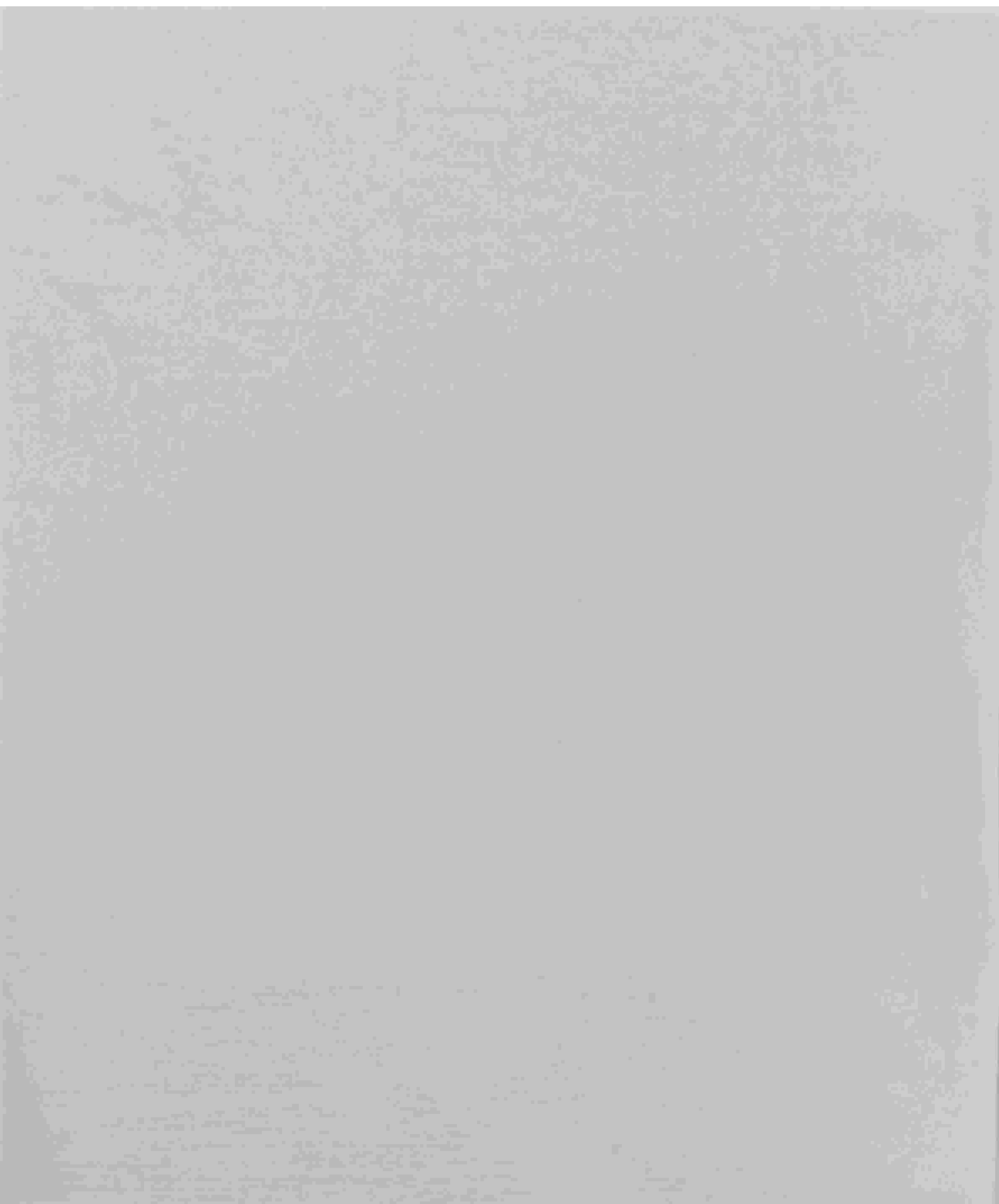


**KEBIJAKAN PENGENDALIAN PENGGUNAAN
ANTIBIOTIC GROWTH PROMOTERS DAN *RACTOPAMINE*
DALAM MENDUKUNG KEAMANAN PANGAN NASIONAL**



**Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
2017**



**KEBIJAKAN PENGENDALIAN PENGGUNAAN *ANTIBIOTIC*
GROWTH PROMOTERS DAN *RACTOPAMINE* DALAM
MENDUKUNG KEAMANAN PANGAN NASIONAL**

Penyusun:

Arnold P. Sinurat
Sjamsul Bahri
Sri Muharsini
Wisri Puastuti
Atien Priyanti
Imas Sri Nurhayati
Priyono

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
2017

**KEBIJAKAN PENGENDALIAN PENGGUNAAN *ANTIBIOTIC GROWTH PROMOTERS* DAN *RACTOPAMINE* DALAM
MENDUKUNG KEAMANAN PANGAN NASIONAL**

Hak Cipta @ 2017 Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan
Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan
Jl. Pajajaran Kav. E-59
Bogor, 16151
Telp. : (0251) 8322185
Fax : (0251) 8328382; 8380588
Email : criansci@indo.net.id

Isi buku dapat disitasi dengan menyebutkan sumbernya

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Kebijakan Pengendalian Penggunaan *Antibiotic Growth Promoters* dan *Ractopamine* Dalam Mendukung Keamanan Pangan Nasional / AP. Sinurat, S. Bahri, S. Muharsini, W. Puastuti, A. Priyanti, IS Nurhayati, dan Priyono. – Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, 2017: vi+54 hlm; illus.; 16 x 20,5 cm.

ISBN 978-602-6473-07-3

1. Pengendalian AGP 2. *Ractopamine* 3. Keamanan Pangan
I. Judul II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
III. Arnold P. Sinurat

636.087.8

Tata letak: Imas Sri Nurhayati

Rancangan sampul: Asep M.

KATA PENGANTAR

Saat ini berbagai negara telah melarang penggunaan *antibiotic growth promoters* (AGP) dan *ractopamine* yang digunakan untuk memacu pertumbuhan ternak. Indonesia juga sedang mempertimbangkan untuk melarang penggunaan kedua macam bahan imbuhan pakan tersebut. Kebijakan ini akan memberikan implikasi pada sisi produksi ternak, konsumen hasil ternak dan juga berpengaruh terhadap ekonomi (importasi maupun perdagangan). Sebenarnya larangan ini telah diatur dalam UU No. 18 tahun 2009, *juncto* No. 41 tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan, dalam pasal 22 ayat 4c, yang menyebutkan "setiap orang dilarang menggunakan pakan yang dicampur hormon tertentu dan/atau antibiotik imbuhan pakan". Namun demikian masih diperlukan kebijakan untuk dapat melaksanakan UU tersebut dengan benar, memperhitungkan dampaknya terhadap industri peternakan, selain aspek keamanan pangan.

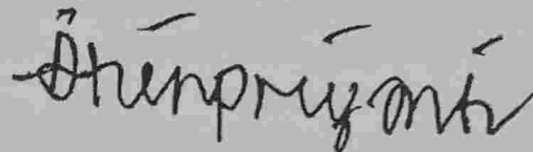
Pemberlakuan peraturan larangan penggunaan AGP dan *ractopamine* sudah seharusnya diikuti dengan jaminan ketersediaan alternatif penggantinya. Hasil-hasil penelitian dan kajian penggunaan bahan pengganti AGP dan *ractopamine* sebagai imbuhan pakan dari segi produksi dan ekonomis sangat diperlukan. Sehubungan dengan hal itu, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan melalui Tim Kajian Antisipatif dan Responsif Kebijakan Strategis Peternakan dan Veteriner telah melakukan *Roundtable Meeting* tentang "Alternatif Pengganti Penggunaan *Antibiotic Growth Promoters* (AGP) dan *Ractopamine* Mendukung Keamanan

Pangan Nasional" di Jakarta pada tanggal 7 Maret 2017 dengan menghadirkan beberapa narasumber terkait. Materi paparan narasumber dan hasil-hasil diskusi dirangkum dalam buku ini.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya RTM hingga penerbitan buku ini. Semoga buku ini dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak terkait.

Bogor, Maret 2017

Kepala Pusat Penelitian dan
Pengembangan Peternakan



Dr. Ir. Atien Priyanti, MSc.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Pendahuluan	1
Tahapan Kegiatan.....	5
Sasaran dan Tujuan.....	7
Sejarah Penggunaan AGP dan <i>Ractopamine</i> pada Hewan Penghasil Pangan.....	8
Dampak Positif dan Negatif Penggunaan AGP dan <i>Ractopamine</i>	12
Berkembangnya Isu Resistensi terhadap Antimikroba secara Global.....	18
Kebijakan Penggunaan AGP dan <i>Ractopamine</i> pada Hewan Penghasil Pangan secara Global.....	21
Kebijakan Alternatif Pengganti AGP.....	24
Langkah Tindak lanjut dan Rekomendasi Kebijakan	34
Matrik Rencana Tindak Lanjut Dukungan Kebijakan Pengendalian Penggunaan AGP dan <i>Ractopamine</i>	37
Daftar Bacaan.....	40

Tim Kajian Antisipatif dan Responsif Kebijakan Strategis Peternakan dan Veteriner	45
Tim Perumus	46
Lampiran	47
Penyelarasan Aturan yang terkait dengan Keamanan Pangan Asal Ternak.....	49
Pengawasan Pakan Ternak yang Berkaitan dengan Keamanan Pangan Produk Ternak.....	51
Penggunaan dan Peredaran AGP dan <i>Ractopamine</i> serta Antisipasi Penerapan Aturan Kedepan.....	53
Inovasi Teknologi Alternatif Bahan Pengganti AGP Mendukung Keamanan Pangan Nasional.....	55
Foto pelaksanaan kegiatan RTM "Alternatif Pengganti Penggunaan AGP dan <i>Ractopamine</i> Mendukung Keamanan Pangan Nasional", Jakarta, 7 Maret 2017...	57

PENDAHULUAN

Produk peternakan (daging, telur dan susu) merupakan bahan pangan bernilai gizi tinggi yang sangat diperlukan dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Oleh karena itu, keamanan pangan asal hewan sangat perlu diperhatikan karena dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat secara umum. Menurut UU No 18 tahun 2009 Tentang Pangan, definisi keamanan pangan 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 untuk dikonsumsi.

Terdapat banyak hal yang dapat mempengaruhi keamanan pangan asal ternak, baik yang sengaja diberikan selama pemeliharaan atau tidak sengaja diberikan seperti akibat adanya cemaran zat berbahaya. Untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat, maka negara Republik Indonesia telah membuat undang-undang tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan (UU Nomor 18 tahun 2009, *juncto* Nomor 41 tahun 2014) yang dapat menjamin ketenteraman masyarakat bahwa pangan asal ternak yang diproduksi dan atau tersedia harus sudah memenuhi persyaratan atau aman untuk dikonsumsi.

Salah satu aspek yang diatur dalam UU tersebut adalah tentang penggunaan imbuhan pakan antibiotik atau yang sering disebut *antibiotic growth promoters* (AGP). AGP adalah bahan yang bersifat membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri dan dicampur kedalam pakan dalam dosis rendah (*sub-therapeutic*). Penggunaan AGP telah diatur dalam pasal 22 ayat 4c, yang menyebutkan "setiap orang dilarang menggunakan pakan yang dicampur hormon tertentu dan/atau antibiotik imbuhan pakan". Namun, kenyataan hingga saat ini (tujuh tahun setelah UU diterbitkan), aturan tersebut belum berjalan secara efektif. Penggunaan AGP masih dilakukan oleh peternak maupun industri pakan hingga saat ini.

Penggunaan AGP dalam pakan ternak akan membunuh bakteri patogen yang lemah, tetapi dapat menimbulkan resistensi bakteri terhadap antibiotik. Bakteri yang resisten ini dapat menginfeksi manusia melalui rantai pangan asal ternak. Kekhawatiran ini sangat beralasan karena dalam prakteknya penggunaan antibiotik pada ternak dapat menimbulkan residu dalam jaringan (*tissue*) ternak jika tidak cukup waktu jeda (*withdrawal time*) yang mengakibatkan kontaminasi melalui rantai pangan. Keadaan ini juga akan berakibat semakin banyak mikroba resisten terhadap antibiotik yang ditemukan di lapangan. Selain itu masih terjadi penggunaan antibiotik yang sudah kadaluarsa, sehingga tidak jelas efektivitasnya, adanya penggunaan antibiotik yang tidak sesuai dengan peruntukannya serta

pemberian AGP yang dilakukan secara terus menerus. Manusia yang terinfeksi bakteri resisten tersebut akan sulit sembuh dengan antibiotik yang umum digunakan untuk pengobatan.

Selain AGP, ada imbuhan pakan lain yang perlu dikaji penggunaannya, yaitu *ractopamine*. *Ractopamine* adalah *beta-agonist* (bukan hormon sintetis seperti yang dilarang dalam UU) yang dapat meningkatkan sintesis protein. Di Indonesia, bahan ini digunakan untuk sapi penggemukan (*feedlot*) yang ditambahkan kedalam pakan dengan tujuan meningkatkan pertambahan bobot badan, memperbaiki efisiensi penggunaan pakan dan meningkatkan produksi otot atau mengurangi lemak daging (Walker et al., 2006; Abney et al., 2011; Lean et al., 2014). Hal ini akan memberi keuntungan secara ekonomis bagi peternak. Namun, *beta-agonist* dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung dan tekanan darah yang tidak normal (*tachycardia*), insomnia, sakit kepala dan *tremor*. *Ractopamine* biasanya diberikan dalam pakan pada periode sekitar 42 hari akhir penggemukan dan diberikan tanpa ada "*withdrawal time*". Bila waktu jeda diikuti, maka efek positif *ractopamine* terhadap pertumbuhan dan efisiensi penggunaan pakan tidak akan terlihat atau menjadi sia-sia (Neill et al., 2005). Sementara itu, residu *ractopamine* baru akan hilang (tidak terdeteksi) dalam tubuh ternak setelah 2 minggu tidak diberi dalam pakan (Ungemach, 2004). Menurut Zaitseva et al., (2014), residu *ractopamine* didapati di dalam jaringan (daging,

lemak, hati dan ginjal) ternak. Keberadaan residu *ractopamine* dalam pangan hewani dapat memberikan efek gangguan kesehatan pada manusia yang mengkonsumsinya.

TAHAPAN KEGIATAN

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan melalui Tim Kajian Antisipatif dan Responsif Kebijakan Strategis Peternakan dan Veteriner (KAR-KSPV), melakukan kajian kebijakan dalam *Round Table Meeting* (RTM) dengan tema "Alternatif Pengganti Penggunaan AGP dan *Ractopamine* Mendukung Keamanan Pangan Nasional". Kegiatan ini dilaksanakan di Jakarta, 7 Maret 2017 dengan mengundang narasumber kompeten.

Narasumber diskusi ini terdiri dari:

1. Ketua Komisi Obat Hewan, dengan topik bahasan: "Penyelarasan aturan yang terkait dengan keamanan pangan asal ternak"
2. Ketua Komisi Pakan, dengan topik bahasan: "Pengawasan pakan ternak yang berkaitan dengan keamanan pangan produk ternak"
3. Ketua Gabungan Perusahaan Makanan Ternak (GPMT), dengan topik bahasan: "Penggunaan dan peredaran AGP dan *Ractopamin* serta antisipasi penerapan aturan ke depan"
4. Prof (R) Dr. Arnold P. Sinurat, Balai Penelitian Ternak, dengan topik bahasan: "Inovasi teknologi alternatif bahan pengganti AGP mendukung keamanan pangan nasional".

Acara RTM dibuka oleh Kepala Puslitbang Peternakan dan dihadiri oleh lebih kurang 40 peserta,

utamanya dari Asosiasi Obat Hewan Indonesia (ASOHI), Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI), Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia (PDHI), Federasi Masyarakat Perunggasan Indonesia (FMPI), Perusahaan Perunggasan, Perusahaan Pakan Ternak dan Kementerian Pertanian (Ditjen PKH dan Balitbangtan). Diskusi dengan dialog interaktif antara peserta dengan narasumber dilakukan setelah paparan materi oleh narasumber disampaikan secara panel. Materi paparan dan hasil diskusi selanjutnya dibuat rumusan oleh Tim Perumus. Rumusan final hasil RTM telah disampaikan kepada seluruh peserta. Adapun buku ini diterbitkan sebagai salah satu output dari kegiatan sekaligus sebagai dokumen bahan rujukan opsi/alternatif rekomendasi kebijakan pengganti penggunaan AGP dan *ractopamine*.

SASARAN DAN TUJUAN

SASARAN

Sasaran yang diharapkan berupa kebijakan pengendalian penggunaan AGP dan *ractopamine* sebagai imbuhan pakan dalam upaya menjamin keamanan pangan asal ternak.

TUJUAN

Tujuan penerbitan buku ini adalah sebagai dokumentasi berbagai alternatif/opsi rekomendasi kebijakan yang terkait dengan penghentian penggunaan AGP dan *ractopamine* sebagai imbuhan pakan dalam upaya menjamin keamanan pangan asal ternak.

SEJARAH DAN PERKEMBANGAN PENGGUNAAN AGP DAN RACTOPAMINE SEBAGAI IMBUHAN PAKAN

Penggunaan antibiotik sebagai imbuhan pakan mulai dikenal setelah laporan yang menyebutkan bahwa bahan ini bermanfaat untuk meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi penggunaan pakan pada ternak ayam oleh Moore et al. pada tahun 1946 dan pada ternak babi oleh Jukes et al. pada tahun 1950 (Dibner dan Richards., 2005). Perkembangan penggunaan AGP di beberapa negara di dunia disajikan secara rinci berikut ini:

1. Amerika Serikat

Perkembangan penggunaan AGP di Amerika Serikat mulai populer setelah *Food and Drug Administration* (FDA) mengizinkan penggunaannya tanpa resep dari dokter hewan pada tahun 1951. Kemudian, pada tahun 1970, *USA Task Force* dan para ahli mengeluarkan rekomendasi bahwa antibiotik yang digunakan pada manusia dilarang untuk diberikan sebagai AGP pada ternak. Hal ini ditindak lanjuti oleh FDA pada tahun 1977 dengan membuat peraturan melarang penggunaan *penicillin* dan *tetracycline* sebagai AGP. Namun peraturan ini ditentang oleh peternak dan produsen antibiotik. Selanjutnya, pada tahun 1980 *National Academy of Sciences* Amerika membuat laporan yang menyatakan bahwa hanya sedikit data ilmiah yang menunjang timbulnya bakteri yang resisten terhadap antibiotik AGP-imbuhan pakan. Namun, pada tahun 2003 *USA Institute of Medicine* melaporkan

adanya peningkatan bakteri berbahaya (*superbugs*) di negeri tersebut dan mengusulkan pelarangan penggunaan antibiotik sebagai imbuhan pakan ternak. Hal ini menyebabkan FDA mulai membatasi penggunaan antibiotik tertentu yang lazim digunakan dalam pengobatan pada manusia untuk diberikan pada hewan. Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit di Amerika melaporkan bahwa bakteri resisten semakin meningkat dan mengkhawatirkan, dimana salah satu penyebabnya adalah pemberian antibiotik dengan dosis rendah dalam jangka waktu yang lama (Frieden, 2013). Oleh karena itu, FDA merencanakan pelarangan sekitar 200 AGP dalam kurun waktu 3 tahun mendatang.

2. Eropa

Penggunaan AGP yang disetujui di Eropa telah dilakukan sejak tahun 1950-an. Pada tahun 1969 suatu Komisi Ahli U.K. menyimpulkan di dalam laporan yang terkenal dengan *Swann Report* 1969, bahwa penggunaan AGP dapat menimbulkan resistensi antibiotik pada manusia (Brandon 1977). Oleh karena itu, disarankan agar antibakteri (antibiotik) yang cocok untuk digunakan sebagai imbuhan dalam pakan ternak tanpa memerlukan resep dokter hanya terbatas pada:

- (a) Yang mempunyai nilai ekonomi dalam usaha peternakan;
- (b) Tidak digunakan atau sangat sedikit digunakan dalam pengobatan ternak dan manusia; serta
- (c) Tidak menyebabkan penurunan potensi obat untuk menyembuhkan penyakit akibat berkembangnya strain

organisme yang resisten terhadap antibiotik. Selanjutnya, negara-negara seperti Swedia (1986), Denmark (1998) dan Switzerland (1999) mulai melarang penggunaan antibiotik sebagai imbuhan pakan.

Pada tahun 2003, Parlemen Eropa mengeluarkan peraturan bahwa antibiotik, selain *coccidiostat* dan *histomonostat* dapat dipasarkan dan digunakan sebagai imbuhan pakan hingga tahun 2005, sedangkan *coccidiostat* dan *histomonostat* baru dilarang penggunaannya sebagai imbuhan pakan sebelum tahun 2013 (Castanon, 2005). Dalam buku "*Feed Additive Compendium 2013*" yang digunakan negara-negara Eropa, antibiotik sudah tidak dicantumkan lagi sebagai imbuhan pakan.

3. Negara lainnya

Beberapa negara seperti Korea Selatan, sejak tahun 2005, mulai mengurangi penggunaan 44 jenis antibiotik dalam pakan. Negara ini akan melarang total penggunaan AGP setelah perubahan undang-undang. Australia dan Canada tidak melarang penggunaan AGP, tetapi melakukan sistem surveilans yang komprehensif. Sedangkan di New Zealand, semua penggunaan antibiotik (termasuk AGP) bisa dilakukan, tetapi harus dengan resep dokter hewan. Indonesia, sudah melarang penggunaan AGP di dalam undang-undang, namun pelaksanaannya belum efektif hingga saat ini (2017). Jenis AGP yang banyak digunakan di Indonesia saat ini adalah untuk mencegah koksidia (*Salinomycin*) dan

untuk *growth promotor* (*Bacitracin*, *Virginiamycin*, *Avilamycin*, *Trinitromycin*, *Colistine* dan *Enramycin*).

Penggunaan *ractopamine* mulai populer di Amerika Serikat sejak FDA mengizinkan penggunaannya sebagai imbuhan pakan tahun 2000 pada ternak babi (Centner et al., 2014) dan tahun 2003 pada ternak sapi. Namun, *ractopamine* sudah dilarang digunakan sebagai imbuhan pakan di negara-negara Eropa (Ungemach, 2004).

Cina mulai menggunakan *ractopamine* pada tahun 1980-an, namun mulai khawatir tentang dampaknya terhadap kesehatan manusia mulai tahun 1998, sehingga mulai mengajukan larangan penggunaannya sejak tahun 2002. Meskipun secara resmi melarang *ractopamine* digunakan sebagai imbuhan pakan mulai Desember 2011 (Xinhua, 2011).

Informasi yang diperoleh menunjukkan, ada 160 negara yang melarang penggunaan *ractopamine* sebagai imbuhan pakan karena kekhawatiran akan dampak negatifnya terhadap konsumen. Negara-negara Uni Eropa, sudah melarang penggunaan *ractopamine* dalam pakan ternak sejak tahun 1996 (Ungemach, 2004). Selain itu, negara Cina dan Malaysia termasuk yang melarang penggunaan bahan tersebut. Namun Amerika Serikat masih mengizinkan penggunaannya sebagai imbuhan pakan.

DAMPAK POSITIF DAN NEGATIF PENGGUNAAN AGP DAN *RACTOPAMINE*

Imbuhan pakan antibiotik (AGP) mempunyai manfaat yang dapat meningkatkan performans ternak seperti pertambahan bobot badan, efisiensi penggunaan pakan dan mengurangi tingkat mortalitas. Dari berbagai kajian yang dilakukan di negara maju (kemungkinan dengan kondisi kandang yang lebih higienis) disimpulkan bahwa AGP meningkatkan pertambahan bobot badan atau produksi sekitar 3,9% dan efisiensi penggunaan pakan (FCR) sekitar 2,9% (Barton, 2000). Namun, dari banyak pengujian yang dilakukan di Cina (kemungkinan dengan kondisi kandang yang kurang higienis) menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi, yaitu peningkatan pertumbuhan sekitar 3,8 – 11,1% dan perbaikan FCR 3,9 – 8,2% seperti terlihat pada Tabel 1 (Cai dan Wang, 2010). Disamping itu, penggunaan AGP juga efektif untuk mengendalikan bakteri patogen seperti *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli* and *Enterococci* (Hughes dan Heritage, 2004). Mekanisme peningkatan performans ternak akibat pemberian AGP bisa terjadi karena satu atau lebih dari alasan berikut, yaitu: (a) Zat gizi yang ada di dalam pakan dilindungi oleh AGP dari kerusakan oleh bakteri; (b) Absorpsi zat gizi lebih baik karena dinding usus ternak menjadi lebih tipis oleh AGP; (c) AGP mengurangi produksi toksin yang dihasilkan oleh bakteri dalam usus; dan (d) Terjadi penurunan infeksi sub klinik di dalam saluran pencernaan.

Tabel 1. Pengaruh pemberian AGP pada peningkatan performans ternak berdasarkan pengujian di Cina pada tahun 1994-2008 (Cai dan Wang, 2010).

Jenis ternak	Jumlah pengujian	Peningkatan bobot badan, %	Perbaikan FCR, %
Babi lepas sapih (4-20 kg)	62	11,12 \pm 1,19	8,15 \pm 0,82
Babi pertumbuhan (20-60 kg)	73	9,80 \pm 0,80	8,02 \pm 0,70
Babi finisher (60-90 kg)	39	6,24 \pm 1,68	8,15 \pm 1,36
Ayam (jenis tidak spesifik)	73	4,36 \pm 0,44	3,88 \pm 0,47
Ayam broiler kecil/ medium	61	3,81 \pm 0,44	3,93 \pm 0,44
Ayam broiler besar	35	4,21 \pm 1,01	4,12 \pm 0,87
Itik	41	5,31 \pm 0,84	3,88 \pm 0,61

Larangan penggunaan AGP dikhawatirkan akan menyebabkan penurunan performans ternak, yaitu dengan peningkatan mortalitas dan penurunan efisiensi penggunaan pakan jika tidak diantisipasi dengan alternatif penggantinya. Menurut Gabungan Perusahaan Makanan Ternak (GPMT), saat ini produksi pakan broiler dan ayam petelur nasional 14,5 juta ton/tahun. Pemberian AGP biasanya berkisar dari 20-50 ppm atau rata-rata 30 ppm. Jadi, jumlah AGP yang digunakan di Indonesia tiap tahun adalah sekitar 435 ton. Bila AGP tidak digunakan, diperkirakan terjadi pemborosan pakan sekitar 2,5% (disamping mortalitas yang lebih tinggi).

Dengan demikian, terjadi pemborosan atau kerugian sebanyak $0,025 \times 14.500.000$ ton ($= 362.500$ ton) pakan/tahun atau setara dengan Rp 6.000 x 362.500.000 (= Rp 2,175 trilliun/tahun).

Namun, ada dampak negatif yang bisa ditimbulkan akibat pemberian AGP secara terus menerus, seperti timbulnya bakteri yang resisten terhadap antibiotik seperti *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) yang berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat. Terdapat 3 (tiga) kemungkinan timbulnya bakteri resisten, yaitu melalui adaptasi fisiologis, mutasi dan transfer gen resisten. Mikroba yang resisten terhadap antibiotik pada ternak dapat menginfeksi manusia, sehingga dapat mengurangi efektifitas pengobatan dengan antibiotik pada manusia (Marshall dan Levy, 2011). Keadaan ini menyebabkan kekhawatiran banyak negara, sehingga secara global, sudah banyak negara yang melarang penggunaan AGP meskipun masih ada negara yang mengijinkannya.

Indonesia sebenarnya sudah melarang penggunaan AGP (UU Nomor 18 Tahun 2009 *juncto* UU Nomor 41 tahun 2014 pasal 22 ayat 4c) dengan sanksi yang cukup jelas. Pelanggaran terhadap pasal ini dapat dikenakan pidana kurungan paling singkat 3 (tiga) bulan dan paling lama 9 (sembilan) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 75.000.000,- (tujuh puluh lima juta rupiah) dan paling banyak Rp 750.000.000,- (tujuh ratus lima puluh juta rupiah) seperti terdapat dalam pasal 86b. Namun

masih diperlukan kebijakan pemerintah agar UU tersebut dapat dilaksanakan secara efektif. Kebijakan berupa Keputusan Menteri yang mencakup tata cara pengawasan, sanksi bila ada pelanggaran dan waktu mulai berlakunya. Kebijakan yang diambil harus memperhitungkan dampaknya terhadap industri peternakan di Indonesia, selain aspek keamanan pangan. Pengalaman dari negara-negara yang sudah lebih dahulu menerapkan larangan penggunaan AGP perlu dikaji sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun strategi kebijakan tentang hal ini.

Ractopamine direkomendasikan sebagai imbuhan pakan untuk ternak sapi dan babi. Dampak positif *ractopamine* secara biologis dan ekonomi sudah banyak dilaporkan. Imbuhan *ractopamine* dalam pakan sapi potong dapat meningkatkan pertambahan bobot badan, memperbaiki efisiensi penggunaan pakan dan meningkatkan produksi otot atau mengurangi lemak daging serta meningkatkan *marbling* daging (Walker et al., 2006; Abney et al., 2011; Lean et al., 2014). Data peningkatan performans akibat pemberian *ractopamine* dapat dilihat dari meta analisis yang disajikan dalam Tabel 2. Hal ini akan memberi keuntungan secara ekonomis bagi pelaku usaha atau peternak. Namun, pemberian *ractopamine* tanpa jeda akan meninggalkan residu di dalam jaringan (daging, lemak, hati dan ginjal) sapi (Zaitseva et al., 2014). Residu tersebut baru tidak terdeteksi dalam tubuh ternak setelah 2 minggu tidak diberi dalam pakan (Ungemach, 2004). Apabila

pemberian *ractopamine* dihentikan sebelum dipotong (pemberlakuan waktu jeda) dapat berakibat buruk (stress) bagi ternak itu sendiri. Bila dilakukan waktu jeda 4 – 8 hari sebelum dipotong, maka tidak akan terlihat pengaruh positif pemberian *ractopamine* terhadap performans ternak (Radunz, 2011; Neill et al., 2005).

Oleh karena itu, residu bahan ini sangat besar kemungkinan ditemukan dalam daging, lemak dan jeroan yang dikonsumsi oleh manusia. Efek negatif dari *ractopamine* yang tidak diinginkan adalah: dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung secara abnormal yang diikuti dengan peningkatan tekanan darah (*tachycardia*), insomnia, sakit kepala dan *tremor*.

Pada saat ini, masih terjadi kontroversi tentang penggunaan *ractopamine* sebagai imbuhan pakan. Informasi yang diperoleh menunjukkan bahwa ada sekitar 25 negara yang mengizinkan penggunaan *ractopamine* sebagai imbuhan pakan, diantaranya: Indonesia, Australia, Amerika Serikat, Brazil, Kanada, Costa Rica, Mexico, Filipina dan Korea Selatan. Namun, terdapat sekitar 160 negara yang melarang penggunaannya sebagai imbuhan pakan, karena kekhawatiran akan dampak negatifnya terhadap konsumen produk ternak. Negara-negara yang melarang tersebut diantaranya adalah negara-negara Uni Eropa, Tiongkok, India, Turki, Iran, Mesir, Norwegia, Malaysia, Taiwan dan Rusia. Sejak tahun

1996 negara-negara Uni Eropa sudah melarang penggunaan *ractopamine* sebagai imbuhan pakan ternak (Ungemach, 2004).

Tabel 2. Pengaruh pemberian *ractopamine* terhadap performans sapi dengan meta analisis (Lean et al., 2014)

Pengamatan	Jumlah studi	Perbedaan terhadap kontrol
Bobot badan akhir, kg	44	+ 6,5 (3,2 – 9,8)
Konsumsi pakan, kg/e/h	48	-0,03 (-0,12 – 0,17)
Pertambahan BB, kg/h	48	+0,24 (0,15 – 0,34)
Konversi pakan/FCR	41	-2,46 (1,64 – 3,37)
Berat karkas segar, kg	54	+ 7,4 (3,5 – 11,3)
Persentase karkas, %	40	+ 0,5 (0,2 – 0,8)

Keterangan: Angka dalam kurung adalah kisaran

BERKEMBANGNYA ISU RESISTENSI TERHADAP ANTIMIKROBA SECARA GLOBAL

Swann Report 1969, suatu laporan oleh Komisi Ahli yang disampaikan kepada parlemen Inggris pada tahun 1969, merupakan awal berkembangnya isu resistensi terhadap antimikroba di dunia. Selama tahun 1970-an, masalah utama yang terungkap adalah adanya resistensi bakteri gram negatif dalam pengobatan manusia, sehingga antimikroba dengan spektrum gram positif masih diperbolehkan sebagai AGP. Namun, berikutnya berkembang timbulnya bakteri yang multi-resisten yang mencakup gram-positif yang bersifat patogen terhadap manusia seperti MRSA dan *Vancomycin-resistant Enterococci*.

Perkembangan bakteri resisten terutama dilaporkan oleh negara maju, sedangkan negara sedang berkembang hampir tidak ada yang melaporkan. Misalnya, bakteri *E. coli* (tahun 1984) dan *S. typhimurium* (tahun 1985) dilaporkan resisten terhadap *apramycin* dan *gentamicin* yang ditemukan pada ternak sapi di Perancis. Demikian juga bakteri *Salmonella typhimurium* DT104 yang resisten terhadap 5 jenis antibiotik, yaitu: *tetracyclines*, *ampicillin*, *streptomycin*, *sulphonamides* dan *chloramphenicol* (Teale, 2002).

Menurut perkiraan, di Amerika, sekitar 2 juta orang terinfeksi dan 23.000 orang meninggal dunia tiap tahun akibat terinfeksi bakteri resisten (Frieden, 2013). Semakin meningkatnya jumlah bakteri resisten yang

menginfeksi manusia di Amerika, sehingga dibuat klasifikasi penanganannya menurut tingkat ancaman yang dihadapi, yaitu: (a) Ancaman urgent, terdiri dari: *Clostridium difficile*, *Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae* (CRE), *Drug-resistant Neisseria gonorrhoeae*; (b) Ancaman serius, terdiri dari: *Multidrug-resistant Acinetobacter*, *Drug-resistant Campylobacter*, *Fluconazole-resistant Candida*, *Enterobacteriaceae* (ESBLs), *Multidrug-resistant Pseudomonas aeruginosa*, *Vancomycin-resistant Enterococcus* (VRE), *Drug-resistant Non-typhoidal Salmonella*, *Drug-resistant Salmonella Typhi*, *Drug-resistant Shigella*, *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus*, *Drug-resistant Streptococcus pneumoniae*, dan *Drug-resistant tuberculosis*; (c) Ancaman yang perlu diperhatikan terdiri dari: *Vancomycin-resistant Staphylococcus aureus* (VRSA), *Erythromycin-resistant Group A Streptococcus*, *Clindamycin-resistant Group B Streptococcus*.

Penggunaan AGP diyakini sebagai salah satu penyebab berkembangnya bakteri resisten karena diberikan secara terus menerus dengan dosis rendah (*sub-therapeutic*) sehingga membunuh bakteri patogen yang sensitif terhadap antibiotik tersebut, tetapi juga memberi kesempatan bagi bakteri yang tidak mati untuk berkembang. Bakteri resisten dapat merugikan kesehatan manusia karena dapat berpindah dari ternak ke manusia melalui rantai pangan dan dapat menginfeksi manusia. Penyebaran bakteri resisten dapat

terjadi melalui feses maupun melalui oral diantara hewan yang terinfeksi maupun dari hewan ke manusia dan sebaliknya.

Dengan semakin meluasnya penggunaan AGP dan antibiotik untuk terapi yang semakin intensif dan ada kecenderungan penyimpangan dari ketentuan penggunaan, telah menyebabkan meningkatnya kasus-kasus resistensi bakteri terhadap antimikroba secara global. Isu yang sudah mengglobal ini memunculkan deklarasi PBB pada bulan September tahun 2016 tentang pengendalian resistensi bakteri terhadap antimikroba.

KEBIJAKAN PENGGUNAAN AGP DAN RACTOPAMINE PADA TERNAK PENGHASIL PANGAN SECARA GLOBAL

Penggunaan AGP di sub sektor peternakan, terutama pada pakan ayam broiler sudah sejak lama dilakukan karena diyakini dapat memacu percepatan pertumbuhan berat badan harian dengan cara menekan mikroba negatif di saluran pencernaan. Manfaat lainnya adalah meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, dan juga sebagai pencegahan terhadap serangan kuman patogen seperti *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli* dan *Enterococci*. Tetapi dalam perjalanannya muncul informasi tentang adanya dampak negatif berupa residu antibiotika dalam produk hewan serta berkembangnya mikroba resisten antibiotik yang dapat mencemari lingkungan maupun produk hewan.

Situasi demikian dapat terjadi pada penggunaan AGP yang tidak mengikuti peraturan yang berlaku. Demikian juga halnya pada penggunaan antibiotik untuk terapeutik pada hewan dapat menyebabkan timbulnya residu antibiotik maupun kuman resisten antibiotik jika pemakaiannya tidak mengikuti petunjuk sebagaimana mestinya. Oleh karena itu mikroba resisten antibiotik pada manusia dapat diakibatkan dari sub sektor peternakan.

Pada hewan untuk dikonsumsi seperti ayam broiler pada umumnya mendapat paparan antibiotik melalui pakan yang memang telah dibubuhkan antibiotik

tertentu sebagai pemacu pertumbuhan (AGP). Pemakaian AGP ini dapat memicu terjadinya kuman resisten terhadap antibiotik tersebut. Selain itu, penggunaan antibiotik untuk terapi yang tidak mengikuti ketentuan kemungkinan akan menimbulkan residu pada produk hewan seperti pada daging, hati atau jaringan tubuh hewan lainnya yang selanjutnya terjadi peralihan ke tubuh manusia yang mengkonsumsi produk hewan tersebut, dan pada gilirannya dapat berakibat munculnya mikroba resisten pada manusia yang mengkonsumsi produk tersebut.

Dengan semakin meningkatnya mikroba resisten antibiotik secara global pada manusia, maka pada Sidang Umum PBB di New York tanggal 21 September 2016, para pemimpin dunia menyatakan deklarasi politiknya untuk mengendalikan resistensi antimikroba. Situasi ini didukung oleh tiga Badan Dunia yang terkait dengan Kesehatan Manusia dan Kesehatan Hewan, yaitu *Food and Agriculture Organization of The United Nations* (FAO), *World Health Organization* (WHO) dan *World Organization for Animal Health* (OIE). Hal Ini merupakan pertemuan tingkat tinggi dunia terkait dengan resistensi terhadap antimikroba.

Akhir-akhir ini sebagian besar negara di dunia telah melarang penggunaan antibiotik sebagai AGP. Menurut Badan Kesehatan Hewan Dunia (OIE), sekitar 51% negara-negara anggota OIE telah melarang penggunaan antibiotika sebagai *growth promoter*, sekitar 19 %

melarang secara parsial, dan hanya 30% negara-negara anggota OIE yang sama sekali belum melarang penggunaan antibiotik sebagai *growth promoter*.

Pemakaian AGP di dunia saat ini terdapat 3 pola, yaitu: (a) Negara-negara yang melarang penggunaan AGP secara total, seperti yang banyak dilakukan negara-negara di Eropa; (b) Negara-negara yang mengizinkan pemakaian AGP secara selektif dan berhati-hati dengan berdasarkan surveillance secara teratur dan cenderung akan melarang penggunaan AGP pada akhirnya seperti USA, Australia dan New Zealand; (c) Negara-negara yang mengizinkan penggunaan AGP secara selektif tetapi belum ada rencana pelarangan dan belum ada pengawasan yang ketat. Pola ini umumnya terjadi di negara-negara yang sedang berkembang. Korea Selatan sejak 2005 mulai mengurangi penggunaan 44 jenis AGP dan melarang total setelah perubahan UU.

Dengan semakin meluasnya negara yang melakukan pelarangan penggunaan AGP pada sub sektor peternakan, maka sudah sewajarnya Indonesia juga meninjau kembali kebijakan penggunaan AGP yang ditambahkan pada pakan. Oleh karena itu Indonesia merespon hal tersebut dengan memasukkan klausul tidak diperbolehkannya penggunaan AGP dalam pakan seperti yang tertuang pada pasal 22 ayat 4c dari UU Nomor 18 tahun 2009 juncto UU Nomor 41 tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan.

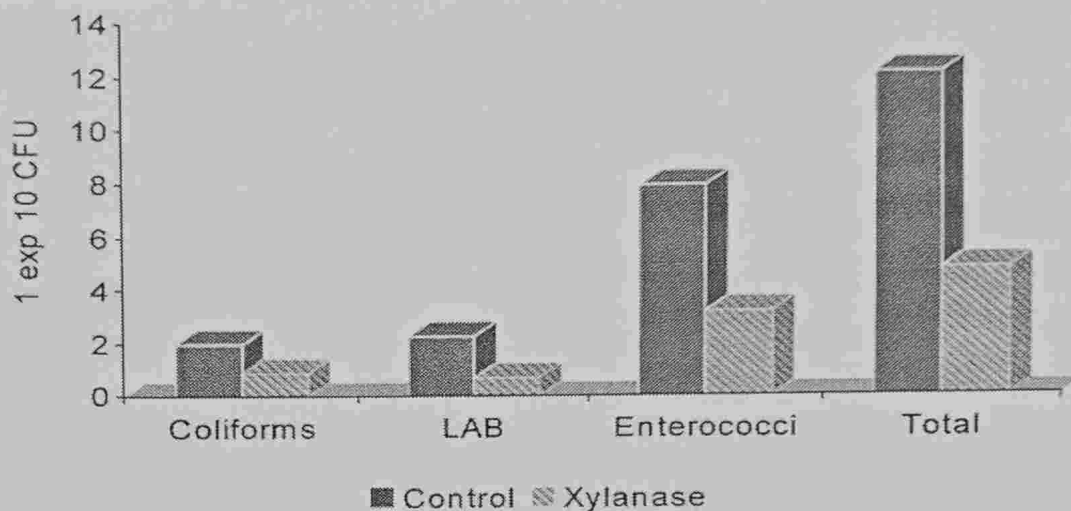
KEBIJAKAN ALTERNATIF PENGANTI AGP

Dalam upaya untuk mengantisipasi timbulnya penurunan performans ternak dan kerugian peternak akibat larangan penggunaan AGP, maka telah diteliti dan telah diterapkan berbagai bahan pengganti AGP di berbagai negara. Hal tersebut disajikan secara rinci berikut ini:

1. Enzim

Enzim adalah produk biologis yang bersifat katalis dan dapat meningkatkan ketersediaan zat gizi dari pakan atau bahan pakan. Mekanisme kerja enzim berbeda dengan antibiotik, yaitu tidak membunuh bakteri, tetapi merusak dinding sel bahan pakan yang sulit dicerna secara alami seperti serat kasar (misal: selulosa). Serat dalam pakan tidak dapat dicerna oleh ternak monogastrik dan dapat melukai dinding usus. Serat juga menyebabkan isi usus lebih kental sehingga lebih disukai bakteri patogen untuk berkembang biak. Penambahan enzim dalam pakan mempermudah pencernaan karena serat sudah dirusak. Akibatnya, isi usus lebih encer dan lebih bersih, sehingga secara tidak langsung mengurangi populasi bakteri dalam usus, seperti diperlihatkan dalam Gambar 1 (Apajalahti dan Bedford, 1999). Saat ini, penggunaan enzim sebagai imbuhan pengganti AGP sudah umum dipraktekkan di negara-negara maju.

Balai Penelitian Ternak (Balitnak) sudah menghasilkan teknologi produksi enzim pemecah serat (Enzim BS4). Uji efektivitas enzim tersebut untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan sudah dilakukan di kandang percobaan maupun di peternak komersial. Pemberian enzim sebagai imbuhan dapat meningkatkan pencernaan gizi dan efisiensi penggunaan



pakan (Tabel 3). Namun, pengujian enzim tersebut sebagai pengganti AGP belum pernah dilakukan.

Gambar 1. Populasi bakteri dalam usus ayam akibat pemberian enzim xylanase (Apajalahti dan Bedford, 1999)

Tabel 3. Uji efektivitas enzim produksi Balitnak (BS4)

Bahan Pakan	Ternak uji	Peningkatan akibat enzim BS4	Sumber
Ransum 13% Solid sawit	Ayam petelur	Prod. Telur 5,6%; FCR 6,2%	Sinurat et al, 2008
Ransum 20% BIS	Petelur	Prod. Telur 6,2%; FCR 6,2%	Sinurat et al, 2011

Ransum	Ayam petelur	Prod. Telur 3,2%; FCR 5,8%	Sinurat et al, 2016a
Ransum	Farm Komersil	Prod. Telur 11,4%; FCR 8,3%	Sinurat et al, 2016b

2. Asam organik

Asam organik membuat kondisi saluran pencernaan lebih asam (pH rendah). Penambahan asam organik dalam pakan menyebabkan pH pada saluran pencernaan bagian atas lebih rendah. Kondisi asam tidak menguntungkan bagi bakteri patogen karena dapat memodifikasi pH di dalam sel bakteri, menghambat fungsi metabolisme bakteri secara fundamental, merusak membran sel bakteri sehingga sulit berkembang biak dalam saluran pencernaan. Beberapa jenis asam organik yang sudah diteliti dan diaplikasikan sebagai imbuhan pengganti AGP adalah asam formiat, asam butirat, asam laktat, asam sorbat, asam fumarat, asam malat, asam tartarat dan asam sitrat. Asam organik sudah tersedia secara komersial di Indonesia dengan berbagai macam formula dan bentuk sediaan.

Asam organik kurang disukai oleh ternak atau rendah palatabilitasnya sehingga menurunkan konsumsi ransum. Disamping itu, asam organik juga bersifat korosif, sehingga dapat merusak peralatan (mesin pencampur pakan dan tempat pakan) yang digunakan. Hal ini merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam penggunaan asam organik sebagai imbuhan.

3. Bioaktif tanaman atau herbal

Bioaktif tanaman merupakan zat aktif atau metabolit sekunder yang terdapat di dalam bagian tanaman, yang mempunyai pengaruh farmakologi ataupun sifat racun didalam tubuh manusia dan atau hewan. Metabolit sekunder umumnya berupa alkaloid, flavonoid, glikosida, saponin dan tanin. Tanaman berkhasiat dapat mempunyai satu atau lebih zat aktif tersebut dengan kadar yang berbeda. Beberapa bioaktif tanaman mempunyai sifat anti-bakteri, koksidiostat, antelmintik, anti-viral dan anti inflamasi. Beberapa bioaktif tanaman juga sudah dilaporkan dapat meningkatkan konsumsi pakan, meningkatkan sekresi enzim saluran pencernaan dan sebagai perangsang peningkatan imunitas (*immunomodulator*) dalam tubuh hewan. Bioaktif biasa diberikan dalam bentuk tepung bagian tanaman atau bentuk ekstrak.

Balitnak sudah meneliti beberapa jenis tanaman sebagai alternatif pengganti AGP. Salah satu bioaktif tanaman yang diteliti di Balai Penelitian Ternak sebagai pengganti AGP adalah gel daun lidah buaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bioaktif lidah buaya dapat meningkatkan performans ternak ayam broiler dan ayam petelur setara dengan AGP (Tabel 4). Meskipun penggunaan bioaktif atau herbal atau jamu-jamuan sudah lama digunakan untuk kesehatan manusia dan hewan, penggunaannya di dalam industri peternakan masih sangat terbatas karena harganya

lebih mahal dari imbuhan (AGP) yang diproduksi secara komersial dan sudah biasa dilakukan.

Tabel 4. Penampilan ayam broiler dan petelur yang diberi imbuhan antibiotik (AGP) atau bioaktif lidah buaya (Bio).

Parameter	Broiler di atas lantai kawat ¹			Broiler di atas litter sekam ²			Ayam petelur ³		
	K	AGP	Bio	K	AGP	Bio	K	AGP	Bio
BB 35 h, g	1135	1141	1123	1082	1306	1385			
FCR	1,99 (100)	1,99 (100)	1,78 (89,4)	1,908 (100)	1,756 (92)	1,758 (94)	2,45 (100)	2,26 (92)	2,24 (91)
Rataan produksi telur selama 6 bulan (% HD)							79,3	84,7	84,7

Keterangan: Angka dalam kurung adalah persentase terhadap Kontrol (K).

Sumber : ¹Bintang *et al.* (2001); ²Sinurat *et al.* (2004);
³Sinurat *et al.* (2003)

Penelitian bioaktif sebagai alternatif pengganti AGP selama ini banyak dilakukan dengan satu bahan saja. Penelitian di Balitnak mencoba mengganti AGP dengan kombinasi beberapa bioaktif dengan fungsi yang berbeda, yaitu bahan yang berfungsi sebagai anti bakteri, anti fungi dan sebagai *immunomodulator*. Hasil sementara penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi antara asap cair dari cangkang mete dengan ekstrak tanaman meniran dan daun cengkeh dapat menekan mortalitas dan memperbaiki efisiensi penggunaan pakan pada ayam broiler seperti halnya dengan AGP (Sinurat *et al.*, 2017). Murugesan *et al.* (2015) juga melaporkan bahwa bioaktif tanaman dapat menekan populasi

mikroba dalam usus seperti *Coliforms*, bakteri anaerob, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Clostridium spp.* serta meningkatkan populasi *Lactobacillus spp.* di dalam sekum broiler seperti halnya AGP (Tabel 5). Namun tidak dijelaskan jenis bioaktif yang digunakan.

Tabel 5. Komposisi mikroba dalam sekum (log₁₀ CFU/g digesta) broiler yang diberi AGP atau fitogenik dalam pakan selama 1 – 39 hari (Murugusen et al., 2015)

Jenis mikroba	Imbuhan dalam pakan			Nilai P
	Kontrol	AGP	Fitogenik	
<i>Coliforms</i>	5,54	5,62	5,10	<0,01
Bakteri anaerob	5,91	5,64	5,53	<0,01
<i>Staphylococcus aureus</i>	2,61	1,24	1,14	0,06
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4,81	4,74	4,84	0,27
<i>Clostridium spp.</i>	5,17	4,95	4,97	0,01
<i>Lactobacillus spp.</i>	4,96	5,01	5,35	<0,01

4. Probiotik

Probiotik merupakan mikroorganisme (bakteri atau kapang) hidup yang bermanfaat bagi kesehatan, terutama untuk sistem pencernaan. Penggunaan probiotik sebagai imbuhan pakan akan mengubah keseimbangan mikroflora di dalam usus ternak, sehingga lebih didominasi oleh mikroba yang berguna bagi kesehatan. Akibatnya, mikroba patogen akan berkurang (kalah bersaing) jumlahnya di dalam saluran pencernaan dan mengurangi kemungkinan timbulnya

penyakit serta meningkatkan absorpsi zat gizi. Probiotik juga dapat meningkatkan produksi vitamin K, memacu sistem kekebalan tubuh, melakukan detoksifikasi racun (mikotoksin) yang ada di dalam saluran pencernaan serta menghasilkan enzim yang dapat membantu pencernaan pakan. Jenis mikroba yang bisa dijadikan probiotik sangat banyak, seperti disajikan dalam Tabel 6. Di Indonesia belum ada aturan atau ketentuan tentang mikroba apa saja yang bisa digunakan sebagai probiotik. Ketentuan tentang hal ini diperlukan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.

Tabel 6. Beberapa jenis mikroba yang digunakan sebagai probiotik (Gaggia et al., 2010)

<i>Aspergillus niger</i>	<i>B. longum</i>	<i>L. fermentum</i>
<i>Aspergillus oryzae</i>	<i>B. thermophilum</i>	<i>L. helveticus</i>
<i>Bacillus coagulans</i>	<i>Enterococcus</i>	<i>L. lactis</i>
<i>Bacillus lentus</i>	<i>cremoris</i>	<i>L. plantarum</i>
<i>Bacillus licheniformis</i>	<i>E. diacetylactis</i>	<i>L. reuteri</i>
<i>Bacillus pumilus</i>	<i>E. faecium</i>	<i>Leuconostoc</i>
<i>Bacillus subtilis</i>	<i>E. intermedius</i>	<i>mesenteroides</i>
<i>Bacteroides</i>	<i>E. lactis</i>	<i>Pediococcus</i>
<i>amylophilus</i>	<i>E. thermophilus</i>	<i>acidilactici</i>
<i>Bacteroides</i>	<i>Lactobacillus</i>	<i>P. cerevisiae</i>
<i>capillosus</i>	<i>acidophilus</i>	<i>P. pentosaceus</i>
<i>Bacteroides</i>	<i>L. brevis</i>	<i>Propionibacterium</i>
<i>ruminicola</i>	<i>L. buchneri</i>	<i>acidipropionici</i>
<i>Bacteroides suis</i>	<i>L. bulgaricus</i>	<i>P. freudenreichii</i>
<i>Bifidobacterium</i>	<i>L. casei</i>	<i>P. shermanii</i>
<i>adolescentis</i>	<i>L. cellobiosus</i>	<i>Saccharomyces</i>
<i>B. animalis</i>	<i>L. curvatus</i>	<i>cerevisiae</i>
<i>B. bifidum</i>	<i>L. delbrueckii</i>	<i>Yeast / yeast</i>
<i>B. infantis</i>	<i>L. farciminis</i>	<i>products</i>

5. Prebiotik

Prebiotik adalah suatu bahan yang berfungsi sebagai substrat atau makanan bagi mikroba menguntungkan yang ada di dalam saluran pencernaan seperti *lactobacillus* dan *bifidobacter*. Prebiotik umumnya terdiri dari karbohidrat kompleks yg tidak dapat dicerna ternak, tetapi berfungsi sebagai sumber energi bagi mikroba yang menguntungkan tersebut di dalam usus. Imbuhan prebiotik menyebabkan populasi mikroba yang baik atau menguntungkan bertambah dan mengalahkan mikroba patogen di dalam saluran pencernaan atau membuat saluran pencernaan lebih sehat dan penyerapan zat gizi oleh ternak lebih baik.

Tabel 7. Efektivitas prebiotik sebagai pengganti AGP dalam ransum broiler 1- 42 h (Helal et al., 2015)

	Kontrol	AGP	Prebiotik
Bobot badan 42 h, g/ekor	2178±8 ^c	2327±10 _b	2608±13 ^a
Konsumsi ransum, g/ekor	4881±9 ^a	4798±4 ^b	4629±3 ^c
FCR	2.24±0.04 ^a	2.06±0.01 ^b	1.78±0.01 ^c
Jumlah bakteri dalam usus halus pada umur 42 h			
Total bakteri aerob (log CFU/g)	8.52±0.04 ^a	8.35±0.01 ^b	8.59±0.04 ^a
Total coliform(log CFU/g)	7.75±0.2 _a	7.8±0.05 _a	5.08±0.14 ^b

Jenis prebiotik yang digunakan sebagai imbuhan pakan adalah *mannan-oligosaccharida* (MOS), *inulin* dan *fructo-oligosaccharida* (FOS) yang dapat diperoleh dari tanaman tertentu dan dinding sel ragi. Seperti terlihat

dalam Tabel 7, pemberian prebiotik sama efektivitasnya dengan AGP dalam hal meningkatkan pertumbuhan, perbaikan FCR dan penurunan bakteri *coliform* (Helal et al., 2015).

6. Sinbiotik

Sinbiotik merupakan gabungan antara prebiotik dengan probiotik. Pemberian kedua bahan ini sekaligus diharapkan mempunyai efek sinergik. Penelitian Awad et al., (2008) menunjukkan bahwa pemberian sinbiotik lebih baik dari probiotik dalam hal peningkatan bobot badan, perbaikan FCR dan menghasilkan karkas yang lebih tinggi, seperti disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh pemberian sinbiotik dan probiotik sebagai imbuhan pakan pada ayam broiler (Awad et al., 2008)

	Kontrol	Synbiotik	Probiotik
Bobot badan 35h, g	1753 ^b	1846 ^a	1766 ^b
Karkas, %	60.82 ^b	66.77 ^a	59.54 ^b
Pertambahan BB, g/e/h	48.95 ^b	51.61 ^a	49.28 ^b
Konversi pakan/FCR	1,89	1,75	1,85

Keterangan: Sinbiotik: probiotik *E. faecium* + prebiotik (dari chicory dan algae laut) 1 kg/ton; probiotik : *Lactobacillus* 1 kg/ton

7. Peptida Antimikroba (*Antimicrobial peptides*)

Peptida antimikroba (AMP) adalah oligopeptida dengan jumlah rangkaian asam amino yang bervariasi dari 30 hingga 60 asam amino. AMP diisolasi dari makhluk hidup yang merupakan komponen sistem pertahanan hidup makhluk tersebut. Oleh karena itu,

AMP mempunyai sifat antimikroba berspektrum luas yang efektif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif, bahkan terhadap virus hingga parasit (Ben Lagha et al., 2017). Saat ini sudah ditemukan lebih dari 700 AMP, tetapi penerapannya dalam industri peternakan masih belum dilakukan secara komersial.

Contoh AMP yang sudah diisolasi adalah *Colicin*, yaitu bakteriosin (protein bersifat racun yang dihasilkan oleh bakteri *E. coli* untuk menghambat pertumbuhan bakteri lain); *Cecropin* yang diisolasi dari ulat sutera *Hyalophora cecropia* dan IgY yang merupakan antibodi yang diisolasi dari kuning telur. Pengujian efektivitas AMP pada ternak babi yang ditantang dengan *E. coli* dapat menyamai efektivitas AGP ditinjau dari segi peningkatan pertambahan bobot badan dan efisiensi penggunaan pakan serta penurunan kejadian diare (Thacker, 2013) seperti disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Efektifitas AMP (*cecropin*) dibanding AGP sebagai imbuhan pakan babi hingga umur 4 minggu setelah disapih dan ditantang dengan *E.coli* (Thacker, 2013)

	Kontrol	Antibiotik*	<i>Cecropin</i>
PBB, g/h	312	367 (+18%)	358 (+15%)
Konsumsi pakan, g/h	566	597	592
Efisiensi pakan	0.55	0.62 (+13%)	0.61 (+11%)
Kejadian diare, %	37.50	17.86 (-52%)	19.64(-47%)
Kecernaan gizi:			
Kecernaan protein, %	73.2	76.9	75.0
Kecernaan energi, %	84.6	88.2	86.4

**Kitasamycin* dan *colistin sulfate*

LANGKAH TINDAK LANJUT DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Hasil diskusi pada saat dilakukan *Round Table Meeting* (RTM) maupun dari berbagai ulasan yang telah disajikan pada bab-bab sebelumnya, maka disampaikan beberapa rekomendasi dan langkah yang perlu ditindaklanjuti yaitu:

1. Pemerintah segera mengeluarkan Peraturan Menteri Pertanian tentang pelarangan penggunaan AGP yang selama ini masih diperbolehkan agar tidak bertentangan dengan amanat pada pasal 22 ayat 4 dalam Undang-undang nomor 141 tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan.
2. Permentan seperti pada butir 1 ini disertai dengan pelarangan penggunaan AGP setelah berakhirnya dispensasi berdasarkan Surat Edaran dari Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan.
3. Sebelum Permentan diterbitkan seperti pada butir 1, pemerintah cq Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian tidak mengeluarkan izin baru pemasukan/ impor AGP dan *ractopamine*.
4. Pemerintah perlu melakukan sosialisasi yang lebih luas tentang dampak yang ditimbulkan dari penggunaan AGP dan *ractopamine* melalui berbagai media.
5. Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan bekerjasama dengan ASOHI (Asosiasi Obat Hewan Indonesia) dan PDHI (Perhimpunan Dokter Hewan

Indonesia), perlu meningkatkan pengawasan penggunaan dan peredaran obat hewan terutama terkait dengan AGP dan *ractopamine* dengan mengefektifkan Petugas Pengawas Obat Hewan.

6. Sebagai alternatif pengganti AGP, pemerintah dapat mengidentifikasi berbagai produk alternatif yang ada di dalam negeri maupun di pasar internasional yang telah memenuhi persyaratan teknis ilmiah maupun administrasi.
7. Berbagai senyawa alternatif pengganti AGP yang telah dan sedang diteliti di dalam negeri dan memiliki potensi untuk dipergunakan berdasarkan aspek teknis (ilmiah) dan ekonomisnya, agar segera difasilitasi untuk proses alih teknologi kepada produsen lokal maupun proses perizinannya.
8. Pemerintah perlu mendorong industri dalam negeri untuk menghasilkan produk-produk lokal sebagai pengganti AGP.
9. Perlu Pembentukan Komite Pengendalian Mikroba Resisten Antibiotik untuk Sub Sektor Peternakan yang anggotanya terdiri dari unsur pemerintah, peneliti/akademisi, organisasi profesi PDHI, ISPI, MIPI, ASOHI, dan Asosiasi Peternak terkait.
10. Perlu melakukan monitoring dan surveilans penggunaan antibiotik dan mikroba resisten terhadap antibiotik pada ternak dan produk ternak, sekaligus juga menyempurnakan panduannya setelah adanya pelarangan penggunaan AGP.

11. Perlu segera dilakukan pelarangan penggunaan *ractopamine* di dalam negeri dan impor produk-produk peternakan yang berasal dari ternak yang diberi pakan mengandung *ractopamine*.
12. Rencana tindak lanjut yang disarankan dalam buku ini agar dilaksanakan oleh institusi terkait dengan pengawasan dari Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan.

**MATRIKS RENCANA TINDAK LANJUT DAN DUKUNGAN
KEBIJAKAN PENGENDALIAN PENGGUNAAN AGP DAN
*RACTOPAMINE***

Rencana Tindak Lanjut	Keluaran	Sasaran Waktu	Penanggung Jawab
I. Permentan tentang pelarangan dan pengawasan penggunaan AGP dan <i>ractopamine</i> dalam pakan			
Draf Permentan segera difinalisasi dan ditandatangani Menteri Pertanian	Permentan	2017	Ditjen PKH, Biro Hukum dan Informasi Publik Kementan
Pencabutan Surat Edaran (SE) Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (PKH) Nomor 14071/PI.500/F/07/2015 tentang pelarangan penggunaan antibiotik dan antibakteri dalam imbuhan pakan		2017	Ditjen PKH, Biro Hukum dan Informasi Publik
Sosialisasi dan edukasi terpadu tentang dampak penggunaan AGP dan	Tidak ada produk ilegal di pasar. Meningkatnya Pengetahuan	2017 - terus menerus	Dirjen PKH, Asosiasi (Pakan Ternak, Obat Hewan). Badan Diklatlul

<i>ractopamine</i> yang tidak terkontrol termasuk pengawasannya	dan kesadaran masyarakat tentang keamanan pangan asal ternak.		Pusat dan daerah
II. Dukungan Kebijakan/Regulasi Lainnya			
Kerjasama antara Kementan dan Kemenkes	Konsep kebijakan "One Health" dalam pelarangan penggunaan AGP dan <i>ractopamine</i> dalam pakan	2017-terus menerus	Ditjen PKH, Balitbangtan, BPOM Kemenkes
Pengawasan mutu bahan pangan asal ternak mendukung keamanan pangan nasional dengan batas maksimum residu zat berbahaya.	Peraturan setingkat Peraturan Menteri	2017 - 2018	Ditjen PKH, Balitbangtan BPOM, Biro Hukum
III. Dukungan riset bahan pengganti AGP			
Dukungan riset yang aplikatif untuk menghasilkan bahan pengganti AGP yang ekonomis	Bahan pengganti AGP yang layak secara teknis dan ekonomis.	2017-2019	Balitbangtan, lembaga riset lain, Perguruan Tinggi, Ditjen PKH, Asosiasi (Pakan, Obat)

agar cepat tersedia di masyarakat.			
Kerjasama riset antara Balitbangtan dengan lembaga riset lain serta produsen obat hewan.	Produk pengganti AGP yang layak secara teknis dan ekonomis serta tersedia di masyarakat.	2017-2019	Balitbangtan, Lembaga riset lain, Perguruan Tinggi, Produsen obat hewan, Dirjen PKH

DAFTAR BACAAN

- Abney, CS., JT Vasconcelos, JP McMeniman, SA Keyser, KR Wilson, GJ Vogel and ML Galyean. 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.
- Awad, WA, Ghareeb K, Abdel-Raheem S. and Böhm 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
- Bottemiller, H. 2013. Smithfield sale raises new questions about the future of ractopamine. *Food Safety News* 4 June 2013. [Foodsafetynews.com](http://foodsafetynews.com).
- Brander GC. 1977. The use of antibiotics in the veterinary field in the 1970s. In: *Antibiotics and Antibiosis in Agriculture* (M. Woodbine. Ed.). Butterworths, London. Pp.199-209.
- Ben Lagha, A, Haas B, Gottschalk M and Grenier D. 2017. Antimicrobial potential of bacteriocins in poultry and swine production. <https://veterinaryresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13567-017-0425-6>.
- Cai, HY and Wang Y. 2010. Approach to Authorization of novel technologies on alternatives to antibiotic in China. <https://www.ars.usda.gov/alternativestoantibiotics/PDF/presentations/IABSPresentation.pdf>.

Castanon, J. I. R. 2007. History of the Use of Antibiotic as Growth Promoters in European Poultry Feeds: Review. *Poult. Sci.* 86: 2466–2471.

Centner, TJ., JC Alvey and AM Stelzleni. 2014. Beta agonist in livestock feed: status, health concerns, and international trade. *J. Anim. Sci.* 92:4234-4240.

Dibner JJ. and J. D. Richards. 2005. Antibiotic Growth Promoters in Agriculture: History and Mode of Action. *Poult. Sci.* 84:634–643.

Ditjen PKH. 2015. Surat Edaran (SE) Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (PKH) Nomor 14071/PI.500/F/07/2015 tentang Pelarangan Penggunaan Antibiotik dan Antibakteri dalam Imbuhan Pakan.

Gaggia F, Mattarelli P, Biavati B. 2010. Probiotics and prebiotics in animal feeding for sale food production. *Int.J. Food Microbiol.* 141:S15-S28.

Grandin T. 2013. The Effect of Economics on the Welfare of Cattle, Pigs, Sheep, and Poultry. <http://grandin.com/welfare/economic.effects.welfare.html>.

Frieden, T. 2013. Antibiotic Resistance Threats in the United States 2013. U.S.Centers for Disease Control and Prevention.

Helal MS, Youssef FM, Moursi MK, Khalil WF and Abdel-Daim. MM. 2015. Effectiveness of Prebiotic as an Alternative to the Antimicrobial Growth Promoter on Growth Performance, Blood Constituents, Intestinal Healthiness and Immunity of Broilers. *Alexandria J. Vet. Sci.* 45: 13-25.

- Hughes, P and Heritage, J. 2004. Antibiotic growth-promoters in food animals. In: Assessing Quality and Safety of Animal Feeds. Pp. FAO, Rome Italy.
- Jukes, T. H., E. L. R. Stokstad, R. R. Taylor, T. J. Combs, H. M. Edwards and G.B.Meadows. 1950. Growthpromotingeffect of aureomycin on pigs. Arch. Biochem. 26:324–330.
- Lean IJ, JM Thompson and FR Dunshea. 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>
- Marshall BM, Levy SB. 2011. Food animals and antimicrobials: impacts on human health. Clin. Microbiol. Rev. 24:718–33.
- Moore, PR., Evenson A, Luckey TD, McCoy E, Elvehjem EA and Hart EB. 1946. Use of sulpha succidine, streptothricin and streptomycin in nutrition studies with the chick. J. Biol. Chem. 165:437–441.
- Neill, CR, Tokach MD, Dritz SS, Goodband RD, Nelssen JL, DeRouchey JM, Groesbeck CN and Brown KR. 2005. Effects of continuous or intermittent ractopamine HCl (paylean) use on pig growth performance in late finishing. Swine Research, pp. 168-170.
- Quinn MJ, JS Drouillard, CD Reinhardt, BE Depenbusch and ML May. 2007. The effects of ractopamine-HCl (Optaflexx) on performance, carcass characteristics, and meat quality of finishing feedlot heifers. Beef cattle research.

- Radunz, A. 2011. Beta agonists: Growth promoting feed additives for beef cattle. UW Extension Wisconsin Beef Information Center. <http://fyi.uwex.edu/wbic/>
- Sinurat, AP, Purwadaria T, Bintang IAK, Pasaribu T, Manurung BP and Manurung N. 2008. Substitution of corn with enzymes treated palm oil sludge in laying hens diet. *Procs. XXIII World's Poult. Sci. Congress*. Brisbane, Australia.
- Sinurat, A.P., Purwadaria T, Pasaribu T and Ketaren PP. 2011. Performances of Laying Hens Fed with Enzyme-supplemented Palm Kernel Cake Diets. Paper presented at APPC. Taipei, March 2011.
- Sinurat AP, Purwadaria T. and Haryati T. 2016a. The effectivity of BS4 enzyme complex on the performance of laying hens fed with different ingredients. *JITV* 21:1-8.
- Sinurat, A.P., B Wibowo, Tresnawati Purwadaria and Tuti Haryati. 2016b. Evaluation on the biological effectivity of BS4 enzymes in laying hens diet at commercial farms level. *Proc. 3rd APIS*. Malang.
- Thacker, PA. 2013. Alternatives to antibiotics as growth promoters for use in swine production: a review. *J Anim Sci and Biotech*, 4:35
- Teale, CJ. 2002. Antimicrobial resistance and the food chain. *J App. Microbio Symp. Supp.* 92:85S–89S.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2009, Juncto Nomor 41 tahun 2014 Tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2012 Tentang Pangan.

Ungemach, F.R. 2004. Toxicological evaluation of certain veterinary drugs in food. Ractopamine (Addendum) WHO Food Additives Series, 53:119-164.

Walker, D. K.; Titgemeyer, E. C.; Drouillard, J. S.; Loe, E. R.; Depenbusch, B. E.; Webb, A. S., 2006: Effects of ractopamine and protein source on growth performance and carcass characteristics of feedlot heifers. *Journal of Animal Science* 84, 2795-2800.

Xinhua. 2011. China bans production, sale of ractopamine. Xinhua. December 23, 2011.

Zaitseva, NV, Shur, PZ, Atiskova, NG, Kiryanov, DA and Kamaltdinov MR. 2014. Health risk assessment of exposure to ractopamine through consumption of meat products. *Int. J. Adv. Res.* 2: 538-545.

TIM KAJIAN ANTISIPATIF DAN RESPONSIF KEBIJAKAN STRATEGIS PETERNAKAN DAN VETERINER

Berdasarkan Surat Keputusan Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Nomor: 30.2/Kpts/OT.050/H.5/03/2017 Tanggal 8 Maret 2017 tentang Pembentukan Tim Kajian Antisipatif dan Responsif Kebijakan Strategis Peternakan dan Veteriner Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, maka Tim dimaksud adalah:

Ketua : Prof (R) Dr. drh. Sjamsul Bahri

Sekretaris : Priyono, SPt, M.Si.

Anggota :

1. Dr. Atien Priyanti Sudarjo Putri, M.Sc
2. Prof (R) Dr. Ismeth Inounu
3. Prof (R) Dr. Ir. Arnold P. Sinurat, M.Sc.
4. Dr. Ir. Bess Tiesnamurti, M.Si
5. Dr. Eko Handiwirawan
6. Dr. Wisri Puastuti
7. Dr. drh. Sri Muharsini
8. drh. Imas Sri Nurhayati, M.Si
9. Mohammad Ikhsan Shiddieqy, S.Pt.
10. Tessa Magrianti, SP, MM

TIM PERUMUS

1. Prof (R) Dr. Sjamsul Bahri, MS, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
2. Prof (R) Dr. Arnold P. Sinurat, Balai Penelitian Ternak
3. Dr. Sri Muharsini, Balai Besar Penelitian Veteriner
4. Dr. Wisri Puastuti, Balai Penelitian Ternak

LAMPIRAN

LAMPIRAN

PENYELARASAN ATURAN TERKAIT KEAMANAN PANGAN ASAL TERNAK

Dr. Drh. Widya Asmara, PhD.

Ketua Komisi Obat Hewan

RINGKASAN

Pengertian pangan dan keamanan pangan telah diatur dalam PP Nomor 28 tahun 2004. Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik diatur dalam Ayat 1 cara penanganan yang memperhatikan aspek-aspek keamanan pangan, antara lain dengan cara: mencegah tercemarnya pangan segar oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain yang mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan dari udara, tanah, air, pakan, pupuk, pestisida, obat hewan atau bahan lain yang digunakan dalam produksi pangan segar; atau mengendalikan kesehatan hewan dan tanaman agar tidak mengancam keamanan pangan atau tidak berpengaruh negatif terhadap kesehatan manusia.

Penggunaan pakan imbuhan terkait keamanan pangan diatur dengan UU Nomor 18 tahun 2009 *juncto* UU Nomor 41 tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan. Disebutkan pada Pasal 22 ayat 4c: Setiap orang dilarang menggunakan pakan yang dicampur hormon tertentu dan/atau antibiotik imbuhan pakan. Adanya pelanggaran dan sanksi diatur dalam Pasal 87. Setiap orang yang melakukan pelanggaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (4) dipidana dengan pidana kurungan paling singkat 3 (tiga) bulan dan paling lama 9 (sembilan) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 75.000.000,00 (tujuh puluh lima

juta rupiah) dan paling banyak Rp 750.000.000,00
(tujuh ratus lima puluh juta rupiah).

PENGAWASAN PAKAN TERNAK YANG BERKAITAN DENGAN KEAMANAN PANGAN PRODUK TERNAK

Drh. Endang Widiastuti

Kasubdit Mutu, Keamanan dan Pendaftaran Pakan
Direktorat Pakan, Ditjen PKH

RINGKASAN

Pakan harus mempunyai kandungan nutrisi lengkap dan berimbang. Agar ternak dapat tumbuh dan memproduksi secara optimal biasanya produsen pakan akan menambahkan imbuhan pakan dan/atau pelengkap pakan ke dalam pakan yang diproduksi. Untuk menghasilkan pakan yang bermutu dan aman (bagi hewan, manusia dan lingkungan), penggunaan imbuhan dan/atau pelengkap pakan harus sesuai dengan kaidah peraturan yang berlaku dan bertanggung jawab. Ditjen PKH melalui Direktorat Pakan memiliki kebijakan dalam *Feed Security* untuk menjamin ketersediaan pakan unggas dan pakan ruminansia serta *Feed Safety* untuk meningkatkan jaminan mutu dan keamanan pakan yang diproduksi dan diedarkan.

Kebijakan tersebut dicapai dengan strategi program (a) Pengembangan Hijauan Makanan Ternak (HMT); (b) Pengembangan Pakan Olahan dan Bahan Pakan serta (c) Pengembangan Mutu dan Keamanan Pakan. Dasar hukum yang digunakan adalah: (a) Undang Undang Nomor 18 Tahun 2009 yang telah diubah dengan Undang-undang Nomor 41 Tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan; (b) Kepmentan Nomor 240/KPTS/OT.210/4/2003 tentang Pedoman Cara Pembuatan Pakan yang Baik (CPPB); (c) Permentan Nomor 65/ Permentan/ OT.140/ 9/2007

tentang Pedoman Pengawasan Mutu Pakan; dan (d) Permentan Nomor 19/Permentan/OT.140/4/2009 tentang Syarat dan Tata cara Pendaftaran pakan.

Penggunaan pakan yang dicampur antibiotik dilarang berdasarkan Surat Edaran Dirjen No.14071/PI.500/F/07/2015 tentang Pelarangan Penggunaan Antibiotik dan Antibakteri dalam Imbuhan Pakan. Prosedur pelaksanaan pengawasan penggunaan *feed additive* dan/atau *feed supplement* di lapang dilakukan oleh petugas Pengawas Mutu Pakan (Wastukan) dan dapat bekerja sama dengan Pengawas Obat Hewan. Secara global ada kecenderungan untuk mengurangi, bahkan melarang penggunaan antibiotik sebagai imbuhan pakan. Pakan yang menggunakan imbuhan dan/atau pelengkap pakan harus didaftarkan ke Kementan. Imbuhan pakan yang dicampur ke dalam pakan (sebagai *feed additive*) harus sudah didaftar di Kementan (UU Nomor 18 tahun 2009 *juncto* UU Nomor 41 tahun 2014).

PENGUNAAN DAN PEREDARAN AGP DAN RACLOPAMINE SERTA ANTISIPIASI PENERAPAN ATURAN KEDEPAN

Drh. Askam

Ketua Umum Gabungan Perusahaan Makanan Ternak
(GPMT) Indonesia

RINGKASAN

Jenis antibiotik yang digunakan sebagai imbuhan pakan (AGP) harus sesuai dengan yang diizinkan pemerintah, pemakaian jenis AGP berganti-ganti (tidak terus menerus), sebagian besar diberikan pada unggas baik layer, broiler, breeder, puyuh, dll. Identifikasi perusahaan yang memproduksi/mengimpor pakan ternak yang mengandung AGP terdiri dari perusahaan pakan ternak besar yang mengimpor langsung AGP dan perusahaan pakan ternak lain yang membeli dari distributor dalam negeri.

GPMT mendukung upaya pemerintah dalam mengatur pembatasan penggunaan antibiotika dalam pakan, didasarkan atas pertimbangan: (a) Adanya kecenderungan terjadinya peningkatan resistensi antimikrobal (AMR) pada manusia (walaupun hal tersebut belum tentu disebabkan oleh penggunaan antibiotik dalam pakan ternak; (b) Pelarangan penggunaan antibiotik sebagai pemacu pertumbuhan (AGP) dapat memicu meningkatnya penggunaan antibiotik untuk pengobatan yang tidak terkontrol pada peternakan dan dapat berujung pada peningkatan resistensi antibiotik pada manusia; (c) Masih diperlukan upaya edukasi yang berkelanjutan pada masyarakat dalam penggunaan antibiotik.

Ractopamine merupakan *beta-agonist* (bukan hormon) yang dapat meningkatkan pertambahan bobot badan, memperbaiki efisiensi penggunaan pakan dan meningkatkan produksi otot atau mengurangi lemak daging. Pemakaian *ractopamine* dapat mengganggu keamanan pangan yang berdampak negatif pada kesehatan manusia.

Terkait akan diberlakukannya pelarangan penggunaan AGP dan *ractopamine*, GPMT mengajukan permohonan masa peralihan dari 6 bulan menjadi 12 bulan, dengan beberapa pertimbangan menyangkut kepercayaan dan kredibilitas perusahaan Indonesia di mata luar negeri. Asumsi perhitungan dampak ekonomi dari pelarangan penggunaan antibiotik sebagai AGP pada usaha broiler mencapai Rp 1,95 triliun/tahun dan layer Rp 2,2 triliun/tahun perlu menjadi perhatian.

INOVASI TEKNOLOGI ALTERNATIF BAHAN PENGGANTI AGP Mendukung Keamanan Pangan Nasional

Prof. Dr. Ir. Arnold P. Sinurat, MSc.

Profesor Riset Balai Penelitian Ternak, Ciawi Bogor

RINGKASAN

Antibiotik merupakan senyawa alami atau sintetis yang dapat menghambat pertumbuhan organisme lain. Antibiotik sebagai imbuhan pakan (AGP) bermanfaat untuk meningkatkan pertumbuhan, mengurangi konsumsi, mencegah infeksi, memperbaiki efisiensi penggunaan pakan sehingga menekan biaya produksi. Mekanisme kerja AGP dengan cara mengurangi jumlah bakteri patogen, meningkatkan kemampuan absorpsi usus halus, dan mengurangi kompetisi pemanfaatan gizi pakan oleh bakteri dan ternak.

Berdasarkan sejarahnya AGP sudah digunakan sejak akhir tahun 1940-an dan kini negara-negara maju melakukan pelarangan penggunaan AGP. Timbul kekhawatiran terhadap dampak penggunaan AGP antara lain: (a) Residu dalam jaringan (*tissue*) ternak jika tidak cukup waktu jeda dan dapat mengakibatkan kontaminasi dalam rantai pangan manusia, (b) Semakin banyak mikroba yang resisten terhadap antibiotik, (c) Penggunaan antibiotik yang sudah kadaluarsa, serta (d) Penggunaan antibiotik yang tidak sesuai dengan peruntukannya dan penggunaan secara terus menerus.

Saat ini sudah banyak digunakan imbuhan pengganti AGP, seperti enzim, asam organik, bioaktif tanaman/herbal, probiotik, prebiotik, synbiotik, dan

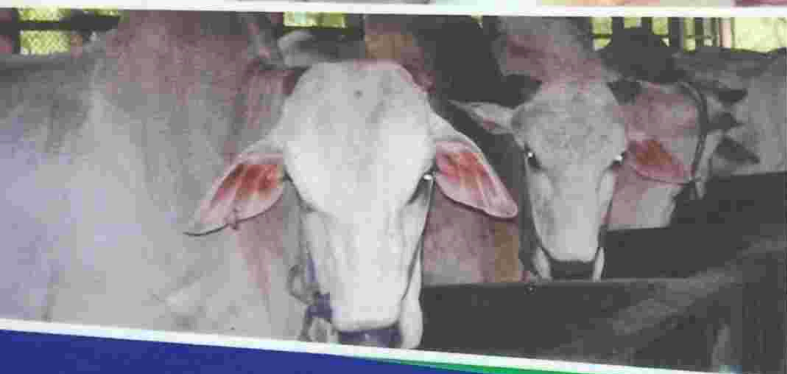
antimikrobia peptida. Berbagai jenis imbuhan tersebut memiliki mekanisme kerja yang berbeda-beda.

Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk penggunaan imbuhan pakan pengganti AGP adalah: bahan baku dan proses pembuatan harus aman atau mengikuti ketentuan yang berlaku, zat atau bahan aktif serta prinsip kerjanya harus jelas, kualitas kandungan zat aktif sesuai dengan klaim, tidak mengandung bahan/zat yang tidak diinginkan, tidak terdapat efek negatif terhadap konsumen (kesehatan manusia) dan lingkungan, serta sudah diuji di laboratorium dan pada ternak.



Foto pelaksanaan kegiatan RTM "Alternatif Pengganti Penggunaan AGP dan *Ractopamine* Mendukung Keamanan Pangan Nasional", Jakarta, 7 Maret 2017.





Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan

Jalan Raya Pajajaran Kav. E 59, Bogor 16151

Telp. (0251) 8322185, 8322138

Fax. (0251) 8328382, 8380588

E-mail : riansci@indo.net.id

ISBN 978-602-6473-07-3

