan dari daerah dan bahkan dari propinsi lain. Mendatangkan benih dari daerah lain memerlukan waktu cukup lama, sehingga dimungkinkan terjadi kerusakan dan penurunan daya tumbuh benih selama transportasi. Oleh karena itu, upaya penyediaan benih kedelai bermutu dapat dilakukan dengan memproduksi benih di kawasan pengembangan secara mandiri dengan menyediakan lahan khusus bagi penangkar yang terlatih. Terkait dengan upaya pencapaian swasembada kedelai pada tahun 2018 dan/atau sesudahnya, penyediaan benih bermutu menjadi sangat penting. Perencanaan produksi benih harus dilakukan paling tidak dua musim sebelum pelaksanaan program di lapangan.

Sejak tahun 2010 belum ada kebijakan yang mengatur perencanaan produksi benih kedelai nasional menuju swasembada. Tanpa kebijakan yang jelas dalam pengadaan atau penyiapan benih ES, maka program peningkatan produksi

kedelai tetap akan mengalami hambatan sehingga target tidak tercapai. Pada tahun 2016, program “1000 desa mandiri benih” telah ditetapkan sebagai salah satu dari sembilan program prioritas (Nawacita) Pemerintahan Jokowi-JK. Program tersebut dilandasi oleh pentingnya penyediaan benih bermutu dalam mewujudkan swasembada pangan dan sebagai cerminan keseriusan pemerintah menangani masalah perbenihan. Untuk komoditas kedelai, implementasi program “1000 desa mandiri benih” telah dimulai oleh Badan Litbang Pertanian melalui Puslitbang Tanaman Pangan dan Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Pertanian, dengan pelaksananya Balitkabi (Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi) bersama BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian) di beberapa sentra produksi kedelai.

Pada saat yang sama, program penting lainnya juga perlu diimplementasikan untuk keberlanjutan swasembada beras dan jagung. Konsekuensi dari kebijakan tersebut adalah pemanfaatan semua atau sebagian besar lahan sawah diarahkan untuk pengembangan padi pada musim hujan (MH), musim kemarau 1 (MK 1), lahan sawah irigasi teknis (MK 2), dan lahan kering untuk padi gogo (MH). Hal ini menyebabkan terbatasnya lahan (terutama lahan sawah pada MK 1) yang dapat digunakan untuk produksi benih kedelai kelas ES atau ES1 dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan benih bagi program peningkatan produksi kedelai di lahan sawah pada MK 2. Produksi benih kedelai di lahan sawah pada MK 1 lebih sesuai ditinjau dari aspek teknis, untuk memenuhi kebutuhan benih bagi pengembangan kedelai pada lahan sawah pada MK 2 dan di lahan kering pada MH. Lahan sawah pada MK 2 juga potensial dimanfaatkan untuk penyediaan benih pada pengembangan kedelai pada MH dan MK 1. Penyediaan benih kedelai dengan pola ini populer disebut sistem Jabalsim.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Beberapa aspek yang terkait dengan penyediaan benih kedelai bermutu (bersertifikat) di daerah pengembangan mendukung swasembada adalah sebagai berikut:

Pertama, sinkronisasi program dan kegiatan lintas Eselon 1 (Ditjen Tanaman Pangan, Badan Litbang Pertanian, BPSDMP, dan Dinas Pertanian Propinsi maupun Kabupaten) dalam menginisiasi peningkatan produksi dan pengangkar benih kedelai bermutu. Kegiatan produksi benih kedelai dilakukan minimal dua musim (4 bulan) sebelum pengembangan di masing-masing sentra produksi sesuai dengan pola tanam di daerah setempat. Dalam hal ini diperlukan pemetaan sentra produksi kedelai, produksi dan penyediaan benih sumber oleh Badan Litbang Pertanian maupun Balai Benih Induk dan Balai Benih Umum, keberadaan dan kebutuhan penangkar, dan pendampingan teknologi perbenihan kedelai.

Kedua, pemusatan produksi benih pada lokasi dengan agroekologi spesifik, yakni pada lahan sawah MK 1 dan MK 2. Hal ini menjadi salah satu kunci keberhasilan penyediaan benih kedelai dalam jumlah banyak dengan mutu tinggi, dan potensial bagi penyediaan benih lompat musim, misalnya benih yang dihasilkan pada MK 1 untuk MH atau dari MK 2 untuk MK1.

Ketiga, perencanaan dan implementasi penyediaan sarana dan prasarana produksi dan pengolahan benih bagi penangkar di sentra produksi. Hal ini akan mendorong kelompok tani maupun petani sebagai penangkar untuk memproduksi benih kedelai.

Keempat, program dan kegiatan “1000 desa mandiri benih” kedelai diarahkan pada pengembangan produsen/penangkar benih yang handal di sentra produksi. Pemerintah Daerah, baik

propinsi maupun kabupaten, berperan penting menyediakan benih dan mendukung program swasembada kedelai, bila perlu melalui Perda untuk menggerakkan produsen/penangkar benih di daerah masing-masing.

Kelima, jaminan pasar bagi benih bersertifikat yang diproduksi oleh penangkar dengan bantuan pemerintah dalam bentuk paket program pengembangan kedelai. Dalam hal ini diperlukan subsidi untuk pembelian benih bermutu. Kemudahan pemasaran benih kedelai di daerah menjadi faktor penentu bagi penumbuhan penangkar di sentra produksi dalam penyediaan benih sebar (ES) yang akan dikembangkan petani.

DAFTAR BACAAN

- Abidin Z, Harnowo D. 2011. Penumbuhan penangkar benih kedelai berbasis komunitas di Sulawesi Tenggara. Prosiding Seminar Nasional Pengkajian dan Diseminasi Inovasi Pertanian Mendukung Program Strategis Kementerian Pertanian. Bogor (ID): BBP2TP.
- [BALITKABI] Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Aneka Kacang dan Umbi. Malang (ID): Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.
- [DITJENTAN] Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2010. Kebijakan dan program pengembangan kedelai mendukung swasembada kedelai tahun 2014. Makalah Utama pada Semiar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Bogor (ID): Puslitbang Tanaman Pangan.
- [DITJENTAN] Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2017. Petunjuk Teknis Kegiatan Pengelolaan Produksi Kedelai APBNP Tahun 2017. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian. 70 hlm.
- Harnowo D, Marwoto, Adie MM, Sundari T, Ugrahaeni N. 2015. Prinsip-prinsip Produksi Benih Kedelai. Jakarta (ID): IAARD Press.

- Harnowo D, Sinniah UR, Yusop MK, Saad MS. 2004. Seed quality differences within seed lots of soybean cv. Wilis produced in two agroecological conditions. Proceedings of Agric. Congress 2004. Kuala Lumpur, Malaysia.
- Harnowo D, Subandi. 2008. Prospek dan kendala pengembangan penangkaran benih kedelai berbasis komunitas. Prosiding Simposium V Tanaman Pangan (Buku 3). Bogor (ID): Puslitbang Tanaman Pangan.
- [KEMENTAN] Kementerian Pertanian. 2015. Surat Tugas No. 86/HK.410/M/4/2015 tentang Penugasan kepada Kepala Badan Litbang Pertanian untuk melaksanakan perbanyak benih padi, jagung, dan kedelai dalam rangka penyediaan Benih Sebar (ES) guna mendukung pengembangan mandiri benih. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- [KEMENTAN] Kementerian Pertanian. 2016. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 1316/HK.150/C/12/2016 tentang Perubahan atas Keputusan Menteri Pertanian No. 355/HK.130/C/05/2015 tentang Pedoman Teknis Sertifikasi Benih Bina Tanaman Pangan. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- Marwoto. 2017. Upaya Pemenuhan Kebutuhan Benih Kedelai Bermutu Belum Tuntas dalam Sawit MH, Soedjana TD, Hermanto (eds.). Memperkokoh Kebijakan Pembangunan Pertanian. Policy Breef 2015-2016. Forum Komunikasi Profesor Riset. Jakarta (ID): Badan Litbang Pertanian.

SUBSTITUSIKAN GANDUM DENGAN PANGAN LOKAL

Bahagiawati

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan
Sumber Daya Genetik Pertanian

Jl. Tentara Pelajar No. 3A, Bogor 16111

RINGKASAN

9 ndonesia mengimpor gandum dalam jumlah besar setiap tahun. Pada 2016 impor gandum diperkirakan mencapai 8,1 juta ton dengan nilai lebih dari 443,4 juta dolar Amerika Serikat (AS). Pada saat ini penduduk di negara maju terutama Amerika Serikat telah memopulerkan diet bebas gluten atau gluten free (GF) dengan alasan kesehatan. Gluten yang berasal dari gandum berbahaya bagi penderita gangguan pencernaan (*celiac disease*) dan autisme. Hal ini berdampak terhadap penurunan konsumsi gandum di Amerika Serikat sehingga harga gandum ekspor menurun. Pengganti gandum sebagai sumber karbohidrat di Amerika Serikat menggunakan tepung ubi-ubian, sagu, aneka kacang,

beras dan lainnya. Di Indonesia, sebagian besar gandum digunakan untuk industri mie instan, kue, dan roti. Padahal sagu, ubi-ubian, beras dan kacang-kacangan dapat dibuat tepung dan makanan untuk mensubstitusi sebagian terigu. Oleh sebab itu, perlu sosialisasi risiko gluten terhadap kesehatan, terutama dari mie instan jika dikonsumsi secara berlebihan. Indonesia perlu membatasi impor gandum dan mengenakan bea masuk. Dalam kaitan ini pemerintah perlu menginisiasi pengembangan teknologi pembuatan tepung nongandum dan makanan moderen berbahan baku tepung pangan lokal, dan memberikan insentif bebas PPn bagi produsen sehingga harga tepung nongandum menjadi lebih murah. Hal itu diharapkan dapat mendorong diversifikasi pangan sehat.

KERANGKA PIKIR

Sejak beberapa dekade yang lalu Indonesia telah menjadi negara importir gandum terbesar di dunia. Pada tahun 2016, Indonesia menduduki peringkat kedua terbesar sebagai negara pengimpor gandum setelah Mesir. Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA) memkirakan impor gandum Indonesia pada tahun 2016 mencapai

8,10 juta ton atau naik sekitar 8% dari tahun sebelumnya 7,48 juta ton. Impor gandum jauh melampaui impor jagung yang rata-rata 3 juta ton dan kedelai 2 juta ton/tahun. Impor gandum berkontribusi dalam pengembangan industri tepung terigu dan makanan berbasis gandum di Indonesia, sebagian di antaranya menjadi produk ekspor, namun dengan nilai jauh di bawah nilai impor. Pada tahun 2015, misalnya, terdapat defisit impor-ekspor gandum sebesar 518,10 juta dolar AS.

Di lain pihak, masyarakat di negara maju, terutama Amerika Serikat, mulai mengurangi konsumsi makanan dari gandum.

Hal ini disebabkan karena gandum memiliki kandungan gluten yang memengaruhi kesehatan konsumen, terutama yang menderita penyakit celiac (gangguan pencernaan). Penyakit celiac menyebabkan peradangan di usus kecil, diare akut, muntah-muntah, hingga keguguran bagi ibu hamil. Diet bebas gluten juga disarankan untuk anak-anak atau penderita autisme. Semua jenis gandum, seperti barley, rye, spelt, dan persilangan antara gandum dan rye yang disebut *triticale* adalah bahan pangan yang mengandung gluten.

Walaupun hanya sebagian kecil orang yang sensitif gluten, namun untuk keamanan kesehatan konsumen, pemerintah Amerika Serikat tetap memberikan sosialisasi kepada masyarakatnya tentang dampak mengonsumsi produk yang mengandung gluten. Di Amerika Serikat sendiri, produk gandum berupa roti adalah sebagai sumber karbohidrat utama yang umumnya dimakan setiap hari, baik pada saat sarapan maupun makan siang dan makan malam. Dewasa ini, ketergantungan terhadap pangan gandum di Amerika Serikat terus diupayakan untuk dikurangi dan diganti dengan pangan bebas gluten. Di Indonesia banyak produk pangan bebas gluten, misalnya ubi kayu, ubi jalar, sagu, sukun dan produk turunannya.

Di Amerika Serikat, sosialisasi konsumsi pangan bebas gluten di media massa melibatkan bintang film terkenal seperti Gwyneth Paltrow, Ryan Reynolds, dan Jenny McCarthy untuk memotivasi masyarakat umum memilih diet bebas gluten. Produsen makanan, minuman, dan suplemen juga berinisiatif memproduksi produk pangan bebas gluten dengan label GF (Gluten-Free). Harga produk GF lebih mahal dari produk konvensional berbahan baku gandum, oat, dan rye. Bahkan produsen produk pizza juga menawarkan produk bebas gluten.

Dalam memproduksi makanan bebas gluten, pengusaha pangan di Amerika Serikat menggunakan berbagai jenis tepung nonterigu. Banyak makanan olahan bebas gluten yang diproduksi, antara lain dalam bentuk daging, makanan laut (seafood), kacang-kacangan, buah-buahan, sayur-sayuran, kentang, sereal semu (biji bayam, biji chia dan quinoa), dan biji sereal tertentu (jagung, beras, sorgum), dan beberapa produk tepung dari ubi-ubian, sagu, dan lainnya. Di Amerika Serikat sendiri sedang dikampanyekan “back to the root” di mana ubi-ubian dijadikan sebagai bahan dasar tepung untuk menggantikan tepung terigu dalam berbagai produk pangan dengan label GF. Oleh karena itu, harga gandum di pasar internasional menurun sehingga mendorong impor gandum Indonesia.

KONSUMSI PANGAN BERBASIS TERIGU TERUS MENINGKAT

Di Indonesia, program diversifikasi pangan sudah dicetuskan sejak lama untuk mengurangi konsumsi beras. Namun program ini mendorong penggunaan gandum/terigu dan produk turunannya dalam bentuk mie instan, kue, roti, dan sebagainya. Kondisi itu telah berlangsung hingga saat ini. Di perdesaan terus berkembang penggunaan produk mie instan, kue, dan roti berbahan dasar tepung terigu.

Fakta menarik, hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) menunjukkan konsumsi beras masyarakat Indonesia terus menurun. Hal ini sejalan dengan target pemerintah untuk menurunkan konsumsi beras 1,5% per tahun. Sayangnya, upaya ini tidak dibarengi dengan upaya peningkatan konsumsi komoditas pangan lokal yang merupakan sumber karbohidrat selain beras. Di sisi lain, konsumsi produk pangan berbahan tepung terigu, terutama mie instan, terus berlangsung.

Dalam periode 1996-2011, pengeluaran rumah tangga untuk pembelian mie instan mencapai 5,95% per tahun.

Pada September 2014, mie instan merupakan salah satu dari lima produk makanan yang banyak dikonsumsi. Kontribusi mie instan di pedesaan 2,41%, sementara di perkotaan 2,62%. Data World Instant Noodles Association (WINA) juga memberi konfirmasi bahwa konsumsi mie instan di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2013, konsumsi mie instan sudah mencapai 14,9 miliar bungkus, atau meningkat 1 miliar bungkus dibandingkan dengan tahun 2009. Artinya, setiap warga Indonesia mengonsumsi rata-rata 60-61 bungkus atau 1,5 dus mie instan. Tingginya angka konsumsi mie instan menempatkan Indonesia sebagai negara pengonsumsi mie instan terbesar di dunia setelah China dengan konsumsi mencapai 46,2 miliar bungkus.

Sebagaimana diketahui, bahan baku mie instan adalah tepung terigu, produk turunan gandum. Tidak dapat dihindari peningkatan konsumsi mie instan berbanding lurus dengan lonjakan impor gandum. Kondisi ini memperbesar devisa negara untuk impor gandum, lebih besar dari impor beras, jagung, dan kedelai. Dalam lima tahun ke depan, Indonesia diramalkan menjadi importir gandum terbesar di dunia. Hal ini perlu diantisipasi oleh pemerintah.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Ada beberapa solusi yang dapat diperankan pemerintah untuk menekan laju impor gandum, antara lain pengembangan komoditas pangan pengganti gandum sebagai pengganti tepung terigu, di antaranya sagu, ubi kayu, ubi jalar, dan talas. Pada saat ini telah berkembang teknologi produk tepung sagu, tepung ubi kayu (mokaf dan tapioka), dan tepung ubi jalar yang bisa menggantikan atau mensubstitusi

penggunaan tepung terigu. Tepung pangan lokal tersebut bisa dibuat mie, kue, roti, dan produk pangan lainnya.

Pemerintah perlu menginisiasi pengembangan komoditas sagu dan ubi-ubian dengan teknologi moderen, termasuk dalam memproduksi tepungnya. Kebijakan lainnya yang diperlukan dalam mendukung diversifikasi pangan dan menekan impor gandum adalah (1) pembatasan volume impor gandum secara bertahap dengan mengenakan pajak impor, (2) sosialisasi dampak negatif gandum dan produk olahan yang mengandung gluten bagi konsumen penderita celiac, autis, dan pencernaan, (3) mengembangkan tepung ubi kayu, sagu, dan ubi jalar sebagai substitusi tepung terigu, (4) menginisiasi pengembangan industri tepung dan teknologi pengolahan produk pangan nonterigu, dan (5) memberikan insentif kepada perusahaan yang menggunakan pangan lokal sebagai bahan baku produk yang diproduksi

DAFTAR BACAAN

- Anonimous. Overview celiac disease.2016. Mayo clinic.
<http://www.Mayoclinic.org/diseases-condition/celiac-disease/home/ovc-20214625>.
- Beritasatu.com. 2016. Naik ke Peringkat Dua Dunia, Impor Gandum RI Capai 8,1 Juta Ton.
<http://www.beritasatu.com/ekonomi/337466-naik-ke-peringkat-dua-dunia-impor-gandum-ri-capai-81-juta-ton.html>. [Diunduh 2 Januari 2016].
- Hardinsyah, Amalia L. 2007. Perkembangan konsumsi terigu dan pangan olahannya. *Jurnal Gizi dan Pangan* 2(1):8-15.
- Harian Terbit. 2016. Redam Impor gandum, BPS minta masarakat kurangi makan mie.
<http://nasional.harianterbit.com/nasional/2016/02/15/56508/0/25/Redam-Impor-Gandum-BPS-Minta-Masyarakat-Kurangi-Makan-Mie>. [Diunduh 15 Febuari 2016].
- Liputan 6. com. 2016. Impor gandum melonjak pada 2016.
<http://bisnis.liputan6.com/read/2436561/impor-gandum-melonjak-pada-2016>.
- Richana N. 2016. Menggali potensi ubi kayu dan ubi jalar. Nuansa Cendekia. 122 hlm.
- Richana N. 2017. Keniscayaan kedaulatan pangan: sagu Papua sebagai alternatif solusi. FKPR Policy Brief 2015-2016. Memperkokoh kebijakan pembangunan pertanian. IAARD Press.

- Suarni. 2017. Substitusi gandum dengan tepung pangan lokal. FKPR. Ragam pemikiran pengembangan pertanian 2015-2016. Jakarta (ID): IAARD Press.
- Sudaryanto. 2016. Pemanfaatan lahan pasang surut untuk pengembangan agribisnis ubi kayu. FKPR. Ragam pemikiran pengembangan pertanian 2015-2016. Jakarta (ID): IAARD Press.
- Whiteman H. 2016. Is a gluten free diet good for your health? Medical news today. <http://www.medicalnewstoday.com/articles/288406.php>

Bab 2.

HORTIKULTURA

SOSIALISASI PESTISIDA RAMAH LINGKUNGAN PERLU DIINTENSIFKAN

I.Djatnika

Balai Penelitian Tanaman Hias Segunung
65165

RINGKASAN

Semboyan *clean and green* bagi produk pertanian, termasuk hortikultura, sudah menjadi isu global karena konsumen pangan dunia sudah menyadari pentingnya produk bebas residu bahan kimia. Residu ini muncul karena penggunaan pestisida kimia sintetik yang tidak terkendali dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Selain mahal, penggunaan pestisida kimia sintesis menimbulkan efek negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu perlu dikembangkan cara pengendalian yang murah dan aman terhadap lingkungan, yaitu menggunakan pestisida hayati. Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan pestisida hayati tetapi belum banyak dimanfaatkan petani, sehingga diperlukan sosialisasi intensif. Bentuk sosialisasi dapat berupa (1) demplot dan temu lapang di BPTP yang tersebar di setiap provinsi, (2) melibatkan pihak swasta sebagai CEO dan Badan Litbang Pertanian menyediakan narasumber dan tempat, dan

(3) mendorong pihak swasta pemegang lisensi produk teknologi Badan Litbang Pertanian.

KERANGKA PIKIR

Konsumen pangan dunia sudah menyadari pentingnya produk bebas residu bahan kimia, sehingga muncul semboyan *clean and green* yang kini menjadi isu global. Produk pertanian, khususnya hortikultura, harus bebas dari residu bahan kimia sintetik. Residu ini muncul karena penggunaan pestisida kimia sintetik yang tidak terkendali. Di pasar Eropa telah diperdagangkan 30% produk organik sejak tahun 2010. Bahkan Jepang mencanangkan diri sebagai konsumen produk organik terbesar di dunia. Oleh karena itu, dunia pertanian harus mengantisipasinya supaya ekspor produk pertanian, khususnya hortikultura, yang dikembangkan di Indonesia dapat diterima di pasar global.

Dalam pengembangan tanaman hortikultura, penyakit merupakan salah satu masalah yang perlu diantisipasi sejak dini. Penyakit tersebut dapat disebabkan oleh faktor abiotik dan biotik. Penyakit biotik umumnya disebabkan oleh cendawan, bakteri, protozoa atau virus, yang menyebar melalui udara (*air-borne*), serangga (*insect-borne*) dan tanah (*soil-borne*).

Penyakit tular tanah merupakan salah satu kendala dalam budi daya tanaman. Penyebab penyakit ini terdapat di dalam tanah sehingga sulit dikendalikan karena tanah dapat menetralisasi keadaan yang ekstrim bagi penyebab penyakit. Misalnya, pestisida yang diaplikasikan ke tanah dapat dinetralisasi oleh tanah sehingga patogen penyebab penyakit mampu bertahan di lingkungan setempat. Di samping itu, gejala penyakit sukar diketahui secara dini dan umumnya

bersifat sistemik. Dengan tidak diketahui gejala awal, maka pengendaliannya terlambat dan penyakit telah menyebar secara sistemik ke jaringan tanaman.

Untuk mengendalikan penyakit tanaman, petani umumnya masih mengandalkan pestisida kimia sintetik. Padahal kalau diaplikasikan ke dalam tanah, bahan kimia ini berbahaya terhadap lingkungan di sekitarnya, terutama menekan perkembangan mikroba berguna yang ada di tanah. Pada saat tanah terkontaminasi kembali maka patogen menjadi lebih leluasa karena tidak ada hambatan dari mikroba berguna yang ada dalam tanah. Selain itu, pestisida kimia sintetik yang harganya semakin mahal dapat menyebabkan patogen menjadi resisten.

Beberapa penyakit utama yang merusak tanaman hortikultura di antaranya penyakit layu *Fusarium*; penyakit layu bakteri; penyakit akar bengkok pada tanaman kubis-kubisan, dan penyakit rebah kecambah. Penyakit tular tanah dapat dikendalikan dengan berbagai cara, misalnya dengan penggunaan varietas tahan, aplikasi bahan kimia sintetik, perlakuan tanah dengan pemanasan, dan secara hayati. Sampai saat ini petani umumnya masih menggunakan pestisida kimia sintetik untuk mengendalikan penyakit pada tanaman pisang, cabai, tomat, kubis-kubisan, anggrek, dan krisan. Sayangnya, varietas unggul yang dihasilkan selama ini lebih diutamakan pada hasil tinggi, sedang varietas tahan penyakit relatif belum ada.

Upaya pengendalian penyakit tanaman secara hayati telah banyak dilakukan dan sebagian di antaranya dilaporkan berhasil. Pengendalian secara hayati tidak mencemari lingkungan karena tidak menyebabkan polusi seperti penggunaan pestisida kimia sintetik, sehingga produk tanaman aman dari zat yang berbahaya.

PESTISIDA RAMAH LINGKUNGAN

Beberapa produk pestisida hayati telah dihasilkan oleh balai-balai penelitian di lingkungan Badan Litbang Petanian dan telah dicoba keefektivannya dalam mengendalikan penyakit tanaman. Misalnya Gliocompost, Gliostar, Bio-PF, dan Trichompost. Produk fungisida hayati ini lebih ditujukan untuk mengendalikan penyakit yang disebabkan oleh cendawan dan bakteri.

Fungisida hayati Gliocompost menggunakan bahan baku lokal, mengandung bahan aktif kapang *Gliocladium* sp. yang diisolasi dari kebun cabai di Sukabumi. Bahan pembawanya adalah kotoran kuda yang telah difermentasi, dedak untuk menumbuhkan kapang antagonis, dan sekam bakar. *Gliocladium* menghasilkan antibiotika yang menghambat perkembangan patogen, misalnya gliotoksin. Aplikasi Gliocompost pada tanaman krisan di Poncokusumo Jawa Timur dan Tabanan Bali mengurangi 50% penggunaan pestisida kimia sintetik dan 50% pupuk kimia sintetik yang biasa dipakai petani, dan efektif mengendalikan penyakit layu *Fusarium*. Produk ini telah diajukan hak patennya dengan nomor pendaftaran P00200800840 (24 Desember 2008), dan telah mempunyai sertifikat merek dari Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia (nomor pendaftaran IDM000332764) pada 4 November 2011. Pemegang lisensi produk formulasi ini adalah PT Berdikari Jakarta dengan perjanjian lisensi No. 22.1/HM.240/I.3.3/02/2012 dan No. 001/01/BDK/DIR/II/2012 pada 9 Februari 2012.

Untuk memperluas manfaatnya, Gliocompost telah ditambah dengan komponen bahan aktif dalam bentuk bakteri penambat N dan pengurai P. Produk ini sedang diuji efektivitasnya pada tanaman cabai oleh KIN (Komisi Inventor

Nasional), bersama pupuk hayati dari IPB, LIPI, dan BPPT, termasuk pupuk hayati lainnya dari Badan Litbang Pertanian.

Produk formulasi Gliostar juga menggunakan 100% bahan baku lokal. Isolat *Gliocladium* sp. yang digunakan sebagai bahan aktif produk berasal dari kebun tanaman pisang di Solok, Sumatera Barat, dan bahan pembawanya relatif berbeda dengan Gliocompost. Produk ini telah diajukan hak patennya dengan nomor pendaftaran P002010450 (22 Januari 2010).

Produk formulasi fungisida dan bakterisida hayati BIO-PF menggunakan 90% komponen lokal dengan bahan aktif *Pseudomonas fluorescens* strain MR96 yang diisolasi dari pertanaman hortikultura di Cipanas. Produk ini dapat mengendalikan penyakit layu Fusarium, layu bakteri, dan patogen tular tanah lainnya. BIO-PF sedang dalam proses pendaftaran untuk memperoleh hak paten.

Produk fungisida lainnya yang dihasilkan adalah Tricompost, BIO-GL, dan BIO-TRI yang bermanfaat untuk mengendalikan patogen tular tanah. Tricompost memiliki bahan pembawa yang hampir sama dengan Gliocompost, yang mengandung bahan aktif *T. Harzianum*. Produk ini dapat mengendalikan patogen tular tanah pada tanaman hias dan tanaman hortikultura pada umumnya dan sedang dalam proses pendaftaran untuk memperoleh hak paten.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan teknologi pestisida ramah lingkungan tetapi belum banyak digunakan petani. Oleh karena itu perlu disosialisasikan lebih intensif dalam upaya menghasilkan produk pangan dan pertanian yang bebas residu bahan kimia sintetis. Upaya sosialisasi dapat ditempuh melalui beberapa cara, di antaranya melalui

demplot di BPTP, pelatihan bekerja sama dengan pihak swasta sebagai CEO untuk meringankan beban anggaran. Pihak swasta yang telah melisensi produk pestisida ramah lingkungan didorong untuk segera mengiklankan dan memasarkan.

BPTP yang ada di setiap provinsi, terutama di wilayah kerja yang mengembangkan tanaman hortikultura merupakan kekuatan dalam sosialisasi pestisida hayati yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian melalui kegiatan demplot dan temu lapang. Tanaman percontohan yang dianjurkan adalah tanaman cabai, tomat, krisan, pisang, kubis-kubisan dan anggrek. Selain melalui demplot, BPTP menyosialisasikan pestisida hayati melalui program KRPL. Pestisida hayati cocok diaplikasikan pada tanaman yang dibudidayakan di pekarangan pemukiman penduduk sehingga bebas dari pengaruh negatif pestisida kimia sintetis.

Sosialisasi pestisida hayati dapat melibatkan pihak swasta sebagai CEO dan bekerja sama dengan Badan Litbang Pertanian sebagai penghasil teknologi, dapat melalui pelatihan, seminar, dan media lainnya. Cara ini sedang diujicoba di Balai Penelitian Tanaman Hias dalam bentuk pelatihan pembuatan pestisida hayati oleh swasta pemegang lisensi, cara aplikasi, dan pemahaman pentingnya penggunaan pestisida hayati dalam usahatani hortikultura. Dalam pelatihan ini, Badan Litbang Pertanian sebagai penyedia narasumber dan tempat pelatihan, sementara pembiayaan pelatihan ditanggung oleh pihak swasta.

Pemegang lisensi pestisida hayati rakitan Badan Litbang Pertanian perlu dilibatkan dalam kegiatan demplot dan KRPL di BPTP. Dalam hal ini, BPTP sebagai katalisator.

DAFTAR BACAAN

- Alabouvette C. 1990. Biological control of fusarium wilt pathogens in suppressive soils, p. 27-44. In: Hornby D (ed.). Biological Control of Soil-Borne Plant Pathogens. C.A.B. Int. Wallingford.
- Djatnika I, Hermanto C, Eliza. 2003. Pengendalian layu fusarium pada pisang dengan *Pseudomonas fluorescens* dan *Gliocladium* sp. J. Hort. 13(3):205-211.
- Djatnika I, Sutanto A. 2002. Current status of Banana R&D in Indonesia. Proc. of Banana Asia-Pacific Network, Steering Committee Meeting, 7-10 October 2002. Laguna Philippines. P.93-98.
- Hanudin W, Nuryani, Silvia E, Marwoto B. 2011. Biopestisida organik berbahan aktif *Bacillus substilis* dan *Pseudomonas fluorescens* untuk mengendalikan penyakit layu fusarium pada anyelir. J. Hort. 21(2):152-163.
- Hermanto C, Eliza, Djatnika I, Emilda D, Mujiman, Subhana. 2012. Pre-planting treatments for management of banana fusarium wilt. ARPN J. Agric. & Biol. Sci. 7(4):260-265.

- Moore NY, Pegg KG, Bentley S, Simith LJ. 1999. Fusarium wilt of banana: Global problems and perspective. In; Molina .B, Nik Masdek NH, Liew KW (eds.). *Banana Fusarium Wilt Management: Towards Sustainable Cultivation*. Proc. Int. Workshop on the Banana Fusarium Wilt Disease. p. 11-30.
- Narisawa K, Ohki KT, Hashiba T. 2000. Suppression of clubroot and *Verticillium* yellows in Chinese cabbage in the field by the root endophytic fungus, *Heteroconium chaetospira*. *Plant Pathology* 49:141-146.
- Nuryani W, Silvia E, Djatnika I, Hanudin, Budi Marwoto. 2011. Pengendalian penyakit layu fusarium pada subang gladiol dengan pengasapan dan biopestisida. *J. Hort.* 21(1):40-50.
- Nuryani W, Silvia E, Hanudin, Indijarto B. 2012. Penggunaan Gliocompost untuk mengendalikan penyakit layu fusarium dan meningkatkan produktivitas bunga krisan potong. *J. Hort.* 22(3):285-291.
- Nuryani W, Silvia E, Hanudin. 2017. Keefektivan Gliocompost yang diperkaya mirkobe penambat unsure hara nitrogen dan pelarut fosfat terhadap penyakit karat putih dan produktivitas tanaman krisan. *Prosiding Seminar Nasional, Perhimpunan Fitopatologi Indonesia*. Komisariat Daerah Yogyakarta, Solo. Halaman 17-25.

MELIPATGANDAKAN PRODUKSI BAWANG MERAH DI LAHAN SAWAH IRIGASI PADA MUSIM HUJAN

Suwandi

Balai Penelitian Tanaman Sayuran

Jl. Raya Tangkuban Parahu No.517, Lembang, Bandung, Jawa Barat 40391

RINGKASAN

Bawang merah dapat dibudiyakan menggunakan benih dari biji botani (*True Shallot Seed - TSS*). Produktivitas bawang merah menggunakan benih TSS berkisar antara 7,56-42,5 t/ha, bergantung pada varietas, populasi tanaman, musim tanam, pengendalian hama dan penyakit. Budi daya bawang merah menggunakan benih TSS memberikan kesempatan untuk mendapatkan hasil panen dua kali lipat daripada menggunakan benih asal umbi. Inovasi ini dikembangkan dengan nama teknologi produksi lipat ganda (*Proliga*) bawang merah. Pengembangan teknologi *Proliga* menjadi terobosan dalam peningkatan produksi dan penyediaan bawang merah sepanjang tahun, mempercepat alih teknologi, mengatasi kelangkaan pasokan di pasar untuk mengantisipasi lonjakan harga, dan meningkatkan pendapatan petani. Dari segi teknis budi daya, pengembangan

inovasi Proliga bawang merah menggunakan benih TSS tetap menggunakan paket teknologi yang direkomendasikan berdasarkan hasil-hasil penelitian Badan Litbang Pertanian, termasuk kesesuaian agroekosistem dan agroklimat.

KERANGKA PIKIR

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan sayuran yang bernilai ekonomi relatif tinggi dan mempunyai pasar yang luas. Permintaan akan bawang merah terus meningkat sejalan dengan berkembangnya industri makanan, minuman, dan obat-obatan. Bahkan bawang merah juga termasuk komoditas ekspor, terutama ke negara tetangga.

Pada saat produksi rendah, harga bawang merah di pasar meningkat karena kelangkaan pasokan dan distribusi yang tidak merata. Salah satu cara meningkatkan produksi bawang merah adalah membudidayakan tanaman ini sepanjang tahun agar tidak terjadi kelangkaan pasokan dan kenaikan harga yang tidak wajar di pasar.

Budi daya bawang merah dapat menggunakan biji botani bawang merah (*True Shallot Seed* - TSS). Sampai saat ini budi daya bawang merah menggunakan benih asal TSS sebagai bahan tanam belum banyak dilakukan karena terbatasnya benih, selain teknologi produksi belum diketahui sepenuhnya oleh petani. Budi daya bawang merah menggunakan biji dapat meningkatkan produktivitas dua kali lipat dibandingkan dengan penggunaan bibit konvensional, terutama pada musim hujan (*off-season*). Hanya saja budi daya bawang merah menggunakan benih TSS memerlukan pembibitan di persemaian sekitar satu bulan.

Bobot panen basah bawang merah asal TSS dengan populasi 150 tanaman/m² mencapai 42,5 t/ha di dataran

rendah Brebes Jawa Tengah. Sementara di dataran tinggi Berastagi Sumatera Utara menghasilkan 27,68 t/ha menggunakan benih asal umbi. Dapat dilihat bahwa produktivitas bawang merah asal biji lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan benih asal umbi. Namun, dalam kondisi kurang optimum, hasil bawang merah asal TSS tidak maksimal. Di Cirebon Jawa Tengah, misalnya, bobot panen basah bawang merah hanya 7,56 t/ha, jauh lebih rendah dari potensi hasilnya karena perbedaan populasi tanaman, teknik budi daya, pengendalian OPT, dan lingkungan agroklimat yang tidak mendukung.

Biji botani bawang merah atau TSS diperoleh dari umbel atau rangkaian bunga. Penggunaan benih TSS memiliki beberapa kelebihan, antara lain mengurangi biaya sarana produksi karena kebutuhan bibit lebih sedikit dan lebih murah 50% dibanding benih asal umbi komersial, menghasilkan tanaman yang lebih sehat karena biji bebas patogen, dan hasil panen meningkat sampai dua kali lipat dibandingkan dengan tanaman yang benihnya berasal dari umbi. Selain itu, perbanyakkan bahan tanam menggunakan biji dapat mengatasi kendala keterbatasan sumber daya genetik.

Hasil penelitian menunjukkan budi daya bawang merah di lahan sawah pada musim hujan (Oktober-Maret) berproduktivitas rendah dengan kualitas yang juga rendah karena benih yang digunakan berasal umbi. Di sisi lain, pengembangan bawang merah pada lahan sawah kontradiktif dengan kebijakan pemerintah karena lahan sawah irigasi pada musim hujan diperuntukan bagi pengembangan tanaman pangan, khususnya padi. Meski demikian, dalam periode tertentu, terutama pada saat stok beras memadai, pengembangan teknologi bawang merah berbasis benih TSS dimungkinkan pada lahan sawah pada musim hujan, terutama

untuk mengatasi kelangkaan pasokan di pasar dan meningkatkan pendapatan petani.

Penerapan teknologi produksi lipat ganda (Proliga) bawang merah pada lahan sawah di Brebes, Jawa Tengah, menggunakan benih TSS pada Januari-Mei 2017 menghasilkan 40 t/ha. Pengembangan teknologi pada lahan sawah dianjurkan pada periode April-September dan tidak direkomendasikan pada Oktober-Januari (*off season*). Akan tetapi, teknologi Proliga bawang merah menggunakan benih TSS dimungkinkan untuk dikembangkan di lahan sawah irigasi pada musim hujan (*off season*) karena teknologinya sudah tersedia.

PERLU DISEMINASI DAN SOSIALISASI TEKNOLOGI

Perkembangan industri makanan, minuman, dan obat-obatan berimbas pada peningkatan permintaan akan bawang merah. Pada saat produksi tidak memadai, harga bawang merah di pasar melonjak tidak wajar karena kelangkaan pasokan dan distribusi yang tidak merata.

Dalam memproduksi bawang merah, petani sudah terbiasa menggunakan benih asal umbi. Cara ini memiliki beberapa kelemahan, antara lain biaya sarana produksi lebih tinggi karena mahal dan banyaknya benih yang diperlukan per satuan luas, tanaman tidak jarang terinfeksi penyakit karena benih tidak bebas dari patogen sehingga hasil panen tidak optimal. Badan Litbang Pertanian sudah menghasilkan teknologi benih bawang merah asal biji (TTS) tetapi belum berkembang karena tidak intensifnya sosialisasi. Oleh karena itu, diseminasi dan sosialisasi teknologi benih bawang merah asal biji perlu mendapat perhatian dalam upaya peningkatan

produksi bawang merah untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan ekspor.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Dalam upaya peningkatan produksi untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan ekspor, pengembangan teknologi Proliga bawang merah merupakan salah satu alternatif. Selain itu, pengembangan teknologi Proliga juga bertujuan untuk mengatasi kelangkaan pasokan bawang merah di pasar agar harganya tidak bergejolak.

Pengembangan teknologi Proliga menjadi terobosan dalam peningkatan dan penyediaan produksi bawang merah sepanjang tahun, mempercepat alih teknologi, mengatasi kelangkaan pasokan di pasar, mengantisipasi lonjakan harga, dan meningkatkan pendapatan petani. Dari segi teknis budi daya, pengembangan inovasi Proliga bawang merah menggunakan benih TSS tetap menggunakan paket teknologi yang direkomendasikan berdasarkan hasil-hasil penelitian Badan Litbang Pertanian, termasuk kesesuaian agroekosistem dan agroklimat.

DAFTAR BACAAN

- Basuki RS. 2009. Analisis kelayakan teknis dan ekonomis teknologi budi daya bawang merah dengan biji botani dan benih umbi tradisional. *J. Hort.* 19 (2): 214-227.
- Firmansyah I, Liferdi, Khaririyatun N, Yufdy MP. 2015. Pertumbuhan dan hasil bawang merah dengan aplikasi pupuk organik dan pupuk hayati pada tanah Alluvial. *J. Hort.* 25(2): 133-141.
- Pangestuti R, Sulistyaningsih E. 2011. Potensi penggunaan *True Shallot Seed* sebagai sumber benih bawang merah di Indonesia. Prosiding Semiloka Nasional Dukungan Agroinovasi untuk Pemberdayaan Petani. Kerja sama UNDIP, BPTP Jateng, dan Pemprov Jateng. Semarang, 14 Juli 2011.
- Permadi AH. 1993. Growing shallot from true seed. Research results and problems. *Onion Newsletter for the Tropics.* NRI, Kingdom, 5:35-38.
- Putrasamedja S. 1995. Pengaruh jarak tanam terhadap bawang merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum* Baches) dari biji terhadap produksi. *J. Hort.* 5(1):71-80.
- Roslani R, Sumarni N, Suwandi. 2002. Pengaruh kerapatan tanaman, naungan, dan mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi umbi bawang merah mini asal biji. *J. Hort.* 12 (1): 28-34.

- Sopha GA, Setiawati W, Sumarni N, Suwandi. 2015. Teknik penyemaian benih *True Shallot Seed* untuk produksi bibit dan umbi mini bawang merah. *J. Hort.* 25 (4): 318-330.
- Sumarni N, Rosliani R. 2010. Pengaruh naungan plastik transparan, kerapatan tanaman, dan dosis N terhadap produksi umbi bibit asal biji bawang merah. *J.Hort.* 20 (1): 52-59.
- Suwandi, Sopha GA, Yufdy MP. 2015. Efektifitas pengelolaan pupuk organik, NPK, dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. *J. Hort.*25(3): 208-221.
- Van de Brink, Basuki RS. 2009. Improvement of shallot supply chains. Hortin II Co Innovation Progamme Visit 21 November-4 December 2009. Lembang, Indonesia, December 2009.

Bab 3.

PERKEBUNAN

HAMBATAN EKSPOR BIJI PALA INDONESIA

Supriadi

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Jl. Tentara Pelajar No.3A Bogor 16111

RINGKASAN

Pasar Uni Eropa adalah tujuan utama ekspor pala Indonesia. Dalam periode 2000-2016, tercatat 81 dari 170 (47,6%) kasus ekspor pala dari Indonesia ke pasar Eropa ditolak karena mengandung aflatoksin yang melebihi batas maksimal. Pada periode Januari-Maret 2017 juga terdapat dua kasus penolakan ekspor pala ke pasar Eropa. Hal ini menunjukkan penanganan pala belum sesuai dengan persyaratan ekspor, mulai di tingkat petani hingga pedagang pengumpul dan eksportir. Titik terlemah penanganan pascapanen biji pala adalah dalam proses pengeringan untuk menurunkan kadar air biji di bawah 10% dalam waktu yang cepat. Kenyataannya, pengeringan pala oleh petani masih dilakukan secara tradisional yang memerlukan waktu 3-4 minggu atau lebih. Akibatnya, biji pala mudah ditumbuhi jamur *Aspergillus* spp. yang memproduksi aflatoksin. Kebijakan yang dapat ditempuh untuk meningkatkan mutu pala Indonesia antara lain (1) memertegas regulasi ambang batas kandungan aflatoksin pada biji pala berbasis ekspor, (2) menyusun pedoman dan pengembangan teknologi panen dan pascapanen pala yang langsung menyentuh petani, pedagang pengumpul, dan eksportir melalui penyuluhan yang intensif, (3)

mengembangkan alat-mesin pengering pala di tingkat petani, terutama di daerah pengembangan pala, dan (4) memberikan insentif harga bagi petani yang menghasilkan produk pala dengan mutu berstandar ekspor.

KERANGKA PIKIR

Indonesia merupakan negara penghasil terbesar pala dengan pasokan 66-77% dari kebutuhan pasar dunia, diikuti oleh Sri Lanka 8-13% dan Grenada 3-26%. Pada tahun 2012, total luas pertanaman pala nasional mencapai 134.709 ha dengan produksi 25.321 ton dan produktivitas 466 kg/ha. Pada tahun-tahun berikutnya luas pertanaman meningkat dengan adanya program pengembangan pala di Provinsi Maluku. Pada tahun 2014 luas areal pertanaman pala sudah menyentuh angka 147.377 ha dengan produksi 26.468 ton.

Sebagian besar produksi pala Indonesia diekspor ke berbagai negara di Eropa dan Amerika. Pada tahun 2012, ekspor pala nasional lebih 12,8 ribu ton dengan nilai 140,02 dolar Amerika Serikat (AS). Ekspor pala Indonesia ke Eropa umumnya melalui Belanda (27%) dan Jerman (23%). Produksi pala nasional pada periode 2013-2016 relatif stagnan pada posisi 19.000-19.500 ton, tetapi lebih tinggi dibandingkan dengan India 16.000-16.500 ton. Ekspor pala asal Indonesia dan India ke pasar Eropa terkendala oleh kandungan aflatoksin yang melampaui ambang batas. Pasar Eropa menerapkan kebijakan batas maksimal aflatoksin pada produk pala 5 mg/kg untuk aflatoksin B1 dan 10 mg/kg untuk aflatoksin total (B1, B2, G1, dan G2). Kebijakan ini lebih ketat daripada yang diterapkan Amerika Serikat dan Brazil dengan ambang batas 20 mg/kg untuk aflatoksin B1 dan aflatoksin total. Badan Pengawasan Obat dan Makanan Indonesia (BPOM) pada tahun 2009

menetapkan batas maksimal 15 mg/kg aflatoksin B1 dan 20 mg/kg aflatoksin total pada produk pala.

Dalam periode 2004-2016 tercatat 81 kasus penolakan ekspor pala dari Indonesia ke pasar Eropa. Kasus yang sama juga dialami oleh produk pala India 56 kasus dan Srilanka tiga kasus. Genada yang termasuk sebagai negara pengekspor pala terbesar juga mengalami penolakan oleh pasar Eropa, tetapi hanya dua kasus pada tahun 2006. Pada tahun berikutnya sampai 2017 belum ada laporan ekspor pala Grenada yang ditolak oleh pasar Eropa karena kasus aflatoksin. Di sisi lain, penolakan pala asal Indonesia dan India dalam periode 2004-2016 terus meningkat dan pada tahun 2016 mencapai 26 kasus untuk pala Indonesia dan enam kasus untuk pala India. Hal ini menunjukkan Grenada mampu menangani masalah aflatoksin pada produk pala.

Penelitian di Sulawesi Utara pada tahun 2015 menunjukkan produk pala yang terkontaminasi aflatoksin ditemukan pada semua rantai pasokan, mulai dari tingkat petani dan pedagang hingga eksportir dengan kandungan aflatoksin B1 mencapai 141 µg/kg di tingkat petani, 2 µg/kg di tingkat pedagang pengumpul, dan 50 µg/kg di tingkat eksportir. Penyebab kontaminasi aflatoksin pada produk pala adalah cukup tingginya kadar air biji, di atas 10% dan banyaknya biji pala yang rusak, berkisar antara 70-76%. Data ini menunjukkan penanganan mutu pala di Indonesia belum optimal dan belum memerhatikan persyaratan yang diinginkan negara importir.

Untuk meningkatkan kualitas pala nasional agar diterima oleh pasar Eropa, Pemerintah Indonesia dan Masyarakat Uni Eropa meluncurkan program *Trade Support Programme II* (TSP II) pada tahun 2013. Dalam program ini, Kementerian Perdagangan melibatkan kementerian dan institusi terkait,

antara lain Kementerian Perindustrian, Kementerian Pertanian, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Badan Standarisasi Nasional, Badan Pengawas Obat dan Makanan, dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Salah satu kemajuan yang dicapai oleh program TSP II adalah terbitnya panduan penanganan pala, mulai dari pemanenan hingga pengeringan, sortasi mutu, dan pengepakan.

Melalui penyuluhan yang intensif dan pengawalan yang ketat terhadap petani kooperator pala, Program TSP II berhasil meningkatkan mutu pala sehingga layak diekspor. Keberhasilan meningkatkan kualitas pala juga tidak terlepas dari pemberian insentif harga bagi petani yang berupaya meningkatkan mutu produksi pala sesuai standar ekspor. Sebaliknya, petani yang tidak berupaya meningkatkan mutu produksi pala mendapat pemotongan harga.

Pengeringan buah pala harus dilakukan segera setelah biji dikupas dari daging buah, paling lama sembilan hari setelah pengupasan untuk menghindari pertumbuhan jamur *Aspergillus* spp. Pengeringan biji pala dapat menggunakan rak pengering sederhana yang terbuat dari kayu atau anyaman kawat atau menggunakan alat pemanas (oven) dengan suhu selama proses pengeringan pada kisaran 35-40°C. Suhu pemanasan yang terlalu tinggi akan menurunkan mutu biji pala karena menguapnya sebagian minyak atsiri biji. Panduan penting lainnya adalah memisahkan biji pala dari batok sesuai dengan kelas mutu produk (A, AT, B, dan C) dan mutu biji pala kupas (ABCD, SS, BWP, dan CC).

KRITISI ATAS KEBIJAKAN SAAT INI

Pedoman penanganan pascapanen pala telah diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor

53/Permentan/OT.140/9/2002, meliputi waktu dan cara panen serta pascapanen pala dan fuli. Dalam pedoman tersebut dinyatakan masak petik buah pala adalah pada saat tanaman berumur 9 bulan setelah pembungaan. Hal ini ditandai oleh merekahnya daging buah pala sehingga warna fuli terlihat merah dan batok berwarna cokelat tua. Biji pala yang sudah matang harus segera dibelah dan dipisahkan dari daging buah, kemudian dikeringkan.

Meski sudah tersedia pedoman pengelolaan pala tetapi produk pala yang dihasilkan umumnya belum memenuhi persyaratan mutu ekspor karena teknologi pascapanennya belum banyak menyentuh petani. Dalam hal pengeringan biji pala, misalnya, sebagian besar petani masih menggunakan cara tradisional. Biji pala dikeringkan di bawah sinar matahari dengan cara digelar di permukaan tanah menggunakan alas seadanya. Proses pengeringan biji pala secara tradisional memerlukan waktu lebih 9 hari untuk biji pala bertempurung dan lebih dari 3-4 minggu untuk daging biji pala. Dalam kondisi demikian, biji pala rentan terkontaminasi jamur *Aspergillus* penghasil aflatoksin yang berkembang secara alami di tanah dan sisa-sisa tanaman. Setelah proses pengeringan, kadar air biji pala masih di atas 10%, sehingga tingkat kontaminasi aflatoksin pada biji pala masih tinggi.

Kelemahan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 53/Permentan/ OT.140/9/2002 adalah belum mengatur secara spesifik untuk menghindari pencemaran aflatoksin pada biji pala. Keputusan Kepala BPOM Nomor HK.00.06.1.52.4011 tahun 2009 hanya menetapkan batas maksimal aflatoksin B1 pada biji pala 15 mg/kg dengan kandungan total 20 mg/kg. Standar Nasional Indonesia (SNI 0006: 2015) juga belum mengatur batas maksimal kandungan aflatoksin pada biji dan fuli pala, sementara pasar Eropa

sebagai tujuan ekspor utama pala Indonesia telah memperlakukan ambang batas kandungan aflatoksin pada biji pala secara tegas dan ketat, yaitu 5 mg/kg untuk aflatoksin B1 dan 10 mg/kg untuk aflatoksin total (B1, B2, G1, dan G2). Produk pala dari negara eksportir ditolak jika belum memenuhi persyaratan mutu tersebut.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Kandungan aflatoksin yang masih tinggi pada biji pala Indonesia menjadi pembatas ekspor ke pasar dunia. Oleh karena itu, pala produksi dalam negeri perlu memiliki mutu yang sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan negara tujuan. Pasar Eropa, misalnya, menetapkan ambang batas kandungan aflatoksin pada biji pala 5 mg/kg untuk aflatoksin B1 dan 10 mg/kg untuk aflatoksin total (B1, B2, G1, dan G2).

Cara yang dapat ditempuh untuk meningkatkan mutu pala Indonesia antara lain (1) memertegas regulasi ambang batas kandungan aflatoksin pada biji pala berbasis ekspor, (2) menyusun pedoman dan pengembangan teknologi panen dan pascapanen pala yang langsung menyentuh petani, pedagang pengepul, dan eksportir melalui penyuluhan yang intensif, (3) mengembangkan alat-mesin pengering pala di tingkat petani, terutama di daerah pengembangan pala, dan (4) memberikan insentif harga bagi petani yang menghasilkan pala dengan mutu sesuai persyaratan ekspor.

DAFTAR BACAAN

- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2009. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.4011 tentang Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia dalam Makanan. Jakarta (ID): Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. hlm. 1-28.
- Commision Regulation EC. 2013. Commision Regulation EC No. 1881/2006 (diamandemen oleh 1126/2007, 105/2010, 165/2010, 594/2012, 1058/2012).
- Dharmaputra OS, Ambarwati SI, Retnowati, Nurfadila N. 2015. Fungal infection and aflatoxin contamination in stored nutmeg (*Myristicafragrans*) kernels at various stages of delivery chain in North Sulawesi Province. *Biotropia* 22(2): 129-139 DOI: 10.11598/btb.2015.22458.
- [DITJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2013a. Statistik Perkebunan Indonesia tahun 2012-2014. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan. 157 hlm.
- [DITJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2013b. Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Pala. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan. 29 hlm.

Dors GC, Caldas SS, Feddern V, Bemvenui RH, Hackbart HCS, De Souza MM, Olivera MS, Garda-Buffon J. 2011. Aflatoxins: contamination, analysis and control. Aflatoxin-Biochemistry and Molecular Biology. R.G. Guevara- Gonzalles (Eds). p. 416-438. www.intechopen.com.

[KEMENTAN] Kementerian Pertanian. 2012. Peraturan Menteri Pertanian No. 3/ Permentan/OT. 140/9/2012 tentang Pedoman Penanganan Pascapanen Pala. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.

PERLUKAH MENGGANTI TIANG PANJAT MATI DENGAN TIANG PANJAT HIDUP PADA PERTANAMAN LADA?

Elna Karmawati dan Siswanto

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan

Jl. Tentara Pelajar No. 1 Bogor 16111

RINGKASAN

 ada merupakan salah satu komoditas yang mendatangkan devisa dan Indonesia pernah menjadi negara pengekspor terbesar lada sebelum tahun 2003. Setelah itu kedudukan Indonesia tergeser oleh Vietnam karena produktivitas dan mutu ladanya lebih baik. Faktor yang memengaruhi produktivitas lada di Indonesia antara lain langkanya tiang panjat mati yang tahan lama, penyakit busuk pangkal batang, penyakit kuning, dan kurangnya sosialisasi teknologi perbenihan dan budi daya bagi petani. Langkanya tiang panjat mati yang kuat dan tahan mendorong sebagian petani mencari tiang panjat dari jenis kayu yang ada di hutan lindung dan sebagian membeli dengan harga murah. Namun kayu tiang panjat tersebut paling lama bertahan dua tahun karena dimakan rayap sehingga harus disangga dengan tiang panjat hidup yang memerlukan pemangkasan secara reguler.

Tanpa pemangkasan, tiang panjat hidup yang digunakan terserang hama dan penyakit, sehingga juga tidak dapat bertahan lama. Solusi untuk mengatasi masalah ini adalah tidak menggunakan sulur panjat dalam perbanyakkan benih tetapi menggunakan sulur cabang buah agar tanaman lada tidak memanjat tapi membentuk kanopi sehingga menjadi tanaman perdu. Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan varietas lada perdu dan teknologi budi dayanya. Lada perdu dapat ditanam sebagai tanaman sela di antara tanaman perkebunan lainnya atau di antara tanaman lada panjat dengan jarak tanam yang ditata sedemikian rupa. Kelebihan pengembangan lada perdu adalah tidak memerlukan tiang panjat, mudah dipanen, berbunga lebih cepat dibanding lada panjat, dan dapat ditanam di antara tanaman tahunan atau lada panjat atau ditanam di lahan pekarangan.

KERANGKA PIKIR

Indonesia pernah menjadi negara pengekspor terbesar lada sebelum tahun 2003. Setelah itu kedudukan Indonesia tergeser oleh Vietnam karena produktivitas dan mutu ladanya lebih baik. Dalam beberapa tahun terakhir terjadi penurunan areal pertanaman lada dari 177.783 ha pada tahun 2013 menjadi 168.080 ha tahun 2016 dengan produktivitas nasional 771 kg/ha. Sebagian besar areal pertanaman lada di Indonesia merupakan perkebunan rakyat. Tidak hanya penurunan luas areal dan produktivitas, komoditas lada dalam negeri juga mengalami kemunduran produksi dan ekspor.

Provinsi Bangka-Belitung adalah salah satu sentra produksi lada putih di Indonesia. Luas areal pertanaman lada di daerah ini 50.880 ha dengan produktivitas 1,24 t/ha. Sentra produksi lada di Bangka Belitung berturut-turut adalah Kabupaten

Bangka Selatan, Belitung, dan Bangka Barat dengan luas areal masing-masing 24.421, 8.948, dan 5.639 ha. Budi daya lada di Bangka-Belitung mempunyai ciri khas tersendiri, yaitu menggunakan tiang panjat mati. Di Provinsi Lampung petani menggunakan tiang panjat hidup dari tanaman gamal, dadap, dan kapuk.

Di Malaysia, sebagian petani menggunakan tiang panjat hidup dari tanaman dadap dan gamal, sebagian lagi menggunakan tiang panjat mati dari kayu besi karena kuat dan tahan rayap, sehingga mampu bertahan sampai 20 tahun. Di India petani menggunakan tiang panjat hidup dari tanaman *Garuga pinnata*, *Graviella robusta*, *Gliricidia sepium*, dan *Leucaena leucocephala*. Di Vietnam petani menggunakan tiang panjat hidup dari tanaman *Cassia siamea*, *G. sepium*, *L. leucocephala*, *Gmelina arborea*, *Adenanthera pavonina*, dan *Wrightia annamensis*. Sementara itu di Srilanka tiang panjat hidup yang digunakan adalah *G. sepium* dan *E. Indica*.

Petani lada di Kalimantan Barat dan Kalimantan Timur menggunakan tiang panjat mati dari kayu besi, mendaru, pelawan dan melangir. Namun akhir-akhir ini sebagian petani mulai menggunakan tiang panjat hidup karena tiang panjat mati yang tahan lama semakin sulit didapat.

HASIL OBSERVASI DI SENTRA PRODUKSI

Petani lada di sentra produksi lada putih mulai mengurangi penggunaan tiang panjat mati dan menggantinya dengan tiang panjat hidup. Hasil survei di Provinsi Bangka-Belitung menunjukkan penggantian tiang panjang tanaman lada disebabkan oleh langka dan mahal nya jenis kayu mati yang dapat bertahan lama dan tahan rayap. Harga satu tiang panjat dapat mencapai Rp 20 000. Kalau jarak tanam lada 2 m x

2 m, maka biaya untuk pengadaan tiang panjat mencapai Rp 50 juta, belum lagi benih dan pupuk.

Untuk memperoleh kayu yang dapat digunakan sebagai tiang panjat mati, petani mulai mencari ke hutan yang menurut mereka lebih murah, hanya membayar ongkos angkut dan bila harus membeli harganya paling mahal hanya Rp 3.000/tiang. Permasalahan yang timbul adalah tiang mati tersebut hanya dapat bertahan 2-3 tahun. Setelah tahun ketiga petani harus menyiapkan tiang panjat hidup yang biasanya dari tanaman *Gliricidia* yang ditanam di sebelah tiang panjat mati sehingga sulur panjat tanaman lada dapat melekat ke tiang panjat yang baru. Fenomena ini sudah terlihat di Bangka Barat dan Bangka Tengah. Bahkan beberapa petani di daerah ini menggunakan tiang panjat dari pohon randu yang ditanam bersamaan dengan tanaman lada.

Permasalahan selanjutnya adalah apabila petani tidak memangkas tiang panjat hidup setelah rimbun banyak gulma tumbuh di antara tanaman lada dan kelembaban sekitar tanaman mulai tinggi, sehingga tanaman lada mulai terinfeksi penyakit busuk pangkal batang dan penyakit kuning. Jika sudah terinfeksi penyakit, tanaman lada dicabut dan menggantinya dengan tanaman perkebunan lainnya seperti kelapa sawit. Menurut petani, pemeliharaan tanaman kelapa sawit lebih mudah dan murah dibandingkan dengan lada dan lebih cepat berproduksi. Fenomena ini telah terjadi di Bangka Selatan sehingga populasi lada mulai menurun.

Untuk mencari alternatif tiang panjat yang murah, mampu bertahan lama, tahan rayap dan hama penggerek batang dilakukan observasi dalam jangka panjang (sekitar 3 tahun) terhadap tiga jenis tiang panjat hidup di Sukabumi yaitu kelapa, sengo, dan *Gliricidia*. Ternyata kelapa tidak dapat digunakan

sebagai tiang panjat karena buah dan pelepahnya sering menimpa tanaman lada. Tanaman sengon ternyata rentan terhadap hama penggerek batang sehingga mudah roboh yang kemudian menimpa tanaman lada yang sedang berbuah. Intensitas serangan hama penggerek batang lada pada tanaman sengon mencapai 60%.

Berdasarkan kenyataan tersebut perlu dipertimbangkan penggunaan tiang panjat mati dan menggantinya dengan tiang panjat hidup yang kuat dan tahan hama dan penyakit.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Tiang panjat mati pada tanaman lada lambat laun akan tergeser oleh tiang panjat hidup, namun petani tetap menggunakan tiang panjat mati pada awal penanaman lada. Hal ini menambah biaya sarana produksi karena pengeluaran biaya tiang panjat menjadi dua kali. Oleh sebab itu disarankan penggunaan tiang panjat hidup yang tahan hama sejak awal penanaman lada. Dalam hal ini perlu sosialisasi yang intensif dari penyuluh setempat yang saat ini di bawah koordinasi Pemda. Kalau diperlukan peneliti lada dapat mendampingi sosialisasi budi daya lada dengan tiang panjat hidup.

Terkait dengan peningkatan produksi dan ekspor lada, Pemda terutama di sentra produksi lada, disarankan membuat regulasi pembatasan pengembangan kelapa sawit dan karet di kawasan pengembangan lada. Program pengembangan lada yang telah disusun Pemerintah Pusat untuk mengembalikan kejayaan rempah Indonesia agar didukung oleh Pemda.

Tiang panjat hidup memerlukan biaya pemangkasan secara reguler, sedang tiang panjat mati memerlukan biaya yang tinggi karena harganya lebih mahal. Solusi untuk mengatasi

masalah ini adalah tidak menggunakan sulur panjang dalam perbanyak benih tetapi menggunakan sulur cabang buah agar tanaman lada tidak memanjat tapi membentuk kanopi sehingga menjadi tanaman perdu. Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan varietas unggul lada perdu dan teknologi budi dayanya. Lada perdu dapat ditanam sebagai tanaman sela di antara tanaman perkebunan lainnya atau di antara tanaman lada panjang dengan jarak tanam yang ditata sedemikian rupa. Kelebihan pengembangan lada perdu adalah tidak memerlukan tiang panjang, mudah dipanen (tidak memerlukan tangga), berbunga lebih cepat dibanding lada panjang, dan dapat ditanam di antara tanaman tahunan atau lada panjang atau ditanam di lahan pekarangan.

DAFTAR BACAAN

- Daras U. 2015. Strategi peningkatan produktivitas lada dengan tajar tinggi dan pemangkasan intensif serta kemungkinan adopsinya di Indonesia. *Perspektif* 14(2):113-124.
- [DIT]JENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2013. Statistik Perkebunan Indonesia: Lada. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian.
- [DIT]JENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2016. Statistik Perkebunan Indonesia: Lada (2015-2017). Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian. 36 hlm.
- George CK, Abdullah A, Chapman K. 2005. *Pepper Production Guide for Asia and the Pasific*. International Pepper Community (IPC) and Food Agricultural Organization (FAO). Bangkok. Regional Office for Asia and the Pacific.
- Kantor Statistik Kepulauan Bangka-Belitung. 2017. Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dalam Angka. Kantor Statistik Kepulauan Bangka-Belitung. hlm 201.
- Karmawati E, Las I, Siswanto, Ardana IK, Ruhnayat A, Gusmaini, Sumanto, Yudistira I, Miady Y. 2017. Percepatan inovasi teknologi lada melalui identifikasi dan diseminasi di beberapa sentra produksi. Laporan Akhir KKP45 Kemitraan. 89 hlm.

- Rosli A. 2013. Technology adoption in pepper farming. A case study in serawak, Malaysia. *The International Journal of Social Sceinces* 11(1): 16-22.
- Syakir M. 2002. Budi daya Tanaman Lada Perdu (*Piper nigrum* L.). Bogor (ID): Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 29 hlm.
- Thankamani CK, Srinivasan V, Dinesh R, Eapen JS, Rajeev P. 2009. Black Pepper. Spices Board of India. Ministry of Commerce and Industry, Government of India.
- Ton NT. 2005. Study on the Sceintific, Technological and Marketting Measures for the Development of Pepper Production. Serving to Processing and Export. Final Report of National Research Project, KC.06.11.NN, MOST.

PENYAKIT BUSUK PANGKAL BATANG PADA TANAMAN LADA: BISA-KAH DIKENDALIKAN?

Siswanto dan Elna Karmawati

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan

Jl. Tentara Pelajar No. 1 Bogor 16111

RINGKASAN

Penyakit busuk pangkal batang (BPB) yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora capsici* dapat mematikan tanaman lada dalam waktu cepat. Kerugian yang ditimbulkan oleh penyakit ini rata-rata 10-15% per tahun. Penyakit BPB telah menyebar di hampir seluruh wilayah pengembangan lada di Indonesia, seperti Lampung, Bangka-Belitung, Kalimantan Timur, dan beberapa sentra produksi lainnya. Penggunaan benih tidak berumutu dan budi daya yang tidak menerapkan standar operasional prosedur (SOP) karena kurangnya penyuluhan berkontribusi terhadap penurunan produksi dan mutu lada di Indonesia, selain lemahnya kelembagaan petani. Untuk mengatasi penyakit PBP antara lain diperlukan langkah- langkah sebagai berikut: (1) memperbaiki sistem penyediaan dan distribusi benih lada bersertifikat dan bebas penyakit, (2) membangun kelembagaan

petani yang kuat, (3) meningkatkan peran penyuluhan untuk mendorong dan mengawal penerapan teknologi budi daya lada sesuai SOP, dan (4) memfasilitasi penelitian dan perakitan varietas unggul baru berproduktivitas tinggi dan tahan penyakit BPB.

KERANGKA PIKIR

Serangan penyakit busuk pangkal batang (BPB) berkontribusi terhadap penurunan produktivitas lada di Indonesia dengan tingkat kerugian rata-rata 10-15% per tahun. Penyakit BPB yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora capsici* paling berbahaya pada tanaman lada karena dapat menyebabkan kematian tanaman dalam waktu singkat. Jamur *P. capsici* dapat merusak seluruh bagian tanaman lada, terutama pada pangkal batang dan akar. Penyakit BPB sudah tersebar di seluruh wilayah pengembangan lada, termasuk di Lampung, Bangka-Belitung, Kalimantan Timur, dan beberapa sentra produksi lada lainnya.

Pada tahun 2015-2016, produktivitas lada di Sumedang (Jawa Barat) dan Purbalingga (Jawa Tengah) menurun tajam karena cuaca (musim hujan) cukup ekstrim dan serangan penyakit BPB yang cukup tinggi. Serangan penyakit berbahaya ini cenderung meningkat pada musim hujan karena *P. capsici* mudah terbawa air, tanah, atau bagian tanaman yang terserang. Gejala serangan dini penyakit ini sulit dikenali, petani hanya sering menemukan gejala tanaman lada yang tiba-tiba menguning, layu, dan akhirnya mati. Penularan *P. capsici* pada daun menyebabkan gejala bercak pada bagian tengah atau tepi daun. Apabila di kebun lada terdapat tanaman yang sakit, maka dalam 1-2 bulan kemudian penyakit BPB akan menyebar ke tanaman di sekitarnya.

Kurangnya kesadaran petani menerapkan SOP budi daya lada merupakan salah satu penyebab mudahnya perkembangan penyakit BPB di lapangan. Dalam usahatani lada, komponen utama yang perlu mendapat perhatian adalah pemilihan varietas, benih, persiapan lahan, dan cara budi daya sehat. Petani umumnya menggunakan benih asalan, bukan dari benih sumber yang tersertifikasi, sehingga tidak terjamin bebas dari penyakit. Penggunaan benih asalan oleh petani lada disebabkan oleh terbatasnya penangkaran benih yang menghasilkan benih bersertifikat dan harganya yang relatif lebih murah. Di samping itu, kurangnya tenaga penyuluhan di lapangan juga menyebabkan tidak optimalnya pendampingan budi daya lada sesuai SOP.

Secara nasional, penyakit BPB nyata menurunkan produksi dan pendapatan petani lada. Oleh karena itu diperlukan strategi yang tepat dalam pengendalian penyakit BPB pada tanaman lada.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Dalam PP No. 50 tahun 2015 telah ditetapkan aspek yang berkaitan dengan produksi, sertifikasi, peredaran, dan pengawasan benih tanaman perkebunan. Kenyataannya, khususnya penggunaan benih lada sehat dan tersertifikasi, belum sepenuhnya diterapkan petani dan penangkar. Benih lada yang beredar umumnya tidak bersertifikat. Petani masih banyak menggunakan benih yang dihasilkan dari kebun sendiri atau dari petani lain yang belum terjamin mutunya. Penggunaan benih lada yang terjangkit penyakit BPB berpotensi meluas penyebarannya. Selain itu, kurangnya pengawasan dari Pengawas Benih Tanaman di UPTD setempat dalam peredaran benih berpeluang penjualan benih yang tidak bersertifikat antardaerah.

Dalam budi daya lada, petani umumnya tidak menerapkan SOP secara utuh, mulai dari pemilihan varietas, penyiapan dan perbanyakan benih, persiapan lahan, penanaman, dan pemeliharaan tanaman hingga panen. Banyak alasan yang menyebabkan petani kurang serius menerapkan SOP budi daya lada, antara lain: (1) harga lada yang fluktuatif, pada saat harga rendah, petani tidak cukup modal untuk mengelola kebunnya, (2) budi daya lada merupakan kegiatan sampingan sehingga petani tidak banyak waktu untuk dapat mengelola kebun ladanya dengan baik, dan (3) keterbatasan tenaga kerja yang biasanya berasal dari keluarga. Kondisi ini menyebabkan tanaman lada rentan penyakit BPB yang meningkat pada musim hujan.

Dalam beberapa tahun terakhir sering terjadi cuaca ekstrim. Pada tahun 2016-2017, misalnya, musim hujan berkepanjangan, terjadi terus menerus selama beberapa bulan, sehingga lingkungan pertanaman menjadi lembab dan lahan tergenang air dalam waktu cukup lama. Kondisi ini mendukung perkembangan penyakit cendawan, khususnya BPB, yang menyebabkan kerusakan dan kematian tanaman lada. Akan lebih parah lagi jika petani tidak membuat saluran drainase yang baik. Hasil penelitian di Vietnam menunjukkan penyebab utama perkembangan penyakit busuk pangkal batang pada tanaman lada adalah drainase kebun yang tidak memadai (96,1%) dan kelembaban tanah yang tinggi di areal pertanaman (68,6%).

Kurangnya tenaga dan peran penyuluhan, khususnya di bidang perkebunan (lada), turut berkontribusi terhadap perkembangan penyakit BPB. Saat ini penyuluh tanaman perkebunan sangat terbatas, kalau pun ada umumnya membawahi wilayah yang sangat luas dengan jenis komoditas yang beragam, sehingga intensitas penyuluhan tidak optimal.

Sesuai dengan Undang Undang Nomor 16 Tahun 2006, peran penyuluh adalah sebagai pendamping dan pembina petani. Namun dengan berbagai perubahan yang ada maka peran tersebut hampir tidak lagi menyentuh petani.

Kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan masalah perladan kurang optimal. Dalam hal bimbingan dan pelatihan budi daya, misalnya, hampir tidak ada, termasuk bantuan pengadaan sarana produksi. Dalam beberapa tahun terakhir, kebijakan pengadaan sarana produksi seperti pupuk untuk komoditas perkebunan kurang berpihak kepada petani lada atau petani tanaman perkebunan pada umumnya, karena fokus perhatian pemerintah lebih tercurah kepada tanaman pangan, seperti padi, jagung, dan kedelai untuk mencapai target swasembada.

Teknologi pengendalian penyakit BPB belum sepenuhnya diterapkan petani karena kurangnya sosialisasi dan tidak ada dorongan untuk mengendalikan penyakit tersebut. Varietas lada relatif tahan penyakit BPB belum berkembang di tingkat petani dan belum dihasilkan varietas yang betul-betul tahan. Sampai saat ini lebih dari 42 spesies lada telah diidentifikasi. Beberapa spesies di antaranya telah diuji ketahanannya terhadap *P.capsici*, dan sebagian menunjukkan tingkat ketahanan yang lebih baik daripada lada yang dibudidayakan petani.

Kelembagaan perladan juga belum berkembang. Hingga saat ini komoditas lada ditangani secara lintas sektoral yang seringkali tidak sinkron antara sektor yang satu dengan sektor lainnya. Dalam penentuan harga lada, misalnya, lebih didominasi oleh Kementerian Perdagangan, khususnya untuk ekspor-impor, dan tidak berpihak kepada petani. Di sisi lain, rendahnya harga lada karena rendahnya kualitas produk adalah risiko yang harus ditanggung petani sebagai produsen.

Di Malaysia, beberapa komoditas perkebunan dikelola oleh suatu lembaga tersendiri yang mengurus semua aspek. Misalnya komoditas lada dikelola oleh Malaysian Pepper Board (MPB) yang bertanggung jawab terhadap produksi, pemasaran, dan penelitian lada. Indonesia hanya mempunyai asosiasi perladan yang belum saling menunjang dan tidak memihak kepada petani.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Hingga saat ini penyakit BPB belum dapat dikendalikan sepenuhnya. Cara yang dianjurkan mencegah perkembangan penyakit BPB adalah melalui kultur teknis mengikuti SOP, mulai dari penyiapan lahan, bahan tanaman berupa benih unggul bersertifikat dan bebas penyakit, penggunaan varietas, penanaman, dan pemeliharaan hingga panen. Pengendalian dengan agens hayati seperti *Trichoderma harzianum*, *T. viride*, dan *Pseudomonas fluorescens* serta *biofertilizer* seperti Micorhiza sangat dianjurkan untuk mencegah perkembangan penyakit. Penggunaan stek lada yang tidak berasal dari tanaman sehat sangat tidak dianjurkan. Hingga saat ini belum ada varietas lada yang benar-benar tahan penyakit BPB, beberapa di antaranya cukup toleran.

Kelembagaan yang kuat diperlukan petani dalam menghasilkan lada yang bermutu dan pemasaran. Kelembagaan yang meliputi kelompok tani, penyuluhan, pengadaan sarana produksi, dan pemasaran produk diperlukan dalam mendorong adopsi teknologi dalam upaya peningkatan produksi dan pemasaran lada. Dukungan terhadap penelitian berperan penting dalam menghasilkan varietas unggul baru dengan produktivitas tinggi dan tahan penyakit, terutama BPB.

DAFTAR BACAAN

- Bui CB. 2014. Achievements, challenges & solutions in black pepper (*Piper nigrum* L.) production in vietnam. Institute of Agricultural Sciences for Southern Vietnam. 8 pp.
- [DITJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2016. Statistik Perkebunan Indonesia, Komoditas Lada 2015-2017. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian.
- Listyati D, Hasibuan AM, Setiyono RT. 2012. Preferensi petani terhadap adopsi teknologi lada hibrida tahan penyakit busuk pangkal batang (BPB). Buletin RISTRI3 (2):125-134.
- Manohara, D. 2007. Bercak daun Phytophthora sebagai sumber inokulum penyakit busuk pangkal batang lada (*Piper nigrum* L.). Bul. Littro XVIII (2): 177–187.
- Manohara D, Hadipoentyanti E, Bermawie N, Hadad M, Herman M. 2007. Status teknologi tanaman rempah. Prosiding Seminar Nasional Rempah. Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. hlm. 40-48.
- Manohara D, Wahyuno D, Noveriza R. 2005. Penyakit busuk pangkal batang lada dan strategi pengendaliannya. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat 17: 41?51.

Wahyuno D, Manohara D, Ningsih SD, Setijono RT. 2010. Pengembangan varietas unggul lada tahan penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan oleh *Phytophthora capsici*. Jurnal Litbang Pertanian 29(3): 86-95.

Bagaimana Mengembalikan Kejayaan Perkelapaan Nasional?

Hengky Novianto

Balai Penelitian Tanaman Palma

Jl. Raya Mapanget, Minahasa Utara, Manado, Sulawesi Utara 95001

RINGKASAN

Dalam beberapa tahun terakhir banyak pihak swasta tertarik mengembangkan kelapa setelah banyaknya permintaan dari luar negeri untuk diolah menjadi berbagai produk makanan dan minuman. Hal ini berdampak terhadap peningkatan ekspor kelapa dalam bentuk butiran, terutama ke Malaysia, Thailand, China, dan Singapura, dengan harga di tingkat petani dari semula Rp1.000-1.500 meningkat menjadi Rp2.750-3.000 per butir, atau naik 100%. Sementara itu, kondisi perkebunan kelapa di dalam negeri sebagian besar sudah tidak produktif. Implementasi program peremajaan tanaman (*replanting*) tidak sesuai dengan harapan. Program ini hanya mampu memperbaiki kurang 10% dari seluruh areal perkebunan kelapa yang sudah tidak produktif karena keterbatasan anggaran pemerintah. Kondisi ini diperparah oleh rendahnya minat petani melakukan *replanting* secara mandiri karena lemahnya modal dan tidak didukung oleh penyediaan bibit unggul. Langkah strategis yang perlu

diambil dalam pengembangan tanaman kelapa sebagai komoditas ekspor andalan ke depan adalah memperbaiki tata kelola perkebunan yang sudah ada, melarang pengalihan perkebunan kelapa untuk keperluan komersial lainnya, dan menghentikan ekspor kelapa. Hal ini memerlukan berbagai kebijakan, antara lain mendorong petani untuk meremajakan tanaman dengan bantuan penyediaan bibit unggul.

KERANGKA PIKIR

Semula Indonesia dikenal sebagai negeri nyiur melambai dan penghasil kopra yang merupakan produk turunan kelapa sebagai bahan baku minyak goreng. Pada saat terjadi krisis minyak goreng pada awal tahun 1970, pemerintah memutuskan untuk mengembangkan kelapa dengan mengintroduksi benih unggul jenis hibrida. Program ini gagal sehingga sejak awal tahun 1990 pemerintah mengembangkan kelapa dalam. Kebijakan ini tidak mendapat dukungan dari berbagai pihak, terutama petani, karena keterbatasan modal.

Pengembangan kelapa juga tidak didukung oleh kebijakan perbaikan budi daya dan pascapanen. Akibatnya, petani yang hanya memiliki lahan terbatas mengelola pertanaman kelapa seadanya. Panen dilakukan setiap 3-4 bulan sekali. Hasil panen kelapa langsung dijual ke industri *dessicated coconut*, atau dibuat kopra dengan teknologi tradisional (pengasapan).

Masalah yang dihadapi petani adalah turunnya produksi kelapa karena tata kelola kebun yang tidak memadai, mulai dari pemilihan benih hingga pengairan dan pengendalian hama. Pohon-pohon kelapa yang sudah tua tidak lagi produktif dan lebih dari 13% atau sekitar 500.000 ha pertanaman kelapa sudah tua atau tidak produktif. Implementasi program peremajaan tanaman tidak sesuai

dengan harapan. Program ini hanya mampu memperbaiki kurang 10% dari seluruh areal perkebunan kelapa yang sudah tidak produktif karena keterbatasan anggaran pemerintah. Rendahnya minat petani melakukan *replanting* secara mandiri karena tidak didukung oleh penyediaan bibit unggul juga menjadi hambatan dalam pengembangan kelapa di dalam negeri.

Selain tata kelola kebun dan program *replanting* yang tidak berjalan dengan baik, konversi areal perkebunan kelapa untuk keperluan lain seperti perkebunan kelapa sawit dan perumahan juga menjadi masalah dalam pengembangan kelapa di Indonesia. Dalam dekade terakhir, luas areal perkebunan kelapa nasional terus menurun. Pada tahun 2015 luas areal perkebunan kelapa turun menjadi 3,57 juta hektar dari 3,80 juta hektar pada tahun 2005. Sebagian besar (98%) perkebunan kelapa adalah milik petani kecil yang pada tahun 2016 berjumlah sekitar 7 juta KK atau sekitar 35 juta orang.

Sejalan dengan berkembangnya perkebunan kelapa sawit sebagai bahan baku berbagai produk, termasuk minyak goreng, perhatian terhadap perkebunan kelapa terabaikan. Hal ini berdampak terhadap rendahnya pendapatan petani karena rendahnya produktivitas dan harga kelapa, sehingga mereka kesulitan mengelola kebun dengan baik. Kekurangan modal juga menjadi alasan utama petani dalam peremajaan perkebunan kelapa.

Pada saat harga kelapa membaik, petani mulai memelihara kebunnya dan bahkan di beberapa tempat sudah melakukan *replanting* secara mandiri. Namun, dalam penjualan produksi kelapa kepada industri pengolahan, petani dihadapkan pada rantai pemasaran yang panjang, sehingga pendapatan mereka tetap rendah. Masalah ini perlu segera diatasi oleh

kementerian terkait agar kejayaan perkelapaan nasional dapat diwujudkan kembali.

Dewasa ini banyak pelaku industri yang kesulitan mendapatkan kelapa sebagai bahan baku produk yang akan diproduksi. Hal ini tidak terlepas dari turunnya produksi selain maraknya ekspor kelapa, baik legal maupun ilegal.

Beberapa produk kelapa juga mengalami hambatan pemasaran, terutama produk dari sabut kelapa, sehingga banyak pelaku industri produk dari sabut kelapa yang gulung tikar. Permasalahannya terletak pada produk turunan yang dihasilkan masih berupa produk antara (*raw material*), bukan produk jadi (*finished products*) yang memiliki nilai tambah. Sementara itu, produk jadi dari sabut kelapa terus tumbuh di pasar global yang saat ini dipasok oleh India dan Sri Lanka.

Ketidaktersediaan teknologi yang efisien juga merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi pelaku industri kelapa di Indonesia. Sampai saat ini, pelaku industri kelapa masih mengandalkan mesin impor, baik dari India maupun negara-negara Eropa dan Amerika. Di Indonesia sendiri belum diproduksi mesin berteknologi tinggi untuk pengolahan kelapa.

Masalah lainnya adalah belum adanya standardisasi produk kelapa, sehingga menyulitkan pelaku industri memasarkan produk yang dihasilkan ke pasar ekspor. Negara importir umumnya telah menerapkan standar mutu produk kelapa yang harus dipenuhi oleh negara eksportir.

BELUM ADA STANDARDISASI MUTU PRODUK

Pada awal tahun 2000 permintaan terhadap berbagai produk turunan kelapa meningkat, antara lain dalam bentuk

serat sabut kelapa atau *coco fiber* dan *coco dust*, arang batok dan *active carbon*, serta *Virgin Coconut Oil* (VCO) yang merupakan minyak sehat. Untuk merespon kondisi ini pemerintah mengeluarkan kebijakan pengembangan kelapa secara parsial dari beberapa kementerian terkait. Masing-masing membentuk kelompok tani untuk memproduksi kelapa dan produk turunannya secara terpadu. Proyek ini dinilai gagal karena volume dan kualitas produk yang dihasilkan tidak seperti yang diharapkan. Selain itu, harga produk terlalu mahal karena biaya produksi yang tidak efisien.

Dalam lima tahun terakhir, permintaan akan berbagai produk kelapa meningkat tajam. Di sisi lain, produksi kelapa menurun sehingga industri pengolah produk mengalami kelangkaan bahan baku. Hal ini diperparah oleh ekspor kelapa ke Malaysia, Thailand, Singapura, dan China, baik legal maupun ilegal, dengan harga di tingkat petani dari semula Rp1.000-1.500 meningkat menjadi Rp2.750-Rp3.000 per butir, atau naik 100%.

Belum adanya standardisasi produk kelapa menyulitkan pelaku industri memasarkan produk yang dihasilkan, terutama ke pasar ekspor. Hal ini menuntut pihak kompeten untuk mengeluarkan standardisasi produk kelapa yang sesuai dengan yang dipersyaratkan negara importir.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Langkah strategis yang perlu diambil dalam pengembangan tanaman kelapa sebagai komoditas ekspor andalan ke depan adalah memperbaiki tata kelola perkebunan yang sudah ada, melarang pengalihan perkebunan kelapa untuk keperluan komersial lainnya, dan menghentikan ekspor untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri pengolahan produk kelapa di dalam negeri. Hal ini memerlukan berbagai

kebijakan, antara lain mendorong petani untuk peremajaan tanaman dengan memfasilitasi penebangan pohon kelapa tua. Sebagai contoh, Pemerintah India membeli setiap pohon kelapa yang sudah tua dalam program *replanting* dan memberikan bantuan bibit unggul. Perbanyak bibit secara massal melalui metode kultur jaringan dimungkinkan sebagaimana yang dilakukan di Meksiko. Dalam hal ini perbanyak bibit secara massal perlu melibatkan para peneliti untuk menjamin kualitas bibit yang dihasilkan.

Pohon kelapa yang sudah tua potensial dikembangkan menjadi berbagai produk furniture dan bahan bangunan yang artistik. Dalam hal ini pemerintah perlu memfasilitasi industri kerajinan berbasis pohon kelapa yang juga berpeluang dipasarkan di dalam dan luar negeri.

Langkah selanjutnya adalah memperbaiki rantai pemasaran dan memberikan insentif harga bagi produksi kelapa petani. Membangun sinergisitas petani kelapa dengan pihak industri penghasil produk olahan menjadi penting dalam pengembangan perkelapaan di Indonesia.

DAFTAR BACAAN

[DITJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2015. Statistik Perkebunan Kelapa. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian.

Kompas. 2016. Ekspor dorong krisis kelapa. Sabtu, 9 April 2016. hlm. 18.

Kompas. 2016. Krisis kelapa, harga melonjak. Senin, 11 April 2016. hlm. 17.

Kompas. 2016. Krisis kelapa hadang sentra. Selasa, 12 April 2016. hlm. 18.

Kompas. 2016. Pemerintah menyusun aturan niaga kelapa. Rabu, 13 April 2016. hlm. 18.

JATUH BANGUN PENERAPAN TEKNOLOGI FERMENTASI BIJI KAKAO

Abubakar

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian

Jl. Tentara Pelajar No. 12, Bogor 16111

RINGKASAN

Kakao merupakan salah satu komoditas penghasil devisa negara. Sayangnya, mutu produk bahan baku cokelat ini belum mendapat perhatian dari para pelaku agribisnis. Petani cenderung menjual kakao yang belum difermentasi. Meski pemerintah mewajibkan petani untuk memfermentasi biji kakao (Permentan No. 67/2014), kenyataannya masih banyak yang belum menerapkan. Setidaknya ada dua faktor yang membuat petani enggan memfermentasi biji kakao: (1) memerlukan waktu relatif lama, dan (2) tidak ada perbedaan harga antara kakao fermentasi dengan tanpa fermentasi. Proses fermentasi biji kakao memerlukan waktu 6-7 hari. Petani lebih senang menjual langsung biji kakao tanpa fermentasi karena produk fermentasi tidak mendapat nilai tambah dari pedagang pengumpul. Di sisi lain, petani berharap harga jual biji kakao yang difermentasi meningkat. Kebijakan yang diperlukan dari pemerintah adalah membangun unit fermentasi biji kakao di

sentra produksi, menetapkan harga dasar kakao fermentasi, meningkatkan ekspor biji kakao, dan menerapkan SNI 2323-2008 secara konsisten.

KERANGKA PIKIR

Indonesia merupakan negara produsen kakao terbesar ketiga setelah Pantai Gading dan Ghana. Produksi kakao Indonesia pernah menyentuh angka 838.000 ton pada tahun 2010, namun kemudian menurun hingga 720.000 ton pada tahun 2013. Penurunan produksi antara lain disebabkan oleh perubahan iklim, serangan hama dan penyakit seperti *vascular streak dieback* (VSD), belum tuntasnya program peremajaan tanaman, dan pendampingan teknologi produksi oleh penyuluh belum sempurna. Untuk meningkatkan produksi dan mutu kakao, pemerintah pada tahun 2009 mencanangkan Gerakan Nasional Peningkatan Produksi dan Mutu Kakao (Gernas Kakao) dengan tiga kegiatan, yakni peremajaan, rehabilitasi, dan ekstensifikasi. Sesuai dengan SNI 2323-2008, mutu kakao didefinisikan sebagai biji kakao (*Theobromacacao* L.) yang berasal dari biji mulia atau biji lindak yang telah melalui proses pemeraman, dengan dan tanpa pencucian, pengeringan, dan pembersihan. Berdasarkan definisi ini maka biji kakao yang tidak melalui proses pemeraman (fermentasi) tidak masuk ke dalam standardisasi mutu. Persyaratan umum biji kakao menurut SNI 2323-2008 adalah tidak ada serangga hidup, kadar air maksimum 7,5%, tidak ada biji berbau asap, biji *hammy*, dan atau tidak ada biji bercampur benda asing.

Petani sebenarnya sudah tidak memerasalahkan fermentasi. Namun karena biji kakao nonfermentasi masih diminati pembeli, baik pedagang pengumpul maupun pihak pabrik pengolah, petani menjadi enggan melakukan fermentasi. Selain itu, pedagang menyamaratakan harga kakao

yang sudah difermentasi dan nonfermentasi. Diperkirakan hanya 5% kakao yang difermentasi dari total 700 ribu ton produksi kakao Indonesia.

Panjangnya waktu fermentasi menjadi persoalan bagi petani. Mengatasi masalah tersebut, BB Pascapanen Pertanian telah melakukan penelitian untuk memersingkat waktu fermentasi. Metode yang diteliti adalah *the pupling* dan penggunaan mikroorganisme yang mampu mempercepat proses fermentasi. Pulp yang menyelimuti biji kakao dapat memperlambat proses fermentasi karena mengandung air dan gula. Oleh karena itu, untuk mempercepat waktu fermentasi, pulp yang terdapat pada biji kakao dibuang. Kemudian biji disimpan di kotak kayu atau bambu dengan suhu 40-45°C. Dalam waktu empat hari, biji kakao sudah terfermentasi. Cara kedua adalah menggunakan mikroorganisme yang dapat merangsang percepatan proses fermentasi. Bakteri yang digunakan adalah *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus lactis*, dan *Acetobacter aceti*. Dengan cara ini, kadar air dan gula pada pulp biji kakao berubah menjadi alkohol, sehingga mempercepat proses fermentasi menjadi 3-4 hari.

BIJI KAKAO TANPA FERMENTASI: MUTU RENDAH, HARGA RENDAH

Hampir 70% kakao Indonesia diekspor. Setelah pemerintah memberlakukan Peraturan Menteri Keuangan No. 67/2010 tentang penetapan barang ekspor yang dikenakan bea keluar dan tarif bea keluar, volume ekspor biji kakao menurun. Dampak kebijakan tersebut, industri besar pengolahan kakao dalam negeri mengalami peningkatan volume kerja hingga 75%. Meski industri kakao dalam negeri berkembang pesat, namun harga biji kakao di tingkat petani tidak berubah.

Survei peneliti BB Pascapanen Pertanian di beberapa sentra produksi kakao menyimpulkan bahwa kinerja fermentasi biji kakao tidak mendapat insentif harga, sementara petani ingin segera menjual hasil panennya. Sebagian besar petani kakao juga belum menguasai teknologi fermentasi. Pemecahan masalah ini memerlukan pendekatan kebijakan dan pengembangan teknologi. Masalah mutu dapat diatasi bila SNI 2323-2008 diterapkan dengan benar. Untuk mendorong penerapan SNI 2323-

2008, Kementerian Pertanian telah menerbitkan Peraturan Menteri Pertanian No. 67/Permentan/OT.140/5/2014 tentang persyaratan mutu dan pemasaran biji kakao. Peraturan ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan daya saing dan nilai tambah biji kakao petani, (2) mendukung pengembangan industri kakao dengan bahan baku domestik, (3) melindungi konsumen dari produk kakao yang tidak memenuhi persyaratan mutu, (4) meningkatkan pendapatan petani kakao, dan (5) memudahkan penelusuran kembali bila terjadi penyimpangan mutu produksi. Namun sampai 2-3 tahun kemudian, implementasi Permentan No. 67/2014 belum membuahkan hasil.

Fermentasi biji kakao tidak hanya penting dalam pembentukan komponen yang mudah menguap (alkohol, ester, dan asam lemak), tetapi juga menyediakan prekursor flavour (asam amino dan gula pereduksi) yang berkontribusi terhadap mutu coklat. Pengeringan mengurangi tingkat keasaman dan *astringency* biji kakao karena menurunnya asam yang mudah menguap dan polifenol. Reaksi maillard yang terjadi selama proses *roasting* mengubah prekursor flavour yang terbentuk selama proses fermentasi menjadi dua kelas utama komponen flavour, yaitu pirazin dan aldehida.

Fermentasi kakao bertujuan untuk meniadakan daya hidup biji, menjadikan selaput berdaging (pulp) mudah dihilangkan dari kulit biji, dan memberikan kesempatan terjadinya proses menuju ke pembentukan flavour dan warna biji kakao. Proses fermentasi kakao secara alami umumnya berlangsung selama 6 hari dengan pembalikan pada hari kedua dan setiap 24 jam. Pulp yang menyelimuti biji berwarna putih dan mengandung 14% gula dan 1,5% pektin dengan pH 3,5 dan merupakan media yang cocok untuk pertumbuhan mikrobia. Selama proses fermentasi, mikrobia dalam pulp akan memproduksi alkohol, asam, dan membebaskan panas (reaksi eksotermal). Adanya reaksi eksotermal ini menyebabkan difusi zat-zat metabolit tersebut ke dalam biji. Akibatnya, biji mati dan selanjutnya terjadi reaksi enzimatik pembentukan flavour dan warna. Fermentasi biji kakao berlangsung selama 5-7 hari. Kakao yang telah difermentasi dapat diketahui, antara lain, dari pulp yang mudah dibersihkan dari kulit biji, kulit biji berwarna cokelat, dan bau asam cuka sangat jelas. Jika fermentasi dilanjutkan akan muncul bau yang tidak diharapkan karena pertumbuhan *Bacillus* dan kapang (*Aspergillus*, *Penicillium*, dan *Mucor*) yang menghidrolisis lipid dalam biji menghasilkan asam lemak rantai pendek. Biji-biji kakao yang belum mengalami proses fermentasi sempurna, warna pulp putih, kulit biji belum berwarna cokelat, dan masih berbau alkohol.

Starter fermentasi merupakan bagian penting dalam proses fermentasi biji kakao. Starter fermentasi adalah mikroorganisme (bakteri, kapang, dan khamir atau kombinasi antara ketiga jenis mikroba) yang bekerja melalui proses fermentasi. Syarat utama starter mikroba adalah bebas dari kontaminasi, proses pertumbuhan cepat, menghasilkan flavour yang khas, tahan terhadap bakteri ofage, dan tahan antibiotik. Fermentasi biji kakao oleh petani umumnya

dilakukan secara alami (fermentasi spontan) tanpa penambahan starter. Fermentasi dengan cara ini tidak terkendali dan menghasilkan produk akhir berupa biji kakao kering dengan mutu yang beragam. Kadar air dan kadar gula yang rendah merupakan contoh biji kakao yang difermentasi dengan masa simpan yang lebih lama, aman, tidak mudah tercemar jamur atau mikroba lain, dan memiliki sifat *free flowing* yang lebih baik.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Agar kesejahteraan petani kakao meningkat, pemerintah seyogianya mendorong industri kecil pengolahan kakao yang dikelola koperasi petani atau Kelompok Wanita Tani (KWT) yang bergerak di bidang pengolahan biji kakao. Pembentukan kelembagaan fermentasi di sentra produksi berperan penting dalam meningkatkan mutu biji kakao petani. Kelembagaan ini tidak hanya mengorganisasi proses fermentasi bersama, tetapi juga sebagai sarana untuk memperoleh insentif harga biji kakao yang difermentasi.

Permentan No. 67/2014 merupakan langkah nyata Kementerian Pertanian dalam pembinaan petani menerapkan proses fermentasi dan peningkatan mutu biji kakao. Namun, kebijakan tersebut perlu dilengkapi dengan kebijakan insentif harga dan pembinaan pedagang biji kakao. Biji kakao yang boleh diperdagangkan adalah yang difermentasi dan memenuhi persyaratan SNI.

Gerakan Nasional Peningkatan Produksi dan Perbaikan Mutu Kakao (Gernas Kakao) yang dicanangkan sejak 2009 telah berupaya meningkatkan mutu biji kakao, namun masih perlu ditingkatkan agar memberikan hasil yang nyata. Belum diacunya SNI 2323-2008 tentang kualitas biji kakao dan belum

operasionalnya Permentan No. 67/2014 tentang persyaratan mutu dan pemasaran biji kakao merupakan bukti perlunya upaya peningkatan mutu produk.

Kebijakan yang diperlukan dari pemerintah adalah: (1) membangun unit fermentasi biji kakao di sentra-sentra produksi untuk mempercepat waktu fermentasi, dengan bantuan sarana/peralatan dan pembinaan secara kontinu, (2) segera membuat keputusan mengenai harga dasar kakao fermentasi (harga kakao fermentasi harus lebih tinggi dibanding yang belum difermentasi), (3) untuk meningkatkan ekspor biji kakao, pemerintah dapat menunda pemberlakuan Peraturan Menteri Keuangan No. 67/2010 tentang penetapan barang ekspor yang dikenakan bea keluar dan tarif bea keluar, (4) menerapkan SNI 2323-2008 secara konsisten dengan pengawasan yang kontinu dari instansi terkait.

DAFTAR BACAAN

- Abubakar, S. Joni Munarso, T.Hidayat, W.Broto, Dondy A SB, Qonytah,Miskiyah, C. Winarti, dan K T. Dewandari. 2015. AnalisisKebijakan Teknologi Pengendalian Kontaminan Utama untuk Peningkatan Keamanan Pangan Komoditas Pertanian. Laporan akhir kegiatan. BB Pascapanen Pertanian. Badan Litbang Pertanian.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2008. Standar Nasional Indonesia (SNI) 2323-2008, Biji kakao. Jakarta (ID): Badan Standardisasi Nasional.
- [DTJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. Peraturan Menteri Pertanian No. 67/ Permentan/OT.140/5/2014 tentang persyaratan mutu dan pemasaran biji kakao. Jakarta: (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian.
- [DTJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. Statistik Perkebunan Indonesia 2013?2015; Kakao. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian.
- Hernani S. Yuliani W. Haliza SIK, Sumangat D. 2011. Teknologi produksi starter mikroba untuk peningkatan mutu biji kakao di tingkat pedagang pengumpul. Laporan Hasil Penelitian. Bogor (ID): Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.

- Karmawati E, Mahmud Z, Syakir M, Munarso SJ, Ardana K, Rubiyo. 2010. Budi Daya dan Pascapanen Kakao. Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 92 hlm.
- Mulato S. 2011. Pengembangan Teknologi Pascapanen Pendukung Upaya Peningkatan Kakao Nasional. Jember (ID): Pusat Penelitian Kopidan Kakao Indonesia.
- Munarso SJ. 2016. Penanganan Pascapanen untuk Peningkatan mutuan daya saing komoditas kakao. *Jurnal Litbang Pertanian* 35 (3).
- Munarso SJ, Damanik , Hadipoetyanti E, Miskiyah, Thamrin M. 2012a. Kajian penerapan sistem “GAP” dan “GMP” untuk peningkatan mutu dan keamanan kakao dan produk kakao. Makalah pada Seminar Peningkatan Kemampuan Peneliti dan Perekayasa. Kemenristek. Makassar, 19 Desember 2012.
- Munarso SJ, Dewandari KT, Rahmawati I. 2015. Pengaruh teknik dan waktu fermentasi terhadap mutu biji kakao (*Theobroma cacao* L). Laporan Hasil Penelitian 2015. Bogor (ID): Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Sinar Tani. 2015. Mendongkel mutu kakao rakyat. *Liputan Khusus*, Senin 02 Maret.

BAGAIMANA MENINGKATKAN PRODUKSI DAN MUTU KAKAO INDONESIA?

Jermia Limbongan

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan

Jl. Perintis Kemerdekaan, Km. 17, 5, Makassar, Sulawesi Selatan 90245

RINGKASAN

Kakao merupakan salah satu sumber devisa nonmigas. Produktivitas komoditas ini masih dapat ditingkatkan melalui perbaikan teknologi budi daya, penyediaan bibit bermutu, dan peningkatan jenis dan mutu produk olahan. Peluang ekspor kakao cukup besar karena masih terjadi defisit kebutuhan dunia sebesar 7 ribu ton. Menghadapi pasar global, upaya peningkatan mutu kakao dalam bentuk biji maupun produk olahan mutlak dilakukan. Upaya pemerintah melalui Peraturan Menteri Keuangan (no.67/PMK.011/2010) dengan menetapkan bea masuk 15% untuk biji kakao menggeser ekspor kakao dalam bentuk biji menjadi bentuk produk olahan yang diharapkan meningkatkan nilai tambah produk. Terhambatnya ekspor biji kakao dan meningkatnya ekspor produk olahan akan mendorong perkembangan industri pengolahan kakao di daerah pengembangan dan menyerap tenaga kerja.

KERANGKA PIKIR

Komoditas kakao berperan penting sebagai sumber devisa nonmigas. Ekspor kakao pada tahun 2012 mencapai 387.790 ton dengan nilai 1,05 milyar dolar AS, setara Rp 14 triliun. Dalam Nawacita Kabinet Kerja Jokowi-JK, Indonesia ditargetkan menjadi produsen kakao terbesar dunia. Menurut International Cocoa Organization (2012), Indonesia pada tahun 2011 adalah produsen kakao terbesar ketiga dunia setelah Pantai Gading dan Ghana, dengan kontribusi produksi 15%. Pantai Gading dan Ghana penyumbang terbesar produksi kakao dunia masing-masing 34% dan 18%.

Walaupun Indonesia merupakan salah satu eksportir utama biji kakao, tetapi produk olahan yang dihasilkan berupa pasta kakao, kakao butter, dan kakao bubuk berada pada posisi yang lebih rendah dengan pangsa pasar kurang dari 6%. Sebagian besar dari 387.776 ton ekspor kakao Indonesia pada tahun 2012 masih dalam bentuk biji.

Di Indonesia, sentra pengembangan kakao meliputi Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Maluku, dan Papua dengan luas areal 1,94 juta ha, produksi 817.322 ton, dan produktivitas 0,42 t/ha. Produktivitas yang masih rendah, mutu produk belum memadai, dan belum optimalnya pengembangan produk hilir kakao merupakan tantangan sekaligus peluang pengembangan usaha dan meraih nilai tambah yang lebih besar dari agribisnis kakao.

Produksi nasional kakao Indonesia dewasa ini sudah mencapai 3,990 juta ton sementara konsumsi 3,997 juta ton, atau terjadi defisit sekitar 7 ribu ton. Hal ini merupakan peluang agribisnis yang dapat diraih. Menurut ICCO, kondisi defisit produksi kakao berlangsung pada beberapa tahun mendatang

karena pertumbuhan produksi kakao dunia cenderung turun sekitar 8% per tahun.

Sebagian besar (60%) usaha tani kakao merupakan perkebunan rakyat dan sisanya dikelola oleh perusahaan perkebunan milik negara dan swasta. Produksi dan mutu kakao dari perkebunan rakyat masih rendah sehingga perlu ditingkatkan agar dapat bersaing di pasar internasional.

Penggunaan varietas unggul berperan penting dalam meningkatkan produksi dan kualitas kakao. Menteri Pertanian telah melepas beberapa klon unggul dan dianjurkan pengembangannya. Klon tersebut antara lain DR1, DR2, DR38, DRC16, GC7, ICS13, ICS60, UIT1, TSH858, Pa300, NW6267, NIC7, GC29 (GS29), Pa191, Pa4, Pa310, RCC70, RCC71, RCC72, ICCRI01, ICCRI02, ICCRI03, ICCRI04, S1, S2, MCC1, dan MCC2. Pengembangan klon unggul ini perlu diarahkan pada agroekosistem yang sesuai. Dalam hal ini, Pemerintah Daerah perlu mengarahkan penggunaan bibit maupun entres yang sesuai dengan kondisi daerah masing-masing.

PERBAIKAN TEKNOLOGI PRODUKSI DAN PASCAPANEN

Pengembangan kakao ditentukan oleh Pemerintah Pusat dan sebagian oleh Pemerintah Daerah. Dalam hal pemilihan bahan tanaman, misalnya, sebagian besar ditentukan oleh Pemerintah Pusat yang sebagian tidak sesuai dengan agroekosistem setempat, demikian juga pupuk dan pestisida. Hal ini berdampak terhadap ketidakpastian pengembangan. Sebagian lokasi yang dipilih untuk pengembangan juga tidak sesuai dengan persyaratan tumbuh kakao.

Rendahnya mutu kakao rakyat antara lain disebabkan oleh rendahnya perhatian petani terhadap pengelolaan pascapanen, terutama dalam proses fermentasi biji kakao yang dipasarkan. Tanpa fermentasi, mutu biji kakao rendah. Di sisi lain, tidak ada perbedaan harga biji kakao yang difermentasi dengan nonfermentasi. Hal ini merupakan salah satu penyebab enggannya petani melakukan fermentasi biji kakao.

Dari segi teknis pengembangan di lapangan, faktor utama yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi kakao antara lain curah hujan, temperatur, dan sinar matahari. Demikian juga fisik dan kimia tanah yang berhubungan dengan penetrasi dan kemampuan akar menyerap hara. Oleh karena itu, pemilihan daerah pengembangan kakao harus betul-betul tepat, yaitu pada daerah antara 70^oLU sampai 180^oLS, curah hujan 1.100-3.000 mm/tahun dengan tipe iklim Am (menurut Koppen) atau tipe iklim B (menurut Smidth dan Fergusson). Temperatur dan penetrasi sinar matahari dapat dikelola melalui pemangkasan, pemberian tanaman pelindung, dan irigasi. Temperatur yang sesuai dengan kebutuhan tanaman kakao berkisar antara 30-32^oC maksimum dan 18-21^oC minimum.

Syarat tanah sebagai media tumbuh adalah pH 6,0-7,5, kandungan bahan organik lebih dari 3% pada lapisan top soil (0-15 cm permukaan tanah), dan struktur gembur. Sampai saat ini diduga masih banyak lokasi pengembangan kakao yang tidak memenuhi persyaratan tersebut. Oleh karena itu, Pemerintah Daerah perlu mengarahkan pengembangan kakao sesuai pewilayahan komoditas di daerahnya masing-masing.

Penggunaan bahan tanam yang berkualitas menjamin 75% keberhasilan usaha tani kakao. Penanaman baru menggunakan bibit sambung pucuk atau bibit somatic

embryogenesis. Rehabilitasi tanaman tua dilakukan dengan teknik sambung samping. Bahan tanam kakao (entres) tersebut harus diperoleh dari kebun koleksi yang sudah disertifikasi untuk menjamin kualitas tanaman.

Pemangkasan cukup penting dalam pemeliharaan tanaman kakao. Kegiatan ini bertujuan untuk mempermudah manajemen pengendalian hama, penyakit, dan panen buah agar diperoleh produksi yang tinggi.

Tanaman kakao memerlukan unsur hara dalam jumlah yang cukup agar tumbuh sehat. Unsur hara tersebut bisa diperoleh secara alami dari dalam tanah dan pupuk yang terdiri atas pupuk kimia dan pupuk organik.

Upaya peningkatan produksi juga harus diimbangi dengan peningkatan kualitas biji kakao sesuai dengan GAP (*good agricultural practices*). Masalah penting lainnya yang dihadapi dalam usahatani kakao adalah hama penyakit tanaman dan buah. Hama dan penyakit utama tanaman kakao antara lain penggerek buah kakao, kepik penghisap buah kakao, *Helopeltis antonii* Sign, penyakit busuk buah, dan *Phytophthora palmivora*. Hama penyakit ini dapat dikendalikan dengan penyemprotan pestisida kimia maupun nabati, sanitasi, dan panen sering, serta pemupukan sesuai rekomendasi. Penggunaan pupuk, pestisida, dan sarana produksi lainnya juga harus disesuaikan dengan kondisi spesifik daerah pengembangan, baik jenis, dosis, maupun cara aplikasi.

Industri pengolahan kakao di Indonesia hingga saat ini belum berkembang, bahkan tertinggal dibanding negara-negara produsen olahan kakao yang tidak didukung oleh ketersediaan bahan baku yang memadai, seperti Malaysia dan Singapura. Untuk mendapatkan harga jual yang tinggi, biji kakao yang telah dipanen harus segera diolah. Tahapan

pengolahan pascapanen kakao antara lain fermentasi, pencucian, pengeringan, sortasi, pengemasan, dan penyimpanan. Namun tahapan tersebut belum dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Sejalan dengan pengembangan kakao sebagai komoditas ekspor unggulan, baik biji maupun olahan, pemerintah mulai mengembangkan industri hilir kakao. Untuk itu, pemerintah menetapkan bea keluar bagi biji kakao hingga 15% melalui Peraturan Menteri Keuangan No 67/ PMK.011/2010 yang diberlakukan sejak April 2010. Peraturan ini bertujuan untuk menumbuhkan industri pengolahan kakao di dalam negeri guna mendorong ekspor produk olahan yang berdaya saing. Dampaknya, ekspor kakao Indonesia mulai bergeser dari biji ke produk kakao olahan. Namun, industri pengolahan kakao di Indonesia hingga saat ini belum berkembang, bahkan tertinggal dibanding negara-negara produsen olahan kakao seperti Malaysia.

Untuk mendorong pengembangan produk olahan kakao yang masih tertinggal, perlu dilakukan pengembangan ke sentra kakao, misalnya Sulawesi dan Kalimantan atau tidak hanya terpusat di Jawa. Fermentasi merupakan tahapan penting dalam meningkatkan kualitas biji kakao dan produk olahannya. Fermentasi seharusnya dilakukan di tingkat petani, tidak di tingkat pedagang agar dapat memberikan nilai tambah bagi petani. Dalam hal ini, diperlukan kebijakan harga biji kakao fermentasi, yang tentu lebih tinggi dari biji kakao yang tidak difermentasi.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Kebijakan pemerintah untuk meningkatkan bea keluar untuk ekspor biji kakao dan mendorong peningkatan ekspor

produk olahan perlu didukung oleh semua pihak. Pemerintah perlu pula menginisiasi pengembangan industri pengolahan produk olahan kakao di setiap daerah pengembangan.

Dalam pengembangan kakao di daerah diperlukan mekanisme dan pembagian tugas antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah, sehingga tidak ada kekeliruan dalam penetapan lokasi pengembangan dan penyediaan sarana produksi yang diperlukan. Untuk meningkatkan produksi, Kementerian Pertanian telah melepas berbagai varietas unggul berdaya hasil tinggi dan tahan hama penyakit utama. Pengembangan varietas unggul ini perlu disesuaikan dengan kondisi wilayah dan preferensi pasar.

Pengembangan kakao di daerah memerlukan pendampingan teknis penerapan teknologi di lapangan, baik budi daya maupun pascapanen. Pemerintah juga perlu menginisiasi pengembangan kelembagaan pemasaran dan mendorong kerja sama kemitraan antara kelompok tani dengan pengusaha industri produk olahan kakao, baik dalam maupun luar negeri.

Untuk menghasilkan biji kakao berkualitas tinggi diperlukan teknologi fermentasi. Proses fermentasi seharusnya dilakukan di tingkat petani dan diberi insentif harga bagi biji kakao yang difermentasi.

DAFTAR BACAAN

- Beeding P, Limbongan J. 2004. Kajian pengembangan dan penerapan pengendalian hama terpadu pada tanaman kakao. *Dalam* Limbongan J *et al.* (Eds). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pertanian. Jayapura 5-6 Oktober
2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. hlm.516-521.
- [DITJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2013. Statistik Perkebunan Indonesia tahun 2012-2014. Kakao. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian. 57 hlm.
- Langsa Y, Pardi, Limbongan J. 2001. Pembuatan kebun entres kakao di Sulawesi Tengah. *Dalam* Limbongan J *et al.* (Eds). Prosiding Seminar Regional Pengembangan Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi di Sulawesi Tengah. Palu, 12-14 Nopember 2001. Bogor (ID): Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. hlm. 260-268.
- Limbongan J, Tjatjo A, Tenriesa A, Sunanto, Lade N. 2013. Identifikasi klon-klon kakao lokal unggul sebagai bahan sumber entris dalam mendukung MP3EI koridor IV Sulawesi. Laporan Penelitian Kerjasama Kemenristek, BPPT, Balitbangda Provinsi Sulawesi Selatan dan BPTP Sulsel. 47 hlm.

- Sunanto N, Lade, Limbongan J. 2013. Identifikasi permasalahan dan analisis usahatani kakaodi Sulawesi Selatan. *Dalam Djufry et al.* (Eds). Prosiding Seminar Nasional, Akselerasi Inovasi Pertanian Ramah Lingkungan. Makassar, 19-20 Juli 2013. Bogor (ID): Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. hlm. 598-609.
- Tresliyana A, Fariyanti A, Rifin A. 2015. Daya saing kakao Indonesia di Pasar Internasional. *Jurnal Management dan Agribisnis* 12(2): 150-162.

PERLUASAN DAN PERKUATAN PASAR KARET ALAM DALAM NEGERI UNTUK MENGATISIPASI PENURUNAN HARGA KARET DI PASAR DUNIA

Djoko Said Damardjati

Forum Komunikasi Profesor Riset Kementerian Pertanian

Jl. Merdeka No 145, Bogor 16111

RINGKASAN

Indonesia merupakan negara penghasil dan pengepor karet alam terbesar ke-2 di dunia setelah Thailand. Namun, sebagian besar (80%) karet alam produksi dalam negeri masih dalam bentuk bahan mentah. Sejak tahun 2011 harga karet alam di pasar internasional 5 dolar AS/kg dan turun menjadi 1 dolar AS/kg di awal 2016. Volume ekspor karet alam cenderung stabil pada kisaran 2,56-2,67 juta ton/tahun tetapi karena harganya jatuh maka penerimaan devisa menurun. Oleh karena itu perlu diperluas pasar karet di dalam negeri melalui pengembangan industri hilir produk berbasis karet. Kebijakan yang dapat ditempuh Indonesia dalam mendongkrak nilai ekonomi karet alam adalah: (1) negosiasi dan diplomasi pengendalian ekspor, (2) penerapan program *replanting* tanaman karet yang sudah tua, dengan dukungan

pemerintah; (3) mendorong pengembangan industri karet dalam negeri, dan (4) pemanfaatan langsung karet alam dalam pembangunan nasional. Penerapan skema mekanisme *Agreed Export Tonnage Scheme* (AETS) oleh negara produsen utama karet alam efektif mengurangi tekanan harga, tetapi karena jangka waktunya akan berakhir maka skema ini perlu diperpanjang. Program *replanting* tidak mungkin mengandalkan kemampuan petani yang serba terbatas, sementara swasta lebih berperan dalam industri dan perdagangan. Oleh karena itu, pemerintah berperan penting dalam mendorong program *replanting* karet rakyat. Salah satu peluang Indonesia dalam meningkatkan daya saing karet alam adalah mengembangkan industri karet kreatif yang mengintegrasikan perkebunan karet dengan pabrik pengolah karet moderen. Keuntungan yang dapat diraih dengan cara ini antara lain fleksibilitas pada saat terjadi tekanan harga karet di pasar dunia, pengurangan biaya transportasi, dan pengelolaan manfaat sosial bagi industri kecil, buruh pabrik, dan masyarakat perkotaan.

KERANGKA PIKIR

Indonesia merupakan negara penghasil dan pengeksport karet alam terbesar ke-2 di dunia setelah Thailand. Lebih dari 80% produksi karet Indonesia dieksport dalam bentuk bahan mentah. Luas areal tanaman karet di Indonesia pada tahun 2015 adalah 3,6 juta ha, sedikit di bawah Thailand yang sudah mencapai 3,7 juta ha. Produksi karet alam Indonesia pada tahun 2011-2015 relatif stabil, berkisar antara 3,0-3,2 juta ton dengan produktivitas 1,1 t/ha, lebih rendah dibandingkan Thailand yang sudah mencapai 1,85 t/ha dan Vietnam 1,75 t/ha.

Perkebunan karet di Indonesia sebagian besar perkebunan rakyat (80%) dan sisanya perkebunan negara atau BUMN dan

swasta. Luas perkebunan karet rakyat relatif rendah, berkisar antara 1-3 ha/petani. Hal ini membatasi kemampuan petani dalam memenuhi kebutuhan hidup, apalagi pada saat harga karet jatuh seperti saat ini. Produksi karet alam petani sekarang ditekan dari dua sisi yang berat. Pertama, ekonomi global sedang krisis yang berdampak terhadap turunnya daya beli konsumen karet alam dunia (70% konsumsi karet alam adalah untuk industri ban) dan turunnya permintaan. Kedua, turunnya harga minyak bumi yang berimbas pada turunnya harga karet sintesis.

Harga karet di pasar dunia pada tahun 2011 tercatat 5 dolar AS/ kg, kemudian menurun drastis hingga mendekati 1 dolar AS/kg di awal tahun 2016. Realisasi volume ekspor karet alam Indonesia dalam periode 2011-2015 relatif stabil, tetapi nilai ekspor menurun tajam. Ekspor karet alam pada tahun 2011 adalah 2,56 juta ton dengan nilai 11,8 milyar dolar AS dan pada tahun 2013 volume ekspor relatif tetap (2,70 juta ton), tetapi nilai ekspor turun menjadi 6,90 milyar dolar AS. Pada tahun 2015 volume ekspor juga relatif tetap (2,67 juta ton), tetapi nilai ekspor terus menurun hingga 4,47 milyar dolar AS.

Pada tahun 2015, produksi maupun ekspor karet alam nasional menurun dibanding tahun 2013. Meskipun Indonesia telah berhasil mengekspor karet alam dalam jumlah besar, namun masih dalam bentuk bahan mentah. Penyerapan produksi karet di dalam negeri pada tahun 2015 hanya 541 ribu ton atau kurang 20% dari produksi nasional dan lebih rendah dari tahun 2013 yang mencapai 580 ribu ton. Dengan demikian nilai tambah industri karet dalam negeri masih rendah.

Apabila tidak ada pilihan lain, petani akan terus melakukan penyadapan karetnya, sehingga produksi tetap tinggi, sementara permintaan menurun sehingga harga makin tertekan. Dalam hal ini pemerintah dituntut berusaha menekan

produksi karet alam Indonesia agar harganya tidak terus tertekan lebih rendah lagi. Perlu diupayakan jalan yang lebih baik daripada menekan petani untuk mengurangi sadapan. Salah satunya adalah dengan menerapkan program *replanting*. Sementara itu diperlukan kebijakan percepatan pengembangan industri berbasis sumber daya alam domestik dengan memberikan dukungan, insentif, fasilitas dan regulasi jangka panjang yang mampu menumbuhkan industri pengolahan komoditas pertanian unggulan dunia.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Untuk mendongkrak nilai ekonomi karet alam Indonesia yang semakin terpuruk dapat ditempuh melalui: (1) negosiasi dan diplomasi pengendalian ekspor; (2) menerapkan program *replanting* tanaman karet yang sudah tua dengan dukungan pemerintah; (3) mendorong pengembangan industri karet dalam negeri, dan (4) memanfaatkan lebih banyak karet alam dalam pembangunan nasional.

Negosiasi dan diplomasi pengendalian ekspor

Sebagai negara produsen karet utama dunia, Indonesia, Malaysia, dan Thailand yang tergabung ke dalam International Tripartite Rubber Council (ITRC), pada tahun 2015 sepakat mengurangi volume ekspor sebanyak 700.000 metrik ton melalui mekanisme Agreed Export Tonnage Scheme (AETS). Kebijakan ini cukup efektif mengurangi tekanan penurunan harga karet.

Kesepakatan tiga negara produsen karet dunia ini akan segera berakhir, sementara permintaan agar AETS dapat

diperpanjang disinyalir merupakan antisipasi jika Amerika Serikat benar-benar merealisasikan kebijakan proteksionisme. Produksi karet nasional pada tahun 2016 hanya 3,1 juta ton karena faktor cuaca dan petani tidak melakukan penyadapan. Tahun sebelumnya, produksi karet Indonesia 3,28 juta ton. Kesepakatan pengurangan ekspor karet dari ITRC perlu dibarengi dengan usaha peningkatan penyerapan produksi karet di dalam negeri. Hal ini perlu didukung oleh kebijakan yang efektif mengangkat harga karet.

Replanting

Dalam program *replanting*, dilakukan penggantian atau peremajaan pohon karet yang sudah tua (umur >25 th) dengan cara ditebang dan ditanami kembali menggunakan bibit unggul. Melalui cara ini diharapkan dapat dicapai sekurang-kurangnya dua sasaran utama. Sasaran jangka pendek, produksi harian dapat dikurangi seluas areal *replanting* dan adanya produksi kayu karet yg cukup baik untuk furniture yang dapat digunakan sebagai modal hidup petani.

Sasaran jangka menengah dan panjang adalah menyiapkan karet alam Indonesia dalam kurun waktu 5-7 tahun yang akan datang, pada saat ekonomi dunia sudah pulih dan permintaan karet alam juga sudah membaik. Pada saat itu, pohon karet *replanting* mulai dapat disadap dan menghasilkan lateks. Program *replanting* tidak mungkin mengandalkan kemampuan petani dengan berbagai keterbatasan. Pihak swasta lebih banyak berperan dalam industri dan perdagangan. Oleh karena itu, pemerintah berperan penting mendorong program *replanting* karet nasional.

Pengembangan industri karet dalam negeri

Sebagai negara produsen karet alam terbesar kedua di dunia sesudah Thailand, Indonesia harus membuka peluang seluas-luasnya untuk memanfaatkan pasar dalam negeri bagi produksi karet alam. Indonesia dengan jumlah penduduk 250 juta orang merupakan peluang pasar yang besar bagi produksi dalam negeri. Seluruh pemangku kepentingan di Indonesia perlu bersama mengembangkan pasar dalam negeri bagi produk unggulan. Apabila mampu mendorong konsumsi produk lokal berarti mendorong industri dalam negeri berbasis karet, seperti ban sepeda motor, ban sepeda, dan spare-part kendaraan. Kondisi ini juga akan membuka peluang pengembangan industri nonban berbasis karet, seperti kasur (matras), alas sepatu, isolasi listrik, sarung tangan, dan sebagainya.

Indonesia dapat meniru Malaysia yang telah mendorong industri sarung tangan dan turunannya. Dalam waktu sekitar 10 tahun kebijakan serupa mampu mendorong realokasi industri lateks ke Malaysia. Saat ini 70% kebutuhan sarung tangan karet dan produk turunannya seperti kondom, kateter, dll, diproduksi di Malaysia. Dalam kondisi demikian, pengaruh resesi ekonomi dunia terhadap industri lateks relatif kecil, baik dari segi harga maupun jumlah permintaan karena pasarnya sangat spesifik, terutama untuk keperluan rumah sakit.

Indonesia juga berpeluang mengembangkan industri kreatif yang mengingrasikan perkebunan dengan pabrik pengolah karet moderen. Misalnya, pabrik busa lateks kreatif dan moderen untuk memproduksi kasur, topper, dan bantal berbasis karet. Pola ini kemudian mendorong pembangunan industri terintegrasi sejenis, yang secara tidak langsung akan mendorong usaha perbaikan mutu lateks di tingkat petani.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Kementerian Perindustrian perlu mendorong peningkatan investasi di bidang industri pengolahan hilir karet untuk kebutuhan pasar lokal maupun ekspor, seperti ban kendaraan, sarung tangan, komponen otomotif dan elektronika serta keperluan rumah tangga. Kebijakan melalui pola insentif, baik dalam pemodalannya maupun program pembangunan pemerintah, efektif mendorong peningkatan investasi industri karet. Proyek infrastruktur yang tengah disiapkan pemerintah dapat diwajibkan memanfaatkan produk berbasis karet alam, antara lain *dock fender* dalam pembangunan fasilitas pelabuhan, bahan campuran aspal jalan, *rubber pads* pada rel kereta api dan bantalan jembatan, bendung karet, komponen *water stop* dalam pembangunan bendungan, komponen pintu irigasi, dan pengembangan rawa.

Pencampuran aspal dengan karet alam hingga 7% meningkatkan kekerasan jalan transportasi darat. Dalam setiap ton campuran aspal panas dalam pembuatan jalan diperlukan 4,2 kg karet alam. Jalan yang dibuat dari campuran aspal dan karet alam diklaim lebih tahan cuaca dan beban berat. Pemerintah menargetkan campuran karet alam 15% dari total produksi aspal. Karet alam juga dapat dijadikan sebagai bahan baku karpet untuk peternakan sapi (*cow mat*), genteng karet, paving block, bearing bangunan antigempa, penguatan tebing, kasur lateks, dan lainnya.

Dalam program *replanting* karet rakyat, pemerintah dapat menggerakkan dana KUR atau sekurang-kurangnya petani mendapat bantuan pendanaan (pola subsidi atau kredit dengan bunga ringan), bibit unggul, bimbingan teknologi pengembangan pola tumpang sari dalam menghasilkan *cash-crop* untuk keperluan hidup sehari-hari petani selama tanaman karet *replanting* belum berproduksi. Pengalaman dalam program

pengembangan karet pada awal 1980an dapat diterapkan kembali dalam program *replanting* karet rakyat.

Peluang cerah perkaretan nasional bisa diraih jika Indonesia mampu meningkatkan kinerja agroindustri karet, antara lain melalui peningkatan mutu *crumb rubber*. Akhir-akhir ini banyak keluhan dari beberapa pihak pengimpor karet alam (terutama pabrik ban) terhadap mutu *crumb rubber* Indonesia karena mengandung kontaminan kimiawi yang dapat memengaruhi mutu produk hilir karet. Salah satu peluang Indonesia dalam meningkatkan daya saing karet alam adalah mengembangkan industri karet kreatif yang mengintegrasikan perkebunan karet dengan pabrik pengolah karet moderen. Keuntungan yang dapat diraih dengan cara ini antara lain fleksibilitas pada saat terjadi tekanan harga karet di pasar dunia, pengurangan biaya transportasi, dan pengelolaan manfaat sosial bagi industri kecil, buruh pabrik, dan masyarakat perkotaan.

DAFTAR BACAAN

- [ANRPC] Assoc. Natural Rubber Producing Countries. 2017. Natural Rubber Trends and Statistics 9 (3). Assoc. Natural Rubber Producing Countries, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Damardjati DS, Jacob J. 2009. Outlook on Global Supply of Natural Rubber. National Rubber Economic Conference, Kuala Lumpur, Malaysia, June 22-23, 2009.
- Damardjati DS, Jacob J. 2010. Global Scenario of Natural Rubber Industry: Issue and Challenges on Supply. Academic Science of Malaysia: Industry Consultation Series. Kuala Lumpur Malaysia, April 7, 2010.
- Damardjati, DS 2012. Peranan Produksi Karet Alam dalam Perubahan Industri Karet Global. Membumikan Iptek Pertanian. Jakarta (ID): IAARD Press. hlm 195-211.
- GAPKINDO. 2016. Berita Karet, Desember 2016. <https://www.gapkindo.org/berita-karet-desember-2016.html>
- GAPKINDO. 2016. Statistical Year Book 2015. Jakarta. 14 hlm.
- Szymanska J. 2015. Sudah Saatnya Indonesia Punya Pabrik Kreatif Pengolahan Karet. Gatra News, 25 Maret 2015. <https://www.gatra.com/kolom-dan-wawancara/139681-sudah-saatnya-indonesia-memiliki-pabrik-kreatif-pengolahan-karet>.

Bab 4. PETERNAKAN

SISTEM RESI KANDANG PADA SAPI POTONG: SOLUSI BUAT PETERNAK TRADISIONAL

Tjeppy D. Soedjana

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan

Jl. Raya Pajajaran, Kav. E59 Bogor, Jawa Barat 16143

RINGKASAN

Observasi terhadap pemeliharaan ternak sebagai tabungan keluarga menyimpulkan penggunaan pakan menjadi berlebihan karena ternak yang dipelihara tidak dipasarkan pada saat mencapai usia dan bobot badan optimal. Di sisi lain, pengeluaran ternak untuk dijual (indeks sapi siap potong) sangat rendah (41%), bergantung pada kebutuhan peternak akan dana tunai. Hal ini menyebabkan sistem produksi dan pemasaran ternak tidak efisien. Di beberapa daerah yang menerapkan sistem gembala, cara ini merugikan karena kebutuhan pakan melebihi hijauan yang tersedia. Penerapan Sistem Resi Gudang (SRG) yang saat ini baru diterapkan pada komoditas tanaman pangan dan perkebunan, bermanfaat mengendalikan dan menstabilkan harga komoditas melalui fasilitas penjualan sepanjang tahun, dapat menjamin ketersediaan modal produksi bagi para pelaku usaha, serta adanya pembiayaan dari lembaga keuangan. Penerapan Sistem Resi Kandang (SRK) dengan beberapa modifikasi yang disesuaikan dengan sifat budi daya ternak sapi potong memiliki dampak serupa dengan SRG. Penerapan SRK prospektif meningkatkan pendapatan peternak,

dengan cara tunda jual sampai harganya tinggi di pasar (saat permintaan daging sapi tinggi, terutama pada hari raya lebaran dll). Sementara kebutuhan dana tunai untuk acara kenduri dan keperluan anak sekolah dapat dicukupi dengan SRK. Selain itu, penerapan SRK dapat mengurangi praktek makelar yang sering memberikan dana ijon kepada peternak dan mengambil ternak tersebut pada saat harganya tinggi. Sistem insentif kepada peternak telah dilakukan melalui berbagai program seperti Sarjana Membangun Desa (SMD), Sentra Peternakan Rakyat (SPR), dan subsidi bunga skim Kredit Usaha Pembibitan Sapi (KUPS), namun kinerjanya belum sesuai dengan harapan. Dengan demikian disarankan agar (1) Kementerian Perdagangan dapat memertimbangkan komoditas peternakan dalam SRK, serta mengembangkan konsep referensi harga ternak hidup dan daging sapi potong yang layak; (2) Kementerian Pertanian dapat mendorong peningkatan pemahaman tentang mekanisme SRK; (3) membangun infrastruktur kebutuhan kandang penampungan di setiap lokasi padat ternak sapi potong yang didominasi oleh pemeliharaan sebagai tabungan; (4) melakukan pelatihan tenaga kompeten sebagai calon pengelola SRK dan menyediakan permodalan yang cukup serta mampu melakukan pengelolaan dan pemasaran ternak dalam model agribisnis.

KERANGKA PIKIR

Bagi petani tradisional, memelihara ternak termasuk sapi potong ditujukan sebagai tabungan keluarga. Padahal 98% populasi sapi potong nasional dimiliki oleh peternak tradisional. Observasi terhadap fenomena tersebut menyimpulkan bahwa fungsi ternak sebagai tabungan keluarga telah melebihi jumlah optimal, terutama bila ketersediaan tenaga kerja tidak menjadi pembatas. Di lain pihak,

penjualan ternak sangat bergantung kepada kebutuhan peternak akan dana tunai, bukan berdasarkan umur atau bobot badan ternak yang siap dipasarkan. Diperkirakan 41% (indeks sapi siap potong) dari seluruh ternak yang siap dipasarkan benar-benar dijual oleh peternak tradisional. Hal ini menyebabkan produksi dan pemasaran ternak menjadi tidak efisien, bahkan di beberapa daerah peternakan dengan sistem gembala merugian karena kebutuhan pakan melebihi hijauan yang tersedia.

Pendekatan Sistem Resi Kandang (SRK) dapat merujuk kepada Sistem Resi Gudang (SRG) yang telah diterapkan untuk beberapa komoditas pertanian. Pertanyaannya, apakah SRG dapat dimodifikasi menjadi SRK dan diterapkan pada sapi potong? Seperti dinyatakan dalam UU No. 9/2011, SRG berkaitan dengan penerbitan, pengalihan, penjaminan, dan penyelesaian transaksi Resi Gudang (RG) yang diterbitkan oleh pengelola gudang. Dalam operasionalnya, penyelenggaraan SRG dijalankan oleh beberapa lembaga, yaitu (1) Badan Pengawas, (2) Pengelola Gudang, (3) Lembaga Penilaian Kesesuaian, dan (4) Pusat Registrasi. Resi gudang (RG) sebagai surat berharga dapat dialihkan atau diperjualbelikan oleh pemegang resi gudang kepada pihak ketiga sehingga menciptakan sistem perdagangan yang lebih efisien dengan dihilangkannya komponen biaya pemindahan barang, yang sekaligus menciptakan efisiensi logistik dan distribusi.

Tujuan utama SRG adalah untuk meningkatkan kesejahteraan petani, kelompok tani, koperasi, serta usaha kecil dan menengah. Skema pembiayaan SRG disediakan oleh pemerintah, yang dapat diakses oleh masyarakat dengan jaminan hasil usaha tani. Melalui SRG petani, kelompok tani, koperasi, dunia usaha kecil dan menengah diharapkan dapat meningkatkan produktivitas yang bermuara pada peningkatan

daya saing. Penerapan SRG juga bermanfaat dalam mengendalikan dan menstabilkan harga komoditas melalui fasilitas penjualan sepanjang tahun, serta dapat menjamin ketersediaan modal produksi bagi pelaku usaha (petani) karena adanya pembiayaan dari lembaga keuangan. Dengan demikian, penerapan SRK dengan beberapa modifikasi yang disesuaikan dengan sifat budi daya ternak sapi potong akan memiliki dampak seperti yang diperkirakan melalui SRG.

SRG juga memberikan keleluasaan dalam penyaluran kredit bagi perbankan, yaitu memberikan pasar bagi penyaluran kredit. Di samping itu, SRG menjamin ketersediaan bahan baku untuk industri karena baik produsen maupun sektor komersial terkait satu sama lain. Produsen dan konsumen dapat mengubah status ketersediaan bahan mentah dan setengah jadi untuk produk yang dapat diperjualbelikan secara luas.

Penerapan SRK prospektif meningkatkan pendapatan usaha tani dan ternak karena akan diperoleh beberapa manfaat, yaitu (1) melalui tunda jual, terutama pada saat peternak banyak yang menjual sapi guna memenuhi kebutuhan dana tunai untuk keperluan kenduri, anak sekolah, dan belanja rumah tangga lainnya, dengan cara menyimpan ternak sapi di kandang tampung; (2) sapi akan dijual pada saat permintaan daging sapi tinggi seperti pada hari besar keagamaan nasional; dan (3) mengurangi praktek makelar yang sering memberikan dana ijon kepada para peternak dan mengambil ternak tersebut pada saat harga tinggi.

Resi Kandang (RK) tentu dapat juga menjadi agunan petani dan peternak kepada bank penjamin dalam mendapatkan dana tunai untuk kebutuhan modal usaha maupun rumah tangga. Resi Kandang, analog dengan Resi Gudang, sebagai surat berharga, dapat dialihkan atau diperjualbelikan oleh

pemegang kepada pihak ketiga sehingga tercipta sistem perdagangan yang lebih efisien dengan dihilangkannya komponen biaya pemindahan barang, sehingga mampu menciptakan efisiensi logistik dan distribusi, dan dapat berkontribusi fiskal melalui transaksi Resi Gudang.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Berbagai program pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan peternak sapi potong, hampir seluruhnya bersifat tradisional, belum mencapai sasaran. Pemerintah masih mengalami kendala dalam memenuhi kebutuhan konsumen daging sapi, termasuk impor daging dan sapi bakalan, bahkan sapi siap potong.

Kebutuhan dana tunai bagi peternak sapi potong tradisional yang berkaitan dengan indeks sapi siap potong nampaknya masih berlanjut sampai sekarang. Pemanfaatan sumber daya pakan menunjukkan inefisiensi karena ternak sapi yang harusnya dijual tetapi masih dipelihara dan diberi pakan, padahal bobot badannya tidak lagi responsif dibanding dengan sapi yang lebih muda. Di samping itu, peluang mendapat keuntungan pada saat memasarkan ternak pada usia dan bobot badan yang tepat menjadi hilang. Fenomena ini memerlukan terobosan ke arah pemberian insentif kepada peternak yang sekaligus menghemat sumber daya pakan.

Sistem insentif kepada peternak agar mengubah cara pemeliharaan ternak sebagai tabungan melalui pemeliharaan yang melebihi waktu dapat dilakukan dengan beberapa cara, termasuk memanfaatkan program Sarjana Membangun Desa (SMD). Dalam hal ini, setiap 20 peternak sapi secara berkelompok dipimpin oleh seorang sarjana yang mengelola kebutuhan dana tunai petani melalui dana talangan bersama dan menjual ternak sapi pada saat dan harga terbaik. Selain itu,

program Sentra Peternakan Rakyat (SPR) juga memiliki semangat serupa, yaitu agar peternak tradisional dapat berkelompok untuk mengelola budi daya dan pemasaran ternak secara optimal. Bahkan, dapat mendorong pembibitan ternak yang telah difasilitasi melalui Kredit Usaha Pembibitan Sapi (KUPS) dalam rangka peningkatan populasi sapi potong nasional. Namun, beberapa program tersebut belum menunjukkan kinerja yang sesuai dengan harapan.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Upaya peningkatan efisiensi sumber daya produksi sapi potong yang kompetitif dalam rangka substitusi impor daging dan sapi bakalan serta promosi ekspor ke berbagai negara tetangga, disarankan melalui beberapa kebijakan sebagai berikut:

Pertama, agar Kementerian Perdagangan memertimbangkan komoditas pertanian di luar 14 komoditas yang saat ini menjadi komoditas SRG seperti yang diatur oleh Permendag No. 08/M-DAG/PER/02/2013, sehingga ternak dan produk ternak juga dapat menjadi komoditas yang diberikan kesempatan, serta mengembangkan konsep referensi harga ternak hidup dan daging sapi potong di atas biaya produksi.

Kedua, agar Kementerian Pertanian dapat mendorong upaya peningkatan pemahaman dan komitmen masyarakat peternak sapi potong, termasuk kualitas ternak yang dapat memenuhi mutu yang dipersyaratkan, serta dunia perbankan dalam penerapan mekanisme SRK tentang konsep Resi Kandang.

Ketiga, membangun infrastruktur kebutuhan kandang penampungan dalam rangka SRK di setiap lokasi

padat ternak sapi potong, terutama di Pulau Jawa yang didominasi oleh pemeliharaan sapi potong sebagai tabungan.

Keempat, menyelenggarakan pelatihan bagi tenaga yang kompeten sebagai calon pengelola SRK dan sekaligus melakukan pembinaan terhadap kapasitas kandang tampung di daerah dengan menyediakan permodalan yang cukup, serta mampu mengelola dan memasarkan ternak dalam sistem agribisnis.

DAFTAR BACAAN

- Ashari. 2011. Potensi dan Kendala sistem Resi Gudang untuk Mendukung Pembiayaan Usaha Pertanian di Indonesia. Forum Penelitian Agro Ekonomi 20 (2).
- Ashari EA, Supriyatna Y, Adawiyah CR, Suharyono S. 2013. Kajian Efektivitas Sistem Resi Gudang dalam Stabilisasi Pendapatan Petani. Laporan Kegiatan Kajian Isu-isu Aktual Kebijakan Pembangunan Pertanian 2013. Bogor (ID): Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- [DITJEN PPHP] Kementan. 2014. Sistem Resi Gudang sebagai Sinergi Pengembangan Pangan Nasional. <http://pphp.pertanian.go.id/news/308/> sistem-resi-gudang-srg-sebagai-sinergi-pengembangan-pangan-nasional (Diunduh 3 Maret 2015).
- Pemerintah RI. 2011. UU No. 9 Tahun 2011 tentang Sistem Resi Gudang. Jakarta.
- Peraturan Kepala Bappebti No. 13/BAPPEBTI/PER-SRG/5/2009 tentang Tata Cara Pemeriksaan Teknis Kelembagaan dalam Sistem Resi Gudang.
- Soedjana TD. 2012. Geo-Ekonomi Industri Sapi Potong di Indonesia. Membumikan Iptek Pertanian. Jakarta (ID): IAARD Press.
- Soedjana TD. 2012. Percepatan Pasokan Daging Sapi/Kerbau Melalui MP3EI: Perlu Koreksi Investasi Pemerintah. Policy Brief. FKPR. Jakarta (ID): Badan Litbang Pertanian.

- Soedjana TD. 2013. Partisipasi Konsumsi Sebagai Alat Ukur Ketahanan Pangan Daging Asal Ternak. *Wartazoa* 23 (4).
- Suryani, Erwidodo E, Anugrah IS. 2014. Sistem Resi Gudang di Indonesia: antara Harapan dan Kenyataan. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian* 12 (1).

PENANGANAN MIKROBA RESISTEN ANTIBIOTIKA PADA HEWAN HARUS KOMPREHENSIF

Sjamsul Bahri

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Jl. Raya Pajajaran, Kav. E59 Bogor, Jawa Barat 16143

RINGKASAN

Antibiotika umumnya digunakan sebagai obat terapeutik, profilaktik, dan nonterapeutik seperti growth promoter. Penggunaan antibiotika nonterapeutik pada ternak cukup tinggi, baik sebagai pemacu pertumbuhan bobot badan maupun efisiensi penggunaan pakan dan pencegahan penyakit. Dampak negatif penggunaan antibiotika nonterapeutik antara lain timbulnya mikroba resisten antibiotika yang dapat mencemari lingkungan. Mikroba resisten antibiotika mulai diketahui pada tahun 1960an yang kemudian pada tahun 1970an terus berkembang resistensinya terhadap beberapa antibiotika, dan semakin meningkat pada tahun 1980-1990an. Penggunaan antibiotic growth promoter (AGP) dianggap sebagai penyebab utama munculnya mikroba resisten antibiotika, sehingga sebagian besar negara anggota OIE (70%) telah melarang

penggunaannya. Indonesia melalui UU No.18 tahun 2009 telah melarang penggunaan AGP, namun belum ada Permentan yang mengaturnya. Oleh karena itu, disarankan: (1) segera mengeluarkan Permentan yang melarang penggunaan AGP sebagaimana diamanahkan UU 18 tahun 2009; (2) menerbitkan Permentan tentang pengendalian penggunaan antibiotika dan mikroba resisten antibiotika; (3) membentuk komite pengendalian mikroba resisten antibiotika yang anggotanya terdiri atas unsur pemerintah, akademisi, peneliti, organisasi profesi PDHL, asosiasi pengusaha obat hewan (ASOHI), dan asosiasi peternak terkait; (4) menyempurnakan pedoman dan pelaksanaan monitoring dan surveilans penggunaan antibiotika dan mikroba resisten antibiotika pada ternak dan produk ternak; dan 5) meningkatkan pengawasan peredaran dan penggunaan obat hewan, khususnya antibiotika.

KERANGKA PIKIR

Dalam periode 1980-1990an telah banyak dilaporkan kemunculan mikroba resisten antibiotika. Seiring berjalannya waktu, kasus mikroba resisten antibiotika semakin meningkat sehingga pada sidang umum PBB di New York pada 21 September 2016 masalah ini menjadi isu penting yang perlu segera ditangani. Perkembangan mikroba resisten antibiotika disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain meningkatnya penggunaan antibiotika yang kurang rasional dan keliru pada manusia, dosis yang kurang tepat dan penggunaan yang berlebihan.

Pada umumnya manusia terpapar antibiotika secara langsung melalui proses pengobatan, baik secara oral maupun injeksi, dan secara tidak langsung melalui konsumsi pangan yang tercemar residu antibiotika. Kedua cara paparan antibiotika ini dapat berakibat kepada berkembangnya mikroba

resisten antibiotika. Pemaparan mikroba resisten antibiotika pada manusia dapat melalui lingkungan atau bahan pangan yang telah tercemar.

Hewan penghasil pangan seperti ayam broiler umumnya mendapat paparan antibiotika melalui pakan yang memang sengaja dibubuhkan antibiotika tertentu sebagai pemacu pertumbuhan (antibiotic growth promoter - AGP). Penggunaan AGP dengan dosis rendah dan berkepanjangan dapat memicu terjadinya mikroba resisten antibiotika. Selain itu, antibiotika yang diberikan kemungkinan menimbulkan residu pada daging, hati, atau jaringan tubuh hewan lainnya, yang selanjutnya terjadi carry over ke tubuh manusia yang mengonsumsi produk hewan tersebut.

Meningkatnya mikroba resisten antibiotika menyebabkan manusia semakin rentan terhadap mikroba patogen yang sudah tidak bisa lagi diobati dengan antibiotika. Oleh karena itu perlu diketahui kapan harus menggunakan antibiotika.

Keadaan ini dapat terjadi karena penggunaan AGP yang tidak mengikuti ketentuan yang berlaku. Demikian juga penggunaan antibiotika pada hewan yang dapat menimbulkan residu antibiotika maupun mikroba resisten antibiotika jika tidak digunakan sebagaimana mestinya. Jadi mikroba resisten antibiotika pada manusia dapat diakibatkan oleh produk ternak yang dikonsumsi. Oleh karena itu, makalah ini membahas aspek yang terkait dengan kebijakan penggunaan antibiotika untuk hewan pangan guna mencegah atau menekan perkembangan mikroba resisten pada manusia.

PERATURAN NASIONAL DAN GLOBAL

Penggunaan AGP pada hewan penghasil pangan, terutama pada unggas, khususnya ayam broiler, sudah sejak lama

dilakukan karena diyakini dapat memacu pertumbuhan bobot badan ayam. AGP dapat menekan mikroba negatif pada saluran pencernaan ayam, meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, dan mencegah perkembangan mikroba patogen seperti *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli*, dan *Enterococci*. Namun dalam perkembangannya muncul dampak negatif penggunaan AGP berupa residu antibiotika pada produk hewan dan munculnya kuman resisten antibiotika yang dapat mencemari lingkungan dan produk hewan.

Di negara berkembang tidak ada data akurat mengenai penggunaan antibiotika, tetapi diduga telah melebihi kebutuhan rasional karena intensifnya penggunaan AGP sebagai pemacu pertumbuhan bobot badan ternak. Hal ini terbukti dari penemuan mikroba resisten antibiotik pada ternak, produk ternak, dan pangan. Namun karena lemahnya sistem surveylans maka data nasional mengenai tingkat resistensi antibiotika pada hewan dan produknya tidak akurat.

Akhir-akhir ini sebagian besar negara di dunia telah melarang penggunaan antibiotika sebagai AGP. Indonesia sendiri dalam UU No. 18 tahun 2009 dan UU No. 41 tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan telah melarang penggunaan AGP dalam pakan. Namun sampai saat ini belum ada Peraturan Menteri Pertanian yang melarang penggunaan AGP pada ternak.

Pada Sidang Umum PBB di New York 21 September 2016, para pemimpin dunia menyatakan deklarasi pengendalian resistensi antimikroba. Hal ini juga didukung oleh Badan Dunia yang terkait dengan Kesehatan Manusia dan Hewan, yaitu FAO (*Food and Agriculture Organization*), WHO (*World Health Organization*), dan OIE (*World Organization for Animal Health*). Sebanyak 51% negara anggota OIE telah melarang penggunaan

antibiotika sebagai growth promoter, 19% melarang secara parsial, dan 30% belum melarang.

Penggunaan AGP di dunia saat ini dikelompokkan ke dalam tiga pola, yaitu: (1) negara yang melarang total penggunaan AGP seperti Eropa; (2) negara yang mengizinkan penggunaan AGP secara selektif dan berhati-hati yang didahului oleh surveillance secara teratur dan cenderung melarang penggunaan AGP seperti Amerika Serikat, Australia, dan New Zealand; (3) negara yang mengizinkan penggunaan AGP secara selektif tetapi belum ada rencana pelarangan dan belum ada pengawasan yang ketat. Pola yang ke-3 ini umumnya terjadi di negara berkembang. Korea Selatan sejak tahun 2005 mulai mengurangi penggunaan 44 jenis AGP dan melarang total setelah perubahan UU.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Undang-Undang No. 18 tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan yang mengatur pelarangan penggunaan AGP, pasal 22 ayat 4C, dan hormon tertentu sudah berumur 7 tahun dan tidak ada amandemen pada pasal ini, sehingga perlu segera diterbitkan Permentan yang mengatur pelarangan tersebut, sebagai turunan dari Undang-Undang No.18/2009. Sementara itu, Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan telah mengeluarkan Surat Edaran No. 14071/PI.500/ F/07/2015 tentang Pelarangan Penggunaan Antibiotik dan Antibakteri dalam Imbuhan Pakan.

Meningkatnya jumlah negara di dunia yang melarang penggunaan AGP sebagai imbuhan pakan dan dampak negatifnya terhadap kesehatan manusia, Indonesia merespon hal tersebut dengan memasukkan klausul tidak diperbolehkan penggunaan AGP (antibiotika) dalam pakan seperti tertuang pada pasal 22 ayat 4c UU No. 18 tahun 2009.

Namun sampai saat ini belum diterbitkan Permentan yang mengatur pelarangan tersebut seperti yang diamanatkan oleh pasal 22 ayat 5. Hanya baru sebatas Surat Edaran Ditjen PKH yang masih memberikan kesempatan penggunaan AGP sampai Desember 2016. Permentan tentang pelarangan penggunaan AGP sesungguhnya diperlukan agar Undang Undang 18 tahun 2009, khususnya kalusul pelarangan penggunaan antibiotika dalam pakan imbuhan dapat dijalankan.

Untuk menjamin keberhasilan pengendalian mikroba resisten antibiotika diperlukan program yang memiliki payung hukum yang kuat untuk mengendalikan penggunaan antibiotika dan mencegah terjadinya mikroba resisten antibiotika. Payung hukum dapat berupa Peraturan Menteri. Selain itu perlu adanya Komite yang berperan dalam mengendalikan mikroba resisten antibiotika seperti yang telah dimiliki oleh Kementerian Kesehatan.

Walaupun saat ini telah ada pengawas peredaran dan penggunaan obat hewan, peningkatan pelayanan dan pengawasan terhadap peredaran dan penggunaan antibiotika pada hewan memegang peranan penting. Selain itu perlu dukungan monitoring dan surveylan terhadap penggunaan antibiotika dan keberadaan mikroba resisten antibiotika, agar dapat diketahui tingkat resistensi antimikroba tersebut. Mengingat pengendalian resistensi antimikroba bersifat lintas sektor, maka perlu peraturan harmonis yang bersifat lintas sektor.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Kementerian Pertanian perlu segera mengeluarkan Permentan yang melarang penggunaan AGP sebagaimana

diamanahkan oleh UU No.18 tahun 2009. Selain itu perlu pula diundangkan Permentan tentang pengendalian penggunaan antibiotika dan mikroba resisten antibiotika pada ternak.

Dalam rangka pembuatan Permentan tentang pengendalian penggunaan antibiotika dan mikroba resisten antibiotika pada ternak dapat dibentuk Komite Pengendalian Mikroba Resisten Antibiotika yang anggotanya terdiri atas unsur pemerintah, akademisi, peneliti, organisasi profesi PDHI, Asosiasi Pengusaha Obat Hewan (ASOHI), dan asosiasi peternak terkait.

Pada saat yang sama perlu ditingkatkan pengawasan peredaran dan penggunaan obat hewan, khususnya antibiotika, menyempurnakan pedoman dan pelaksanaan monitoring dan surveilans penggunaan antibiotika dan mikroba resisten antibiotika pada ternak dan produk ternak, dan harmonisasi regulasi lintas sektor. Dikaitkan dengan kebijakan one health maka perlu kerja sama antara Kementerian Pertanian dengan Kementerian Kesehatan termasuk Badan POM untuk mengawasi peredaran antibiotika dan mikroba resisten antibiotika. Dalam hal ini diperlukan regulasi setingkat Inpres untuk segera meninggalkan AGP.

DAFTAR BACAAN

- Awad WA, Ghareeb K, Abdel-Raheem S, Bohm J. 2009. Effects of dietary inclusion of probiotic and synbiotic on growth performance, organ weights, and intestinal histomorphology of broiler chickens. *Poult Sci* 88: 49-56
- Brander GC. 1977. The use of antibiotics in the veterinary field in the 1970s. In: *Antibiotics and Antibiosis in Agriculture* (Woodbine M, Ed.). Butterworths, London. Pp.199-209.
- Dibner JJ, Richards JD. 2005. Antibiotic Growth Promoters in Agriculture: History and Mode of Action. *Poult. Sci.* 84:634-643.
- [DITJEN PKH] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2015. Surat Edaran No. 14071/PI.500/F/07/2015 tentang Pelarangan Penggunaan Antibiotik dan Antibakteri dalam Imbuhan Pakan. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- Frieden T. 2013. Antibiotic Resistance Threats in the United States 2013. US Centers for Disease Control and Prevention.
- [KEMENSETNEG] Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. 2009. UU Nomor 18 tahun 2009 juncto Nomor 41 tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta (ID): Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.

IMBUHAN PAKAN RACTOPAMIN PERLU DILARANG

Arnold P. Sinurat

Balai Penelitian Ternak

Jl. Veteran3, Ciawi, Bogor, Jawa Barat 16720

RINGKASAN

Pemerintah wajib menjamin keamanan pangan yang diproduksi dan yang beredar di dalam negeri ini, sesuai dengan UU pangan. Dalam proses produksi bahan pangan asal ternak, khususnya budi daya ternak sapi, imbuhan pakan atau *feed additives* umum digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan memperbaiki efisiensi penggunaan pakan. Salah satu imbuhan pakan yang digunakan peternak sapi saat ini adalah ractopamine. Zat ini secara biologis dapat memberi keuntungan bagi peternak karena dapat meningkatkan pertumbuhan, memperbaiki efisiensi pakan, dan mengurangi kadar lemak daging. Penggunaan ractopamine masih kontroversial antarnegara, 25 negara mengizinkan dan 160 negara melarang penggunaannya. Pelarangan bertujuan untuk mencegah dampak negatif terhadap kesehatan konsumen, karena dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung yang diikuti oleh peningkatan tekanan darah (*tachyardia*), insomnia, sakit kepala, dan tremor. Di Indonesia, hingga saat ini belum ada aturan pelarangan penggunaan bahan ini sebagai imbuhan pakan ternak. Oleh karena itu, untuk keamanan pangan dari produk

ternak, pemerintah seyogianya mengeluarkan kebijakan pelarangan penggunaan ractopamine dan pelarangan impor daging yang berasal dari ternak yang diberi ractopamine imbuhan pakan.

KERANGKA PIKIR

Keamanan pangan menurut UU No. 18 tahun 2012 adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman dikonsumsi. Hal ini berarti semua bahan pangan yang tersedia di masyarakat, termasuk bahan pangan asal ternak, harus diperhatikan mulai dari aspek produksi atau budi daya hingga penyajiannya.

Produk ternak (daging, telur, dan susu) mempunyai nilai gizi yang tinggi, disukai, dibutuhkan, dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Oleh karena itu, keamanan pangan asal ternak harus diperhatikan karena memengaruhi kesehatan masyarakat. Berkaitan dengan hal ini, UU No.18 tahun 2009 juncto UU No. 41 tahun 2014 Pasal 56 (b) mengamanatkan masyarakat veteriner merupakan penyelenggara kesehatan hewan dalam bentuk jaminan keamanan, kesehatan, keutuhan, dan kehalalan produk hewan. Hal ini bertujuan agar negara dapat menjamin ketenteraman masyarakat bahwa pangan yang diproduksi dan atau tersedia sudah memenuhi persyaratan atau aman dikonsumsi.

Dalam budi daya peternakan, imbuhan zat tertentu (*feed additives*) umum ditambahkan pada pakan agar produktivitas ternak lebih tinggi, lebih efisien, dan kualitas produk sesuai

dengan keinginan konsumen. Meskipun imbuhan pakan bermanfaat dari segi produktivitas ternak atau keuntungan ekonomi, produk yang dihasilkan tidak selalu aman bagi konsumen. Oleh karena itu, UU Peternakan dan Kesehatan Hewan pasal 22 ayat 4 c telah mengatur penggunaan imbuhan pakan, yaitu setiap orang dilarang menggunakan pakan yang dicampur hormon tertentu dan/atau antibiotik imbuhan pakan.

Salah satu imbuhan pakan yang saat ini digunakan dalam industri peternakan, khususnya pakan sapi potong, adalah ractopamine. Secara farmakologi, ractopamine masuk ke dalam golongan *phenethanolamine b-adrenoceptor agonist*. Bahan ini bukan hormon sintetis dan bukan pula antibiotik seperti yang dilarang oleh UU Peternakan dan Kesehatan Hewan. Penggunaan ractopamine yang dicampur dengan pakan bertujuan untuk meningkatkan bobot badan, efisiensi penggunaan pakan, dan mengurangi kadar lemak daging, biasanya diberikan pada ternak sapi selama 42 hari atau selama periode penggemukan tanpa jeda atau *with drawal time* hingga ternak dipotong.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan ractopamine pada pakan sapi potong dapat meningkatkan pertambahan bobot badan, memperbaiki efisiensi penggunaan pakan, dan meningkatkan produksi otot atau mengurangi lemak daging serta meningkatkan *marbling* daging. Data peningkatan performan sapi akibat pemberian ractopamin disajikan pada Lampiran.

Pemberian ractopamin pada ternak memberi keuntungan ekonomi bagi pelaku usaha atau peternak. Namun, pemberian ractopamine tanpa jeda akan meninggalkan residu dalam jaringan ternak (daging, lemak, hati, dan ginjal). Residu

tersebut tidak terdeteksi dalam tubuh ternak setelah 2 minggu tidak diberikan melalui pakan. Apabila pemberian ractopamine dihentikan sebelum dipotong (pemberlakuan waktu jedah) dapat berakibat buruk (stress) bagi ternak itu sendiri. Oleh karena itu, residu ractopamine kemungkinan besar ditemukan pada daging, lemak, dan jeroan yang dikonsumsi manusia. Efek negatif ractopamine terhadap konsumen produk ternak adalah meningkatkan denyut jantung, diikuti oleh peningkatan tekanan darah (tachyardia), insomnia, sakit kepala, dan tremor.

KONTROVERSI PENGGUNAAN RACTOPAMINE

Hingga saat ini masih terjadi kontroversi penggunaan ractopamine sebagai imbuhan pakan antarnegara. Sebanyak 25 negara mengizinkan penggunaan ractopamine sebagai imbuhan pakan, di antaranya Australia, Amerika Serikat, Brazil, dan Kanada. Namun, 160 negara lainnya melarang penggunaan ractopamine sebagai imbuhan pakan, karena khawatir dampak negatifnya terhadap konsumen produk ternak. Negara-negara yang melarang antara lain negara-negara Uni Eropa, Tiongkok, Norwegia, Malaysia, Taiwan, dan Rusia. Negara-negara Uni Eropa sudah mengeluarkan kebijakan pelarangan penggunaan ractopamine sebagai imbuhan pakan ternak sejak tahun 1996.

Indonesia sampai saat ini belum mempunyai peraturan atau kebijakan penggunaan ractopamine sebagai imbuhan pakan. Usaha penggemukan sapi potong (feedlotter) di Indonesia diduga masih menggunakan ractopamine secara bebas.

Organisasi internasional gabungan antara WHO dan FAO yang disebut JECFA (*Joint Expert Committee for Food Additives*) telah beberapa kali (1993, 2004, 2010, 2012), melakukan

pembahasan tentang penggunaan ractopamine tanpa kesimpulan minimum residue level atau MRL dan acceptable daily intake (ADI) yang merupakan batasan konsentrasi dalam bahan pangan. Keputusan yang ada adalah MRL untuk pakan sapi dan babi ditentukan secara voting, 69 vs 67 negara. Voting ini juga tidak menghasilkan kesepakatan yang tegas.

Penelitian atau surveillance penggunaan dan dampak ractopamine belum pernah dilaporkan sampai saat ini, sehingga belum dapat memberikan opini di tingkat internasional. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh masih rendahnya konsumsi daging (sapi) di Indonesia. Akan tetapi, kemajuan ekonomi yang membuka informasi bagi kebanyakan orang mendorong konsumen untuk lebih sadar akan keamanan pangan. Tidak seperti di negara maju, konsumen dalam negeri tidak selalu dapat menentukan pilihan sesuai dengan keinginan untuk memperoleh bahan pangan yang aman dan berkualitas. Untuk itu, negara harus berperan utama dalam mengendalikan kualitas bahan pangan yang beredar melalui kebijakan yang dibuat.

Sebanyak 160 negara yang melarang penggunaan ractopamine sebagai imbuhan pakan semestinya menjadi petunjuk permulaan bagi pemerintah tentang kemungkinan bahaya yang ditimbulkan. Diduga, negara-negara yang mengizinkan penggunaan ractopamine adalah produsen dan pengeksport daging sapi. Hal ini sesuai dengan pernyataan juru bicara US Meat Export Federation yang mengemukakan kebanyakan daging babi yang berasal dari ternak bebas ractopamine dipasarkan di dalam negeri. Dikemukakan pula telah terjadi perubahan produsen ternak di Amerika Serikat yang sudah banyak mengurangi penggunaan ractopamine sebagai imbuhan pakan.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Indonesia perlu waspada terhadap dampak penggunaan ractopamine terhadap keamanan pangan. Oleh karena itu, pemerintah perlu mempertimbangkan pengeluaran larangan penggunaan ractopamine sebagai imbuhan pakan dan melarang impor daging yang berasal dari ternak yang diberi imbuhan pakan ractopamine.

Untuk memastikan dampak negatif penggunaan ractopamine di Indonesia, pemerintah juga perlu menginisiasi pengkajian yang lebih mendalam tentang penggunaan ractopamine sebagai imbuhan pakan di peternakan Indonesia. Suveilance ractopamine residu pada produk peternakan juga diperlukan untuk mengetahui dampaknya terhadap kesehatan konsumen.

DAFTAR BACAAN

- Abney CS, Vasconcelos JT, McMeniman JP, Keyser SA, Wilson KR, Vogel GJ, Galyean ML. 2007. Effects of ractopamine hydrochloride on performance, rate and variation in feed intake, and acid-base balance in feedlot cattle. *J. Anim. Sci.* 85:3090-3098.
- Bottemiller H. 2013. Smithfield sale raises new questions about the future of ractopamine. *Food Safety News* 4 June 2013. foodsafetynews.com.
- Centner TJ, Alvey JC, Stelzleni AM. 2014. Beta agonist in livestock feed: status, health concerns, and international trade. *J. Anim. Sci.* 92:4234-4240.
- [KEMENSETNEG] Kementerian Sekretariat Negara RI. 2009. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2009, Juncto Nomor 41 tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta (ID): Kementerian Sekretariat Negara RI.
- [KEMENSETNEG] Kementerian Sekretariat Negara RI. 2012. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2012 tentang Pangan. Jakarta (ID): Kementerian Sekretariat Negara RI.
- Lean IJ, Thompson JM, Dunshea FR. 2014. A meta-analysis of zilpaterol and ractopamine effects on feedlot performance, carcass traits and shear strength of meat cattle. *PLoS One* 9 (12). <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0115904>.

Quinn MJ, Drouillard JS, Reinhardt CD, Deppenbusch BE, May ML. 2007. The effects of ractopamine-HCl (Optaflexx) on performance, carcass characteristics, and meat quality of finishing feedlot heifers. Beef cattle research.

LAMPIRAN

Pengaruh pemberian ractopamine terhadap performan sapi dengan meta analisis

Pengamatan	Jumlah penelitian	Perbedaan thd kontrol
Bobot badan akhir (kg)	44	+ 6,5 (3,2-9,8)
Konsumsi pakan (kg BK/e/h)	48	- 0,03 (-0,12-0,17)
Pertambahan bobot badan (kg/h)	48	+ 0,244 (0,15-0,34)
FCR	41	- 2,46 (1,64-3,37)
Berat karkas segar (kg)	54	+ 7,4 (3,5-11,3)
Proporsi karkas (%)	40	+ 0,5 (0,2-0,8)

*Catatan: Angka dalam kurung adalah kisaran perubahan terhadap kontrol. Sumber: Lean et al. (2014)

ADAKAH KEPERPIHAKAN KEPADA PETERNAK KECIL?

Saptana

Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian

Jl. Tentara Pelajar No. 3A, Bogor 16111

RINGKASAN

Industri perunggasan sering bergejolak dan tanpa pengendalian dapat menggusur peternak mandiri secara bertahap. Data industri perunggasan pada tahun 1970-1980 menunjukkan terdapat 85% peternak mandiri dan 15% perusahaan peternakan besar. Setelah periode tersebut, kondisi jadi terbalik, yaitu 85% perusahaan peternakan besar dan 15% peternak mandiri. Kondisi ini dapat mendorong struktur oligolistik pada pasar input dan oligopsonistik pada pasar output. Kepres No. 22/1990 mengatur ekspansi pengembangan perusahaan peternakan besar melalui kemitraan dengan usaha peternakan rakyat. Melalui kebijakan ini, kemitraan diharapkan berdampak terhadap perkembangan industri peternakan dan usaha peternakan rakyat dalam tempo 3 tahun. Kenyataannya, seluruh produksi perusahaan peternakan besar terintegrasi ke pasar domestik dan sebagian di pasar *wet market*. Kondisi ini menekan usaha peternakan rakyat sehingga sulit berkembang. Pertanyannya, apakah peternak mandiri mampu bertahan dengan usahanya atau menjadi peternak plasma bagi perusahaan peternakan skala besar? Kebijakan subsidi input telah lama diberlakukan pada komoditas

pangan dan berhasil meningkatkan produksi nasional. Alokasi anggaran untuk subsidi input bagi peternak mandiri layak diberikan. Pemberian subsidi input terutama untuk pengadaan bibit ayam (DOC) dan pakan berkualitas diharapkan berdampak terhadap peningkatan produktivitas dan mutu produk unggas peternak mandiri. Selain input produksi (DOC dan pakan), bantuan subsidi bagi peternak mandiri juga dapat diberikan dalam bentuk rehabilitasi dan pemeliharaan kandang, jaminan harga produk, dan pengembangan kemitraan usaha secara terpadu.

KERANGKA PIKIR

Dalam perekonomian moderen, pemerintah mempunyai tiga fungsi sentral, yaitu meningkatkan efisiensi, menciptakan pemerataan atau keadilan, memacu pertumbuhan ekonomi dan menjaga stabilitas. Pemerintah perlu senantiasa berusaha memperbaiki kegagalan pasar, misalnya mencegah monopoli dan atau praktek persaingan usaha yang tidak sehat demi tercapainya efisiensi. Jika kondisi monopoli tidak terhindarkan maka diperlukan intervensi kebijakan perlindungan terhadap pelaku usaha yang memiliki posisi tawar rendah.

Paling tidak terdapat tiga pola usaha ternak broiler di sentra produksi di Indonesia, yakni pola usaha ternak mandiri (15%), kemitraan usaha internal (45%), dan kemitraan usaha eksternal (40%). Pada pola usaha ternak mandiri, peternak mendapatkan pasokan dari *poultry shop* maupun pemasok lain. Pada pola kemitraan usaha internal, pasokan sarana produksi ternak berupa bibit (DOC), pakan, obat-obatan, dan vaksin dipenuhi oleh perusahaan pabrik pakan (inti). Pada pola kemitraan usaha eksternal, peternak mitra atau peternak plasma mendapatkan pasokan sarana produksi dari perusahaan pemodal (inti) yang menjadi mitra. Pada pola kemitraan internal, harga jual output biasanya ditentukan melalui

kontrak, sedangkan pada pola kemitraan internal ditentukan melalui mekanisme pasar atau kontrak.

Esensi daya saing pada dasarnya adalah efisiensi pada keseluruhan rantai pasok. Di satu sisi, daya saing industri broiler ditentukan oleh empat faktor, yaitu kemampuan untuk menghasilkan produk dengan biaya produksi rendah, penerapan teknologi maju, pencapaian produktivitas dan efisiensi tinggi, dan iklim usaha yang kondusif. Kondisi tersebut menuntut industri broiler melakukan integrasi vertikal untuk mencapai efisiensi yang tinggi. Di sisi lain, masih terdapat rumah tangga peternak rakyat mandiri dengan pangsa (15%) dan kondisi yang terus menurun dari waktu ke waktu karena tidak mampu bersaing di pasar. Dalam hal ini perlu harmonisasi kebijakan pemerintah untuk meningkatkan daya saing perusahaan peternakan besar agar mampu berkompetisi di pasar global dan melindungi peternak rakyat mandiri demi keadilan, pemerataan kesempatan berusaha.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Secara umum karakteristik industri perunggasan ditandai oleh integrasi usaha secara vertikal dari hulu ke hilir dengan alur sebagai berikut: *grand grand parent stock* (GGPS) yang hanya dimiliki oleh satu negara dengan jumlah terbatas untuk menghasilkan *grand parent stock* (GPS) yang jumlahnya juga terbatas untuk menghasilkan *parent stock* (PS) dengan jumlah lumayan banyak untuk menghasilkan *day old chick* (DOC). Industri perunggasan seperti *broiler* dan *layer* dikelola secara terintegrasi guna mencapai efisiensi yang tinggi. Integrasi juga menyangkut dengan industri yang terkait dengan DOC, antara lain pabrik pakan, obat-obatan, dan alat-mesin peternakan. Untuk meraih efisiensi yang tinggi, perusahaan peternakan skala besar juga melakukan integrasi vertikal

dengan industri pembibitan, pakan, budi daya, pengolahan, dan beberapa perusahaan hingga ke tingkat ritel.

Kebijakan industri peternakan yang ada saat ini kurang kondusif melindungi usaha peternak mandiri. Kepres No. 22/1990 tentang Pembinaan Usaha Peternakan Ayam Ras dan SK Menteri Pertanian No. 472 tahun 1996 cenderung bias ke pelaku usaha besar dan berdampak negatif terhadap perkembangan usaha peternak mandiri. Implementasi kebijakan atas Kepres tersebut jauh panggang dari api, kewajiban perusahaan besar untuk mengeksport 65% produksi tidak pernah terealisasi dan bahkan menjual produknya ke pasar becek (*wet market*). Kondisi ini menggilas eksistensi peternak mandiri dan mengancam mengalirnya produk broiler impor ke pasar domestik.

UU No. 5 tahun 1999 tentang Larangan Praktek Monopoli dan Persaingan Usaha Tidak Sehat ditujukan melindungi pelaku usaha mencakup peternak mandiri dari praktek monopoli dan persaingan usaha tidak sehat. Masalah ini telah disampaikan ke Komisi Pengawas Perasaingan Usaha (KPPU) beberapa kali, tetapi KPPU selalu gagal membuktikan kartel benar-benar terjadi.

UU No. 18 tahun 2009 Tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan yang bertujuan agar usaha peternakan nasional menjadi maju, berdaya saing, dan berkelanjutan juga belum berpihak pada peternak mandiri. Pasal 2 UU No. 18 tahun 2009 memberi peluang bagi perusahaan besar untuk menguasai pasar melalui integrasi vertikal (hulu-hilir) maupun horizontal (dalam bentuk asosiasi). Dalam hal ini pemerintah dihadapkan pada pilihan yang sulit, apakah berpihak pada peternak mandiri, perusahaan besar, atau konsumen. Berpihak pada peternak mandiri semata jelas tidak mungkin, karena dapat mengganggu

produksi pangan hewani nasional yang sangat dibutuhkan untuk membangun SDM berkualitas. Berpihak pada perusahaan peternakan besar dan konsumen yang berorientasi efisiensi dan daya saing membuat harga produk menjadi murah, sehingga bertentangan dengan rasa keadilan peternak mandiri.

Kebijakan pemerintah tersebut telah melahirkan dualisme pengembangan industri perunggasan di Indonesia, yaitu peternak mandiri yang pangsa produksinya makin menurun dan peternak skala besar melalui sistem kemitraan internal dan eksternal yang makin menguasai pasar. Usaha peternak mandiri sebagian besar berskala kecil, pasokan DOC dan pakan sangat bergantung pada perusahaan besar melalui *poultry shop*, penjualan broiler hidup bergantung pada pedagang besar. Dengan demikian, peternak mandiri sulit bersaing *head to head* dengan perusahaan peternakan terintegrasi. Di sisi lain, salah satu kontributor dalam memberikan keuntungan terbesar dari pola konglomerasi pada industri perunggasan adalah produk pakan.

Sampai tahun 2015 kondisi perunggasan nasional masih cukup baik, yang antara lain terefleksi dari pasokan broiler yang terus meningkat di pasar, harga broiler kompetitif, bahkan mampu menembus pasar ekspor walaupun dalam jumlah terbatas. Namun kondisi ini dianggap merugikan pelaku usaha kecil, terutama peternak mandiri karena rendahnya harga produk ternak. Untuk melindungi peternak mandiri, pemerintah berkoordinasi dengan pelaku usaha besar melakukan pembatasan pasokan pada tahun 2015 melalui pemusnahan *parents stock*. Dampaknya, hanya dalam tempo dua hari sejak pemusnahan *parents stock* terjadi kelangkaan DOC dan harganya melonjak.

Industri perunggasan mampu menghasilkan produk pangan hewani yang paling efisien dan murah, sehingga berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan konsumen. Tujuan kebijakan persaingan usaha ialah untuk mendorong kinerja industri yang lebih baik yang dibuktikan dari kemampuan menghasilkan produk berkualitas dengan harga murah, sehingga dapat menjamin stabilitas pasokan dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat konsumen.

Selama ini pengaturan perunggasan di Indonesia sering mengalami kegagalan karena kurang akuratnya data neraca bahan pangan, termasuk daging ayam dan telur. Hal ini mengganggu pasokan produk ternak dan berdampak terhadap lonjakan harga broiler. Pengaturan bahan pangan semestinya sama persis dengan pola permintaan. Misalnya, pada tahun 2015 terjadi kelebihan pasokan broiler sehingga dikurangi. Kebijakan ini dipandang keliru karena berdampak terhadap kelangkaan DOC dan broiler sehingga terjadi lonjakan harga. Kebijakan yang relevan adalah menarik investor untuk beroperasi pada industri hilir dan mendorong promosi ekspor. Kondisi yang tidak pasti ini sering dimanfaatkan oleh pelaku usaha besar yang menguasai informasi serta jaringan distribusi dan pemasaran untuk mengeksploitasi pihak yang lemah dengan alasan mekanisme pasar. Dalam perspektif persaingan usaha, kebijakan seperti ini cenderung mendorong terjadinya kartel dalam industri broiler yang berdampak menurunkan daya saing industri perunggasan dan makin terpinggirkan eksistensi peternak mandiri.

Pengaturan yang lebih mengacu kepada harga produk ternak seperti daging ayam dan telur harus hati-hati karena dapat menjebak industri peternakan menaikkan harga produk setiap tahun dengan alasan mengakomodasi HPP atau harga

referensi produk ternak. Apabila hal ini terjadi maka akselerasi kenaikan harga daging ayam terus terjadi setiap tahun yang memicu inflasi. Kegagalan tata niaga broiler disebabkan oleh kegagalan mengendalikan harga, karena pasokan DOC di hulu dibatasi sementara di hilir diserahkan kepada mekanisme pasar. Dalam menetapkan kebijakan pembatasan pasokan harus didukung oleh prediksi yang tepat tentang harga DOC dan broiler yang akan diberlakukan dan menerapkan sanksi tegas bagi pelanggarnya.

Saat ini, kebijakan pemerintah di bidang industri perunggasan cenderung kurang berpihak kepada peternak mandiri dan lebih berpihak ke perusahaan besar. Konsekuensinya, peternak mandiri tersisihkan sehingga terancam gulung tikar. Perlindungan kepada peternak mandiri harus memerhatikan masalah yang dihadapi, dimana hampir seluruh pasokan sarana produksi (DOC dan pakan) bergantung kepada pelaku usaha besar. Harga jual produk ditentukan oleh pedagang besar ayam hidup, yang mengacu pada harga di posko masing-masing wilayah.

Perlu harmonisasi kebijakan dalam mengatasi persaingan untuk mencapai efisiensi tinggi dan melindungi peternak mandiri. Permasalahan persaingan usaha sudah nampak jelas bahwa efisiensi dan daya saing industri perunggasan masih dapat ditingkatkan. Pasokan dan harga yang kompetitif seharusnya menjadi tujuan akhir pengelolaan industri broiler untuk dapat menembus pasar ekspor. Kebijakan seharusnya diarahkan pada perlindungan usaha ternak mandiri tanpa mengganggu kinerja industri perunggasan. Akankah ada keberpihakan kepada peternak kecil?

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Kebijakan perlindungan peternak mandiri dapat melalui jaminan harga produk yang layak, bantuan subsidi input (DOC dan pakan), rehabilitasi dan pemeliharaan kandang, perlindungan usaha dari persaingan tidak sehat, dan pengembangan kemitraan usaha secara terpadu. Kebijakan yang paling ideal ialah jaminan harga layak. Apabila pemerintah memiliki sumber dana sebaiknya menugaskan Perum BULOG atau BUMN membeli produk ternak dari peternak mandiri dengan harga HPP atau harga referensi yang “layak”. Selanjutnya BULOG/BUMN menjualnya sesuai mekanisme pasar. Dengan demikian peternak dapat terlindungi dan harga produk ternak tetap terjangkau oleh masyarakat konsumen.

Kebijakan subsidi input telah lama diberlakukan pada komoditas pangan dan berhasil meningkatkan produksi nasional. Alokasi anggaran untuk subsidi input bagi peternak mandiri dengan pangsa 15% layak diberikan. Subsidi input terutama untuk pengadaan DOC dan pakan berkualitas yang diharapkan berdampak terhadap peningkatan produktivitas dan mutu produk unggas peternak mandiri.

Bantuan rehabilitasi kandang juga diperlukan karena umur teknis kandang berkisar antara 10-20 tahun. Setelah kandang rusak, peternak mandiri umumnya tidak melanjutkan usahanya karena pembuatan atau rehabilitasi kandang memerlukan biaya cukup besar. Bantuan yang diberikan dapat berupa bahan bangunan dan tenaga kerja tukang dengan persyaratan memenuhi kelayakan teknis, sosial, dan ekonomi.

Perlindungan peternak mandiri dari persaingan tidak sehat dapat diupayakan dengan memperbaiki struktur pasar input dan output. Dalam kaitan ini diperlukan kebijakan untuk: (a) mendorong investor menanamkan modal pada industri penggasan, baik industri hulu maupun industri hilir, dengan menambah pelaku usaha baru sehingga persaingan usaha semakin kompetitif; (b) penegakan hukum melalui KPPU yang bukan hanya didasarkan atas laporan tetapi juga melalui kajian mendalam, sehingga penegakan hukum dapat dilaksanakan dengan seadil-adilnya; (c) pelayanan data dan informasi yang akurat dan up to date (produksi, harga, daya serap pasar, konsumsi, dan ekspor-impor) agar pasar lebih kompetitif.

Industri peternakan perlu didukung oleh kelembagaan kemitraan yang berperan dalam pengembangan usaha yang berkeadilan. Pihak yang terlibat dalam kemitraan dituntut untuk mampu membangun sinergi yang saling membutuhkan, memperkuat, menguntungkan, dan berkontribusi dalam memajukan usaha, termasuk menanggung risiko yang mungkin timbul, sesuai dengan besar kecilnya usaha. Dengan demikian diharapkan akan terbangun keterpaduan dalam meningkatkan efisiensi usaha dan daya saing produk peternakan secara berkelanjutan.

DAFTAR BACAAN

- Ahmad T. 2016. Diskusi Industri Perunggasan. Materi diskusi terbatas dalam rangka pelaksanaan kajian persaingan usaha di sektor peternakan unggas di Jakarta 7 Januari 2016. Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri.
- [PUSKADADRI KEMENDAG] Pusat Pengkajian Perdagangan Dalam Negeri. 2016. Kajian Kebijakan Persaingan Usaha di Sektor Perunggasan. Jakarta (ID): Pusat Pengkajian Perdagangan Dalam Negeri.
- Saptana. 2016. Masukan dan Saran untuk Kajian Persaingan Usaha di Sektor Peternakan Unggas. Materi diskusi terbatas dalam rangka pelaksanaan kajian persaingan usaha di sektor peternakan unggas di Jakarta 7 Januari 2016. Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri.
- Saptana, Maulana, Rahayu R. 2016. Analisis Produksi dan Pemasaran Komoditas Broiler di Jawa Barat. *Jurnal Manajemen & Agribisnis* 14 (2): 152-154.
- Saragih B. 1998. Agribisnis Berbasis Peternakan. Pusat Studi Pembangunan, Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor Bogor.
- Tangendjaja B. 2013. Global competitiveness of poultry production in South East Asia Countries. *Wartazoa* Vol (No):161-171.

Tangendjaja B. 2016. Pemberdayaan Peternak Mandiri: Akar Permasalahan dan Pandangan ke Depan. Bahan Diskusi Alternatif Kebijakan untuk Perlindungan Peternak Mandiri. Bogor (ID): Komisi Pengawas Persaingan Usaha.

PERLUKAH PENGAWASAN BIBIT AYAM RAS UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI USAHA PETERNAK KECIL?

NyakIllham

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
Jl. Raya Karangploso km 4, Malang 65101 Jawa Timur

RINGKASAN

Kualitas DOC atau KURI ayam merupakan faktor yang menentukan keberhasilan usaha ternak ayam ras pedaging dan petelur. Untuk menjaga kualitas DOC telah ditetapkan Standar Nasional Indonesia (SNI) mutu DOC oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN). Selama ini SNI ditetapkan di tingkat usaha penetasan, sedangkan ke tingkat peternak harus melalui proses distribusi yang memerlukan SNI kemasan dan distribusi. Informasi dari lapangan menunjukkan banyak masalah kualitas DOC ayam ras pedaging dan petelur. Masalah ini tentu berdampak terhadap efisiensi usaha peternak yang pada gilirannya memengaruhi daya saing dan keuntungan usaha. Pada sisi lain, petugas wabispak yang ditetapkan dalam Permentan No. 42/2014 tentang Pengawasan Produksi dan Peredaran Benih dan Bibit Ternak, dinilai belum berjalan dengan baik, sehingga perlu penguatan Permentan tersebut dengan memfungsikan petugas pengawas bibit ternak,

dari hulu di perusahaan pembibitan, distribusi di perusahaan ekspedisi, dan di lini akhir di poultry shop dan kandang peternak. Bahkan jika diperlukan dilakukan revisi terhadap SNI standar bobot DOC ayam pedaging dan petelur.

KERANGKA PIKIR

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan usaha ternak ayam ras pedaging dan petelur ialah efisiensi produksi. Sebagai unit produksi biologis, kualitas bibit ayam (DOC-KURI, *day old chicken* - kutuk umur sehari) memengaruhi efisiensi produksi. Selain bibit, efisiensi produksi juga ditentukan oleh kualitas, kuantitas, dan cara pemberian pakan serta manajemen pemeliharaan.

Kualitas DOC perlu ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI yang telah ditetapkan memungkinkan untuk mendapat revisi. Setelah ditetapkan pada tahun 1998, SNI DOC ayam ras pedaging dan petelur direvisi pada tahun 2005 dan rencananya akan direvisi kembali.

SNI 01-4868.1-2005 untuk bibit niaga (*final stock*) DOC/KURI ayam ras tipe pedaging di penetasan (*hatchery*) mencakup kriteria: (1) bobot KURI minimal 37 g/ekor; (2) kondisi fisik sehat, kaki normal dan dapat berdiri tegak, paruh normal, tampak segar dan aktif, tidak dehidrasi, tidak ada kelainan bentuk dan tidak cacat fisik, sekitar pusar dan dubur kering dan pusar tertutup; (3) warna bulu seragam sesuai dengan warna galur (*strain*) serta kondisi bulu kering dan berkembang; dan (4) jaminan kematian KURI maksimum 2%. Demikian juga SNI 01-4868.2-2005 untuk bibit niaga (*final stock*) ayam ras tipe petelur umur sehari (DOC/KURI) dengan persyaratan mutu di penetasan mencakup bobot KURI 33 g/ekor dan yang lainnya sama dengan KURI ayam ras pedaging.

Persyaratan tersebut masih pada lokasi penetasan. Pada hal setelah ditetaskan DOC harus didistribusikan langsung ke peternak atau melalui poultry shop, menggunakan angkutan udara dan/atau angkutan darat dan dikemas menggunakan kemasan tertentu. Truk yang digunakan mengangkut DOC dirancang agar suhu di dalam truk 30-32°C dengan kelembapan relatif 70% (diukur dalam kotak anak ayam), aliran udara minimal 0,7 m³ per menit. Jarak antara tumpukan kotak anak ayam diberi ruang untuk aliran udara.

Persyaratan kemasan dan alat angkut juga diatur dalam SNI. Jika tidak ada pengawasan sejak di penetasan, kemasan dan distribusi, maka penyimpangan bibit ayam dari SNI dibebankan kepada peternak. Untuk tidak membebani peternak ayam ras skala kecil, pemerintah perlu melakukan pengawasan reguler terhadap produksi dan distribusi DOC hingga ke kandang ayam peternak.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Permentan No. 42/2014 tentang Pengawasan Produksi dan Peredaran Benih dan Bibit Ternak antara lain menjelaskan: (1) pengawas bibit ternak diberi tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak secara penuh oleh pejabat yang berwenang untuk melakukan pengawasan benih dan bibit ternak (Pasal 1, ayat 5); (2) Permentan ini menjadi dasar bagi pelaku usaha untuk memproduksi dan mengedarkan benih atau bibit, mengawasi produksi dan peredaran benih atau bibit, sehingga benih atau bibit yang diproduksi atau diedarkan memenuhi standar yang ditetapkan, dan menjamin konsumen memperoleh benih atau bibit sesuai standar (Pasal 2, ayat 1 dan 2).

Pengawasan bibit dalam peredaran dilakukan setiap saat pada pos lalu lintas dan unit pengguna benih atau bibit (Pasal 11,

ayat 1). Pengawas bibit ternak mempunyai wewenang: (a) memasuki lokasi unit pembenihan atau pembibitan atau unit pengguna benih atau bibit; dan (b) mengusulkan penghentian sementara kegiatan produksi atau menarik peredaran benih atau bibit yang tidak sesuai dengan persyaratan dan pencabutan izin usaha (Pasal 19, ayat 1).

Pada industri ayam ras pedaging dan petelur, pengawas bibit ternak dinilai belum bekerja dengan baik, sehingga peternak ayam ras sebagai konsumen produk bibit (DOC) dirugikan. Beberapa indikasi atas kurangnya pengawasan di lapangan ialah:

1. Peternak ayam broiler menilai kualitas DOC dari perusahaan inti tertentu relatif lebih bagus dari perusahaan inti lain.
2. Tingkat kematian selama peternak membesarkan ayam petelur dari DOC-Pullet berkisar 5-10%, sedangkan menurut persyaratan standar adalah 1-2%, kualitas sedang 3-5%, dan jelek > 5%. Berarti usaha yang dijalankan peternak termasuk kategori jelek berdasarkan kualitas DOC.
3. Pada usaha ayam ras pedaging, selama ini terdapat ayam kerdil 5-10% dari populasi di kandang. Pada usaha kemitraan antara peternak dengan perusahaan inti yang terintegrasi, ayam kerdil dikeluarkan (*culling*) pada minggu pertama, sehingga sisanya relatif baik. Tidak demikian dengan peternak mandiri atau peternak yang bermitra dengan poultry shop karena harga DOC mahal sehingga tidak dilakukan *culling* atau secara agregat produktivitas bibit rendah.
4. Menurut pihak *poultry Shop*, umumnya kualitas DOC dari perusahaan yang sama, yang dijual di pasar melalui poultry

shop, memiliki bobot lebih rendah, berkisar 37-38 g/ekor, sementara dari plasma integrator berkisar 40-42 g/ekor. Bahkan ditemui dua kelas DOC: (1) dalam kotak bermerek, bobot bibit 37 g/ekor, harga Rp 600.000/ boks; (2) dalam kotak polos tanpa merek, bobot bibit 34-35 g/ekor, harga Rp 500.000-530.000/boks.

5. Apapun sebabnya, DOC dengan bobot yang rendah (di bawah standar) dapat menyebabkan potensi puncak produksi telur tidak tercapai dan penurunan puncak produksi terjadi dalam waktu cepat. Untuk menghindari masalah ini perlu upaya khusus agar kondisi ayam sejak DOC sampai umur 6 minggu meningkat sehingga dapat memenuhi capaian bobot standar tertentu. Namun upaya ini butuh biaya dan waktu, sehingga sulit dilakukan peternak.
6. Pihak pembibit berargumen bahwa masalah kualitas DOC lebih disebabkan oleh penanganan selama distribusi hingga sampai tujuan. Peternak juga sering disalahkan karena tidak dilakukan pemanasan (*brooder*) bibit ayam pada saat berumur 1-18 hari, sehingga produktivitas tidak tercapai sesuai harapan.
7. Pada usaha kemitraan ayam ras pedaging, pihak perusahaan inti sudah melakukan kontrak kerja dengan pihak ekspedisi untuk transportasi DOC dan pakan. Jika ada kasus kerusakan merupakan tanggung jawab ekspedisi.
8. Menurut perusahaan inti, selama ini peran pengawas bibit ternak dalam pengawasan DOC oleh perusahaan penetasan hingga ke peternak belum pernah terdengar. Perusahaan inti mendukung jika ada pengawasan oleh petugas di lapangan.
9. Jika peternak melakukan komplain kualitas DOC ke perusahaan inti, selanjutnya diteruskan ke divisi pembibitan. Pihak perusahaan inti juga melakukan pengecekan dan mengedukasi peternak dalam pengecekan

barang (DOC dan pakan) yang masuk. Sesudah dicek dan sesuai dengan daftar barang yang dikirim maka DO baru ditanda tangani.

Fakta tersebut menunjukkan para pihak saling lepas tangan dan kerugian ditanggung oleh peternak. Pihak pengawas mengatakan pengawasan kualitas DOC sulit dilakukan karena keterbatasan tenaga. Penurunan kualitas bisa terjadi sejak dari perusahaan penetasan hingga proses distribusi ke poultry shop dan peternak. Oleh karena itu perlu upaya khusus untuk meningkatkan kualitas DOC yang diterima peternak.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Peran pemerintah, dalam hal ini Ditjen PKH dan dinas yang membidangi fungsi PKH di tingkat provinsi dan kabupaten/kota melalui tim pengawas bibit ternak berperan penting menjaga kualitas DOC secara berjenjang di tingkat perusahaan penetasan, ekspedisi DOC, poultry shop, dan di kandang ayam peternak.

Untuk mengefektifkan pengawasan, selain memfungsikan pejabat fungsional wasbitnak (pengawas bibit ternak) pada masing-masing level, juga diperlukan keterlibatan asosiasi peternak di daerah sebagai sumber informasi dari lapangan. Kebijakan ini sebaiknya disosialisasikan sampai ke lapangan, sehingga peternak dapat melakukan kontrol terhadap kualitas DOC yang diterimanya, dan jika ada penyimpangan dapat melaporkan ke pejabat wasbitnak melalui asosiasi yang ada untuk dapat ditindaklanjuti.

Secara alamiah, proses distribusi benih dan bibit ayam sejak dari penetasan hingga peternak akan mengalami penyusutan bobot DOC bahkan kematian, sehingga batasan kematian maksimal selama distribusi adalah 2%. Jika kematian terjadi,

besar kemungkinan bobot DOC akan berkurang. Oleh karenanya, jika susut bobot DOC sebesar A g, maka alternatif yang dapat dilakukan untuk menghindari penurunan kualitas bibit adalah:

(1) standar bobot DOC di perusahaan penetasan ditingkatkan menjadi $37 + A$ g untuk ayam ras pedaging dan $33 + A$ g untuk ayam ras petelur; atau (2) standar DOC yang ditetapkan bukan di tingkat perusahaan penetasan, tetapi di kandang ayam peternak.

Dampak peningkatan bobot minimal DOC menyebabkan volume produksi DOC yang dipasarkan perusahaan penetasan berkurang. Hal ini dapat dijadikan alasan untuk: (1) menaikkan harga jual DOC; (2) jika bobot DOC berbanding lurus dengan bobot telur tetas, maka akan banyak telur tetas yang tidak digunakan, jika pengawasan tidak dilakukan banyak telur tetas yang dijual di pasar; (3) pada sisi lain, penurunan pasokan DOC ke pasar menyebabkan produksi daging dan telur menurun, dan dengan kualitas DOC standar akan meningkatkan produktivitas sehingga peternak diuntungkan. Tiga dampak tersebut dapat dikurangi dengan mewajibkan pihak perusahaan tidak memanfaatkan telur di bawah standar sebagai cikal DOC tetapi dijual untuk pengadaan pakan.

DAFTAR BACAAN

- Adnan K. 2011. Hubungan Pencapaian Berat Badan pada Masa Pullet dengan Perode Produksi Telur. <http://dokterternak.com/2011/05/23/hubungan-pencapaian-berat-badan-pada-masa-pullet-dengan-periode-produksi-telur>. [Diunduh 2 Nov. 2017].
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2013. Standar Nasional Indonesia - Peternakan dan Pengembangbiakan. <http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni.main/sni/detail.sni/7025>. [Diunduh 25 Oktober 2017].
- Hy-Line. 2014. Ayam Petelur Komersial: Panduan Manajemen. Hy-Line Brown. <file:///D:/OFFICE%202013/00%20DIPA%202017/Pustaka/Pedoman%20Layer%20Buku.pdf>. [Diunduh 2 Nopember 2017].
- Ilham N, Winarso B, Maulana M, Nurasa T. 2017. Kajian Efisiensi Rantai Pasok Ayam Ras Pedaging dan Petelur dalam Rangka Meningkatkan Daya Saing dan Kesejahteraan Peternak. Laporan Penelitian (Draft). Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor.

[KEMENTAN] Kementerian Pertanian. 2014. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 42/Permentan/OT.140/3/2014, tentang Pengawasan Produksi dan Peredaran Benih dan Bibit. Kementerian Pertanian, Jakarta. https://drive.google.com/file/d/0BzQioLU_JshcldQUWNJZXl6Z00/view: [Diunduh 25 Oktober 2017].

Purwanti F. 2015. Analisis Risiko Produksi pada Usaha Peternakan Ayam Broiler Bermitra dan Mandiri di Kabupaten Serang Propinsi Banten. Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

HEBOH TELUR AYAM KAMPUNG PALSU DAN KAITANNYA DENGAN PP NO. 48 TAHUN 2011

Tike Sartika

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Jl. Raya Pajajaran, Kav. E59 Bogor, Jawa Barat 16143

RINGKASAN

Pada Agustus 2017, sebagian warga masyarakat diresahkan oleh berita telur ayam kampung palsu di media massa main stream dan media online. Diberitakan telur ayam arab dipasarkan dengan label telur ayam kampung namun tidak diungkapkan ayam arab sebenarnya telah menjadi ayam lokal Indonesia. Berdasarkan UU Peternakan, ternak lokal adalah ternak hasil persilangan atau introduksi yang telah dikembangbiakkan di Indonesia sampai generasi kelima atau lebih dan telah beradaptasi pada lingkungan dan/atau manajemen setempat. Ayam arab memang berasal dari Braekel Belgia, tetapi telah beradaptasi dan dikembangbiakkan di Indonesia sejak lebih dari 20 tahun yang lalu. Warga masyarakat umumnya mengenal dua rumpun ayam yaitu ayam ras petelur yang telurnya berwarna coklat dan ayam kampung yang juga termasuk rumpun ayam lokal. Di Indonesia terdapat lebih dari 30 rumpun ayam lokal dan ayam kampung yang

merupakan bagian dari ayam lokal, sehingga posisinya sejajar antara ayam kampung dan ayam arab. Telur ayam arab telah dijual di pasar moderen seperti super market. Oleh sebab itu kurang tepat apabila ayam kampung dikatakan ayam asli Indonesia, dan ayam arab tidak asli alias palsu. Sebenarnya kedua rumpun ayam tersebut termasuk ayam lokal yang telurnya mempunyai nilai gizi relatif sama. Istilah “ayam kampung asli dan ayam kampung palsu” dikaitkan dengan Peraturan Pemerintah (PP) No. 48 tahun 2011 tentang Sumber Daya Genetik Hewan dan Perbibitan Ternak. Definisi ternak asli dalam PP tersebut adalah ternak yang kerabat liarnya berasal dari Indonesia dan proses domestikasi terjadi di Indonesia. Definisi ini seolah mengklaim rumpun ayam kampung adalah ayam kampung asli, sedangkan rumpun ayam arab adalah ayam kampung tidak asli atau palsu. Di pasar, telur ayam arab dilabel dengan nama telur ayam kampung yang sebetulnya hanya untuk membedakan dengan telur ayam ras, karena konsumen umumnya tidak paham jenis ayam lokal. Jadi di pasaran hanya ada dua penamaan telur ayam, yaitu telur ayam ras dan telur ayam kampung. Supaya tidak menyesatkan, PP No. 48 tahun 2011 perlu direvisi dan menghilangkan istilah ternak asli karena tidak secara keilmuan. FAO juga telah menghapus istilah ternak asli dalam terminologi pengelompokkan ternak. Istilah ternak asli versus ternak tidak asli atau palsu akan membingungkan warga masyarakat dan berimbas terhadap penurunan konsumsi telur ayam lokal dan merugikan peternak.

KERANGKA PIKIR

Berita pada Agustus 2017 di media massa dan media on-line tentang telur ayam kampung palsu meresahkan warga masyarakat. Berita tersebut diungkap oleh Ketua Umum HIMPULI (Himpunan Unggas Lokal Indonesia) yang memerasalahkan istilah ternak asli dan bukan asli Indonesia.

Hal ini mengacu pada UU Peternakan No. 18 tahun 2009 yang telah diperbarui menjadi UU Peternakan No. 41 tahun 2014 juncto Peraturan Pemerintah No. 48 tahun 2011 tentang Sumber Daya Genetik Hewan dan Perbibitan Ternak.

Dalam peraturan pemerintah (PP) tersebut, definisi ternak asli adalah ternak yang kerabat liarnya berasal dari Indonesia dan proses domestikasi terjadi di Indonesia. Ternak lokal yaitu ternak hasil persilangan atau introduksi yang telah dikembangkan di Indonesia sampai generasi kelima atau lebih yang telah beradaptasi pada lingkungan dan/atau manajemen setempat. Ternak murni adalah sekelompok individu ternak dalam suatu rumpun atau galur yang diseleksi dan dikembangkan tanpa melalui proses persilangan dengan rumpun atau galur lain. Mengacu pada PP tersebut, Ketua Umum HIMPULI mengungkapkan bahwa ayam kampung adalah ternak asli karena kerabat liarnya berasal dari spesies *Gallus gallus* yang ada di Indonesia.

Selain ayam kampung, ayam yang termasuk ternak asli adalah ayam cemani, kedu hitam, kedu putih, sentul, gaok, pelung, dan lainnya, sedangkan ayam arab adalah ternak lokal introduksi yang sudah berkembang biak di Indonesia lebih dari lima generasi. Selain ayam arab, ayam yang termasuk ayam lokal adalah ayam nunukan, merawang, kapas, dan lainnya. Dengan adanya istilah ternak asli pada PP No. 48 tahun 2011, timbul permasalahan istilah telur ayam kampung asli dan ayam kampung bukan asli atau palsu di media sehingga membingungkan masyarakat.

Istilah ternak asli dalam PP No. 48 tahun 2011 tentang Sumber Daya Genetik (SDG) Hewan dan Perbibitan Ternak perlu direvisi karena tidak tepat. Secara keilmuan, dalam rumpun atau galur ternak tidak dikenal istilah ternak asli, yang ada adalah istilah *pure line* (galur murni) dan telah masuk pada definisi ternak murni. Walaupun ternak yang kerabat liarnya

ada di Indonesia seperti ayam hutan merah, namun ayam hasil domestikasi lebih tepat dikategorikan sebagai ayam lokal spesifik seperti ayam cemani, pelung, sentul maupun ayam lokal nonspesifik seperti ayam kampung yang memiliki fenotipe dan genotipe yang sangat beragam, karena dalam proses domestikasi telah banyak campur tangan manusia, baik perkembangbiakan dan seleksi maupun persilangan secara alami.

Apabila istilah ternak asli tidak dihapus pada PP No. 48 tahun 2011, kontroversi antara “ternak asli” dan “ternak palsu” dikhawatirkan dimunculkan kembali oleh oknum tertentu untuk kepentingan bisnis. Berita “telur ayam kampung palsu” di media massa dan media on-line tersebut, menurut Ketua Umum GAPALI, berdampak terhadap penurunan permintaan telur ayam lokal yang berujung pada pendapatan peternak ayam kampung.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Istilah ternak asli dalam PP No. 48 tahun 2011 jangan sampai dimanfaatkan kembali oleh kelompok tertentu untuk kepentingan bisnis dengan mem-*blow up* istilah palsu. Dalam hal ini “telur ayam kampung asli” versus “telur ayam kampung palsu” pada hal telur kedua rumpun ayam lokal tersebut mempunyai kandungan gizi relatif sama, baik protein dan lemak maupun kadar airnya. Kandungan protein telur ayam kampung rata-rata 12,8% dan ayam arab 12,7%, sementara kandungan lemak telur ayam kampung 11,5% dan ayam arab 9,2%. Kadar air telur ayam kampung rata-rata 74% dan ayam arab 73%.

Permintaan telur ayam lokal atau sering disebut telur ayam kampung sebagian besar diisi oleh pangsa pasar telur ayam arab. Pasar telur ayam arab sudah berkembang luas, termasuk

ke super market dan pasar moderen lainnya. Selain untuk konsumsi keluarga, telur ayam arab juga banyak digunakan oleh industri kue dan roti, sedangkan telur ayam lokal lainnya seperti telur ayam kampung, kedu, gaok, dan sentul hanya sebagian kecil saja.

Warna kerabang telur ayam kampung dan ayam lokal lainnya bervariasi dan terbagi ke dalam tiga kelompok warna, yaitu coklat, krem, dan krem agak putih, sedangkan telur ayam arab warnanya hampir seragam, yaitu krem agak putih. Oleh karena itu, telur ayam lokal, baik rumpun ayam kampung atau rumpun lainnya seperti ayam sentul, kedu, dan gaok sulit dibedakan dan dijual dengan nama telur ayam kampung. Telur ayam arab dapat dibedakan karena berwarna relatif seragam, yaitu krem agak putih.

Hasil penelitian menunjukkan Indonesia merupakan salah satu pusat domestikasi ayam di dunia, setelah China (Sungai Henan) dan India (Sungai Indus), yang awalnya hanya diketahui dua titik (China dan India) karena secara arkeologi tulang belulang nenek moyang ayam ditemukan di daerah tersebut. Dari hasil analisis DNA mitokondria diketahui genetik ayam lokal Indonesia berbeda dengan ayam lokal China dan India, sehingga hasil konsorsium ILRI (*International Livestock Research Institute*) di Nairobi menyimpulkan Indonesia sebagai salah satu pusat domestikasi ayam di dunia. Hasil penelitian tersebut menunjukkan ayam lokal terbagi ke dalam beberapa haplotipe, yaitu clade-3 yang menandakan ayam yang secara genetik berasal dari China, clade-4 berasal dari India, dan clade-2 berasal dari Indonesia.

Hasil pemetaan berdasarkan DNA mitokondria tidak satu pun lokasi yang menunjukkan secara genetik ayam tersebut betul-betul asli atau 100% asli, baik ayam lokal India dan China maupun Indonesia. Hanya yang betul-betul asli adalah *Gallus gallus*-nya atau ayam hutan merahnya. China, misalnya, secara

genetik mempunyai ayam lokal dengan haplotipe masuk clade-3, namun ternyata hanya dengan tingkat 62%. Ayam yang termasuk clade-3 juga dipunyai oleh Indonesia 14% dan India 2,7%.

India secara genetik mempunyai ayam lokal dengan haplotipe masuk pada clade-4 namun ternyata hanya dengan tingkat 67%. Ayam clade-4 juga dipunyai oleh Indonesia 8,5% dan China 7,2%. Demikian pula Indonesia, secara genetik mempunyai ayam lokal dengan haplotipe clade-2 namun dengan tingkat 77%. Ayam clade-2 juga dipunyai oleh China 10% dan India 22%. Oleh karena itu, istilah ternak asli dalam PP No. 48 tahun 2011 tersebut tidak relevan karena secara genetik maupun penampilan produktivitas berbagai ayam lokal tidak menunjukkan kemurnian 100%.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Secara genetik tidak ditemukan kemurnian atau keaslian genetik ayam lokal hingga 100%. Oleh karena itu, istilah ternak asli dalam PP No. 48 tahun 2011 perlu direvisi dan ditiadakan.

Definisi ternak asli adalah ternak yang kerabat liarnya berasal dari Indonesia dan proses domestikasinya terjadi di Indonesia kurang tepat karena ternak domestikasi telah mengalami campur tangan manusia, baik pengembangbiakan maupun persilangan secara alami, sehingga tidak asli lagi dan secara genetik memang tidak terbukti 100% keasliannya. Dengan demikian, ternak domestikasi lebih tepat masuk pada katagori ternak lokal, bukan ternak asli.

Agar tidak merugikan industri telur ayam di Indonesia perlu segera disosialisasikan bahwa ayam arab merupakan ayam lokal Indonesia dan penghasil telur yang sebagian besar sudah mengisi pasar moderen.

DAFTAR BACAAN

- Julianto PA. 2017. Ini Cara Membedakan Telur Ayam Kampung Asli dengan yang Tidak Asli. Kompas.com, 28/08/2017.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 48 tahun 2011 tentang Sumber Daya Genetik Hewan dan Perbibitan ternak. <http://www.bpkp.go.id>.
- Sartika T, Iskandar S, Tiesnamurti B. 2016. Sumber daya genetik ayam lokal Indonesia dan prospek Pengembangannya. Jakarta (ID): IAARD Press.
- Sulandari S, Zein MSA, Sartika T. 2008. Analysis of Genetic Relationship amongs Indonesian Native Chicken Breeds based on 335 D-loop Sequences. Jurnal JITV 13 (4): 294-307.
- Sulandari S, Zein MSA, Sartika T. 2008. Molecular Characterization of Indonesian Indigenous Chickens based on Mitochondrial DNA Displacement (D)-loop Sequences. Hayati Journal of Biosciences 15 (4): 145-154.
- Sulandari S, Zein MSA, Paryanti S, Sartika T, Sidadolog JHP, Astuti M, Sujana E, Darana S, Setiawan I, Garnida D, Iskandar S, Zainuddin D, Herawati T, Wibawan IWT. 2007. Keanekaragaman sumber daya hayati ayam lokal Indonesia: manfaat dan potensi. Jakarta (ID): LIPI Press.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan. <http://www.bpkp.go.id>.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 tahun 2014 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 18 tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan. <http://www.hukumonline.com>.

Yumma MH, Zakaria A, Nurgiatiningsih VMA. 2013. Kuantitas dan Kualitas telur ayam Arab (*Gallus turcicus*) silver dan gold. Universitas Brawijaya. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 23 (2): 19-24.

Yuniartha L. 90 Persen Telur Ayam Kampung di Pasaran Tidak Asli. *Kompas.com*, 28/08/2017.

CEKER AYAM: BAHAN GELATIN HALAL, BELUM DIMANFAATKAN

NurRichana

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian
Jalan Tentara Pelajar 12, Cimanggu, Bogor

RINGKASAN

Bagi penduduk muslim Indonesia yang dewasa ini sekitar 220 juta orang, atau 85% dari jumlah penduduk dalam negeri, mengonsumsi pangan dan obat halal merupakan suatu keniscayaan. Pemerintah telah mengeluarkan kebijakan label halal pada kemasan produk pangan yang dipasarkan. Sertifikat halal untuk produk pangan sudah diberlakukan sejak tahun 1989. Sedangkan untuk obat-obatan belum banyak yang bersertifikat halal. Untuk produk pangan biasanya pada bahan makanan tambahan dan produk obat biasanya pada kapsul, yang keduanya biasanya dari gelatin. Masalahnya, produk pangan dan obat yang diperdagangkan di Indonesia sebagian mengandung gelatin yang berasal dari tulang dan kulit babi. Produksi gelatin dunia dari bahan baku babi 41%, kulit sapi 28,5%, dan dari tulang sapi 29,5%. Di Indonesia pembuatan gelatin yang halal yaitu dari sapi, kurang memungkinkan karena termasuk bagian yang dikonsumsi. Alternatif lain yang mempunyai prospek dalam penyediaan bahan baku secara kontinu adalah kaki /ceker ayam, karena di Indonesia terdapat banyak tempat pemotongan ayam berkapasitas besar, terutama di perkotaan. Di Jakarta dan sekitarnya terdapat 2.034 rumah pemotongan ayam (RPA) yang mulai di benahi pada tahun 2011 dan dipusatkan untuk menjamin kualitas dan kehalalan produk ayam. Kebijakan tersebut

memudahkan memperoleh ceker ayam dalam jumlah besar dan kontinu sebagai bahan baku gelatin halal. Dalam upaya halalisisasi produk pangan dan obat di dalam negeri, pemerintah perlu menginisiasi dan mendorong produsen gelatin memanfaatkan limbah unggas sebagai bahan baku dan memudahkan pemberian izin dan bahkan mungkin diberi insentif untuk industri gelatin halal di Indonesia.

KERANGKA PIKIR

Bagi penduduk muslim Indonesia sekitar 220 juta orang atau 85% dari jumlah penduduk, mengonsumsi pangan dan obat halal merupakan suatu keniscayaan. Saat ini berkembang obat dan suplemen yang masih diperdebatkan kehalalannya. Titik kritisnya terletak pada kapsul pembungkus obat dan suplemen yang sebagian besar menggunakan gelatin yang umumnya dibuat dari sapi dan babi.

Selain untuk kapsul, gelatin juga banyak digunakan untuk produk pangan yaitu sebagai bahan makanan tambahan (BMT) di antaranya sebagai penstabil (stabilizer), pembentuk gel, pengikat (binder), pengental, pengemulsi, dan perekat. Dalam produk pangan, gelatin mirip dengan agar-agar, kalau gelatin dari hewan sedangkan agar-agar dari tumbuhan laut. Pada bahan nonpangan atau obat-obatan dan suplemen, gelatin dimanfaatkan untuk kapsul, sebagai surfaktan dan sebagainya. Gelatin juga digunakan sebagai bahan makanan tambahan, yang berfungsi untuk pertumbuhan otot precursor dari keratin, sebagai penambah rasa enak, dengan kandungan lemak rendah, sehingga dapat mengurangi energi yang dikonsumsi tubuh tanpa pengaruh negatif. Dengan begitu gelatin dapat mengatasi penyakit akibat kegemukan (obesitas).

Industri pangan berkreasi menghasilkan produk rendah kalori dengan menambahkan gelatin yang tidak mengandung lemak dan gula. Gelatin dapat menyerap air dan dapat memberi rasa kenyang setelah mengonsumsi, dan rendah kalori yang biasanya berlebihan pada es krim.

Pemerintah telah mengeluarkan kebijakan label halal pada kemasan produk pangan yang dipasarkan. Sertifikat halal untuk produk pangan sudah diberlakukan sejak tahun 1989 yang dikeluarkan oleh Lembaga Pengkajian Pangan, Obat-obatan dan Kosmetika (LPPOM) MUI. Kemudian pada 17 Oktober 2014 dikeluarkan UU No 33 Tahun 2014 yang menyebutkan Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH) harus sudah terbentuk dan masuk dalam struktur Kementerian Agama (Peraturan Menteri Agama No 42 tahun 2016). Undang-Undang menegaskan bahwa produk yang masuk dan beredar dan diperdagangkan di Wilayah Indonesia wajib bersertifikat halal. Namun sebagian besar obat-obatan dan suplemen belum mendapat sertifikat halal, hanya baru di tingkat BPPOM.

Kebutuhan gelatin dari tahun ke tahun terus meningkat. Kebutuhan gelatin untuk pangan sudah mencapai 154.000 metriks ton, gelatin untuk kapsul lunak +22.600 ton, untuk kapsul keras 20.200 ton. Selain itu + 12.000 ton gelatin digunakan untuk produk farmasi dan + 6.000 ton untuk produk lainnya. Tahun 2010 Indonesia mengimpor gelatin 3.149 ton senilai Rp143,5 milyar dan tahun 2014 mencapai 3.872 ton, senilai Rp 311,8 milyar.

Gelatin impor yang ada saat ini sebagian diproduksi dari komponen ternak babi karena lebih murah dan kualitas kekenyalan maupun kekentalannya lebih baik dibanding dari ternak sapi. Hal ini menjadi kekhawatiran umat muslim, apalagi sangat sulit dibedakan produk yang mengandung babi dan sapi, terutama di bidang farmasi. Data

menunjukkan, produksi gelatin dunia dari bahan baku babi 41%, kulit sapi 28,5%, dan dari tulang sapi 29,5%.

Di Eropa atau negara lain, bahan baku gelatin selain babi adalah sapi. Di negara tersebut untuk mengumpulkan tulang maupun kulit sapi bukan hal yang susah. Secara tradisional mereka tidak banyak mengonsumsi tulang dan kulit sapi. Di samping itu, tempat pemotongan hewan dalam skala besar, sehingga bahan baku tulang dan kulit sapi mudah dikumpulkan. Sedangkan di Indonesia hal tersebut sulit dilakukan karena masyarakat mengonsumsi tulang sapi dan kulitnya. Contohnya tulang untuk sop iga, sop buntut, sehingga mengumpulkan tulang dari rumah ke rumah sesuatu hal yang tidak mungkin. Kulit sapi dalam kehidupan sosial masyarakat Indonesia digunakan untuk gulai tunjang, krupuk kulit, belum lagi untuk tas, jaket dan sebagainya dalam jumlah yang cukup besar.

Gelatin adalah produk yang dihasilkan dari hidrolisis parsial kolagen yang berasal dari kulit, jaringan ikat putih dan tulang hewan. Proses produksi gelatin melalui tiga tahap yaitu: 1) Penghilangan komponen nonkolagen, 2) konversi kolagen menjadi gelatin, dan 3) Pemurnian dan perolehan gelatin kering. Produser utama gelatin adalah negara- negara Eropa, Amerika Serikat, Amerika Selatan, Thailand, China dan Jepang.

POTENSI BAHAN BAKU GELATIN HALAL

Penelitian terhadap sumber bahan baku gelatin sudah banyak dilakukan antara lain dari sapi, unggas dan ikan. Dari unggas telah diteliti limbahnya yaitu kaki ayam. Dari hasil penelitian dapat dihasilkan rendemen 12%, sedangkan untuk tulang sapi 13% dan kulit sapi 19%. Perhitungan ekonomi

menunjukkan penggunaan kaki ayam sebagai bahan baku gelatin lebih murah dibanding gelatin impor.

Alternatif bahan baku gelatin halal lainnya yaitu ikan. Gelatin ikan sudah mulai banyak diteliti sebagai pengganti gelatin mamalia. Saat ini produksi gelatin ikan belum banyak berkembang, hanya menyumbang 1% dari total produksi dunia. Gelatin dari ikan masih banyak kelemahan. Salah satu sifat fisik paling penting dari gelatin adalah gel strength. Gel strength gelatin dari ikan lebih rendah dibanding dari sapi, sehingga kemampuan pembentukan gel lebih rendah. Tetapi tidak menutup kemungkinan bahan baku limbah ikan dapat diperbaiki sifat fungsionalnya untuk mempunyai sifat fungsional yang hampir sama dengan gelatin sapi melalui penelitian. Cara meningkatkan mutu gelatin untuk ikan di antaranya dengan cara fosforilasi.

Saat ini pemotongan ayam kapasitas besar sudah banyak. Dari tempat pemotongan ayam dapat dikumpulkan kakinya. Bahkan 2034 rumah pemotongan ayam (RPA) di Jakarta dan sekitarnya mulai dibenahi pemerintah untuk dipusatkan guna menjamin kualitas dan kehalalan produk ayam. Kebijakan tersebut memudahkan memperoleh ceker ayam dalam jumlah besar dan kontinu sebagai bahan baku gelatin.

Sebagai ilustrasi, data tahun 2017 menunjukkan populasi ayam di Indonesia mencapai 1.698.368.741 ekor. Artinya, tersedia ceker ayam sebanyak 3,4 milyar potong. Kalau berat kaki ayam diperkirakan 10 g, maka tiap tahun tersedia 34 ribu ton ceker ayam. Rumah pemotongan ayam yang besar setiap hari rata-rata menyembelih 50 ribu ekor ayam yang menghasilkan 100 ribu kaki ayam, atau 500 kg/hari/RPA. Pada 3 RPA di Jakarta dihasilkan 1,5 ton kaki ayam/hari. Boleh jadi ini merupakan terobosan baru untuk pemenuhan gelatin halal dalam negeri.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Dalam upaya mengatasi masalah produk pangan maupun obat-obatan halal yang tidak mengandung DNA babi, maka salah satu alternatifnya adalah menggalakkan produksi gelatin di Indonesia. Permasalah pokok diantaranya adalah penyediaan bahan baku. Untuk itu perlu dilakukan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pemerintah perlu menggalakkan keharusan sertifikat halal bagi produk pangan dan obat-obatan.
2. Pemerintah menginisiasi dan mendorong produsen gelatin memanfaatkan limbah unggas sebagai bahan baku dan memudahkan pemberian izin dan bahkan mungkin diberi insentif untuk industri gelatin halal di Indonesia.

BAHAN BACAAN

Agustin AT. 2013. Gelatin Ikan: Sumber, Komposisi Kimia dan Potensi Pemanfaatannya. Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan Vol 1 No 2: 44-46.

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2011-2016. StatistikIndonesia. BPS. Jakarta

Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2017. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. <http://www.ditjenpkh.pertanian.go.id>

[MUI] Majelis Ulama Indonesia. 2017. Badan pembuat sertifikat halal dan kewenangan MUI. <http://www.beritagar.id/artikel/badan-pembuat-sertifikat-halal-dan-kewenangan-mui>

[MUI]. Majelis Ulama Indonesia 2017. Fatwa Halal MUI menjadi dokumen Negara. http://www.halalmui.org/mui14/index.php/main/detil_page/8/24206.

Puspitasari DAP, V.P. Bintoro, dan B.E. Setiani. 2013. Sifat-sifat Gel Gelatin Tulang Ceker ayam. Jurnal Pangan dan Gizi. Vol. 04 No 07: 19-27.

Bab 4. LINTAS KOMODITAS

MEREDAM DAMPAK PERUBAHAN IKLIM TERHADAP PRODUKSI PERTANIAN

Markus Anda

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No.12 Bogor, Jawa Barat 16111

RINGKASAN

Dampak perubahan iklim, terutama peningkatan suhu bumi dan gas rumah kaca, fluktuasi curah hujan, dan iklim ekstrim merupakan ancaman bagi ketahanan pangan jika tidak dikelola secara terpadu. Pendekatan penggunaan dan pengelolaan lahan saat ini masih bersifat parsial, antara lain menggunakan data tematik karakteristik tanah, tipe iklim, tipe hidrologi, dan persyaratan tumbuh tanaman. Data tematik tersebut dapat diintegrasikan secara tumpang tindih (*overlay*) menggunakan sistem informasi geografi (GIS) untuk menghasilkan peta agrohidrologi lahan yang dapat dijadikan pegangan dalam pengelolaan lahan secara terpadu. Dalam hal ini diperlukan institusi yang mampu menjadi koordinator pengelolaan data tematik keruangan dan menyusunnya menjadi peta agrohidrologi lahan. Keandalan peta agrohidrologi lahan sebagai acuan dalam penentuan kebijakan ditentukan oleh keakuratan skala peta tematik yang digunakan. Oleh karena itu penyediaan semua peta tematik, minimal pada skala 1:50.000, perlu dipercepat. Peta tersebut dapat disiapkan oleh institusi penelitian yang kompeten, perguruan tinggi, dan konsultan yang mempunyai reputasi dalam pemetaan sumber

daya lahan pertanian. Jika peta agrohidrologi lahan sudah tersedia maka perlu dibangun dan diperkuat basis data agar mudah diakses oleh penentu kebijakan. Rekomendasi kebijakan diperlukan untuk mengelompokkan varietas dari berbagai komoditas (pangan, sayuran, dan buah-buahan) yang toleran kekeringan, rendaman, dan salinitas. Jika komoditas dan varietas yang adaptif belum tersedia perlu diteliti dan dirakit melalui program pemuliaan tanaman pada unit kerja penelitian komoditas.

KERANGKA PIKIR

Perubahan iklim merupakan isu global yang mendapat perhatian serius oleh semua negara di dunia karena mengancam kehidupan, termasuk produksi pertanian. Perubahan iklim dapat menyebabkan suhu panas, fluktuasi curah hujan tanpa pola, kekeringan, genangan, dan salinitas pada lahan pertanian di kawasan pesisir. Hal ini akan mengubah lingkungan lahan sehingga tidak sesuai dengan syarat tumbuh tanaman. Akibat lebih lanjut adalah pertumbuhan tanaman mengalami cekaman sehingga produktivitas rendah dan bahkan gagal berproduksi.

Perubahan iklim global mendorong diselenggarakan 21th Conference of Party (COP21) di Paris, Perancis, pada 30 November-11 Desember 2015. Konferensi tingkat tinggi ini menghasilkan kesepakatan global mengantisipasi dampak perubahan iklim. Perjanjian global tersebut bertujuan memperlambat peningkatan konsentrasi CO₂ di atmosfer melalui peningkatan cadangan karbon 0,4% per tahun. Substansi utama perjanjian internasional tersebut adalah usaha bersama mengurangi dampak perubahan iklim, menurunkan pemanasan global kurang dari 2°C dibanding di era praindustri, dan membatasi peningkatan suhu bumi 1,5°C.

Perjanjian Paris yang sudah ditandatangani oleh 192 negara, badan organisasi internasional, swasta, dan NGO ini mulai diberlakukan pada 4 November 2016 dan 114 pihak di antaranya telah meratifikasi perjanjian tersebut. Implikasi yang diharapkan adalah semua pemangku kebijakan berkomitmen mengimplementasikan sistem pertanian yang mampu memertahankan atau meningkatkan cadangan karbon pada lahan pertanian dan mengawetkan pada tanah yang kaya karbon.

Dampak perubahan iklim tercermin dari bertambahnya luas lahan yang mengalami salinitas akibat luapan air laut, penurunan indeks pertanaman karena tidak cukup air, penurunan luas tanam akibat kekeringan atau banjir musiman tak berpola, jangkauan air irigasi berkurang, pertanaman gagal panen karena kekeringan atau tergenang air, fenomena iklim La-Nina dan El-Nino berkepanjangan. Peningkatan suhu dan perubahan pola curah hujan berdampak langsung pada penurunan hasil tanaman dan secara tidak langsung berdampak pada penurunan ketersediaan air irigasi.

Indonesia mempunyai sumber daya lahan dengan variabilitas iklim, karakteristik tanah, kondisi hidrologi, dan keragaman genetik yang tinggi sehingga diperlukan pendekatan multidisiplin untuk mengantisipasi dampak yang ditimbulkan oleh perubahan iklim. Penggunaan dan pengelolaan lahan untuk produksi pertanian memerlukan informasi tematik yang meliputi data iklim, tanah, hidrologi dan tanaman. Tiap data tersebut mempunyai dimensi ruang (spatial) dan waktu (temporal) yang berdiri sendiri. Untuk meredam dampak perubahan iklim pada produksi pertanian diperlukan usaha pengintegrasian berbagai data spasial tematik menggunakan sistem informasi geografi (geographic

information system - GIS) untuk menghasilkan peta zonasi agrohidrologi lahan sebagai acuan implementasi kebijakan.

Data pada peta tematik yang tersedia dewasa ini belum terintegrasi dan belum ada unit kerja (kordinator data) yang menggabungkan dan menyusun menjadi peta zonasi agrohidrologi lahan. Peta zonasi agrohidrologi lahan dapat dijadikan dasar dalam membuat strategi dan arahan penggunaan lahan pada saat terjadi perubahan iklim, khususnya anomali iklim ekstrim.

Peta zonasi agrohidrologi lahan mudah dibangun dengan memanfaatkan teknologi sistim informasi geografi (GIS) melalui penumpang tindihan (overlay) berbagai peta tematik yang ada. Sebagai contoh, zonasi agrohidrologi lahan rawa dengan tingkat kedalaman air sedang (tinggi genangan lebih 50 cm) dan tinggi (tinggi genangan lebih

100 cm) pada saat terjadi El-nino dengan musim kemarau berkepanjangan maka lahan pada zona agrohidrologi yang pada kondisi iklim normal mengalami genangan sedang berubah status menjadi mengering sehingga dapat dimanfaatkan untuk tanaman pangan dan hortikultura. Produksi pertanian pada musim El-nino dapat mengompensasi kekurangan produksi pada lahan irigasi nonrawa dan lahan kering beririgasi yang berkurang luasannya akibat jangkauan air terbatas. Sebaliknya, pada musim La-nina (hujan berkepanjangan), arah kebijakan penggunaan lahan lebih diintesisifkan ke zonasi lahan irigasi nonrawa dan tadah hujan untuk kompensasi penurunan produksi dari lahan pasang surut dangkal pada saat iklim normal tetapi status genangan menjadi dalam pada saat terjadi La-nina sehingga tidak dapat ditanami.

Penggunaan dan pengelolaan lahan dengan pendekatan zonasi agrohidrologi diharapkan dapat meredam penurunan produksi. Berdasarkan peta zonasi agrohidrologi lahan maka peta tata ruang, baik di tingkat provinsi maupun kabupaten, dapat dibuat dan mengalokasikan cadangan lahan untuk pertanian dalam upaya mengantisipasi kejadian anomali iklim.

Pendekatan terintegrasi menjadi andalan karena lebih sesuai dan dapat menjawab permasalahan dampak perubahan iklim di Indonesia yang mempunyai banyak variasi iklim, tanah, hidrologi, ketinggian tempat, bentuk wilayah, dan genetik tanaman. Keuntungan lain dari peta zonasi agrohidrologi adalah risiko kerugian yang dialami petani akibat perubahan iklim dapat dihindari atau diminimalisasi.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Dampak perubahan iklim perlu direspons dan diantisipasi secara sistematis. Di Indonesia, data tematik dikelola oleh unit kerja di beberapa lembaga dan kementerian sehingga pengelolaan lahan bersifat parsial. Karakter sumber daya lahan dalam bentuk peta terutama dihasilkan oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian (BBSDLP) dan sebagian kecil dihasilkan oleh perguruan tinggi dan konsultan swasta. Peta zonasi iklim dihasilkan oleh Balai Penelitian Iklim dan Hidrologi, sedangkan peta hidrologi berupa peta tipe luapan banjir di daerah pasang surut dihasilkan oleh Direktorat Jenderal Pengairan Kementerian Pekerjaan Umum. Pada skala penelitian, data dihasilkan oleh Balai Penelitian Lahan Rawa, Badan Litbang Pertanian. Peta-peta tematik tersebut masih bersifat parsial dan belum ada institusi yang mengintegrasikan untuk dijadikan acuan yang handal dalam menentukan kebijakan.

Penggunaan dan pengelolaan lahan dengan pendekatan parsial tidak dapat meredam kehilangan produksi pertanian pada saat terjadi iklim ekstrim seperti El-nino dan La-nina. Peta tematik iklim, tanah, dan hidrologi yang dikaitkan dengan persyaratan tumbuh tanaman (aspek genetik) dapat diintegrasikan dalam satu peta yang disebut zonasi agrohidrologi lahan. Mengintegrasikan berbagai peta tematik mudah dilakukan menggunakan teknologi GIS.

Masalah serius yang dihadapi Indonesia sekarang adalah lahan potensial dengan produktivitas tinggi sudah dimanfaatkan untuk pertanian dengan pengelolaan yang intensif sehingga hanya tersisa lahan suboptimal berupa lahan kering masam (juga terbatas luasnya), lahan rawa pasang surut dan rawa lebak, tanah mineral rawa atau gambut dengan kendala rentan kerusakan lingkungan dan pengelolaan terbatas akibat kendala sifat fisik, kimia, dan hidrologi. Lahan intensifikasi dengan produktivitas tinggi sebagian akan mengalami kekurangan air karena pasokan air irigasi semakin terbatas akibat anomali iklim. Sementara itu, varietas tanaman pangan, buah-buahan, sayuran, dan tanaman tahunan toleran kekeringan masih terbatas untuk dapat mengantisipasi dampak perubahan iklim.

Di satu sisi, luas lahan pertanian terus menyusut akibat dikoversi untuk pembangunan nonpertanian. Di sisi lain, permintaan terhadap produk pertanian terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Pada tahun 2010 jumlah penduduk Indonesia 241,61 juta, dan diprediksi meningkat mencapai 271,85 juta pada tahun 2020 dan 318,22 juta pada tahun 2045. Sementara itu, perubahan iklim mengancam produksi pertanian, sehingga suka tidak suka, mau tidak mau, perlu diantisipasi.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Kebijakan yang diperlukan untuk meredam penurunan produksi pertanian akibat dampak perubahan iklim dapat berupa kebijakan teknis dan regulasi. Kebijakan teknis meliputi penataan penggunaan dan pengelolaan lahan dengan pendekatan zonasi lahan kering dan lahan basah yang diturunkan dari peta agrohidrologi lahan dengan cara tumpang tindih (*overlay*) menggunakan sistem informasi geografi. Lahan di tiap zonasi selanjutnya dipilah lagi berdasarkan sifat kemasaman tanah dan elevasi, bergantung pada parameter yang diperkirakan menghambat pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan tingkat kemasaman tanah, lahan dapat dibedakan menurut zonasi lahan kering masam dan lahan kering basis. Berdasarkan elevasi, lahan dapat dipilah menjadi lahan dataran tinggi, dataran menengah, dan dataran rendah yang disertai dengan kondisi iklim kering atau iklim basah. Pada dataran rendah, lahan basah dapat dibedakan lagi berdasarkan kondisi hidrologi dan tanah menjadi lahan basah beririgasi, lahan pasang surut (mineral dan gambut), dan lahan lebak (mineral dan gambut). Pembagian zonasi tersebut akan memudahkan dalam menentukan teknologi dan manajemen pengelolaan lahan dan air yang diperlukan untuk meminimalisasi dampak negatif perubahan iklim pada produksi tanaman.

Pembagian zonasi lahan tidak mudah sehingga diperlukan payung hukum yang mengintegrasikan sifat iklim, agronomi, karakteristik lahan, dan hidrologi dalam bentuk data spasial sehingga lokasi dan sebarannya pada setiap zona dapat dioperasionalkan. Dalam hal ini perlu institusi yang mengoordinasikan berbagai jenis peta tematik dan menyusunnya dalam bentuk peta zonasi agrohidrologi lahan yang akan dijadikan acuan dalam menentukan strategi dan

arah kebijakan penggunaan dan pengelolaan lahan pertanian.

Penyiapan data spasial dalam bentuk peta tematik iklim, tanah, dan hidrologi yang akurat perlu direncanakan untuk menghasilkan roadmap. Keakuratan data dan informasi ditentukan oleh peta tematik yang ada. Peta tematik dengan skala 1:50.000 akan memberikan informasi yang lebih detail dibanding skala 1:250.000. Pada skala operasional tingkat kabupaten, peta tematik minimal dengan skala 1:50.000 atau lebih besar. Percepatan penyediaan peta tematik skala 1:50.000 atau lebih besar memerlukan kontribusi institusi yang kompeten, baik dari lembaga penelitian pemerintah dan perguruan tinggi maupun konsultan swasta dengan pengawasan mutu yang ketat.

Jika peta spasial zonasi sudah tersedia dapat ditindaklanjuti dengan rekomendasi komponen teknologi yang tepat, mencakup varietas toleran dan adaptif, rendah emisi GRK, pemupukan, dan alat-mesin pertanian yang aplikabel. Regulasi di tingkat kabupaten yang diturunkan dari regulasi provinsi dan nasional diperlukan untuk memayungi kebijakan penataan dan penggunaan lahan dalam meminimalisasi dampak anomali iklim terhadap produksi pertanian dan ketahanan pangan.

Di bidang agronomi perlu pengelompokan tanaman yang rentan perubahan iklim (kenaikan suhu dan kekeringan, genangan) di tiap zonasi agrohidrologi lahan. Untuk komoditas strategis, terutama padi, jagung, kedelai, bawang merah, dan cabai merah perlu disiapkan varietas yang toleran kekeringan, rendaman, dan salinitas tinggi. Pengaturan pola tanam/rotasi tanaman pada zona agrohidrologi juga sebagai salah satu upaya untuk menghindari dampak perubahan iklim. Pada saat anomali iklim ekstrim dengan musim kemarau panjang (El-nino), lahan pasang surut dan lahan lebak dapat diarahkan

untuk produksi pangan. Produksi pangan dari lahan pasang surut dan lahan lebak akan mengompensasi penurunan produksi pada lahan sawah irigasi dan sawah tadah hujan akibat kekurangan air pada musim kemarau panjang.

DAFTAR BACAAN

<http://www.worldometers.info/world-population/>

<http://www.un.org/en/development/desa/population/theme/trends/index.shtml>

Minasny et al. 2017. Soil carbon 4 per mille. *Geoderma* 292: 59-86.

KONTROVERSI PERATURAN PEMERINTAH NO. 57 TAHUN 2016 TENTANG TATA KELOLA LAHAN GAMBUT

Muhammad Noor

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa

Jl. Kebun Karet, Lok Tabat, Banjarbaru 70712 - Kalimantan Selatan

RINGKASAN

Peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2016 merupakan pembaruan dari PP 71 Tahun 2014 tentang Tata Kelola Lahan Gambut. PP 71 Tahun 2014 banyak mendapatkan masukan dari berbagai pihak, namun tidak mendapat apresiasi dalam PP 57 Tahun 2016 – yang diharapkan lebih baik dari sebelumnya – justru menyulut kontroversi sehingga perlu ditinjau ulang secara komprehensif. Kebakaran hutan/lahan gambut pada tahun 2015 yang diharapkan menjadi momentum dalam perbaikan tata kelola

atau pengelolaan lahan gambut ke depan justru menjadi kisruh, khususnya dalam konteks pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian dan perkebunan yang mempunyai akar sejarah panjang dalam pemanfaatan lahan gambut. Dalam kaitan itu disarankan beberapa hal, antara lain: (1) penegasan zonasi, yaitu zonasi konservasi, pengembangan, dan adaptif; (2) pembuatan kriteria lahan gambut yang rusak, terkait dengan tinggi muka air tanah minus 40 cm; (3) perlu dihapus larangan pembukaan lahan karena bertentangan dengan UU Budi Daya Tanaman; dan (4) tidak mengambil alih lahan usahatani/kebun yang terdegradasi akibat kebakaran, lebih baik dibina dengan pengawasan ketat untuk dipulihkan oleh masing-masing usaha perkebunan.

KERANGKA PIKIR

Indonesia mempunyai kawasan gambut terluas di daerah tropis, mencapai sekitar 15 juta ha, yang tersebar di Kalimantan, Sumatera, dan Papua. Pemanfaatan lahan gambut, khususnya untuk pertanian, mempunyai sejarah cukup panjang, dimulai sebelum kemerdekaan pada tahun 1920an. Dalam 10 tahun terakhir gencar pembatasan penggunaan gambut karena terkait dengan bencana kabut asap akibat kebakaran lahan gambut yang sering terjadi pada musim kemarau, khususnya pada kemarau panjang dan El-Nino.

Sejak tahun 2011 pembatasan penggunaan lahan gambut diundangkan melalui beberapa kebijakan seperti Permentan No. 14 Tahun 2009 tentang Budi Daya Kelapa Sawit di Lahan Gambut, kemudian PP No. 71 Tahun 2014 tentang Tata Kelola Lahan Gambut, dan Inpres No. 8 Tahun 2015 tentang Penghentian Sementara (moratorium) Pemberian Izin Baru Pembukaan Hutan Primer dan Lahan Gambut.

Pembatasan penggunaan lahan gambut melalui Inpres 8/2015 merupakan kelanjutan dari Inpres No. 10/2011 yang berlaku sampai 2013 dan Inpres No. 6/2013 yang berlaku sampai tahun 2015. Inpres ini muncul karena fungsi lingkungan lahan gambut selalu terabaikan sehingga banyak lahan gambut yang mengalami kekeringan dan kebakaran. Kebakaran lahan dan kabut asap yang terjadi pada tahun 2015 berimbas ke negara tetangga Malaysia dan Singapura, tidak hanya di Indonesia. Kebakaran hutan/lahan gambut pada tahun 2015 juga lebih luas dari tahun 1997-1998, bersamaan dengan iklim El-Nino sehingga mendapat kritikan dari berbagai pihak karena berdampak terhadap kerugian ekonomi dan ekologi, bahkan menyerempet ke isu politik.

PP 71 Tahun 2014 tentang Tata Kelola Lahan Gambut yang disusun di bawah kewenangan Kementerian Lingkungan Hidup (KLHK) mendapatkan banyak kritik dan masukan dari berbagai pihak. Terkait dengan kasus kebakaran lahan pada tahun 2015 telah dilakukan revisi PP 71 Tahun 2014 yang kemudian diganti dengan PP 57 Tahun 2016. Namun, berbagai masukan dan kritik yang disampaikan terhadap PP 71/2014, sebelum diterbitkan penggantinya, terkesan tidak diakomodasi dalam PP 57 Tahun 2016 yang masih mengandung banyak kontroversi, sehingga perlu ditinjau ulang secara komprehensif. Kontroversi antara lain terkait dengan berbagai sektor, khususnya pertanian dan perkebunan. Kebakaran lahan gambut itu sendiri memunculkan banyak pendapat yang pada dasarnya bersifat spesifik lokasi akibat kelalaian sampai modus klaim asuransi.

Sebagian besar lahan gambut sudah tidak utuh karena kubah gambut (*peat dome*) telah rusak sehingga tidak mampu lagi berfungsi menahan atau menyimpan air. Luas lahan gambut di Indonesia tercatat 15,32 juta ha, termasuk lahan

bekas tambang yang dapat dibagi menurut penggunaannya (*landuse*) sebagai hutan primer, hutan lindung, dan hutan mangrove (HP) seluas 8,67 juta ha. Luas lahan gambut sebagai hutan sekunder dan semak belukar (HPK) tercatat 4,40 juta ha dan sebagai areal pengembangan (APL) yang digunakan untuk pertanian dan perkebunan 2,25 juta ha.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Wewenang pengelolaan lahan gambut saat ini adalah Kementerian Pertanian, Kementerian LHK (Lingkungan Hidup dan Kehutanan), dan Kementerian PUPR (Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat) sehingga diperlukan koordinasi dan sinkronisasi antarkementerian. Pemerintah selama ini abai terhadap kesejahteraan masyarakat pada ekosistem lahan gambut, bahkan mereka kehilangan kesempatan untuk mengelola lahan yang tadinya “tidak bertuan” sekarang dirambah oleh para pembalak liar (*iillegal logging*) dan perusahaan kelapa sawit, tanpa memerhatikan keamanan dan ketahanannya terhadap kebakaran. Pembiaran kebakaran lahan gambut seolah menjadi “harga yang harus dibayar” sebagai bentuk protes atas kebijakan pemerintah dalam pemanfaatan dan pengelolaan gambut secara tidak adil. “Pembiaran” kebakaran lahan gambut adalah dampak dari tindakan aparat yang berlebihan tanpa memerhatikan “niat” masyarakat setempat yang ingin mematikan api, bahkan mereka ditangkap atau dituduh sebagai pembakar lahan.

PP 57 Tahun 2016 yang merupakan perbaikan dari PP 71 Tahun 2014 bertujuan antara lain untuk: (1) melindungi pengelolaan ekosistem gambut di tingkat pusat (nasional), provinsi, dan kabupaten/kota; dan (2) melindungi pengelolaan yang meliputi rencana pemanfaatan dan/ atau pencadangan,

pemeliharaan, dan perlindungan kaulitas dan/atau fungsi ekosistem gambut, pengendalian, pemantauan, pendayagunaan dan pelestarian ekosistem gambut, adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim. Kontroversi PP 57 Tahun 2016 antara lain:

Pertama, ketidakpastian status budi daya lahan gambut karena fungsi yang semula memerlukan kajian (Pasal 11: ayat 5 dan 6 pada PP 71/2014) dihilangkan sehingga menjadi tidak perlu kajian. Perubahan status lahan budi daya apabila dimaksudkan untuk diubah menjadi hutan lindung langsung tanpa kajian berarti ada ketidakpastian kegiatan produksi di lapangan. Pada hal status lahan para pengguna umumnya sudah menjalani pemeriksaan sebelumnya oleh lembaga berwenang. Ketentuan ini dapat menjadi peluang penyalahgunaan kewenangan bagi aparat yang berwenang.

Kedua, kriteria lahan yang rusak dinyatakan apabila memenuhi kriteria baku kerusakan muka air tanah lebih dari 0,4 m di bawah permukaan gambut (Pasal 23 ayat 3). Ketentuan ini memberatkan karena muka air tanah yang ideal bagi tanaman perkebunan berkisar antara 60-90 cm dan muka air tanah di lahan gambut sangat dinamis terkait dengan iklim dan kondisi Daerah Aliran Sungai (DAS) yang melindungi.

Ketiga, setiap orang dilarang: (1) membuka lahan baru (*land clearing*) sampai ditetapkan fungsi lindung dan fungsi budi daya pada areal ekosistem gambut untuk tanaman tertentu; (2) membuat saluran drainase yang mengakibatkan gambut menjadi kering; dan (3) membakar lahan gambut dan/atau melakukan pembiaran terjadinya kebakaran (Pasal 26 ayat 1). Ketentuan ini juga sangat memberatkan dan “berbahaya” untuk menjadikan seseorang dipenjarakan hanya akibat yang tidak jelas. Selain itu, pasal ini bertentangan dengan kebebasan

petani untuk memilih komoditas yang dibudidayakan (UU No. 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budi Daya Tanaman).

Keempat, pemulihan kerusakan lahan dinyatakan dengan (1) suksesi alami, (2) rehabilitasi, (3) restorasi, dan/atau (4) cara lain yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Pasal 30 ayat 3 dan ayat 4). Istilah suksesi alami tidak masuk ke dalam upaya perbaikan karena tidak ada intervensi. Rehabilitasi dan restorasi lahan merupakan dua hal yang sama, tetapi dibedakan.

Kelima, dalam pengambilalihan lahan dinyatakan bahwa perizinan usaha dan/atau kegiatan di lahan gambut yang terbakar apabila tidak dilakukan pemulihan paling lama 30 hari sejak diketahuinya kebakaran, maka pemerintah mengambil tindakan (1) penyelamatan dan pengambilalihan sementara areal bekas kebakaran, (2) pengambilalihan sementara areal bekas kebakaran untuk diverifikasi oleh Menteri, dan (3) hasil verifikasi dapat berupa: a) pengelolaan lebih lanjut oleh penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan, dan b) pengurangan luas areal perizinan usaha dan/atau kegiatan (Pasal 31a dan 31b). Jadi pemerintah bisa mengambil alih pemilihan/pengelolaan lahan yang terbakar yang diatur oleh Menteri KLHK. Dalam hal ini, tampak bahwa pendekatan yang digunakan jauh dari pembinaan dan pengayoman.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Saran rekomendasi terkait dengan lima kontroversi pengelolaan lahan gambut seperti dibahas sebelumnya adalah sebagai berikut:

Pertama, kepastian status pengelolaan lahan perlu dipertegas dengan pemberlakuan zonasi yang pernah digagas oleh Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional

(Bappenas) pada tahun 2011, yaitu adanya zona: (1) konservasi, (2) pengembangan, dan (3) adaptif dengan kriteria yang telah disepakati terkait dengan ketebalan gambut, status kubah gambut, keanekaragaman hayati, status hutan lindung, dan peninggalan budaya.

Kedua, kriteria lahan rusak terkait dengan tinggi muka air tanah (*ground water level*) -40 cm dari permukaan tanah hanya berlaku untuk kawasan hutan yang dimaksudkan untuk pencegahan kebakaran hutan. Hal ini perlu dibedakan dengan kawasan budi daya yang umumnya untuk komoditas perkebunan atau tanaman tahunan yang memerlukan muka air tanah antara 60-80 cm.

Ketiga, larangan pembukaan lahan (Pasal 26 pada PP 57/2016) perlu dihapus karena selain tidak sejalan dengan UU No. 12 /1992 tentang Sistem Budi Daya Tanaman juga bertentangan dengan Pasal 33 UUD 1945 yang menyatakan bahwa bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dapat digunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.

Keempat, pemulihan kerusakan lahan dapat dilakukan melalui tindakan rehabilitasi atau restorasi. Suksesi umumnya digunakan untuk perubahan vegetasi secara alami akibat kerusakan. Misalnya hutan ramin berganti menjadi hutan galam, *Melaleuca leucadendron* (suksesi oleh galam). Apabila galam ditanam secara sengaja pada lahan yang rusak maka dapat disebut rehabilitasi. Apabila sebelumnya adalah hutan galam, kemudian rusak akibat kebakaran, kemudian ditanami kembali galam, maka disebut restorasi. Jadi istilah suksesi dapat dihilangkan karena bukan upaya intervensi seperti rehabilitasi atau restorasi.

Kelima, lahan usahatani yang terdegradasi akibat kebakaran seyogianya tidak diambil alih, tetapi dibina dengan pengawasan ketat dan intensif untuk dipulihkan oleh masing-masing usaha perkebunan. Pengambilalihan lahan tidak mudah dan rumit dalam penerapannya karena banyak usaha perkebunan yang dibekukan sehingga merugi, sementara pemerintah tidak melakukan apa-apa terhadap perkebunan yang diambil alih.

DAFTAR BACAAN

- [BAPPENAS] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.. 2012. Lowland Macro Zoning. Working Paper 3. Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Management Development in Low Land. Bappenas-Euroconsult MatMacDonald. GOI-World Bank. Jakarta.
- [ICCTF-BAPPENAS] Indonesia Climate Change Trust Fund - Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2013a. Atlas Lahan Gambut Terdegradasi Pulau Sumatera Skala 1:250.000. Indonesia Climate Change Trust Fund - Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Jakarta (ID): Badan Ltbang Pertanian. 22 hlm.
- [ICCTF-BAPPENAS] Indonesia Climate Change Trust Fund - Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2013b. ICCTF- Bappenas.2013. Atlas Lahan Gambut Terdegradasi Pulau Kalimantan dan Papua. Skala 1:250.000. Indonesia Climate Change Trust Fund - Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Jakarta (ID): Badan Ltbang Pertanian. 21 hlm.
- Noor M. 2017. Kebakaran Lahan Gambut: dari Asap sampai Kanalisasi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 158 hlm.

- Sarwindaningsih I. 2015. Jangan lagi pertaruhkan harkat bangsa. Jakarta (ID): Kompas, 23 September 2015.
- Tambunan I. 2015. Kelalaian hingga modus klaim asuransi. Jakarta (ID): Kompas, 23 September 2015.
- Wahyunto K, Nugoroho, Agus F. 2014. Perkembangan pemetaan dan distribusi lahan gambut di Indoneisa. Dalam Agus F, Anda M, Jamil A, dan Masganti (eds). Lahan Gambut di Indonesia: Pembentukan, Karakteristik, dan Potensi Mendukung Ketahanan Pangan. Jakarta (ID) IAARD Press. hlm. 33-60.

AKSES DAN PEMBAGIAN KEUNTUNGAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA GENETIK TANAMAN

I Made Tasma dan Muhamad Sabran

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian

Jalan Tentara Pelajar 3A, Bogor 16111

RINGKASAN

Sumber daya genetik tanaman (SDGT) merupakan kekayaan alam yang tidak ternilai dalam menghasilkan tanaman untuk pangan, pakan, dan biofarmaka. *Convention on Biological Diversity* (CBD) pada tahun 1993 menyepakati konservasi keanekaragaman hayati, pemanfaatan secara berkelanjutan, dan pembagian keuntungan yang adil dan merata atas pemanfaatan sumber daya genetik. Protokol Nagoya mengatur mekanisme akses dan pembagian keuntungan dari pemanfaatan sumber daya genetik. Perjanjian internasional yang dibentuk oleh negara-negara anggota Badan Pangan Dunia (FAO) mengatur akses dan pembagian keuntungan pemanfaatan sumber daya genetik tanaman untuk pangan dan pertanian secara multilateral. Materi genetik yang dimanfaatkan umumnya berupa benih atau bagian tanaman lain untuk memperbanyak untuk mendapatkan gen atau karakter unggul SDGT target. Perkembangan teknologi genomika dewasa ini

memungkinkan mensintesis gen unggul menggunakan data dan informasi genom yang diakses melalui database publik. Pergeseran pola pemanfaatan materi SDGT dari benih/ bibit ke data genom untuk menghasilkan produk unggul diperlukan kebijakan baru tentang akses dan pembagian keuntungan pemanfaatan informasi genomik SDGT. Konsep kebijakan baru tersebut mengacu pada Protokol Nagoya dan *International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture* (ITPGRFA) yang mengatur legalitas aplikasi data sekuen genom dan data digital lainnya yang berkaitan dengan SDGT. Bila data yang diakses menghasilkan suatu produk komersial, misalnya, pengakses data diwajibkan membayar ke *benefit sharing fund* (BSF), lembaga *trust fund* yang dibentuk oleh Badan Pengatur ITPGRFA. Indonesia sebagai negara yang memiliki kekayaan keragaman hayati terbesar kedua di dunia perlu terlibat aktif dalam penyusunan draf kebijakan dan bila perlu sebagai inisiator percepatan terwujudnya regulasi baru tersebut.

KERANGKA PIKIR

Peranan SDGT semakin penting dikaitkan dengan pemenuhan pangan bergizi bagi penduduk dunia yang terus meningkat, laju urbanisasi yang semakin tinggi, dan pemanasan global yang semakin nyata.

Peranan penting diversitas genetik telah lama disepakati untuk keamanan pangan, sumber gizi, dan pertanian berkelanjutan. Diversitas genetik SDGT merupakan materi dasar dalam meningkatkan produktivitas, daya adaptasi terhadap lingkungan, dan komposisi nutrisi varietas tanaman.

Perkembangan teknologi genomika memungkinkan penggunaan system genotyping dan phenotyping kapasitas tinggi (*high throughput genotyping and phenotyping systems*)

SDGT dan membawa implikasi pada pemanfaatan diversitas genetik. Perkembangan teknologi dan pengeditan genom (*genome editing*) untuk karakterisasi SDGT dapat mengidentifikasi alel dan haplotype unggul tanaman tertentu dengan cepat, tepat, dan akurat. Dimulai dengan karakter yang dikendalikan oleh gen mayor dengan efek besar, penggunaan data genom dan CRISPR dapat menghapus varian alel yang tidak diperlukan pada galur elit dan mengganti varian alel unggul yang ditemukan melalui analisis genom dari varietas atau galur lain. Teknologi CRISPR mampu mempercepat uji pembuktian pengaruh gen unggul terhadap fenotipe tanaman.

Sekarang, materi genetik tanaman dapat didigitalisasi menggunakan informasi digital genom sehingga wujud SDGT dalam bentuk fisik benih yang membawa karakter unggul tertentu mungkin tidak diperlukan lagi ke depan. Perubahan wujud informasi genetik dari benih tanaman yang membawa karakter unggul ke bentuk genetik digital mengubah cara mengakses dan memanfaatkan informasi genetik SDGT dari sumber tertentu.

Koleksi benih *ex situ* sudah tersedia di banyak lembaga internasional dan negara maju yang mempermudah akses ke bank benih. Kalau saat ini yang diakses adalah benih dari genotipe tanaman yang membawa karakter unggul, pada era genomik dapat diakses dalam bentuk digital. Perubahan bentuk fisik informasi genetik ini belum diikuti oleh kebijakan akses dan pembagian keuntungan pemanfaatan informasi diversitas SDGT. Oleh karena itu diperlukan kebijakan baru tentang mengakses SDGT dan pembagian keuntungan, sesuai dengan perkembangan teknologi identifikasi dan pemanfaatan karakter unggul yang informasi genomikanya diekstraksi dari SDGT.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Sebelum tahun 1993, SDGT dianggap sebagai materi genetik global (*global genetic goods*) yang dapat dimanfaatkan oleh siapa saja tanpa batasan. Koleksi benih di bank benih di negara-negara maju untuk konservasi SDGT yang kurang termanfaatkan akibat penerapan revolusi hijau sejak tahun 1960an yang memanfaatkan benih unggul dengan cakupan diversitas SDGT terbatas, sejak tahun 1970an dan 1980an telah dikoleksi secara *ex situ* sebagai ganti diversitas genetik yang hilang untuk kelanjutan program pemuliaan ke depan.

Di pihak lain, Amerika Serikat mengeluarkan peraturan proteksi varietas tanaman. *US Plant Variety Protection Act*, misalnya, memberikan hak dan perlindungan bagi HKI varietas unggul komersial. Berkembangnya teknologi rekombinan DNA pada tahun 1980an memperluas HKI pada tingkat DNA dan kemudian bermunculan paten DNA dan teknologi rekombinan DNA dalam pemanfaatan SDGT. Namun HKI melupakan pemanfaatan varietas dan SDGT terdahulu yang telah berkontribusi pada perakitan varietas, produk biologi, dan teknologi komersial yang dihasilkan oleh negara maju dan dilindungi HKI. Pada hal SDGT tersebut umumnya berasal dari negara berkembang.

Pada tahun 1993 diberlakukan Konvensi Diversitas Biologi (*Convention on Biological Diversity - CBD*) yang berisi prinsip mengakses dan pembagian keuntungan dari pemanfaatan SDG suatu negara dengan mengikuti prosedur CBD. Berdasarkan CBD, individu yang ingin mengakses SDGT dari suatu negara harus mendapatkan *prior informed consent* (PIC) dari otoritas kompeten dan membuat *mutually agreed terms* (MAT) tentang alasan penggunaan SDGT.

Pada tahun 2004 Traktat Tanaman (*Plant Treaty*) yang berisi multilateral system mulai berlaku dalam mengakses dan pembagian keuntungan sesuai dengan standard material transfer agreement (SMTA) dan mengakui hak petani (*farmer's right*). Untuk keperluan penelitian pertanian, penerapan regulasi CBD dan Traktat Tanaman untuk akses dan pembagian keuntungan tidak berjalan mulus dan beberapa negara membatasi akses untuk mendapatkan SDGT yang diperlukan. Selain itu masih banyak negara yang belum memiliki aturan PIC dan MAT yang diatur dalam CBD. Masalah ini dipecahkan dengan membuat Protokol Nagoya yang diberlakukan pada tahun 2014 dan mewajibkan negara anggota untuk membuat aturan dan mematuhi PIC dan MAT terkait akses dan pembagian keuntungan pemanfaatan SDG.

Teknologi sekuensing genom total menggunakan alat sekuensing kapasitas tinggi (*high throughput sequencing technology*), *phenotyping* mendalam (*deep phenotyping*), dan teknologi bioinformatika yang akhir-akhir ini berkembang pesat memungkinkan karakterisasi diversitas SDGT secara komprehensif. Pada komoditas padi, misalnya, telah disekuen genom 1.000 genotipe oleh IRRI dan kolaboratornya. Demikian juga komoditas lainnya seperti jagung, gandum, dan barley. Dengan sekuensing mendalam, anggota spesies koleksi diversitas tanaman dapat berfungsi sebagai perpustakaan digital (*digital libraries*) yang memungkinkan pemulia tanaman menemukan dan menguji berbagai kombinasi gen target tanpa menyilangkan genotipe SDGT.

Analisis asosiasi genotipe dan fenotipe dapat dilakukan pada sampel benih pada bank benih dan turunannya yang akan menghasilkan kumpulan variasi genom yang menguntungkan

(*beneficial haplotypes*), yang jika dibandingkan dengan *haplotypes* pada varietas elit yang ada sekarang dapat ditemukan *haplotypes* yang unggul untuk karakter tertentu dan belum digunakan pada program pemuliaan sebelumnya. *Haplotypes* unggul baru dapat digunakan pada program pemuliaan berikutnya dalam pembentukan varietas unggul baru berdasarkan informasi digital dari data sekuen genom.

Pada CBD dan Protokol Nagoya hanya diatur akses dan benefit sharing pada SDGT berbentuk fisik, seperti benih atau bentuk lainnya, belum mengatur pemanfaatan informasi genom (data sekuen genom) yang menghasilkan *haplotype* unggul sebagai materi pembentukan produk komersial. Untuk itu, regulasi akses dan pembagian keuntungan yang diatur dalam CBD dan Protokol Nagoya perlu diperluas cakupannya untuk mengatur pemanfaatan data sekuen genom yang dihasilkan oleh SDGT dalam menghasilkan produk komersial. Indonesia sebagai negara yang kaya diversitas SDGT perlu terlibat aktif dalam merevisi regulasi CBD dan Protokol Nagoya sehingga pemanfaatan SDGT akan lebih bermanfaat sebesar-besarnya untuk kesejahteraan rakyat Indonesia.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Pemanfaatan karakter unggul yang diekstrak dari benih maupun informasi digital pada prinsipnya sama, hanya cara identifikasinya yang berbeda, cara digital lebih cepat dan hasilnya lebih komprehensif. Materi genetik yang mengandung karakter unggul juga masih bisa diidentifikasi. Hanya saat ini belum ada regulasi pemanfaatan SDGT yang diidentifikasi dari informasi digital. Oleh karena itu perlu tambahan regulasi untuk mengatur pemanfaatan informasi digital data sekuen

SDGT untuk menyempurnakan regulasi yang sudah tertuang pada CBD dan ITPGRFA.

Pelaksanaan pembagian keuntungan penggunaan data digital untuk karakter genetik yang menguntungkan bisa dilakukan seperti diatur pada ITPGRFA. Akses informasi digital perlu diatur lebih lanjut jika negara pemilik SDGT tidak dapat melakukan perjanjian seperti dalam mengakses benih yang dapat diatur sebelum penyerahan ke pihak yang memanfaatkan benih tersebut untuk program pemuliaan.

Alternatif yang paling memungkinkan antara lain memperluas cakupan Protokol Nagoya dan ITPGRFA untuk dapat mengaplikasikan data sekuen genom dan data digital lainnya yang berkaitan dengan SDGT. Di bawah ITPGRFA, pemilik data dan kurator harus menyediakan data dan informasi. Kalau data dan informasi SDGT dimanfaatkan untuk menghasilkan produk komersial, pengakses dan pengguna data harus membayar sejumlah uang (diatur kemudian) kepada *benefit-sharing fund* (BSF), seperti halnya mengakses benih yang berlaku selama ini. Lembaga BSF dibentuk oleh Badan Pengatur ITPGRFA. Indonesia sebagai negara yang memiliki kekayaan keragaman hayati terbesar kedua di dunia perlu terlibat aktif dalam penyusunan draf kebijakan baru dan bila perlu sebagai inisiator percepatan regulasi baru tersebut.

DAFTAR BACAAN

- Halewood M, Chiurugwi T, Hamilton RS, Kurtz B, Marden E, Welch E, Michiels F, Mozafari J, Sabran M, Patron N, Mooney P, Kersey P, Bastow R, Dorius S, Dias S, McCouch S, Powell W. 2017. Plant genetic resources for food and agriculture: opportunities and challenges emerging from the science and information technology revolution. *New Phytologist (In Review)*.
- McCouch K, McNally L, Wang W, Hamilton RS. 2012. Genomics of Gene Banks: a case study in rice. *Am. J. Bot.* 99: 407-423.
- Roa C, Hamilton RS, Wenzl P, Powell W. 2016. Plant genetic resources: needs, rights, and opportunities. *Trends in Plant Science* 21 (8): 633-636.
- Tasma IM. 2015. Pemanfaatan teknologi sekuensing genom untuk mempercepat program pemuliaan tanaman. *J. Litbang Pertanian* 34 (4): 159–168.
- Tasma IM. 2016. Resekuensing genom, metode baru karakterisasi variasi SDG tanaman secara komprehensif mendukung akselerasi pemuliaan tanaman. *Warta Biogen* 12 (1): 2-6.

PERLUKAH PEMUSATAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA GENETIK DI LINGKUNGAN BADAN LITBANG PERTANIAN?

Sutoro

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan
Sumber Daya Genetik Pertanian
Jl Tentara Pelajar 3A, Bogor

RINGKASAN

Sumber daya genetik pertanian (SDGP) mencakup keanekaragaman genetik yang terdapat dalam varietas lokal maupun varietas unggul dan kerabat liar tanaman budi daya, ternak, dan mikroba pertanian. Erosi SDGP dapat mengancam ketahanan pangan. Jika SDGP punah karena tidak dikonservasi, maka tidak ada lagi kesempatan memanfaatkannya dalam menghasilkan varietas unggul dengan berbagai sifat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian melaksanakan pengelolaan SDGP di Unit Kerja/Unit Pelaksana

Teknis (UK/UPT) dengan tugas masing-masing, sesuai dengan mandat komoditas, namun belum terkoordinasi dengan baik. Oleh karena itu dipandang perlu pemusatan pengelolaan SDGP untuk memudahkan penyusunan program pengelolaan secara nasional. Sesuai dengan tupoksi institusi di lingkup Badan Litbang Pertanian, BB Biogen memenuhi syarat sebagai koordinator pengelolaan SDGP. Hubungan BB Biogen dengan unit-unit pengelolaan plasma nutfah di Puslit/Balit tidak bersifat birokrasi struktural, tetapi merupakan hubungan fungsional. Pemusatan pengelolaan SDGP di lingkungan Badan Litbang Pertanian diharapkan dapat mendorong pemanfaatannya dalam perakitan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi dan memiliki ketahanan dan toleransi yang lebih baik terhadap cekaman biotik dan abiotik, lebih sesuai dengan preferensi petani, dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan dan pendayagunaan. Melalui pemusatan pengelolaan, informasi status SDGP diharapkan dapat ter-update dengan cepat dan tepat sehingga program pengelolaan SDGP lebih terarah dan pemanfaatannya dalam pemuliaan tanaman lebih berdaya guna dan berhasil guna.

KERANGKA PIKIR

Keanekaragaman genetik pertanian di Indonesia merupakan kekayaan nasional yang perlu dikelola sebaik-baiknya, guna memberikan dukungan terhadap ketahanan pangan berkelanjutan. *Convention on Biological Diversity* yang mengakui hak kedaulatan nasional (*national sovereignty right*) sumber daya genetik telah disahkan, maka negara wajib melindungi, melestarikan, mengatur, dan mendukung pemanfaatan sumber daya genetik secara optimal. Sumber daya genetik pertanian (SDGP) mencakup keanekaragaman bahan genetik yang terdapat pada varietas lokal maupun varietas

unggul yang ditanam petani dan kerabat liar tanaman budi daya, ternak, dan mikroba pertanian. SDGP berperan penting dalam perakitan varietas unggul baru.

Perubahan iklim dan pola konsumsi masyarakat, alih fungsi lahan, dan pergeseran penggunaan varietas lokal ke varietas unggul baru mendorong erosi genetik atau hilangnya SDGP lokal yang memiliki gen potensial untuk perakitan varietas unggul baru. Oleh karena itu diperlukan konservasi SDGP untuk melestarikan potensi genetik yang akan dimanfaatkan untuk keperluan jangka pendek maupun jangka panjang. Sebagian petani di berbagai wilayah memanfaatkan SDGP lokal untuk memenuhi kebutuhannya. Dalam hal ini mereka telah melakukan konservasi SDGP secara *in-situ* sesuai dengan pengetahuan tradisional dan kearifan lokal.

SDGP yang dikonservasi perlu dimanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan SDGP dapat dilakukan bila karakter yang dikendalikan gen untuk sifat tertentu telah diketahui. Hasil identifikasi karakter SDGP digunakan sebagai dasar pemanfaatan secara langsung atau tidak langsung, sehingga kegiatan karakterisasi dan evaluasi SDG merupakan bagian penting dari kegiatan pengelolaan SDG.

Pengelolaan SDGP di setiap UK/UPT Badan Litbang Pertanian mengacu pada komoditas yang menjadi tugas pokok institusi (tupoksi). Kegiatan UK/UPT yang memiliki tupoksi lintas komoditas, seperti BB Biogen, sering tumpang tindih dengan kegiatan UK/UPT komoditas. Hambatan koordinasi pengelolaan SDGP nampaknya bersifat struktural sehingga tidak efisien. Oleh karena itu perlukah pemusatan pengelolaan sumber daya genetik di lingkungan Badan Litbang Pertanian?

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Badan Litbang Pertanian sebagai *National Focal Point* (NFP) pengelolaan SDGP Indonesia tidak jarang membentuk tim yang berbeda antarwaktu untuk menyelesaikan kewajiban dalam memberikan kontribusi dalam forum internasional, sehingga tidak ada kesinambungan informasi pengelolaan SDGP antar-UK/UPT. Hingga saat ini, pengelolaan SDGP dilakukan oleh UK/UPT di lingkup Badan Litbang Pertanian, namun belum terintegrasi.

Kegiatan pengelolaan SDGP di UK/UPT meliputi eksplorasi, koleksi, konservasi, karakterisasi, evaluasi, dokumentasi, pemanfaatan di masing-masing institusi. Hasil inventarisasi dan koleksi SDGP lokal di BPTP menunjukkan perbedaan jenis dan varietas di dalam propinsi dan antarpropinsi. SDGP yang ada di wilayah tertentu tidak ada di wilayah lain. Inventarisasi SDG lokal dilakukan di daerah yang relatif mudah dijangkau, sedangkan di daerah yang relatif terpencil belum dilaksanakan karena keterbatasan sumber daya.

Masih banyak koleksi SDGP yang belum dikarakterisasi dan dievaluasi. Karakterisasi pada karakter fenotipik dan genotipik (molekuler) masih terbatas, demikian juga halnya evaluasi ketahanan terhadap cekaman biotik dan abiotik serta kandungan nutrisi. Kegiatan evaluasi SDGP masih bersifat parsial, misalnya evaluasi ketahanan SDGP terhadap cekaman biotik dan abiotik yang dilakukan BB Biogen dan BB Padi atau Balit Komoditas lainnya berbeda aksesori dan jenis cekaman yang dievaluasi pada komoditas yang sama. Perbedaan jenis cekaman yang dievaluasi juga terjadi karena perbedaan kualifikasi peneliti antar-UK/UPT sehingga tidak efisien.

Pemanfaatan koleksi SDGP yang telah dikonservasi belum optimal. Jaringan pengelolaan SDGP belum terkoordinasi antarinstansi. Sebagian SDG lokal telah dikoleksi secara *ex situ* dalam bentuk benih atau bibit tanaman. Fasilitas untuk konservasi di tingkat BPTP dan balai komoditas relatif terbatas. SDG perkebunan dan hortikultura, terutama buah, dikonservasi dengan penanaman di lapang (kebun koleksi atau halaman kantor). SDG dalam bentuk benih sebagian telah disimpan di Bank Gen BB Biogen. Koleksi SDG lokal sebagian telah dikonservasi oleh balai komoditas dan BB Biogen. Belum ada koordinasi koleksi, konservasi, dan karakterisasi serta evaluasi SDGP lokal antarinstansi. Sebagian sifat morfologi dan agronomi serta ketahanan cekaman biotik dan abiotik koleksi SDGP lokal telah dikarakterisasi dan dievaluasi sebagian.

Keanekaragaman SDG yang dikoleksi cukup tinggi, namun belum dapat ditangani sepenuhnya. Kuantitas dan kualifikasi sumber daya pengelola SDG di instansi belum optimal. Di samping SDM, fasilitas pengelolaan SDGP untuk konservasi jangka menengah-panjang di balai penelitian komoditas masih beragam dari segi kualitas dan kuantitas, sehingga belum menjamin eksistensi dan keberlanjutan pengelolaan SDGP yang dikonservasi.

Untuk menghindari kepunahan SDGP perlu duplikasi konservasi untuk pengamanan akses (*safety duplication*) yang hingga saat ini belum mendapatkan perhatian secara optimal. Balai komoditas belum melakukan *safety duplication* terhadap koleksi SDGP yang ada. Dimungkinkan terjadi duplicate sample dari koleksi BB Biogen dan Balai Komoditas, namun belum diidentifikasi hingga saat ini. Beberapa akses SDGP telah dikonservasi untuk *safety duplication*. Sebagian koleksi SDGP telah disimpan di lembaga konservasi internasional, seperti Svalbard

Seed Vaults Norwegia, IRRI Filipina, CIMMYT Mexico, CIP Peru, dan SCP Fiji.

Hasil karakterisasi dan evaluasi SDGP belum banyak dimanfaatkan dalam pemuliaan tanaman. Hal ini tercermin dari varietas unggul yang dilepas ke petani, umumnya tidak banyak menggunakan SDGP lokal. Selain jumlahnya terbatas, sumber daya pengelola belum memberikan perhatian intensif pada tugas pengelolaan SDGP. Pengelolaan yang belum terpusat dan belum ada jaringan kerja antarinstansi pengelola SDGP menjadi penghambat pengelolaan SDGP secara berkelanjutan.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Pelestarian dan pemanfaatan SDGP secara berkelanjutan berperan penting dalam perbaikan varietas untuk mengatasi masalah dan kendala produksi yang semakin kompleks. Oleh karena itu, pengelolaan SDGP sebagai aset dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman perlu mendapat prioritas yang tinggi.

Pengelolaan SDGP berkelanjutan perlu didukung oleh kuantitas dan kualitas pengelola serta fasilitas yang mendukung. Peningkatan kemampuan pengelola dan atau penunjukan SDM sesuai dengan kualifikasi merupakan suatu keniscayaan dalam pengelolaan SDGP berkelanjutan. Fasilitas konservasi SDGP yang dimiliki BB Biogen relatif cukup memadai sehingga dapat dikembangkan sebagai pusat pengelolaan SDG atau bank gen nasional.

Sistem pengelolaan SDGP di tingkat Badan Litbang Pertanian perlu terintegrasi dengan menunjuk salah satu UK/UPT sebagai koordinator untuk menjamin pelestarian dan pemanfaatan berkelanjutan. Pemusatan pengelolaan SDGP memudahkan dalam menyusun program pengelolaan secara

nasional. Sesuai dengan tupoksi institusi di lingkup Badan Litbang Pertanian, BB Biogen memenuhi syarat sebagai koordinator pengelolaan SDGP. Hubungan BB Biogen dengan unit-unit pengelolaan plasma nutfah di Puslit/Balit tidak bersifat birokrasi struktural, tetapi merupakan hubungan fungsional.

Pemusatan pengelolaan SDGP di lingkungan Badan Litbang Pertanian diharapkan dapat mendorong pemanfaatannya dalam perakitan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi dan memiliki ketahanan dan toleransi yang lebih baik terhadap cekaman biotik dan abiotik, lebih sesuai dengan preferensi petani, dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan dan pendayagunaan. Melalui pemusatan pengelolaan, informasi status SDGP diharapkan dapat ter-update dengan cepat dan tepat sehingga program pengelolaan SDGP lebih terarah dan pemanfaatannya dalam pemuliaan tanaman lebih berdaya guna dan berhasil guna.

DAFTAR BACAAN

Chang TT. 1979. Crop genetic resources, pp. 83-103. In Sneep J. , Hendriksen AJT (Eds): Plant Breeding Perspectives. Centr. for Agr. Ub & Doc. Wageningen, 435p.

- [FAO] Food and Agriculture Organization. 1994. Genebank Standards. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2013. Genebank standards for plant genetic resources for food and agriculture. Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. FAO. Rome.
- Hawkes JG. 1981. Germplasm collection, preservation and use, pp.57-84. In K. J. Frey (Ed.): Plant Breeding II. Iowa State Univ. Ames, 497 p.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2016. Deskripsi varietas unggul tanaman pangan 2010-2016. Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Van de Wouw M, Kik C, van Hintum T, van Treuren R, Visser B. 2009. Genetic erosion in crops: concept, research results and challenges. *Plant Genetic Resources: Characterization and Utilization* 8(1): 1-15.

BAGAIMANA NASIB SUMBER DAYA GENETIK PERTANIAN INDONESIA TANPA REGULASI YANG KUAT DAN MENGIKAT?

Sugiono Moeljopawiro

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan
Sumber Daya Genetik Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No.3A, Bogor 16111

RINGKASAN

Sumber daya genetik dalam bentuk varietas lokal memiliki gen yang dengan sifat tertentu diperlukan dalam menghasilkan varietas unggul baru atau produk yang tahan dan toleran terhadap cekaman biotik dan abiotik. Varietas lokal dalam bentuk asli sebagian berpotensi menghasilkan produk spesifik lokasi dengan kualitas dan nilai ekonomi tertentu sehingga perlu dilestarikan dan dilindungi untuk meningkatkan pendapatan petani dan perekonomian

daerah. Dalam hal ini diperlukan peraturan yang melindungi varietas lokal asli Indonesia. Peraturan yang ada dan masih berlaku hingga saat ini antara lain UU No. 12 Tahun 1992 tentang Budi Daya Tanaman, UU No. 29 Tahun 2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman, dan PP No. 51 Tahun 2007 tentang Indikasi Geografis. Peraturan tersebut sama sekali tidak melindungi varietas lokal. Kementerian Pertanian sejak lebih dari seperempat abad yang lalu telah menginisiasi RUU Pengelolaan Sumber Daya Genetik untuk melindungi tanaman asli Indonesia, termasuk varietas lokal. Namun hingga saat ini tidak jelas status RUU tersebut. Oleh karena itu, Kementerian Pertanian perlu mengambil inisiatif untuk menuntaskan dan mengusulkan menjadi Undang Undang setelah melalui perbaikan dan penyempurnaan seperlunya.

KERANGKA PIKIR

Tidak semua komoditas pangan, sandang, bangunan, dan industri yang diperlukan berasal dari tanaman asli Indonesia. Sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah banyak tanaman tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri setelah melalui adaptasi budi daya di berbagai wilayah di Indonesia. Berbagai komoditas spesifik lokasi diminati dan memiliki pasar di luar negeri, seperti lada putih muntok, kopi gayo, kayu manis kerinci.

Di satu sisi, meningkatnya jumlah penduduk dunia meningkat pula kebutuhan akan berbagai komoditas bukan asli Indonesia. Di sisi lain, di era globalisasi saat ini tidak mudah menggunakan komoditas yang berasal dari suatu negara untuk dikembangkan di negara lain. Ada aturan internasional yang perlu diikuti untuk memperoleh dan mengembangkan komoditas tertentu dengan prinsip menguntungkan semua

pihak, baik penyedia maupun penerima komoditas. Instrumen yang diperlukan dikenal dengan *material transfer agreement* atau perjanjian pengalihan material, yang dalam hal ini adalah sumber daya genetik.

Peraturan yang ada dan masih berlaku hingga saat ini antara lain UU No. 12 Tahun 1992 tentang Budi Daya Tanaman, UU No. 29 Tahun 2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman, dan PP No. 51 Tahun 2007 tentang Indikasi Geografis. Peraturan tersebut sama sekali tidak melindungi varietas lokal yang berpotensi dijadikan sebagai tetua dalam perakitan varietas unggul baru atau produk spesifik lokasi dengan kualitas prima dan dapat langsung diperdagangkan.

Perkembangan teknologi di bidang biologi molekuler dewasa ini dapat mengidentifikasi gen-gen yang terdapat dalam khromosom atau karakter yang dikendalikannya. Teknologi ini dapat dimanfaatkan dalam program pemuliaan untuk menghasilkan varietas unggul yang bermanfaat untuk pembangunan ekonomi daerah. Tanpa peraturan perundangan yang mengatur pemanfaatan dan pembagian keuntungan, tidak menutup kemungkinan varietas lokal asli Indonesia digunakan oleh pihak tertentu yang ingin mendapat keuntungan semata.

KRITISI KEBIJAKAN SAAT INI

Indonesia sebagai negara megabiodiversitas dengan keanekaragaman hayati yang tinggi masih mengabaikan perlindungan sumber daya genetik. Oleh karena itu tidak mengherankan kalau banyak tanaman asli Indonesia dikembangkan secara ilegal oleh pihak asing, bahkan setelah melalui pematenan sekali pun.

Pelestarian dan pemanfaatan sumber daya genetik secara berkelanjutan dapat diupayakan melalui bioprospeksi, yaitu serangkaian kegiatan yang meliputi koleksi, penelitian, dan pemanfaatan sumber daya genetik secara sistematis guna mendapatkan senyawa kimia, gen, organisme, dan produk alamiah lainnya untuk tujuan ilmiah dan/atau komersial. Bioprospeksi memiliki dua tujuan utama yaitu pemanfaatan sumber daya genetik berbasis konservasi secara berkelanjutan dan pembangunan sosio-ekonomi negara pemilik keanekaragaman hayati.

Dalam pemuliaan tanaman, potensi dan fenomena interaksi genotipe x lingkungan belum dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung upaya peningkatan produksi padi. Hal ini disebabkan oleh kesalahan pemahaman oleh pihak tertentu yang menganggap varietas unggul padi yang dilepas pemerintah dapat dikembangkan di seluruh wilayah Indonesia. Dampaknya adalah patahnya keunggulan varietas unggul tersebut di lokasi tertentu yang mendorong pelandaian produksi. Kesalahan pemahaman tersebut mengabaikan fenomena interaksi genotipe x lingkungan yang mendukung keberagaman varietas untuk mencegah kerapuhan genetik.

Oleh sebab itu, sudah saatnya dilakukan amandemen UU Budi Daya Tanaman No. 12 Tahun 1992 Pasal 12 yang mewajibkan pelepasan varietas oleh pemerintah melalui beberapa tahap dan mekanisme, dan Pasal 18 ayat (2) PP 44/1995 tentang Perbenihan yang mengharuskan uji adaptasi hanya memberatkan pemulia tanaman dan dalam beberapa kasus menyusahkan petani.

Undang-Undang Perlindungan Varietas Tanaman No. 29 Tahun 2000 hanya melindungi varietas yang baru, unik, stabil,

dan seragam. Di sisi lain, tidak semua sifat tersebut dimiliki varietas lokal untuk mendapat perlindungan, yaitu kebaruan. Artinya, UU No. 29 Tahun 2000 tidak dapat melindungi varietas lokal. Meskipun demikian undang-undang tersebut mengamanatkan untuk dilakukan pendaftaran varietas lokal, bukan untuk dilindungi tetapi untuk menjaga apabila di kemudian hari ada pihak yang menyalahgunakan dan mengaku sebagai pemilik. Mereka dituntut membagi keuntungan ekonomi pengembangan varietas unggul yang dalam perakitannya menggunakan varietas lokal tersebut.

Indikasi geografis adalah tanda yang menunjukkan daerah asal produk tertentu, yang karena faktor lingkungan geografis termasuk faktor alam, faktor manusia, atau kombinasi dari keduanya, memberikan ciri dan kualitas tertentu pada produk yang dihasilkan, termasuk produk spesifik lokasi yang dihasilkan oleh suatu varietas tanaman. Perlindungan suatu produk secara tidak langsung juga melindungi varietas lokal yang menghasilkan produk tersebut. Tanpa perlindungan, pihak tertentu dapat mengubah kualitas produk sehingga membatalkan perlindungan indikasi geografis terhadap produk tersebut. Dari 52 produk indikasi geografis yang terdaftar hanya 43 produk asli di Indonesia. Hal ini menunjukkan terlalu sedikit varietas lokal yang mendapat perlindungan indikasi geografis secara tidak langsung.

UU Sistem Budi Daya Tanaman, Perlindungan Varietas Tanaman, dan Peraturan Pemerintah No. 51 Tahun 2007 yang diperkuat dengan UU No. 20 Tahun 2016 tentang Merek dan Indikasi Geografis, tidak satu pun yang secara tegas melindungi varietas lokal tanaman. Wacana penggabungan RUU Pengelolaan Sumber Daya Genetik, yang sudah lebih dari seperempat abad disusun, ke UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem,

kenyataannya tidak diintegrasikan ke dalam Undang Undang perubahan yang hanya mengubah beberapa pasal untuk melindungi tanaman dan satwa liar. Hal ini tidak mengadaptasi substansi RUU Pengelolaan Sumber Daya Genetik yang di dalamnya juga memuat akses dan pembagian keuntungan dari pemanfaatan sumber daya genetik.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Peraturan perundangan yang ada belum mampu melindungi varietas lokal, sehingga tidak tertutup kemungkinan untuk dimanfaatkan dan dikembangkan oleh pihak tertentu dalam mencari keuntungan sendiri. Agar varietas lokal dapat memberi manfaat yang lebih besar sebagai tetua dalam perakitan varietas unggul baru atau menghasilkan produk spesifik lokasi dengan kualitas dan nilai ekonomi tertentu maka perlu segera dibuat regulasi yang benar-benar melindungi varietas lokal.

RUU Pengelolaan Sumber Daya Genetik sudah disusun sejak lebih dari seperempat abad yang lalu, tetapi karena kepentingan sektoral Kementerian Lingkungan Hidup yang kini telah disatukan dengan Kementerian Kehutanan, maka status RUU tersebut tidak jelas. Oleh karena itu, Kementerian Pertanian sebagai penggagas RUU Pengelolaan Sumber Daya Genetik perlu mengambil inisiatif untuk menuntaskannya menjadi Undang Undang melalui perbaikan dan penyempurnaan seperlunya.

DAFTAR BACAAN

Peraturan Pemerintah No. 44 Tahun 1995 tentang Perbenihan.

Peraturan Pemerintah No. 51 Tahun 2007 tentang Indikasi Geografis.

Undang-undang Sistem Budidaya Tanaman No 12 Tahun 1992.

Undang-undang No. 29 Tahun 2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman.

Undang-Undang No. 20 Tahun 2016 tentang Merek dan Indikasi Geografis.

DUKUNGAN TERHADAP PEMBANGUNAN PERTANIAN MASIH RENDAH?

Tahlim Sudaryanto

Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No. 3A, Bogor 16111

RINGKASAN

Selama ini ada anggapan dukungan terhadap sektor pertanian di Indonesia relatif rendah sehingga belum berkembang optimal. Beberapa indikator umum digunakan untuk mengukur tingkat dukungan tersebut adalah *Producer Support Estimate* (PSE), *Total Support Estimate* (TSE) dan *(General Services Support Estimate* (GSSE). Indikator tersebut telah dianalisis untuk mengetahui dukungan pemerintah terhadap sektor pertanian dalam periode 1995-1997 dan 2013-2015 mencakup 15 komoditas. Nilai PSE menunjukkan tren peningkatan dari 3,9% pada periode 1995-1997 menjadi 24,6% pada 2013-2015. Pada periode 2013-2015, nilai PSE sektor pertanian Indonesia lebih

tinggi dari Tiongkok (20,1%), Uni Eropa (19%), dan negara-negara OECD (17,4%). Nilai TSE sektor pertanian Indonesia meningkat secara signifikan dari 0,8% pada periode 1995-1997 menjadi 4,6% pada 2013-2015. Hasil analisis ini menolak anggapan perhatian pemerintah terhadap sektor pertanian relatif kurang. Dukungan terhadap sektor pertanian dalam bentuk perlindungan harga berdampak pada peningkatan harga pangan di tingkat konsumen yang akhirnya menurunkan asupan gizi masyarakat. Dalam jangka panjang, prioritas kebijakan yang lebih efektif adalah peningkatan produktivitas melalui sistem inovasi, pembangunan infrastruktur, dan mempermudah investasi swasta. Pada saat ini, sebagian besar alokasi anggaran pemerintah untuk sektor pertanian adalah untuk subsidi pupuk yang secara kumulatif lebih banyak dinikmati oleh petani kaya dan produsen pupuk. Skema yang lebih efisien adalah mengonversi subsidi tersebut ke dalam sistem transfer pendapatan dan dibatasi hanya untuk petani kecil dengan sistem nontunai.

KERANGKA PIKIR

Ada anggapan dukungan pemerintah terhadap pembangunan pertanian relatif rendah sehingga tidak cepat berkembang. Hal ini antara lain dapat ditinjau dari instrumen kebijakan yang diterapkan. Oleh karena itu perlu dianalisis besaran dan komposisi dukungan yang diberikan pemerintah kepada sektor pertanian dan bagaimana perkembangannya antarwaktu.

Secara lebih spesifik, relevansi analisis tersebut bagi kebijakan pembangunan pertanian adalah: (a) mengetahui perkembangan dan komposisi dukungan terhadap sektor pertanian; (b) sebagai acuan dalam merumuskan instrumen kebijakan yang diprioritaskan dan yang perlu dikurangi atau dihapus; dan (c) bagian dari partisipasi Indonesia dalam

pembangunan pertanian global sebagai bahan dialog dalam mewujudkan koherensi kebijakan (*policy coherence*) antarnegara.

Salah satu indikator yang biasa digunakan untuk mengukur tingkat dukungan terhadap sektor pertanian adalah *Producer Support Estimate* (PSE). PSE merupakan nilai moneter tahunan transfer kotor (*gross transfers*) dari pembayar pajak (melalui pemerintah) dan konsumen terhadap produsen komoditas pertanian. Besaran nilai itu dihitung di tingkat usaha tani (*on-farm*) akibat kebijakan yang diberikan terhadap sektor pertanian, terlepas dari sifat, tujuan, dan dampaknya terhadap produksi dan pendapatan petani. Untuk memudahkan perbandingan antarnegara atau antarkomoditas, PSE biasanya dinyatakan dalam persen terhadap total nilai produksi komoditas tertentu.

Metode perhitungan PSE dan indikator-indikator terkait mengandung enam prinsip dasar, yaitu: (a) dukungan terhadap produsen pertanian yang merupakan kriteria kunci kebijakan; (b) tidak ada pertimbangan terkait dengan sifat, tujuan, dan dampak ekonomi dari kebijakan; (c) kebijakan yang secara umum berlaku untuk seluruh sektor ekonomi tidak dianggap sebagai dukungan terhadap sektor pertanian; (d) dukungan kebijakan pertanian diukur secara garis besar (bruto); (e) acuan dukungan adalah di tingkat petani (*farmgate level*); (f) dukungan kebijakan terhadap produsen diklasifikasikan menurut kriteria implementasi di tingkat petani atau menurut kelayakan.

Analisis meliputi 15 komoditas pertanian yang terdiri atas padi, jagung, kedelai, kelapa sawit, kakao, ubi kayu, pisang, gula, karet, kopi, susu, daging sapi, daging babi, daging unggas, dan telur. Ke-15 komoditas tersebut menyumbang sekitar 70% terhadap total nilai produksi komoditas

pertanian. Analisis dipilah ke dalam priode 1995-1997 dan 2013-2015.

DUKUNGAN TERUS MENINGKAT

Pemerintah kembali menekankan pentingnya komitmen pencapaian swasembada pangan strategis (beras, jagung, kedelai, gula, dan daging sapi). Target pencapaian swasembada telah direvisi menjadi akhir tahun 2017 untuk beras, jagung, kedelai, dan akhir tahun 2019 untuk gula dan daging sapi. Dalam kaitan ini telah diluncurkan perubahan kebijakan untuk mencapai sasaran tersebut, yang mencakup upaya yang diperlukan untuk mendorong produksi komoditas strategis lainnya seperti cabai, bawang merah, kentang, dan kakao.

Anggaran yang dihemat dari subsidi BBM sebagian dialokasikan untuk membiayai infrastruktur irigasi, sebagian besar untuk mendukung upaya peningkatan produksi padi. Oleh karena itu, Kementerian Pertanian berkomitmen mengalokasikan anggaran sebesar Rp 4,2 triliun untuk membiayai rehabilitasi jaringan irigasi tersier seluas 1,5 juta ha, bersamaan dengan upaya optimalisasi lahan untuk produksi padi seluas 500 ribu ha.

Pemerintah membatasi impor beberapa komoditas pertanian strategis (komoditas yang masuk ke dalam target swasembada) dan memungut pajak ekspor terhadap beberapa komoditas, seperti CPO dan kakao. Sejak tahun 2008, setiap importir yang mengimpor produk olahan dari daging, sereal, gula, dan kakao harus terdaftar di Kementerian Perdagangan. Pembatasan serupa berlaku juga untuk impor ternak dan produk ternak pada tahun 2011.

Indonesia tetap memertahankan sistem kuota untuk impor daging sebagai bagian dari target swasembada. Kuota impor

ditetapkan setiap tahun untuk sapi bakalan dan daging beku (*boxedbeef*) secara terpisah berdasarkan perkiraan selisih antara permintaan dan penawaran.

Dengan beberapa instrumen kebijakan, nilai PSE sektor pertanian meningkat dari Rp 3,2 trilyun pada tahun 1995-1997 menjadi Rp 348,5 trilyun tahun 2013-2015 (Lampiran). Sebagian besar dari dukungan tersebut berupa perlindungan harga yang mencapai 76% pada periode 1995-1997 dan menjadi 84% dalam periode 2013-2015.

Secara umum nilai PSE meningkat dari 3,9% pada periode 1995-1997 menjadi 24,6% pada periode 2013-2015. Artinya, 24,6% dari nilai produksi pertanian adalah transfer dari pembayar pajak dan konsumen. Nilai PSE sektor pertanian Indonesia pada tahun 2013-2015 lebih tinggi dari Tiongkok (20,1%), Uni Eropa (19%), dan rata-rata OECD (17,4%). Di pihak lain, beberapa negara produsen dan eksportir produk pertanian yang kompetitif ternyata memperoleh dukungan pemerintah yang relatif kecil, misalnya Australia dan Selandia. Keunggulan mereka terletak pada sistem inovasi, infrastruktur yang memadai, dan iklim usaha yang kondusif.

Selain dukungan PSE, ada beberapa instrumen dukungan pemerintah untuk sektor pertanian secara keseluruhan, yaitu pelayanan umum (*General Services Support Estimate*, GSSE) dan transfer pemerintah kepada konsumen (TSE).

Dukungan terhadap pelayanan umum terungkap pada nilai GSSE, meningkat dari Rp 1,1 trilyun dalam periode 1995-1997 menjadi Rp 22,0 trilyun pada periode 2013-2015 (5,2% dari TSE). Komponen terbesar dari kelompok pengeluaran tersebut adalah biaya untuk pembangunan dan rehabilitasi infrastruktur yang mencapai 73% pada periode 1995-1997 menjadi 76% dalam periode 2013-2015. Secara keseluruhan,

nilai total dukungan kepada sektor pertanian mencapai Rp 423,2 trilyun dalam periode 2013-2015.

Nilai TSE sektor pertanian Indonesia (terhadap PDB) meningkat secara signifikan dari 0,8% pada periode 1995-1997 menjadi 4,6% dalam periode 2013-2015. Pada tahun 2013-2015 nilai TSE Indonesia adalah yang tertinggi, di atas Tiongkok (3,2%), Uni Eropa (0,7%), dan rata-rata OECD (<0,7%). Kecenderungan jangka panjang, serupa dengan PSE, nilai TSE di banyak negara maju cenderung turun, sementara di negara berkembang, terutama Indonesia dan Tiongkok menunjukkan tren meningkat.

Nominal Protection Coefficient (NPC) di Indonesia meningkat tajam dari 1,03 pada periode 1995-1997 menjadi 1,32 dalam periode 2013-2015. Artinya, harga komoditas pertanian di dalam negeri 32% lebih tinggi dari harga komoditas serupa di pasar internasional. Hal yang sama juga terjadi di Tiongkok, di mana NPC meningkat dari 1,0 menjadi 1,23 pada periode yang sama.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Dalam jangka panjang, prioritas kebijakan pembangunan pertanian yang lebih efektif adalah meningkatkan produktivitas melalui sistem inovasi, pembangunan infrastruktur, dan mempermudah investasi swasta. Dukungan dalam bentuk perlindungan harga dan pembatasan impor berdampak pada peningkatan harga pangan di tingkat konsumen yang berpengaruh terhadap penurunan asupan gizi.

Sebagian besar transfer anggaran pemerintah untuk sektor pertanian berupa subsidi pupuk yang secara kumulatif dinikmati oleh petani berlahan luas dan produsen pupuk. Skema yang lebih

efisien adalah mengonversi subsidi tersebut ke dalam sistem transfer tunai dan terbatas bagi para petani kecil. Selain itu pangsa anggaran pembangunan untuk pelayanan umum perlu terus ditingkatkan untuk mendorong peningkatan produktivitas tanpa mendistorsi pasar.

Kebijakan pertanian Indonesia ke depan sebaiknya mengacu pada negara-negara yang pertaniannya relatif maju namun dengan dukungan yang relatif rendah, misalnya Australia, Selandia Baru, Afrika Selatan, dan Chile. Kebijakan di negara-negara OECD yang memberikan subsidi input dan transfer pendapatan relatif besar tidak dapat dijadikan acuan karena berpotensi mendistorsi pasar dan membebani anggaran pemerintah yang cukup besar.

DAFTAR BACAAN

- [OECD] Organization for Economic Co-operation and Development. 2012. OECD Review of Agricultural Policies: Indonesia. Organization for Economic Co-operation and Development. OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264179011-en>.
- [OECD] Organization for Economic Co-operation and Development. 2016. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2016. OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/agr_pol-2016-en.
- Sudaryanto T, Iqbal M, Kustiari R, Kristianto S, Muslim C, Saputra JH. 2016. Tingkat Dukungan Domestik untuk Sektor Pertanian Indonesia. Analisis Kebijakan Vol 1, 2016.

LAMPIRAN

Besaran dan komposisi dukungan terhadap sektor pertanian dalam periode 1995-1997 dan 2013-2015.

Uraian	Nilai dukungan (Rp juta)	
	1995-1997	2013-2015
Producer Support Estimate (PSE)	3.169.177	1.310.545.924
a. Perlindungan harga ¹	2.392.759	348.536.563
b. Transfer atas penggunaan input: Input variabel ²	769.754	32.013.831
	429.579	26.045.066
Input tetap ³	310.214	5.649.921
c. Transfer pelayanan usahatani ⁴	29.961	318.843
d. Transfer menurut luas areal ⁵	6.664	595.430
Total nilai produksi pertanian	82.758.036	1.500.805.695
% PSE terhadap nilai produksi	3,9	24,6
General Services Support Estimate (GSSE)	1.140.356	22.001.525
a. Sistem inovasi pertanian	248.204	2.454.514
b. Inspeksi dan pengawasan	59.838	678.452
c. Pembangunan dan rehabilitasi infrastruktur	829.971	16.842.306
d. Pemasaran dan promosi	1.884	244.211
e. Cadangan pangan pemerintah	0	1.734.568
% GSSE terhadap TSE	26,2	5,2
Consumer Support Estimate (CSE)	-2.763.759	-390.091.329
a. Transfer dari konsumen ke produsen ⁶	-2.743.401	-387.687.989
b. Transfer lain dari konsumen	-33.716	-34.228.186
c. Transfer kepada konsumen ⁷	50.433	20.034.504
d. Kelebihan biaya pakan	-37.076	11.790.342
% CSE terhadap nilai konsumsi	-3,6	-30,0
Total Support Estimate (TSE)	4.359.966	423.181.852
a. Transfer dari konsumen	2.777.117	421.916.175
b. Transfer dari pembayar pajak	1.616.565	35.493.863
c. Penerimaan pemerintah	-33.716	-34.228.186
% TSE terhadap PDB	0,8	4,0

Sumber: OECD (2016)

Keterangan:

- ¹ Penetapan HPP dan pembatasan impor yang menyebabkan harga domestik lebih tinggi dari harga di perbatasan
- ² Terutama subsidi/bantuan pupuk dan benih/bibit
- ³ Bantuan peralatan budi daya, panen, dan pasca panen
- ⁴ Biaya penyuluhan, pemeriksaan, dan sertifikasi
- ⁵ Terutama bantuan bencana alam dan pengendalian hama/penyakit
- ⁶ Konsumen membayar harga yang lebih tinggi dari harga pasar
- ⁷ Dalam bentuk dana Raskin

KOMPETENSI PENELITI BADAN LITBANG PERTANIAN: TANTANGAN DAN ANCAMAN

Elna Karmawati

Ketua Tim Penilai Peneliti Instansi Kementerian Pertanian
Jl. Raya Pajajaran, Kav. E59 Bogor, Jawa Barat 16143

RINGKASAN

Pemberlakuan Undang-Undang No. 5 tahun 2014 tentang aparat sipil negara (ASN) dan diikuti oleh PP No. 11 tahun 2017 diperkirakan berdampak terhadap jabatan struktural dan fungsional yang ada. Dalam PP No. 11 tahun 2017 ditegaskan tidak ada lagi ASN yang merangkap jabatan struktural dan jabatan fungsional. Untuk mengetahui dampak pemberlakuan UU No. 5 tahun 2014 dan PP No. 11 tahun 2017 terhadap kapasitas dan kompetisi peneliti Badan Litbang Pertanian dilakukan penelaahan kinerja peneliti sebagai masukan kepada LIPI dalam menetapkan angka kredit yang harus dipenuhi setiap tahun dan komponen yang dapat diperhitungkan untuk dapat naik ke jenjang berikutnya.

Kesimpulan dari penelaahan tersebut antara lain adalah Badan Litbang Pertanian perlu melanjutkan pelatihan bagi peneliti di Balai-balai penelitian dan pengkajian, terutama dalam penulisan karya tulis ilmiah, buku, dan bunga rampai. Kepala UPT di lingkup Badan Litbang Pertanian dituntut memberikan kesempatan kepada peneliti junior sebagai penanggung jawab ROPP dan memastikan peneliti senior dapat membimbing peneliti di bawahnya. Badan Litbang Pertanian juga perlu menyeimbangkan antara kegiatan top-down dan in-house agar peneliti mempunyai materi hasil penelitian yang dapat ditulis secara ilmiah. Selain itu, Badan Litbang Pertanian perlu segera membentuk tim etika peneliti karena adanya kecenderungan plagiasi. LIPI sebagai penilai kinerja peneliti diharapkan tidak mengusulkan aturan yang terlalu memberatkan peneliti.

KERANGKA PIKIR

Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan kompeten semakin dibutuhkan untuk meningkatkan daya saing bangsa. Di era globalisasi, perubahan terjadi demikian cepat pada berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang teknologi informasi, sehingga komunikasi antarmanusia dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Akan tetapi, kemajuan di bidang teknologi informasi dapat menimbulkan ketimpangan informasi sehingga merugikan pihak yang tidak siap menerima dan beradaptasi dengan perubahan yang telah terjadi dan terus berkembang.

Petani sebagai ujung tombak pembangunan pertanian dituntut untuk mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan agar dapat mengikuti perkembangan teknologi dalam berproduksi. Era globalisasi dicirikan antara lain oleh perdagangan bebas, sehingga produksi pertanian yang unggul

dan berkualitas akan memenangkan kompetisi di pasar nasional dan internasional.

Dalam era perdagangan bebas, komoditas pertanian yang tidak bermutu akan kalah bersaing di pasar ekspor. Oleh karena itu, komoditas pertanian yang akan diekspor dituntut untuk memiliki daya saing yang tinggi. Dalam hal ini, petani sebagai pelaku utama pembangunan pertanian memerlukan teknologi unggul agar produk yang dihasilkan dapat bersaing di pasar global. Teknologi itu sendiri dihasilkan oleh para peneliti melalui serangkaian penelitian. Untuk dapat menghasilkan teknologi yang diperlukan dalam pembangunan pertanian, peneliti juga dituntut untuk mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi petani dalam berproduksi. Dalam perkembangannya, peneliti dari Aparatur Sipil Negara (ASN) dihadapkan kepada berbagai tantangan untuk dapat meningkatkan kinerja dan memertahankan eksistensi sebagai pejabat fungsional peneliti.

Undang-undang No. 5 tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara belum dapat diterapkan sebelum diikuti oleh Peraturan Pemerintah (PP) dan petunjuk teknis pelaksanaannya. Tiga tahun setelah UU No. 5 tahun 2014 diundangkan baru keluar PP No. 11 tahun 2017. PP ini mengatur kedudukan ASN, baik sebagai pejabat struktural maupun fungsional. Dalam kaitan ini diperlukan kajian tentang upaya pemeliharaan jabatan fungsional peneliti agar tidak putus di tengah jalan.

HASIL PENGKAJIAN TIM PENILAI PENELITI INSTANSI

Peraturan Pemerintah dan UU tentang ASN sudah dikeluarkan. Oleh karena itu, Badan Litbang Pertanian perlu mengevaluasi kinerja para peneliti, terutama karya tulis hasil penelitian, baik dalam bentuk karya tulis ilmiah (KTI) maupun

semi ilmiah dan populer. Apakah karya tulis yang telah dihasilkan setiap tahun dapat memenuhi syarat untuk pemeliharaan jabatan fungsional peneliti? Bagi Peneliti Utama, nilai karya tulis yang dipersyaratkan setelah pemberlakuan PP dan UU tentang ASN meningkat tajam menjadi 35 poin dari sebelumnya 12,5 poin per tahun.

Untuk mengetahui masalah yang akan dihadapi peneliti dalam mengakomodasi PP dan UU ASN tersebut, terutama yang berkaitan dengan karya tulis, dilakukan pengkajian terhadap angka kredit karya tulis para peneliti Badan Litbang Pertanian yang masuk ke sekretariat Tim Penilai Peneliti Instansi (TP2I) Kementerian Pertanian pada tahun 2015 dan 2016.

Hasil pengkajian menunjukkan, jumlah peneliti cenderung menurun, dari 1.890 orang pada tahun 2015 menjadi 1.868 orang pada tahun 2017. Hal ini disebabkan oleh banyaknya Peneliti Utama yang pensiun, terutama yang sudah berkualifikasi professor riset. Sementara itu, Peneliti Pertama banyak yang akan naik ke jenjang Peneliti Muda. Di sisi lain terlihat kenaikan jabatan fungsional dari Peneliti Muda ke Peneliti Madya dan dari Peneliti Madya ke Peneliti Madya berikutnya terbentur pada kompetensi dan kebutuhan angka kredit yang cukup banyak, mencapai 150 point dalam tempo lima tahun.

Berdasarkan usia, Peneliti Pertama dan Peneliti Muda yang sudah berumur di atas 50 tahun cukup banyak dan jika dalam 2-3 tahun mendatang tidak naik ke jenjang Peneliti Madya maka sekitar 100 orang harus pensiun di bawah usia 65 tahun. Peneliti Madya yang umurnya mendekati 60 tahun juga cukup banyak, sekitar 100 orang. Mereka juga harus pensiun kalau tidak naik ke jenjang Peneliti Utama. Peneliti Madya dan

Peneliti Utama yang berumur 64 dan 65 tahun berjumlah 34 orang dan mereka sudah pasti pensiun pada tahun 2016 dan 2017.

Apabila peneliti di lingkungan Badan Litbang Pertanian tidak dapat memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan maka terdapat 234 orang yang akan pensiun. Ditinjau dari unit kerja, jumlah peneliti di lingkungan BBP2TP yang memerlukan angka kredit yang lebih banyak mencapai 831 orang atau 45% dari jumlah peneliti yang ada. Dibandingkan dengan aturan yang lama, bidang kepakaran dalam aturan baru mengalami masalah karena ada beberapa yang hilang, melebar, dan menyempit sehingga sebagian peneliti harus pindah bidang kepakaran.

Kekurangan angka kredit di tiap jenjang bergantung pada jumlah berkas yang dinilai. Pada tahun 2015, jumlah berkas Peneliti Madya paling banyak yang tidak memenuhi persyaratan kenaikan ke jenjang berikutnya, diikuti oleh Peneliti Utama. Kekurangan angka kredit juga terjadi pada tahun 2016. Jumlah berkas dari Peneliti Madya dan Peneliti Utama juga terbanyak, sekitar 600an berkas. Angka kredit yang diperlukan untuk dapat naik tingkat dari jenjang Peneliti Madya ke Peneliti

Utama berkisar antara 150-200 poin. Selain itu, pada awal tahun 2016 makin bertambah berkas yang masuk ke sekretariat TP2I Kementerian Pertanian untuk segera memenuhi kompetensi. Misalnya, untuk naik ke jenjang Peneliti Madya minimal harus ada satu karya tulis yang dipublikasi dalam jurnal ilmiah terakreditasi dan peneliti yang bersangkutan pernah menjadi penanggung jawab RPTP/ROPP. Untuk dapat naik jenjang fungsional dari Peneliti Madya ke Peneliti Utama, peneliti yang bersangkutan harus memiliki minimal satu karya

tulis yang sudah terbit dalam buku bunga rampai dan pernah membimbing minimal satu peneliti di bawahnya.

Setelah berkas hasil penilaian di TP2I diajukan ke TP3, hanya 22 berkas yang kekurangan angka kredit. Artinya, berkas yang diusulkan ke LIPI hampir semuanya sudah mengikuti persyaratan. Hal ini dibuktikan dengan perbedaan nilai di tingkat TP3 dan TP2I pada tahun 2015 dan 2016 berkisar antara 5-7%. Dibandingkan dengan sistem penilaian lama dan baru, angka kredit yang diperlukan hampir sama, kecuali bagi Peneliti Utama diperlukan nilai pemeliharaan 25 poin per tahun. Kalau kebijakan ini diberlakukan tentu akan memberatkan Peneliti Utama, kecuali kriteria yang akan dinilai mengalami perubahan.

Permasalahan yang ditemui selama penilaian di TP2I berbeda antarjenjang jabatan fungsional peneliti. Untuk Peneliti Pertama dan Peneliti Madya tidak terlalu berat, hanya kekurangan kelengkapan dan sebagian tidak mengikuti ketentuan penulisan karya tulis ilmiah. Untuk Peneliti Madya, hal yang banyak menjadi masalah adalah harus menunggu sertifikat diklat, substansi karya tulis yang telah dipublikasikan tidak memadai, dan masih banyak yang mengajukan karya tulis yang terbit pada prosiding seminar. Mereka umumnya tidak dapat membedakan antara buku ilmiah dengan buku diseminasi dan kurang mendapat bimbingan dari peneliti di atasnya. Sebagian Peneliti Utama masih memerlukan pencerahan dalam penulisan buku ilmiah dan karya tulis yang akan diterbitkan pada jurnal ilmiah terakreditasi.

UU tentang ASN memungkinkan pejabat eselon III dan IV yang saat ini merangkap sebagai peneliti untuk melepaskan jabatan struktural. Pimpinan dapat menugaskan mereka pada

jabatan struktural dengan fasilitas yang tidak berbeda dengan jabatan fungsional peneliti. Apabila tugasnya sebagai pejabat struktural sudah selesai, mereka perlu diberi kemudahan untuk kembali menjadi pejabat fungsional peneliti dan diberi formasi.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Badan Litbang Pertanian perlu melanjutkan pelatihan bagi peneliti di Balai-balai penelitian dan pengkajian, terutama dalam penyusunan karya tulis ilmiah, buku, dan bunga rampai. Selain itu diperlukan pula sosialisasi tiga pilar etika peneliti dan aturan yang berkaitan dengan hak dan kewajiban peneliti. Sebagai nara sumber dalam penyusunan karya tulis ilmiah perlu memberdayakan Professor Riset dan Peneliti Utama yang ada di Balit dan BPTP masing-masing. Penyediaan media publikasi terakreditasi perlu ditingkatkan untuk menampung karya tulis hasil penelitian dengan proses dan frekuensi penerbitan yang lebih cepat.

Kepala UPT di lingkup Badan Litbang Pertanian dituntut memberikan kesempatan kepada peneliti junior sebagai penanggung jawab ROPP dan memastikan peneliti senior dapat membimbing peneliti di bawahnya. Badan Litbang Pertanian juga perlu menyeimbangkan antara kegiatan *top-down* dan *in-house* agar peneliti mempunyai materi hasil penelitian yang dapat ditulis secara ilmiah. Selain itu, Badan Litbang Pertanian perlu segera membentuk tim etika peneliti karena adanya kecenderungan plagiasi.

LIPi sebagai penilai kinerja peneliti diharapkan tidak mengusulkan aturan yang terlalu memberatkan peneliti. Angka kredit sebesar 25 poin untuk pemeliharaan jabatan fungsional Peneliti Utama cukup berat. Peneliti Madya yang berumur mendekati 60 tahun segera mengajukan kenaikan

jabatan ke jenjang Peneliti Utama dan LIPI diharapkan membantu mempercepat prosesnya.

DAFTAR BACAAN

- Djoko Setyono DE. 2017. Jabatan Fungsional Peneliti pada Era ASN. Bahan Sosialisasi LIPI, 18 Mei 2017. Bogor.
- Juarini. 2015. Pengelolaan SDM untuk menunjang ketahanan pangan. Dalam Prosiding Seminar Nasional Universitas PGRI Yogyakarta, 19 Desember 2014: 344-348.
- Karmawati E, Wina, Rahardja S. 2017. Laporan Akhir Pemberkasan Jabatan Fungsional Peneliti Tahun Anggaran 2016. Bogor (ID): Tim Penilai Peneliti Instansi Kementerian Pertanian.
- [LIPI] Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2017. Tiga Pilar Kode Etik Ilmu Pengetahuan. Bahan Sosialisasi LIPI. Bogor.
- Subagja A. 2017. Menuju ASN yang profesional berbasis sistem merit melalui penguatan jabatan fungsional. Jakarta (ID): Kementerian Pengadayaan Aparatur Negara dan Reformasi Demokrasi.
- Wordpress.com. 2017. Upaya Peningkatan Sumber Daya Manusia. <https://lutfitariana.wordpress.com>. [Diunduh 14 Mei 2017].

INDEKS

A

Abubakar, 114, 121
air, xxiv, 11, 12, 61, 80, 82, 84, 98,
100, 115, 116, 119, 207, 213, 223,
224, 226, 228, 229, 233, 234, 236,
238
antibiotika, xix, 63, 159, 160, 161,
162, 163, 164, 165
Arnold P. Sinurat, 168
Asia, xi, xxxi, 18, 20, 21, 25, 26, 27,
67, 95, 189
ayam, xxi, xxii, 161, 162, 180, 184,
185, 186, 192, 193, 194, 195, 196,
197, 198, 203, 204, 205, 206, 207,
208, 209, 210, 211, 215, 217

B

Bahagiawati, 49
Balai, xxviii, 9, 29, 36, 38, 42, 43, 45,
49, 60, 66, 69, 80, 96, 106, 114,
122, 123, 125, 133, 168, 192, 211,
221, 225, 232, 242, 251, 255, 260,
279, 285
bawang, xiii, 39, 69, 70, 71, 72, 73,
74, 75, 76, 229, 271
benih, xii, xiii, xv, xxv, 8, 10, 19, 38,
40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 69, 70,
71, 72, 73, 74, 75, 90, 92, 94, 97,

99, 100, 102, 107, 108, 194, 195,
198, 242, 244, 245, 247, 248, 255,
277
beras, x, xi, 3, 4, 7, 8, 9, 13, 14, 15,
18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26,
29, 30, 31, 32, 34, 42, 49, 52, 53,
72, 271
bibit, xvi, xxii, xxv, 71, 75, 107, 108,
111, 125, 127, 129, 140, 143, 180,
193, 194, 195, 196, 197, 198, 243,
255, 277
biologis, xx, 168, 169, 193

C

cekaman, xxvi, 222, 252, 254, 255,
257, 260
cokelat, x, xxii, 3, 84, 114, 118, 119,
203, 207
combine harvester, 24

D

daging, xviii, xx, 39, 52, 83, 84, 150,
152, 153, 154, 155, 161, 168, 169,
170, 171, 172, 173, 184, 185, 199,
270, 271, 272
daun, 12, 98, 104
Didik Harnowo, 38
diversifikasi, xiii, 4, 7, 50, 52, 54
Djoko Said Damardjati, 136

DKI, iv

E

ekonomi, vi, vii, xi, xvii, xxvi, 4, 8, 10, 13, 15, 20, 25, 29, 30, 31, 32, 55, 70, 136, 138, 139, 141, 142, 170, 171, 172, 180, 187, 215, 234, 260, 262, 263, 264, 265, 270
ekspor, xiv, xv, xvi, xvii, xxxiv, 10, 15, 18, 19, 23, 49, 50, 61, 70, 73, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 90, 93, 102, 106, 109, 110, 111, 115, 117, 120, 125, 126, 130, 131, 136, 138, 139, 140, 142, 154, 184, 185, 186, 188, 271, 281
Elna Karmawati, iv, 89, 97, 279

F

fermentasi, xvi, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 123, 128, 130, 131, 132
fluktuasi, xxiii, 221, 222

G

gabah, xi, xii, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 30, 34
galur, 193, 205, 206, 244
Gambut, xxiv, 232, 233, 234, 240, 241
gandum, xii, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 246
gelatin, 211, 212, 213, 214, 215, 216
genetik, xxiv, xxv, xxvi, 10, 71, 207, 208, 209, 223, 225, 226, 242, 243, 244, 245, 248, 251, 252, 253, 260, 262, 263, 265
genom, xxv, 243, 244, 246, 247, 248, 249, 250
gluten, xii, 49, 51, 52, 54, 56
gula, 39, 116, 118, 119, 213, 270, 271

H

hama, x, xiii, xiv, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 60, 69, 90, 93, 108, 115, 129, 131, 132, 277
Hengky Novariano, 106
Hortukultura, xiii, xxxi

I

IMade Tasma dan Muhamad Sabran, 242
I Nyoman Widiarta, 3
I. Djatnika, 60
iklim, xxiii, 7, 10, 115, 128, 181, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 234, 236, 253, 272
ilegal, 109, 111, 262
impor, xiii, xx, 19, 23, 40, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 102, 109, 153, 154, 169, 173, 182, 188, 213, 215, 271, 272, 274, 277
industri, xii, xvii, xx, xxxiv, 20, 49, 50, 54, 70, 72, 107, 109, 110, 111, 112, 117, 119, 126, 130, 131, 132, 136, 138, 139, 141, 142, 144, 152, 170, 179, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 195, 207, 209, 212, 216, 261
infrastruktur, xix, xxvii, 142, 150, 155, 269, 271, 272, 273, 277
irigasi, x, 4, 9, 13, 19, 42, 72, 128, 143, 223, 224, 226, 229, 271

J

jagung, 19, 39, 42, 47, 50, 52, 53, 101, 229, 246, 270, 271

K

kakao, xvi, xvii, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 125, 126,

127, 128, 129, 130, 131, 132, 133,
270, 271
karet, xvii, xxxiv, 94, 136, 137, 138,
139, 140, 141, 142, 143, 145, 270
kedelai, xii, 19, 38, 39, 40, 41, 42, 43,
44, 45, 46, 47, 50, 53, 101, 229,
270, 271
kelapa, xv, 92, 93, 94, 106, 107, 108,
109, 110, 111, 112, 113, 235, 270
kesehatan, xiii, xx, 29, 30, 32, 49, 51,
164, 168, 169, 173
kompos, x, 10, 15
konsumen, xx, xxiii, xxvii, 14, 21, 29,
30, 31, 51, 54, 60, 61, 117, 138,
152, 153, 168, 170, 171, 172, 173,
183, 184, 187, 195, 204, 269, 270,
272, 274, 277
kontroversi, xxiv, 171, 206, 232, 234,
237

L

lada, xiv, xv, 89, 90, 91, 92, 93, 94,
95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102,
103, 104, 261
Lahan, x, xxiv, 9, 11, 12, 13, 17, 43,
221, 225, 226, 227, 232, 233, 234,
240, 241
Litbang, v, vii, viii, xiii, xv, xxvi, xxviii,
xxxvi, 10, 42, 43, 46, 47, 60, 63,
64, 65, 66, 70, 73, 74, 90, 94, 104,
122, 123, 157, 226, 250, 252, 253,
254, 256, 257, 279, 281, 282, 283,
285

M

M. Husein Sawit, iv, 18
Markus Anda, 221
mesin, xiv, 22, 23, 24, 26, 81, 86, 109,
182, 228
Muhammad Noor, 232

Mutu, 34, 35, 36, 115, 120

N

Nawacita, 42, 126
Nyakllham, 192

O

oplosan, xi, 29, 30, 31
organik, x, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,
17, 61, 74, 75, 129

P

pabrik, xvii, 116, 137, 142, 143, 145,
180, 182
padi, x, xi, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 9, 11, 12,
13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23,
24, 26, 27, 31, 39, 42, 47, 72, 101,
229, 246, 263, 270, 271
Pangan, x, xxv, xxxi, 3, 9, 13, 25, 33,
36, 42, 43, 46, 47, 55, 122, 156,
157, 175, 213, 217, 241, 242, 258
pasar, 163, 164, 170, 237, 265
pasar, xi, xii, xiv, xvii, xviii, xxi, xxii, 10,
14, 15, 18, 20, 23, 39, 40, 41, 44,
52, 61, 69, 70, 72, 73, 80, 81, 82,
83, 85, 109, 110, 111, 125, 126,
127, 131, 136, 138, 141, 142, 144,
150, 152, 179, 180, 181, 182, 183,
184, 185, 186, 187, 196, 199, 204,
207, 209, 261, 273, 274, 277, 280,
281
PASCAPANEN, xxxiv, 127
patogen, 5, 62, 63, 64, 65, 71, 73,
161, 162
pedagang, xiv, 80, 82, 85, 115, 116,
120, 122, 131, 183, 186
pendapatan, xviii, xxvi, xxviii, 4, 8, 70,
72, 73, 99, 108, 109, 117, 150,
152, 206, 260, 269, 270, 274

peneliti, v, vii, xix, xxviii, 8, 93, 111, 117, 160, 165, 255, 279, 281, 282, 283, 284, 285, 286

pengepul, xiv, 81, 86

penyakit, x, xiii, xiv, xv, xix, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 51, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 73, 89, 92, 93, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 115, 129, 131, 159, 212, 277

penyuluh, 8, 93, 101, 115

peraturan, xxvi, 32, 165, 172, 205, 245, 260, 262

Perbibitan, xxii, 204, 205, 209

perkebunan, x, xv, xvii, xxiv, 90, 92, 94, 99, 101, 102, 106, 108, 111, 127, 137, 138, 142, 144, 149, 232, 234, 235, 236, 238, 239, 255

Permentan, xvi, xix, xxi, 29, 30, 32, 33, 34, 84, 85, 87, 114, 117, 120, 122, 160, 163, 164, 165, 192, 194, 200, 233

Pertanian, i, iv, v, vi, vii, ix, x, xii, xiii, xv, xviii, xxvi, xxvii, xxviii, xxxi, xxxvi, 3, 4, 6, 10, 9, 16, 17, 18, 20, 26, 29, 32, 33, 35, 36, 38, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 60, 64, 65, 66, 70, 73, 74, 83, 84, 85, 87, 90, 94, 95, 103, 104, 112, 114, 116, 117, 120, 122, 123, 125, 127, 131, 132, 133, 136, 145, 150, 155, 156, 157, 162, 165, 166, 179, 182, 189, 192, 200, 201, 211, 221, 225, 232, 235, 240, 242, 250, 251, 253, 254, 256, 257, 260, 261, 265, 268, 271, 276, 279, 281, 282, 283, 285, 286

perundangan, 262, 265

perusahaan, xx, xxii, 14, 54, 127, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 193, 195, 196, 197, 198, 235

pestisida, xiii, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 128, 130

peternak, xviii, xix, xx, xxi, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 160, 165, 168, 171, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 192, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 204, 206

produk, xi, xiii, xiv, xv, xvi, xvii, xix, xx, xxi, xxv, xxvi, 9, 10, 13, 15, 30, 32, 33, 50, 51, 52, 53, 54, 60, 61, 63, 64, 65, 81, 82, 84, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 117, 119, 120, 123, 125, 126, 130, 131, 132, 136, 141, 142, 143, 152, 155, 160, 161, 162, 165, 169, 170, 171, 173, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 195, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 227, 243, 245, 247, 248, 260, 262, 263, 264, 265, 271, 272, 281

produksi, x, xi, xii, xiii, xv, xvi, xvii, xx, xxi, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 26, 30, 31, 34, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 81, 83, 85, 90, 91, 93, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 107, 109, 110, 112, 115, 116, 117, 118, 120, 122, 126, 127, 128, 129, 131, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 143, 149, 151, 152, 154, 155, 168, 169, 170, 179, 180, 181, 182, 183, 186, 187, 188, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 214, 215, 216, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 236, 256, 263, 270, 271, 272, 277, 280

Professor Riset, 285

promosi, 9, 13, 154, 185, 277

punah, xxv, 251

R

replanting, xv, xvii, 106, 108, 109, 111, 137, 139, 140, 141, 143

S

S. Joni Munarso, 29, 121
sapi, xviii, xx, 39, 143, 149, 150, 151,
152, 153, 154, 155, 168, 170, 172,
173, 176, 211, 212, 213, 214, 215,
270, 271, 272
Sapi, xviii, 150, 154, 157
Saptana, 179, 189
sawit, 92, 94, 108, 235, 270
sayuran, xxiv, 52, 70, 222, 226
sertifikasi, x, xi, 9, 11, 12, 14, 15, 30,
33, 35, 99, 277
Siswanto, 89, 95, 97
Sjamsul Bahri, 159
Sugiono Moeljopawiro, 260
Supriadi, iv, 80
Sutoro, 251
Suwandi, 69, 75
swasembada, x, xi, xii, 3, 8, 9, 13, 18,
19, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46,
101, 271, 272

T

Tahlim Sudaryanto, iv, 268
tanah, xxiii, xxiv, 10, 61, 62, 64, 65,
74, 84, 98, 101, 128, 129, 221,
223, 225, 226, 227, 228, 233, 236,
238
tani, xii, 6, 10, 14, 15, 30, 33, 34, 41,
44, 103, 110, 127, 129, 132, 151,
152, 270

teknologi, v, vii, viii, x, xi, xiii, xiv, xv,
xxv, 10, 9, 10, 18, 21, 24, 30, 43,
50, 54, 61, 65, 66, 69, 70, 72, 73,
74, 80, 84, 85, 89, 94, 96, 98, 103,
104, 107, 109, 115, 117, 125, 132,
143, 181, 224, 226, 228, 237, 242,
243, 244, 245, 246, 249, 261, 262,
280, 281
telur, xxii, 169, 184, 185, 196, 198,
199, 203, 204, 205, 206, 207, 209,
210, 270
Tike Sartika, 203
Tjeppey D. Soedjana, iv, 149
tradisional, 74, 80, 84, 107, 150, 153,
154, 214, 253
transportasi, xvii, 18, 20, 23, 24, 38,
41, 137, 143, 144, 197

U

UPSUS, x, 3, 4, 19, 39

V

varietas, xv, xxiv, xxv, xxvi, 6, 7, 30,
31, 39, 62, 69, 90, 94, 98, 99, 100,
101, 102, 103, 104, 127, 131, 222,
226, 228, 229, 243, 244, 245, 247,
251, 252, 253, 254, 256, 257, 258,
260, 262, 263, 264, 265

W

Wiwik Hartatik, 9

Policy Brief 2017

Memperkokoh Kebijakan Pembangunan Pertanian

Forum Komunikasi Profesor Riset (FKPR) Kementerian Pertanian memiliki sumber daya peneliti yang andal di bidang masing-masing. Dalam hal kebijakan Profesor Riset diwajibkan untuk yang masih aktif membuat Policy Brief, yang sudah diseminarkan dan mendapat masukan untuk perbaikan. Kemudian Policy Brief yang terkumpul dibukukan lewat editing dan proses penerbitan yang cukup ketat.

Buku ini memuat 29 Policy Brief hasil penelitian dari berbagai disiplin ilmu dan komoditas pertanian yang dianalisis dan dibahas dari berbagai aspek, baik teknis maupun social ekonomi. Policy Brief berisi ide dan gagasan untuk memperkokoh kebijakan pembangunan pertanian. Disamping aspek teknis dapat dijadikan alternative pemecahan masalah di lapangan, buku Policy Brief ini juga memuat kebijakan social ekonomi, termasuk kapasitas dan kompetensi sumber daya peneliti di lingkungan Badan Litbang Pertanian dalam menangani penelitian dan pengembangan teknologi pertanian.

Policy Brief dikelompokkan sesuai komoditasnya yaitu Tanaman Pangan, Hortikultura, Perkebunan, peternakan, serta lintas komoditas dan masalah.

Semoga bersama buku ini akan memberikan ide dan motivasi bagi peneliti khususnya di Litbang Pertanian dan peneliti pada umumnya.