

## KEYNOTE SPEECH

# INOVASI TEKNOLOGI JARAK PAGAR Mendukung PROGRAM DESA MANDIRI ENERGI

**Dr.Ir. Achmad Suryana**

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

## LATAR BELAKANG

Penggunaan energi nasional kita masih sangat boros. Hal ini ditunjukkan dengan masih tingginya perbandingan antara tingkat pertumbuhan konsumsi energi dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan ekonomi nasional atau yang biasa disebut sebagai elastisitas energi. Dibandingkan dengan negara-negara lain seperti Jepang dan Amerika Serikat yang hanya 0,10 dan 0,26, elastisitas energi nasional Indonesia masih tinggi, yaitu sekitar 1,84. Penggunaan energi asal minyak bumi masih sekitar 54,4%; gas bumi 26,5%; batu bara 14,1%; tenaga air 3,4%; panas bumi 1,4%; sedangkan penggunaan energi lainnya termasuk bahan bakar nabati atau biofuel hanya sekitar 0,2%. Ketimpangan energi *mix* ini tentunya sangat mencemaskan, mengingat cadangan minyak bumi sangat terbatas dan suatu saat akan habis. Setiap kenaikan harga minyak bumi di pasar internasional (minggu ini bahkan sudah mencapai US\$90 per barrel) akan menambah beban APBN karena jumlah subsidi yang harus dikeluarkan pemerintah akan meningkat, sedangkan pengurangan subsidi minyak akan memberikan dampak ekonomi yang cukup signifikan bagi masyarakat. Hal ini terbukti dengan terjadinya kenaikan harga BBM Oktober tahun 2005 yang membuat sebagian besar sektor industri di negara kita mengalami stagnasi. Untuk mengatasinya diperlukan langkah-langkah strategis, melalui pengembangan alternatif sumber-sumber energi yang baru dan terbarukan.

Dalam upaya mendukung pengembangan bioenergi di dalam negeri pemerintah telah mengeluarkan Peraturan Presiden No. 5 tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional yang antara lain menetapkan sasaran penggunaan bahan bakar nabati menjadi lebih dari 5% terhadap konsumsi energi nasional pada tahun 2025. Sasaran kebijakan energi nasional ini akan dicapai melalui kebijakan utama dan kebijakan pendukungnya.

Kebijakan utama dalam perpres. tersebut adalah: (1) Penyediaan energi melalui penjaminan ketersediaan pasokan energi, optimalisasi produksi, dan pelaksanaan konversi energi, (2) Pemanfaatan energi melalui efisiensi dan diversifikasi, (3) Penetapan kebijakan harga berdasarkan harga keekonomiannya, dan (4) Pelestarian lingkungan. Sedangkan kebijakan pendukungnya adalah melalui pengembangan infrastruktur energi, kemitraan antara pemerintah dan dunia usaha, pemberdayaan masyarakat, penelitian dan pengembangan, serta pendidikan dan latihan.

Untuk percepatan penyediaan dan pemanfaatan bahan bakar nabati (BBN), kebijakan tersebut di atas diikuti dengan Instruksi Presiden No. 1 tahun 2006, yang antara lain menginstruksikan kepada Menteri Pertanian untuk mendorong penyediaan bahan tanam, termasuk fasilitas penyediaan benih dan bibitnya, penyuluhan dan mengintegrasikan kegiatan pengembangan dan kegiatan pascapanen bahan tanam, untuk mendukung penyediaan bahan bakar nabati. Untuk melaksanakan Inpres No. 1 tahun 2006, Departemen Pertanian telah memiliki program aksi dan terus mengembangkan bahan ta-

nam yang dapat dimanfaatkan untuk bahan baku bioenergi, meliputi jarak pagar, ubi kayu, sorgum, sagu, kelapa, kelapa sawit, dan bahan tanam lainnya, tanpa mengganggu program pemantapan ketahanan pangan nasional. Program tersebut juga sesuai dengan visi litbang pertanian ke depan dalam meningkatkan daya saing dan nilai tambah produk pertanian guna meningkatkan kesejahteraan petani, serta sejalan pula dengan program revitalisasi pertanian, perikanan, dan kehutanan yang telah dicanangkan pemerintah pada tahun 2005 yang lalu.

Sesuai dengan prioritas yang sudah dicanangkan pemerintah, maka pengembangan bahan baku bioenergi difokuskan pada kelapa sawit dan jarak pagar. Kelapa sawit, teknologinya sudah relatif tersedia dan sudah dikuasai Pusat Penelitian Kelapa Sawit di Medan, dan bahkan saat ini sudah memasok biodiesel kepada Pertamina. Tidak demikian halnya dengan tanaman jarak pagar. Tanaman ini hampir tidak pernah digarap oleh para ahli pemuliaan di Indonesia. Sementara di sisi lain, sebagian masyarakat mempunyai antusiasme yang tinggi untuk membudayakan tanaman jarak pagar, dengan motivasi yang beragam. Antusiasme masyarakat tersebut tentu saja harus dihargai. Namun demikian sayangnya antusiasme ini tidak disertai dengan pemahaman tentang budi daya jarak pagar yang benar. Dilaporkan bahwa di masyarakat berkembang opini bahwa tanaman jarak pagar dapat tumbuh dengan baik (dan berproduksi tinggi) di lahan-lahan kritis atau kering dengan teknologi budi daya seadanya. Di samping itu tanaman jarak pagar juga diasumsikan dapat dikembangkan di mana saja tanpa perlu didasarkan hasil pengkajian kesesuaiannya terhadap kondisi ekosistem setempat. Opini-opini semacam ini tentu saja dapat menyesatkan masyarakat.

Perlu kita sadari bersama bahwa pengembangan jarak pagar, sebagaimana tanaman tahunan lainnya, merupakan investasi jangka panjang yang

harus diperhitungkan secara cermat, agar di kemudian hari investasinya dapat kembali, bahkan mampu memberikan keuntungan yang optimal. Sesuai dengan Inpres No. 1 tahun 2006, Badan Litbang Pertanian sangat berkepentingan untuk menjawabnya, sekaligus memberikan informasi teknologi budi daya yang tepat, agar masyarakat dapat mengembangkan jarak pagar sesuai dengan kaidah-kaidah budi daya yang seharusnya.

### **ARAH, TUJUAN, DAN STRATEGI PENGEMBANGAN JARAK PAGAR**

Untuk memenuhi target yang dicanangkan pemerintah, arah pengembangan jarak pagar, walaupun dikenal memiliki spektrum yang luas, seyogyanya diprioritaskan ke provinsi-provinsi yang kondisi lahan dan iklimnya sesuai untuk menghasilkan produktivitas jarak pagar yang optimum. Alternatif lainnya adalah secara diversifikasi dengan tanaman lain, baik dengan sistem tumpang sari, tanaman sela, tanaman pagar, maupun rotasi.

Sesuai dengan visi dan misi pembangunan perkebunan serta memperhatikan prospek, potensi, dan peluang yang ada, maka tujuan pengembangan agribisnis jarak pagar jangka pendek adalah untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar rumah tangga atau yang lebih dikenal dengan Program Desa Mandiri Energi (DME). Sedangkan dalam jangka panjang pengembangan jarak pagar diharapkan dapat digunakan untuk substitusi biofuel (B10).

Dalam pengembangannya strategi penyediaan bahan bakar nabati (BBN) dilakukan melalui *Triple Track Strategy*, yakni *pro-job* (karena dapat menyerap tenaga kerja), *pro-poor* (mengurangi tingkat kemiskinan), dan *pro-growth* (memperkuat sistem ekonomi nasional). Selain *triple track*, pengembangan BBN diharapkan juga akan *pro-planet* (memperbaiki kesuburan lahan kritis).

## INOVASI TEKNOLOGI JARAK PAGAR

Telah diketahui bahwa inovasi teknologi mempunyai peran yang sangat vital untuk mendukung pengembangan sistem dan usaha agribisnis yang dinamis, efisien, dan berdaya saing tinggi (Suryana, 2007). Menurut Mosher (1966) inovasi teknologi merupakan salah satu syarat mutlak yang harus dipenuhi agar suatu pembangunan pertanian dapat tumbuh-berkembang secara progresif; keempat syarat mutlak lainnya adalah adanya pasar bagi produk-produk agribisnis, tersedianya sarana dan peralatan produksi secara lokal, adanya perangsang produksi bagi produsen dan adanya fasilitas transportasi. Tanpa adanya inovasi teknologi secara terus-menerus, pembangunan pertanian akan terhambat, walaupun keempat syarat mutlak lainnya telah terpenuhi.

Dalam konteks agribisnis jarak pagar, teknologi baru yang dimaksud mencakup teknik dan teknologi yang digunakan untuk memproduksi hasil pertanian primer, mengolah hasil pertanian, menyimpan dan mengangkut produk-produk agribisnis yang dihasilkan. Pengertian baru disini adalah perbaikan atau pengembangan atas apa yang dipergunakan selama ini, yang mungkin saja sudah lama ditemukan dan telah digunakan secara luas oleh pihak lain. Yang penting adalah bahwa suatu teknologi baru harus memberikan manfaat yang makin besar bagi aktivitas agribisnis.

Beberapa inovasi teknologi dan hasil-hasil penelitian yang telah dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian dan instansi yang terkait, baik dari dalam maupun luar negeri, diharapkan dapat mendukung pengembangan agribisnis jarak pagar di Indonesia, khususnya program pemerintah untuk mewujudkan Desa Mandiri Energi. Inovasi teknologi dan hasil-hasil tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Bibit unggul. Belum adanya bahan tanam unggul jarak pagar di Indonesia telah mendorong Puslitbang Perkebunan untuk melakukan eksplorasi materi genetik jarak pagar dari seluruh

Indonesia, yang hasilnya saat ini digunakan untuk menghasilkan bibit unggul baru. Tiga kebun induk telah dibangun dan saat ini sudah operasional, yakni Kebun Induk Jarak Pagar Asembagus, di Situbondo, Jawa Timur untuk mewakili iklim kering, Kebun Induk Jarak Pagar Muktiharjo, di Pati Jawa Tengah, mewakili wilayah iklim sedang, dan Kebun Induk Jarak Pagar Pakuwon, di Sukabumi Jawa Barat untuk mewakili iklim basah. Untuk mempercepat penyediaan bibit sumber dan penyebarannya, Badan Litbang Pertanian membangun 3 kebun induk jarak pagar di luar Jawa, yakni di Natar, Lampung; Sidondo, Sulawesi Tengah; dan Sandubaya, Lombok, Nusa Tenggara Barat. Berdasarkan hasil-hasil kegiatan tersebut, pada tanggal 16 Juli 2006 Menteri Pertanian telah meluncurkan bibit unggul jarak pagar, khususnya bibit unggul terpilih IP-1A, IP-1M, dan IP-1P, dengan produktivitas sekitar 4–5 ton per ha. Upaya peningkatan produktivitas melalui seleksi rekuren tahap kedua terhadap populasi terpilih tersebut telah menghasilkan bibit unggul terpilih IP-2A, IP-2M, dan IP-2P yang telah diluncurkan pada kesempatan Penas XI di Desa Sembawa, Palembang pada bulan Juli 2007 yang lalu. Benih unggul IP-2 ini mempunyai tingkat produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan benih IP-1, yakni sekitar 7–8 ton per ha.

- 2) Kompor Minyak Nabati Protos. Kompor ini buatan HBH Jerman dan dirancang khusus untuk menggunakan bahan bakar minyak nabati. Cara kerjanya hampir mirip dengan kompor semawar atau kompor tahu berbahan bakar minyak tanah, yaitu membakar minyak yang telah berubah menjadi gas karena dipanaskan terlebih dahulu menggunakan spiritus. Kompor ini 40% lebih efisien dibandingkan kompor minyak tanah biasa.

- 3) Inovasi Teknologi Pascapanen. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang telah merekayasa mesin pemecah buah jarak Balittas tipe I, kemudian disempurnakan menjadi Balittas Tipe II, yang mempunyai kapasitas kerja mesin 250–300 kg biji per jam dengan putaran silinder 250 rpm. Di samping itu, telah diidentifikasi mesin *screw press* buatan PT Sanjaya yang mampu menghasilkan minyak dengan rendemen 30%. Kedua mesin ini akan sangat membantu sekali dalam proses pascapanen di tingkat pengguna.
- 4) Badan Litbang Pertanian juga telah memetakan daerah-daerah yang sesuai bagi pengembangan jarak pagar dan akan menyempurnakan dalam skala yang lebih detail.
- 5) Hasil-hasil penelitian MT 2007 berhasil mengidentifikasi faktor-faktor utama penyebab benih kopong serta kemunduran viabilitas dan vigor benih, yang secara teknis akan menentukan tingkat produktivitas dan mutu benih jarak yang dihasilkan. Di samping itu juga telah dikembangkan teknologi perbanyak tanaman jarak pagar melalui teknik kultur jaringan, teknologi pemanfaatan limbah organik jarak pagar untuk produk diversifikasi, seperti pupuk organik, briket, dll. Teknologi-teknologi ini akan terus disempurnakan sekaligus dimasyarakatkan, yang pada gilirannya nanti, masyarakat dapat memanfaatkan dan mengembangkannya melalui kaidah-kaidah budi daya dan usaha yang benar.

Penyebarluasan informasi hasil penelitian harus segera dilakukan, baik melalui media cetak maupun elektronik, melalui berbagai seminar maupun lokakarya. Bahkan jika memungkinkan, kebun-kebun percobaan yang saat ini digunakan untuk pengembangan bibit unggul jarak pagar seperti Pakuwon, Sukabumi (Jabar); Asembagus, Situbondo (Jatim); dan Muktiharjo, Pati (Jateng) dapat di-

jadikan sarana penyebaran informasi kepada masyarakat sekaligus tempat agrowisata.

Bibit unggul baru yang dihasilkan diharapkan segera dimanfaatkan untuk masyarakat, termasuk untuk bahan pengembangan kebun-kebun bibit sumber, paling tidak di provinsi-provinsi yang potensial untuk pengembangan jarak pagar. Sesuai dengan program aksi Departemen Pertanian, Direktorat Jenderal Perkebunan telah merencanakan hal ini. Dengan demikian, masyarakat di daerah-daerah tersebut dapat segera mengikuti dan sekaligus memanfaatkan teknologi baru tersebut.

Banyak pemerintah daerah yang ingin segera mengembangkan tanaman jarak pagar ini. Diharapkan, unit kerja Departemen Pertanian di daerah seperti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) hendaknya dapat dimanfaatkan sebagai pendamping sekaligus nara sumber dalam memanfaatkan teknologi baru budi daya dan bibit unggul harapan jarak pagar ini. BPTP dibentuk memang untuk membantu daerah dalam menerapkan teknologi pertanian spesifik lokasi.

Sementara menunggu terbentuknya pasar yang stabil, ada 3 konsep pemasaran produk biji jarak di tingkat pedesaan yang bisa diadopsi untuk menunjang Program DME, yakni (1) koperasi menjual jasa pengepresan (dari biji menjadi minyak jarak mentah) kepada petani, (2) koperasi membeli biji jarak dari petani, kemudian setelah diolah menjadi minyak, koperasi menjualnya ke petani, dan (3) koperasi membeli minyak dari petani.

## **AGENDA KE DEPAN**

Untuk menyempurnakan pengembangan dan aplikasi iptek dalam pembangunan pertanian dalam era globalisasi sekarang ini, agenda kebijakan ke depan perlu menyesuaikan dengan perubahan kelembagaan yang juga berkembang dengan pesat. Apabila dahulu, fokus kebijakan lebih banyak pada

pembahasan *input* yang digunakan, kini fokus tersebut telah bergeser pada efisiensi penggunaan teknologi biologi-kimiawi, seperti benih unggul, pupuk, dan pestisida. Perubahan aransemennya kelembagaan yang menyertai pengembangan teknologi tidak dapat dilakukan secara bersamaan, tetapi harus secara holistik dan dilengkapi dengan kebijakan yang memadai. Kajian dan penelusuran lebih dalam tentang *input* produksi pertanian dengan aspek kelembagaan serta kondisi sosial ekonomi yang meliputi proses produksi harus terus-menerus dilakukan.

Di tingkat lapangan, hal tersebut perlu diterjemahkan melalui kajian yang terus menerus untuk menemukan teknologi dan spesifikasi produksi pertanian yang tepat, sesuai dengan kondisi agroklimat serta *setting* kelembagaan suatu daerah tertentu. Perbaikan kondisi sosial ekonomi serta fungsi-fungsi kelembagaan tersebut, dapat ditempuh

melalui desentralisasi perumusan kebijakan teknologi di bidang pertanian.

## **PENUTUP**

Telah cukup banyak inovasi teknologi dan hasil-hasil penelitian yang dapat mendukung pengembangan agribisnis jarak pagar, khususnya mendukung Program Desa Mandiri Energi. Namun demikian, sebagaimana telah dikemukakan oleh Mosher (1966) inovasi teknologi ini perlu diperbaiki secara terus menerus. Di samping itu seluruh pemangku kepentingan (*stake holder*) juga diharapkan dapat berperan lebih besar lagi dalam pembangunan pertanian, baik dalam tataran perencanaan dan penyusunan kebijakan, maupun dalam tataran praktis di berbagai subsektor atau bagian dalam agribisnis pertanian. Karena disadari bahwa pembangunan pertanian membutuhkan sinergi yang saling memperkuat di antara semua pihak terkait.