

BUKU PANDUAN

Penggunaan Antibiotik secara Bijak dan Manajemen Pemeliharaan Babi



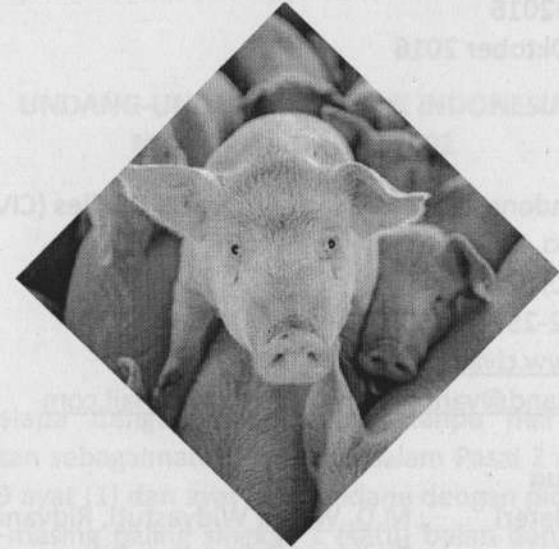
Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies
Jl. RSAU No. 4 Atang Senjaya, Kemang
Bogor 16310 - Indonesia
Phone: 0251 - 7535977, 085100177630
Fax: 0251 - 7535977
Email: civasland@gmail.com
Website: www.civas.net



2016

BUKU PANDUAN

Penggunaan Antibiotik secara Bijak dan Manajemen Pemeliharaan Babi



**M.D. Winda Widyastuti
Riana Aryani Arief
Ridvana Dwibawa Darmawan**



2016

**Penggunaan Antibiotik secara BIJAK dan Manajemen
Pemeliharaan Babi**

Copyright ©2016

Cetakan I: Oktober 2016

Penerbit :

Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies (CIVAS)

Jln. RSAU No. 4 Atang Senjaya, Kemang

Bogor 16310, Indonesia

Telepon: +62-251-7535977

Website: www.civas.net

Email: civasland@yahoo.com/civasland@gmail.com

Tim Penyusun

Penyusun Materi : M.D. Winda Widyastuti, Ridvana
Dwibawa Darmawan, Riana
Aryani Arief

Kontributor : Laksana Heri Sismanto, Andri
Jatikusumah, Imron Suandy,
Hadri Latif, Dina Wurinaharumah,
Patricia Noreva

Editor : Iwan Willyanto, Anak Agung Gde
Putra, Edi Basuno, Agus
Suwandono, Anis Karuniawati

Design Sampul dan Layouting : Sunandar

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 19 TAHUN 2002

TENTANG

HAK CIPTA

Pasal 72

- Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2), dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)
- Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Buku Penggunaan Antibiotik secara BIJAK dan Manajemen Pemeliharaan Babi ini disusun untuk membantu para peternak babi khususnya skala kecil dan menengah dalam memahami dan menerapkan prinsip-prinsip penggunaan obat khususnya antibiotik secara lebih baik dan benar di peternakan. Kata “BIJAK” yang disosialisasikan dalam buku ini merupakan kata ajakan kepada peternak babi untuk mengubah pola perilaku penggunaan antibiotik di peternakan menjadi lebih baik, yaitu terdiri dari B=BERI, I=IKUTI, J=JAGA, A=AWASI dan K=KONSULTASI.

Peternak babi khususnya skala kecil dan menengah pada umumnya kurang mendapatkan akses dan layanan informasi yang memadai terkait upaya-upaya peningkatan kesehatan ternaknya, dan teknik manajemen yang lebih baik, meskipun mempunyai pengalaman beternak yang sudah cukup lama.

Selain berisi pengetahuan dasar mengenai antibiotik dan resistensi antibiotik, buku ini juga berisi informasi praktis manajemen kesehatan dan pemeliharaan ternak babi untuk melengkapi pengalaman peternak yang sudah puluhan tahun mengembangkan usaha perternakannya. Buku ini disusun untuk mendorong peternak agar secara aktif mau membuka diri terhadap pengetahuan baru dan mencari layanan informasi dan layanan kesehatan ternak yang lebih memadai dari dokter hewan atau tenaga kesehatan hewan di lingkungannya.



Buku Penggunaan Antibiotik secara BIJAK dan Manajemen Pemeliharaan Babi ini dikembangkan oleh Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies (CIVAS) dan didukung oleh Asia Partnership on Emerging Infectious Diseases Research (APEIR) dan International Development Research Center (IDRC), sebagai salah satu kegiatan dalam naungan penelitian dengan pendekatan kesehatan ekosistem (*ecosystem to health*) dengan judul :

"Sebuah Pendekatan Ecohealth untuk Pengembangan Strategi Penggunaan Antimikroba secara Bijak dalam Pengendalian Resistensi Antimikroba pada Kesehatan Manusia, Hewan dan Lingkungan di Indonesia".

Buku ini diharapkan dapat bermanfaat tidak hanya bagi peternak, tetapi juga bagi petugas kesehatan hewan setempat untuk mendukung upaya pembinaan dan pengembangan kesehatan dan produktifitas ternak babi, khususnya dalam kaitan penggunaan antibiotik yang lebih baik untuk mencegah kejadian resistensi antibiotik di peternakan.

Tim Penyusun

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
I. Pendahuluan	1
II. Antibiotik	3
2.1. Pengertian Antibiotik	3
2.2. Antibiotik untuk Peternakan Babi dan Cara Menenalinya	4
III. Resistensi Antibiotik	9
3.1. Pengertian Resistensi Antibiotik	9
3.2. Penyebab dan Akibat Resistensi Antibiotik di Peternakan Babi	9
3.3. Cara Pencegahan Resistensi Antibiotik	11
IV. Pesan-pesan Kunci BIJAK Antibiotik di Peternakan Babi	13
V. Panduan Praktis Manajemen Kesehatan di Peternakan Babi	17
5.1. Pencegahan Penyakit	17
5.2. Pengendalian Penyakit	24
VI. Penyakit-penyakit Penting di Peternakan Babi	27
VII. Panduan Manajemen Pemeliharaan Ternak Babi	39
VIII. Biosekuriti Peternakan Babi	51
IX. Pengelolaan Limbah Peternakan Babi dengan Pembuatan Kompos	57
Referensi	62

Kata Pengantar	1
Daftar Isi	2
I. PENDAHULUAN	3
II. PEMBAHASAN	4
III. PENUTUP	5
IV. PENYIMPULAN	6
V. DAFTAR PUSTAKA	7
VI. LAMPIRAN	8
VII. PENYIMPULAN	9
VIII. PENYIMPULAN	10
IX. PENYIMPULAN	11
X. PENYIMPULAN	12
XI. PENYIMPULAN	13
XII. PENYIMPULAN	14
XIII. PENYIMPULAN	15
XIV. PENYIMPULAN	16
XV. PENYIMPULAN	17
XVI. PENYIMPULAN	18
XVII. PENYIMPULAN	19
XVIII. PENYIMPULAN	20
XIX. PENYIMPULAN	21
XX. PENYIMPULAN	22
XXI. PENYIMPULAN	23
XXII. PENYIMPULAN	24
XXIII. PENYIMPULAN	25
XXIV. PENYIMPULAN	26
XXV. PENYIMPULAN	27
XXVI. PENYIMPULAN	28
XXVII. PENYIMPULAN	29
XXVIII. PENYIMPULAN	30
XXIX. PENYIMPULAN	31
XXX. PENYIMPULAN	32

I. PENDAHULUAN

Pemahaman peternak terhadap suatu penyakit secara mutlak diperlukan untuk mendukung keberhasilan pengembangan peternakan babi yang dimilikinya. Namun demikian, peternak tidak mempunyai kewenangan untuk memberikan obat-obatan tertentu khususnya antibiotik untuk mengobati ternaknya. Selain karena keterbatasan kewenangan tersebut, peternak juga tidak mempunyai pengetahuan dasar dan teknis untuk mendiagnosa suatu penyakit tertentu secara medis, selain hanya berdasarkan pengalaman dan kebiasaan dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, peternak wajib dibekali kemampuan dasar untuk mengenal obat-obatan untuk ternak, khususnya antibiotik agar dapat menggunakannya dengan baik sesuai anjuran dan pengawasan dari dokter hewan atau tenaga kesehatan hewan lainnya.

Pemahaman yang baik terhadap antibiotik dan bahaya penggunaannya secara sembarangan sehingga berpotensi menyebabkan resistensi antibiotik harus dimiliki oleh peternak. Meskipun dengan memahami kedua hal tersebut tidak secara serta merta membuat peternak “berhak” mendiagnosa penyakit seperti halnya dokter hewan, namun peternak diharapkan dapat berperan serta sesuai kapasitasnya sebagai peternak untuk upaya bersama mengendalikan kejadian resistensi antibiotik di peternakan. Peran peternak tersebut antara lain adalah dengan menjaga ternaknya tetap sehat dan produktif melalui berbagai upaya pengelolaan dan manajemen peternakan yang baik, menggunakan antibiotik secara benar dan sesuai kebutuhan, mengurangi risiko adanya residu antibiotik pada produk pangan asal hewan/ternak, dan mengurangi risiko pencemaran lingkungan dari limbah-limbah antibiotik melalui penanganan limbah peternakan yang baik.

Pemahaman peternak terhadap suatu penyakit secara tidak diperlukan untuk mendukung keberhasilan peternakan peternakan babi yang dimilikinya. Namun demikian, peternak tidak mempunyai kewenangan untuk memberikan obat-obatan tertentu khususnya antibiotik untuk mengobati ternaknya. Selain karena keterbatasan kewenangan tersebut, peternak juga tidak mempunyai pengetahuan dasar dan teknis untuk menjangkau suatu penyakit tertentu secara medis, selain hanya berdasarkan pengalaman dan kebiasaan dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, peternak wajib dibekali kemampuan dasar untuk mengenal obat-obatan untuk ternak, khususnya antibiotik agar dapat menggunakannya dengan baik sesuai anjuran dan pengawasan dari dokter hewan atau tenaga kesehatan hewan lainnya.

Pemahaman yang baik terhadap antibiotik dan daya penggunaannya secara sembarangan sehingga berpotensi menyebabkan resistensi antibiotik harus dihindari oleh peternak. Meskipun dengan memahami kedua hal tersebut tidak secara serta merta membuat peternak "peternak" mendagnosis penyakit seperti halnya dokter hewan, namun peternak diharapkan dapat berperan serta sesuai kapasitasnya sebagai peternak untuk upaya bersama mengendalikn kejadian resistensi antibiotik di peternakan. Peran peternak tersebut antara lain adalah dengan menjaga ternaknya tetap sehat dan produktif melalui berbagai upaya pengelolaan dan manajemen peternakan yang baik, menggunakan antibiotik secara benar dan sesuai kebutuhan, mengurangi risiko adanya residu antibiotik pada produk pangan asal hewan ternak, dan mengurangi risiko pencemaran lingkungan dari limbah limbah antibiotik melalui penanganan limbah peternakan yang baik.

2.1. Pengertian Antibiotik

ANTIBIOTIK adalah obat yang hanya digunakan untuk mengobati penyakit yang disebabkan oleh kuman/bakteri.

TIDAK SEMUA penyakit pada babi harus diberikan antibiotik, karena penyakit pada ternak babi dapat disebabkan oleh penyebab-penyebab lainnya.

Selain oleh karena kuman/bakteri, babi yang sakit dapat disebabkan oleh virus, jamur, cacing, kekurangan zat gizi, perubahan pakan, perubahan suhu atau perubahan kondisi lingkungan kandang.

ANTIBIOTIK termasuk dalam golongan **OBAT KERAS**. Artinya, antibiotik harus dibeli dengan resep dokter. Pada kemasan antibiotik untuk manusia ditandai adanya **Logo Obat Keras (Huruf "K" dalam Lingkaran berwarna merah)**.

ANTIBIOTIK untuk ternak/hewan juga merupakan **OBAT KERAS**, yaitu merupakan kelompok obat hewan yang harus diberikan dengan keputusan diagnosa penyakit dan pengawasan dokter hewan.

Bedanya dengan antibiotik untuk manusia, antibiotik untuk hewan bisa diberikan melalui resep atau dapat diberikan langsung berdasarkan anjuran dan pengawasan dari dokter hewan. Pada kemasan antibiotik untuk hewan, tidak ada pencantuman logo obat keras seperti pada antibiotik untuk manusia. Untuk keseluruhan obat hewan, biasanya ada tulisan **"for veterinary use only"**, artinya hanya digunakan untuk bidang peternakan/kesehatan hewan saja.

2.2. Antibiotik untuk Peternakan Babi dan Cara Mengenalinya

Berbagai jenis “obat” pada peternakan babi diberikan untuk ternak. Ada yang berupa antibiotik, vitamin, obat cacing, vaksin, hormon dan lain-lain. Sampai saat ini, tidak semua kemasan antibiotik mencantumkan logo obat keras atau tanda lain yang mudah dikenali peternak. Ada antibiotik untuk hewan yang secara jelas ditulis isinya adalah “antibiotik” pada kemasannya, namun ada juga yang tidak. Oleh karena itu, peternak harus mulai belajar mengenali jenis-jenis antibiotik yang ada di pasaran, dan rajin berkonsultasi dengan petugas kesehatan hewan.

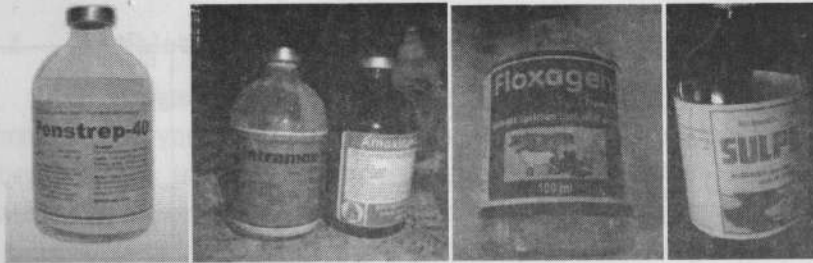
Agar antibiotik dapat berfungsi dengan baik, maka harus diperhatikan cara penyimpanannya. Cara menyimpan antibiotik yang baik, antara lain:

1. Tidak terkena sinar matahari secara langsung
2. Tidak disimpan di tempat yang lembab
3. Ditempatkan di tempat khusus, misalnya di lemari obat atau tempat lain yang tidak tercemar bahan kimia (seperti deterjen, kaporit dan desinfektan).

Contoh-contoh nama obat yang biasa diberikan pada ternak babi dan pengelompokannya dalam obat hewan, adalah sebagai berikut:

Kelompok obat hewan	Pengertian umum	Contoh (merk dagang)	Cara pemberian
Vitamin-Mineral	Obat hewan yang diberikan untuk meningkatkan / mendukung stamina tubuh hewan	Vitamin A, Vitamin K, Vitamin B12 / B Komplek, Multivitamin Inj [®] , Kalsium (Calcidex [®]), Zat besi (Spidex [®] , Pigdex [®] , Ferdex [®])	Bisa dicampur air minum, pakan, disuntikkan (injeksi)

Vaksin	Obat hewan yang diberikan untuk memberikan kekebalan tubuh hewan terhadap serangan penyakit tertentu	Vaksin Hog Cholera (Rovac [®]), Pest Vacc [®] , Pestifa [®]	Biasanya disuntikkan
Hormon	Obat hewan yang diberikan untuk memacu pertumbuhan	PG 1000 [®] , Oxytocin	Biasanya disuntikkan
Antibiotik	Obat hewan yang diberikan untuk mengobati penyakit hewan yang disebabkan oleh kuman/bakteri	Penicillin, Oxytetracycline (Vet-Oxy [®]), Streptomycin, Penicillin-streptomycin (Penstrep [®]) Sulfadiazine Trimethoprim, Tylosin, Tiamulin, Amoxicillin (Betamox [®] , Intramox [®]), Cephalosporin, Enrofloxacin (Floxagen [®] , Baytril [®] , Roxine [®]), Sulfadimidin, Lincomycin Spectinomycin, Aureomycin, Sodium sulfadimethy-pyrimidine (Sulpig [®]), dll.	Bisa dicampur dalam air minum, pakan, atau disuntikkan
Antiparasit (obat cacing)	Obat hewan yang diberikan untuk mencegah atau mengatasi kecacingan atau jenis parasit lainnya	Albendazole, Piperazine, Ivermectine (Wormectin [®] , Ivomec [®] , Intersectin [®])	Bisa dicampur dalam air minum, pakan, atau disuntikkan
Desinfektan	Zat kimia yang digunakan untuk membersihkan lingkungan dari mikroorganisme sumber penyebab penyakit	Chlorine, Lysol [®] , Kreolin [®] , Formades [®] , Destan [®] , Medisept [®] , Virkon-S [®]	Untuk disemprotkan dalam larutan air



Gambar 1. Contoh antibiotik untuk babi

Obat cacing Hormon Mineral Vitamin



Gambar 2. Contoh obat hewan lainnya untuk babi

Secara keseluruhan, **semua kelompok obat hewan seharusnya diberikan atas rekomendasi atau keputusan dari dokter hewan / paramedik kesehatan hewan**. Hal ini dikarenakan jika pemberiannya salah, maka dapat mengganggu kesehatan hewan atau tingkat produktifitas ternak. Secara khusus, jika peternak salah dalam memberikan antibiotik, maka akan menyebabkan kekebalan kuman/bakteri terhadap antibiotik (atau disebut dengan kondisi **"Resistensi Antibiotik"**).

Meskipun pada kemasan-kemasan obat sudah dicantumkan aturan pemakaiannya, peternak tetap dianjurkan berkonsultasi dengan dokter hewan atau petugas kesehatan hewan lainnya di lingkungannya. Oleh karena itu, sebaiknya peternak menghubungi petugas kesehatan hewan yang biasa membantu di peternakannya: dokter hewan yang berperan sebagai konsultan

perusahaan obat (*technical service*), petugas kesehatan hewan di tingkat desa atau kecamatan, petugas di pusat layanan kesehatan hewan (Puskeswan) atau petugas dari Dinas Peternakan setempat.

Antibiotik curah (biasanya berbentuk serbuk) banyak dijual bebas di pasaran, yang menurut anjuran penjualnya dicampurkan ke dalam pakan. **Hal tersebut sebenarnya sangat dilarang oleh pemerintah**. Penjual biasanya tidak secara jelas menyebutkan bahwa isinya adalah antibiotik, hanya disebutkan sebagai tambahan (imbuhan) pakan. Saat ini, pemerintah masih belum melarang digunakannya beberapa merek pakan babi komersial (buatan pabrik) yang mengandung campuran antibiotik yang sudah distandarisasi kualitasnya. Selain pakan-pakan komersial tersebut, **peternak dilarang membeli atau mencampur sendiri antibiotik-antibiotik serbuk ke dalam pakan racikannya sendiri**, seperti pencampuran chlortetracycline (CTC); oxytetracycline (OTC) dan furazolidone (misalnya F-10®). Pada masa yang akan datang, pemerintah juga sedang merencanakan pelarangan penggunaan antibiotik ke dalam pakan secara keseluruhan; dan saat ini sedang mempersiapkannya secara matang.

Peternak wajib waspada terhadap beredarnya tambahan bahan atau obat tertentu pada pakan ternak yang dijual di pasaran dan menawarkan berbagai khasiat bagi ternak. Saat ini, **pemerintah telah melarang keras dua jenis antibiotik untuk tambahan pakan, yaitu Chloramphenicol dan Nitrofurantoin**, karena sangat berbahaya bagi kesehatan hewan dan manusia (UU Peternakan dan Kesehatan Hewan No.18/2009). Kedua jenis antibiotik tersebut diketahui dapat menyebabkan kelainan genetik dan kematian. Salah satu temuan akibat penggunaan antibiotik ini adalah fenomema bayi abu-abu pada manusia (*Gray Baby Syndrome*).

Pemerintah juga secara resmi telah melarang pemberian jenis golongan hormon beta agonist 2 karena sangat berbahaya dan tidak aman bagi hewan, manusia, dan lingkungan.

Kelompok beta agonist 2 (contohnya Growbac® atau Growmax®) antara lain adalah **salbutamol, clenbuterol, albutamol, salmeterol, farmaterol, cimaterol dan zilpaterol** (Surat Edaran No. 30059/HK.340/F/11/2011, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan).

III. RESISTENSI ANTIBIOTIK

3.1. Pengertian Resistensi Antibiotik

RESISTENSI ANTIBIOTIK adalah suatu kondisi dimana kuman/bakteri sudah berubah dan menjadi resisten (kebal) terhadap antibiotik tertentu yang biasanya digunakan untuk pengobatan (atau dengan kata lain, antibiotik menjadi tidak ampuh lagi untuk membunuh kuman/bakteri tersebut).

3.2. Penyebab dan Akibat Resistensi Antibiotik di Peternakan Babi

PENYEBAB terjadinya resistensi antibiotik di peternakan babi adalah:

1. Penggunaan antibiotik yang salah atau tidak sesuai dengan jenis penyakit
2. Penggunaan antibiotik yang tidak sesuai aturan (dosis berlebihan, dosis dikurangi, pengobatan dihentikan sebelum waktunya, penggunaan melebihi waktu yang dianjurkan)
3. Penggunaan campuran antibiotik ke dalam pakan (baik karena digunakan secara sembarangan, maupun penggunaan jenis antibiotik tertentu yang dilarang)
4. Penggunaan antibiotik pada kondisi hewan sehat (dengan alasan untuk mencegah penyakit atau menjaga kondisi kesehatan ternak)

AKIBAT dari resistensi antibiotik di peternakan babi adalah:

1. Penyakit ternak tidak kunjung sembuh
2. Biaya perawatan dan pengobatan semakin tinggi
3. Produktifitas ternak menjadi terganggu

Selain kuman/bakteri di tubuh babi yang bisa menjadi resisten, kondisi tersebut juga dapat terjadi pada kuman/bakteri di manusia dan lingkungan sekitar. Berbagai penelitian di dunia telah membuktikan bahwa kejadian resistensi antibiotik di hewan, manusia dan lingkungan saling berkaitan erat. Oleh karena itu, upaya pencegahan dan pengendalian resistensi antibiotik tidak hanya dilakukan di bidang kesehatan manusia (masyarakat) saja, namun juga di bidang kesehatan hewan (peternakan).

Resistensi antibiotik pada kuman/bakteri di hewan dapat **menyebabkan kondisi resistensi antibiotik pada kuman di manusia**, yaitu:

- Jika manusia makan bahan pangan asal hewan (daging, susu, telur) yang mengandung kuman/bakteri yang resisten. Hal ini dapat terjadi ketika hewan yang sedang mengalami kondisi resistensi antibiotik dipotong dan daging atau produk lainnya dikonsumsi oleh manusia, sehingga kuman dari hewan yang sudah kebal masuk ke dalam tubuh manusia atau jika manusia mengkonsumsi pangan asal hewan yang tercemar kuman yang resisten.
- Jika manusia secara terus-menerus terpapar residu (sisa) antibiotik. Sisa antibiotik dari hewan dapat masuk ke tubuh manusia ketika manusia makan bahan pangan asal hewan (daging, telur dan susu) karena hewan tersebut ketika dipotong masih menjalani pengobatan antibiotik, atau hewan tersebut dipotong sebelum masa henti obatnya habis. Sehingga antibiotik yang masuk ke tubuh manusia lama - kelamaan akan menyebabkan kuman/bakteri di tubuh manusia tersebut menjadi kebal terhadap antibiotik tersebut.

Resistensi antibiotik dari kuman yang ada di hewan dapat **menyebabkan kondisi resistensi kuman di lingkungan**, yaitu jika kuman/bakteri di lingkungan terpapar secara terus-menerus oleh sisa-sisa (residu) antibiotik yang dikeluarkan hewan melalui sisa urin dan kotoran. Sementara itu, tidak ada proses pengolahan terhadap limbah hewan tersebut (urin dan kotoran, dll).

3.3. Cara Pencegahan Resistensi Antibiotik

Cara mencegah resistensi antibiotik di peternakan babi adalah:

1. Sebisa mungkin mencegah kejadian penyakit infeksius karena kuman/bakteri, yaitu dengan cara:
 - Menjaga kondisi kesehatan ternak / menerapkan manajemen kesehatan ternak babi yang baik
 - Menerapkan manajemen pemeliharaan ternak babi yang baik
 - Menerapkan biosekuriti peternakan yang baik (dijelaskan lebih lengkap pada Sub Bab VIII)
 - Melakukan penanganan limbah peternakan dengan baik
2. Jika ternak babi memang memerlukan pengobatan dengan antibiotik, maka sebaiknya:
 - Berkonsultasi dengan petugas kesehatan hewan
 - Memberikan antibiotik sesuai aturan
 - Tidak melakukan pengobatan sendiri dengan menebak-nebak penyakit yang diderita ternak
 - Tidak memberikan antibiotik yang diperuntukkan untuk manusia kepada hewan, dan atau sebaliknya
 - Rajin melakukan pencatatan terhadap kasus penyakit yang ada di peternakan babi dan sejarah pengobatan dengan antibiotik (mana yang berhasil, mana yang tidak)
3. Mengikuti anjuran pesan-pesan kunci BIJAK Antibiotik untuk peternak maupun untuk masyarakat umum.

IV. PESAN-PESAN KUNCI BIJAK ANTIBIOTIK DI PETERNAKAN BABI

Berikut adalah pesan-pesan kunci yang dapat diikuti atau dilakukan oleh peternak untuk mencegah kejadian resistensi antibiotik di peternakan. Selain itu, karena peternak juga merupakan bagian dari masyarakat, maka dianjurkan juga agar peternak juga memperhatikan dan menerapkan pesan-pesan kunci BIJAK Antibiotik untuk masyarakat.

Pesan - pesan kunci BIJAK Antibiotik untuk Peternak:

Jika antibiotik digunakan secara BIJAK di peternakan, maka ternak menjadi tetap sehat dan terus produktif. Selain itu, peternak juga melindungi masyarakat agar bisa mengkonsumsi makanan asal hewan (daging, telur, susu) yang aman dan sehat.

	Pesan Kunci	Penjelasan
B	BERI antibiotik untuk pengobatan sesuai penyakit, bukan untuk pencegahan	✓ Antibiotik digunakan untuk mengobati penyakit karena bakteri. ✓ Peternak harus jeli mengenali gejala penyakit yang disebabkan oleh bakteri, sehingga tidak asal dalam memberikan obat khususnya antibiotik.
I	IKUTI petunjuk penggunaan	✓ Ikuti aturan penggunaan obat, baik waktu pemberian, cara pemberian, dan jumlah/dosis pemberian. ✓ Jangan memberikan bermacam-

		macam obat secara bersamaan atau menaikkan dosisnya tanpa konsultasi dengan dokter hewan.
J	JAGA masa henti obat sebelum hewan dipotong	✓ Perhatikan petunjuk kemasan obat dimana tertulis berapa hari kemudian hewan boleh dipotong setelah pengobatan terakhir yang diberikan (masa itu disebut sebagai "waktu henti obat"). ✓ Hewan juga tidak boleh dipotong ketika masih dalam masa pengobatan (meskipun peternak dalam keadaan mendesak, misalnya butuh uang, harga sedang bagus, dll) ✓ Tujuannya agar tidak ada sisa (residu) antibiotik yang masih tertinggal di dalam tubuh hewan, yang akan membahayakan kesehatan manusia jika produknya (daging, telur, susu) dikonsumsi manusia.
A	AWASI penggunaan di peternakan	✓ Peternak disarankan untuk mulai membiasakan diri mengenali penyakit-penyakit tertentu yang umum terjadi pada ternaknya, dan mengenali penyebabnya adalah kuman atau bukan. ✓ Peternak harus mulai untuk rajin mencatat penggunaan obat di peternakan, apakah sesuai anjuran atau tidak, apakah berhasil menyembuhkan penyakit atau tidak (jangan hanya berdasarkan ingatan saja). ✓ Peternak juga harus mulai rajin untuk mencatat berapa jumlah produksi dan biaya yang dikeluarkan, sehingga peternak akan memahami dengan melihat kembali catatan bahwa ternak yang sehat tentunya akan

		berproduksi lebih baik.
K	KONSULTASI dengan dokter hewan / paramedik	✓ Jika peternak merasa ternaknya tidak kunjung sembuh atau tidak cocok menggunakan obat atau antibiotik tertentu, jangan mencoba-coba berbagai macam obat yang lain. ✓ Konsultasilah dengan dokter hewan/paramedik agar mendapatkan diagnosa penyakit yang tepat, dan mendapatkan saran penggunaan antibiotik yang tepat.

Pesan-pesan kunci BIJAK Antibiotik untuk Masyarakat Umum :

Jika kita sebagai masyarakat BIJAK menggunakan antibiotik, maka kita akan melindungi hidup kita.

	Pesan Kunci	Penjelasan
B	BELI hanya dengan resep dokter	✓ Antibiotik adalah obat keras, harus dibeli dengan resep dokter. ✓ Tidak boleh dibeli dan digunakan secara sembarangan.
I	IKUTI petunjuk penggunaan	✓ Ikuti aturan berapa kali harus diminum, misalnya 2 atau 3 kali sehari 1 tablet. Jangan diminum sekaligus beberapa tablet. ✓ Minum 3x/hari = 24 jam dibagi 3, artinya diminum setiap 8 jam. ✓ Minum 2x/hari = 24 jam dibagi 2, artinya diminum setiap 12 jam. ✓ Ikuti aturan untuk menghabiskan obatnya.
J	JELI dan berani bertanya	✓ Tanyakan kepada dokter apakah dalam resep obat yang diberikan ada antibiotik. ✓ Tanyakan kepada dokter apakah sakitnya perlu mendapat antibiotik.

	kepada dokter	✓ Mintalah penjelasan mengapa perlu atau tidak antibiotik.
A	AWASI penggunaan di rumah	✓ Pastikan bahwa Anda dan anggota keluarga di rumah mengonsumsi antibiotik atas anjuran dari dokter dan sesuai dengan aturan penggunaannya. ✓ Peringatkan anggota keluarga untuk menghentikan kebiasaannya membeli antibiotik secara bebas di warung/toko obat/apotek dan mengobati diri sendiri tanpa konsultasi dengan dokter.
K	KONSULTASI ke dokter jika sakit lebih dari 3 (tiga) hari	✓ Jika merasakan kurang sehat, flu, demam, diare, atau batuk, maka jangan langsung membeli antibiotik di warung secara bebas. Istirahatlah yang cukup, minum banyak air putih, dan makan makanan yang sehat. ✓ Konsultasilah ke Puskesmas/Dokter untuk mendapatkan diagnosa dan penanganan lebih lanjut jika sakit tidak segera sembuh setelah 3 (tiga) hari.

V. PANDUAN MENAJEMEN KESEHATAN DI PETERNAKAN BABI

Manajemen kesehatan ternak babi pada dasarnya meliputi dua aspek:

1. Pencegahan penyakit
2. Pengendalian penyakit (pengobatan penyakit)

5.1. Pencegahan Penyakit

Hal-hal penting yang harus diperhatikan terkait upaya pencegahan penyakit pada ternak babi, adalah:

- Pemberian vaksin secara teratur
- Pencatatan status kesehatan dan riwayat penyakit
- Pemberian pakan sesuai kebutuhan dan menjaga kualitas pakan
- Pemenuhan kecukupan kebutuhan air
- Ketersediaan kandang yang sesuai
- Biosekuriti peternakan, termasuk kebersihan lingkungan kandang dan penanganan limbah

Pemberian vaksin secara teratur:

Menerapkan **Prinsip Vaksinasi 3 (Tiga) Tepat** yang diterapkan oleh *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*. Prinsip 3 (tiga) tepat meliputi:

1. Tepat vaksin

Penggunaan vaksin sesuai dengan bakteri/virus lapang.

2. Tepat jadwal

Jadwal vaksin disesuaikan dengan umur rentan penyakit. Vaksin aktif diberikan 2-3 minggu sebelum umur serangan, sedangkan vaksin inaktif diberikan 3-4 minggu sebelum umur serangan.

3. Tepat teknik/aplikasi

Teknik yang benar yang harus diperhatikan agar vaksin masuk ke dalam ternak, seperti proses penyimpanan, proses *thawing* (menaikkan suhu vaksin secara bertahap), jangka waktu pemberian vaksin, kualitas vaksin, dosis vaksin dan suhu.

- Salah satu kegiatan vaksinasi untuk ternak babi antara lain adalah Hog Cholera (penyakit Sampar Babi). Penyakit yang disebabkan oleh virus ini umum ditemukan di Indonesia dan bersifat sangat menular. Penyakit ini dapat menyebabkan kerugian ekonomi bagi peternak, karena dapat menyebabkan angka kematian dan kesakitan yang tinggi dalam satu populasi. Babi yang sembuh dari tularan penyakit ini dapat menjadi carrier/pembawa penyakit.
- Vaksinasi umumnya diberikan pada babi umur 2-3 minggu (jika induknya belum divaksin).
- Jika induknya sudah divaksin, vaksinasi anakan diberikan pada umur 30 hari.
- Mintalah bantuan vaksinasi dari petugas kesehatan kecamatan/kabupaten, pos kesehatan hewan, atau petugas *technical service* kesehatan hewan dari perusahaan obat yang biasa membantu peternak, sehingga terjamin kualitas vaksinnya dan cara pemberiannya.

- Vaksin dapat dibeli untuk setiap ekor, atau dapat diperoleh secara gratis dari Dinas Peternakan setempat sesuai dengan program dinas yang tersedia.
- Vaksinasi lain yang dianjurkan adalah vaksin untuk penyakit Ngorok (*SE/Septicaemia epizootica*), Flu Babi, Aujeszky, radang paru-paru (bronchopneumonia), Clostridiosis dan Anthrax.

Pencatatan status kesehatan dan riwayat penyakit:

- Kesehatan ternak babi harus diperiksa setiap hari, dan peternak dianjurkan untuk rajin mencatat jika ada kelainan atau keluhan penyakit (sebaiknya dicatat di dalam buku, supaya catatan tidak berceceran).
- Riwayat kesehatan dan riwayat penyakit dapat dicatat per kandang (untuk babi di kandang pembesaran), dan per ekor (untuk babi indukan dan pejantan).
- Contoh Catatan Riwayat Kesehatan babi pembesaran:

Hari, Tanggal	Senin, 5 September 2016
No. Babi/Tanda (No. Kandang)	B-1 / K-2
Umur	15 minggu
Vaksinasi yang sudah diberikan (Umur & Tgl. Vaksinasi)	Hog Cholera (.....) SE (.....)
Kasus penyakit /permasalahan kesehatan	Diare, tidak mau makan, keluar cacing berbentuk tambang
Penanganan / Pengobatan	Dipisahkan Albendazole ... (dosis...), Vitamin B kompleks injeksi ml
Hasil pengobatan	Setelah 3 hari, diare berkurang, tidak ada cacing di kotoran, nafsu makan meningkat

- Contoh Catatan Riwayat Kesehatan babi Indukan:

Hari, Tanggal	
Tanda/No./Nama Indukan (No. Kandang)	
Umur	
Vaksinasi yang sudah diberikan (Umur & Tgl. Vaksinasi)	
Tgl. Kawin (Kawin ke -....)	
Nama/kode Pejantan	
Tgl. Bunting (Kebuntingan ke-....)	
Tgl. Melahirkan (Kelahiran ke-....)	
Jumlah anakan (jantan- betina)	
Kasus penyakit/masalah Indukan	
Penanganan /pengobatan	
Hasil pengobatan	
Kasus penyakit/permasalahan kesehatan	
Penanganan /pengobatan	
Hasil pengobatan	

- Contoh Catatan Riwayat Kesehatan babi pejantan :

Hari, Tanggal	
Tanda/No./Nama Pejantan (No. Kandang)	
Umur	
Vaksinasi yang sudah diberikan (Umur & Tgl. Vaksinasi)	
Tgl. Kawin (Kawin ke -....)	
Kasus penyakit/permasalahan kesehatan	
Penanganan /pengobatan	
Hasil pengobatan	

Pemberian pakan sesuai kebutuhan dan menjaga kualitas pakan:

- Pemberian pakan sesuai kebutuhan dan menjaga kualitas pakan:
Pakan ternak babi yang baik harus seimbang kandungan gizinya, baik meliputi serat kasar, serat halus dan vitamin atau mineral, sesuai dengan kebutuhan umur ternak.
- Ketersediaan pakan komersial (pabrik) dan pakan alami/ tradisional (hijauan, racikan dll).
- Kandungan pakan yang utama yang menjadi kebutuhan ternak babi:
 1. Karbohidrat
 2. Protein
 3. Lemak
 4. Vitamin
 5. Mineral, yaitu: Ca (Kalsium), Zn (Seng), Fe (zatbesi)

Pemenuhan kecukupan kebutuhan air:

- Air merupakan kebutuhan utama untuk ternak babi; selain untuk memenuhi kebutuhan minum, juga untuk pengaturan suhu lingkungan maupun suhu tubuh.
- Penyemprotan babi harus dilakukan setiap hari, sebaiknya pada pagi dan sore hari.
- Penyemprotan bertujuan selain untuk kebersihan kandang dari kotoran dan sisa-sisa pakan, juga untuk menjaga suhu tubuh ternak babi (sehingga penyemprotan juga harus dilakukan mengenai tubuh ternak babi).
- Penyemprotan untuk anak babi umur kecil dapat menggunakan sistem siraman lembut (spraying menggunakan sprinkle ukuran 0,5).

- Penyemprotan dapat secara manual menggunakan selang, atau dibuat instalasi/jaringan penyemprotan air secara otomatis menggunakan sistem buka-tutup kran untuk menghemat tenaga kerja.
- Instalasi penyemprotan dapat dibuat dengan selang karet/plastik biasa atau selang besi; dan untuk anakan babi dapat menggunakan selang kecil dan mata *sprinkle* yang biasa digunakan untuk penyemprotan taman bunga (dapat dibeli di toko material atau toko peralatan akuarium ikan).

Ketersediaan kandang yang sesuai:

- Ketersediaan kandang yang sesuai atau yang baik mendukung kesehatan ternak dan produktifitas ternak.
- Kandang yang baik, meliputi beberapa kondisi, yaitu antara lain:
 - * Bentuk/desain kandang harus sesuai dengan umur dan kelompok ternak (indukan, jantan, anakan, dll)
 - * Ukuran kandang harus diperhitungkan sesuai dengan jumlah target populasi isinya (kepadatan ternak)
 - * Pertukaran udara dalam kandang dapat berjalan lancar
 - * Tersedia fasilitas tempat pakan dan air minum
 - * Desain kandang memungkinkan limbah ternak dapat dialirkan keluar dari dalam kandang dengan mudah

- Kepadatan populasi ternak dalam kandang dapat berpengaruh terhadap konversi pakan ternak.
- Konversi pakan ternak = kemampuan tubuh ternak untuk mengubah jumlah pakan yang masuk ke tubuhnya menjadi bentuk tenaga atau pertumbuhan berat badan.
- Berikut adalah perbandingan umum yang dianjurkan antara jumlah kepadatan ternak dengan ukuran luasan kandang:

Berat Badan Babi (Kg)	Luasan Kandang (M ²)
11- 20	0,18
21- 40	0,32
41- 60	0,44
61- 80	0,56
81-100	0,65

- Kandang harus dipisahkan menjadi:
 - 1) Kandang pejantan
 - 2) Kandang indukan
 - 3) Kandang pembesaran
 - 4) Kandang penggemukan
- Kandang pejantan: berupa kandang individu, berlantai konkret (semen), usahakan ada halaman untuk latihan (*exercise*) dan babi jantan bisa melihat babi betina.
- Kandang indukan: berupa kandang komunal (bersama) atau individu, berlantai konkret (semen).

- **Kandang indukan melahirkan:** berupa kandang individu, sebaiknya berupa kandang panggung, ada besi pemisah yang memisahkan indukan dengan anakan sehingga memungkinkan anakan tidak akan tertindih induknya.
- **Kandang pembesaran:** berupa kandang komunal (bersama), berlantai konkret (semen), memungkinkan adanya pemasangan terpal atau tirai untuk mengatur sirkulasi udara (suhu kandang) sesuai dengan perubahan kondisi suhu lingkungan/cuaca.
- **Kandang penggemukan:** berupa kandang komunal (bersama), berlantai konkret (semen).



Kandang Induk
Melahirkan



Kandang Indukan



Kandang Pembesaran

Gambar 3. Contoh kandang dipeternakan babi

5.2. Pengendalian Penyakit

HAL-HAL PENTING yang harus diperhatikan oleh peternak terkait upaya pengendalian penyakit:

1. Jangan menduga-duga jenis penyakit yang berujung pada pemberian obat atau antibiotik yang tidak sesuai.
2. Konsultasilah kepada dokter hewan/petugas kesehatan hewan lainnya (dari dinas peternakan setempat, dokter hewan dari perusahaan obat).

3. Lakukan pencatatan dengan baik terkait jenis penyakit, obat yang digunakan, dan perkembangan hasil pengobatan.
4. Dukung dengan perbaikan fasilitas kesehatan untuk ternak: pemberian vitamin tambahan, perbaikan, kualitas pakan, perbaikan kondisi kandang, peningkatan kebersihan lingkungan, peningkatan biosekuriti peternakan.

Ciri–Ciri umum atau gejala umum ternak babi yang sakit:

- Nafsu makan menurun
- Cenderung berbaring
- Tarikan nafas berat dan tersentak
- Mata merah dan kotor
- Sempoyongan, hingga kelumpuhan
- Rambut kusam dan kasar

Penanganan umum ternak babi yang menunjukkan gejala sakit:

- Pisahkan ternak babi dari kelompoknya
- Berikan kandang/tempat khusus yang bersih dan mendukung perbaikan kesehatannya (misalnya: tambahan lampu jika diperlukan)
- Berikan makanan pendukung yang memadai
- Berikan pengobatan yang sesuai penyakitnya, konsultasikan dengan dokter hewan/tenaga kesehatan ternak lainnya
- Perhatikan dan catat perkembangan perawatan dan pengobatan yang diberikan

VI. PENYAKIT-PENYAKIT PENTING DI PETERNAKAN BABI

Penyakit-penyakit pada ternak babi yang sering ditemui dan mudah dikenali **gejalanya** oleh peternak pada umumnya meliputi :

- Penyakit dengan gejala mencret/diare (gangguan saluran pencernaan)
- Penyakit dengan gejala ngorok, sesak nafas, batuk-batuk (gangguan saluran pernafasan)
- Penyakit dengan gejala perubahan pada kulit (kulit berbintil-bintil, bercak-bercak warna merah, muncul warna kebiruan/keunguan)

Berikut di bawah ini adalah beberapa penyakit penting yang sering ditemui di peternakan babi:

6.1. Diare Non Spesifik (Mencret = Scours = Enteritis)

Diare adalah suatu gejala penyakit akibat adanya peradangan pada alat pencernaan atau usus. Diare umumnya menyerang anak babi dan babi-babi muda.

Penyebab secara khusus biasanya harus diteliti lebih lanjut, namun berikut dibawah ini adalah faktor-faktor pendorong kejadian diare pada anak babi/babi muda:

- Sanitasi (kebersihan lingkungan) kurang baik
- Babi selalu kedinginan, udara terlalu lembab, tanpa alas kandang
- Makanan kurang memenuhi syarat, kurang zat besi (anemia)
- Babi stress

Berdasarkan umur babi, diare biasanya banyak menyerang pada umur-umur berikut ini :

(1) Babi umur >3 hari

- Kemungkinan disebabkan karena: (a) konsumsi susu yang berlebihan, (b) infeksi oleh E.coli, atau (c) induk sedang birahi tenang (*silent heat/quite heat*)
- Kejadian biasanya mendadak, bersifat akut, anak babi mati mendadak bahkan tanpa gejala diare yang jelas
- Birahi tenang adalah birahi pada babi yang tidak ditandai dengan gejala-gejala yang jelas, karena ada perubahan hormon pada tubuh induk babi; biasanya terjadi hingga kurang lebih 3 (tiga) minggu setelah induk melahirkan. Perubahan hormon ini menyebabkan perubahan susunan air susu induk, sehingga terkadang bisa menyebabkan diare pada anak babi.

(2) Babi umur 3 bulan

- Sebab:
 - * Anemia (kurang zat besi)
 - * Diberi makanan yang kandungan serat kasarnya terlalu tinggi
 - * Kedinginan, terlalu lembab, tanpa alas kandang
 - * Induk sedang birahi tenang

(3) Babi umur sapihan (saat disapih)

- Sebab: pergantian makanan yang mendadak
- Penanganan: sebelum disapih, perlu persiapan atau latihan untuk anak babi secara bertahap diberikan makanan tahap *grower*

(4) Babi umur 14 minggu atau lebih

- Biasanya disebabkan oleh infeksi, misalnya cacing, virus, atau bakteri

Diare bisa disebabkan oleh karena sebab:

1. Non-infeksi

- Biasanya disebabkan faktor-faktor tertentu
- Penanganannya lebih kepada perbaikan manajemen

2. Infeksi

- Biasanya disebabkan oleh agen-agen penyakit, seperti bakteri, virus, jamur, cacing
- Penanganannya membutuhkan pengobatan tertentu, dan secara khusus untuk yang disebabkan oleh **bakteri** akan memerlukan pemberian **antibiotik (hubungi dokter hewan / petugas kesehatan hewan untuk pengobatan)**

Diare yang disebabkan karena non-infeksi (*non-infectious enteritis*), antara lain karena:

(1) Produksi susu induk terlalu banyak

- Penanganan: 2-3 hari sebelum melahirkan sampai dengan 1 minggu setelah melahirkan, jumlah makanan induk harus dibatasi
- Jangan memberikan ransum yang terlalu tinggi kandungan energinya

(2) Kekurangan vitamin-vitamin

- Penanganan: tambahkan vitamin ke dalam ransum anak babi atau induk, terutama vitamin A, B dan E

(3) Anemia

- Anemia yang kronis biasanya menyebabkan diare, sedangkan yang akut menyebabkan kematian mendadak
- Gejala:
 - * Pucat, terutama daun telinga dan perut
 - * Kadang-kadang leher menjadi besar
 - * Pernafasan cepat
 - * Babi banyak berbaring dan buang kotoran di sekitar tempat berbaring
 - * Diare warna abu-abu / kuning keputih-putihan

Diare yang disebabkan karena infeksi (*infectious enteritis*), antara lain karena:

(1) Berak Hitam/Darah (*Black/Bloody Scours*) = Disentri

- Sebab: bakteri *Vibrio* atau *Salmonella*
- Enteritis yang infeksiusnya sudah sangat serius, bisa menyebabkan diare berdarah, sampai muncul luruhan dinding usus dan akhirnya kematian
- Penanganan: pemberian antibiotik (**hubungi dokter hewan/tenaga kesehatan hewan lainnya**)

(2) Berak Putih (*White Scours*)

- Sebab: bakteri *E.coli*
- Bakteri bisa menular dan masuk melalui tali pusar babi
- Banyak menyerang babi kecil karena kondisi kedinginan, lantai terlalu lembab, makanan induk jelek, atau anak babi terlalu banyak menyusu
- Gejala:
 - Kotoran berupa cairan warna putih seperti kapur
 - Tidak mau menyusu pada induk
 - Sangat lemah, kepala ditundukkan
- Penanganan:
 - Perbaiki manajemen kandang dan pakan
 - Pemberian antibiotik (**hubungi dokter hewan /petugas kesehatan hewan lainnya**)

(3) Transmissible Gastro Enteritis (TGE)

- Sebab: virus
- Menyerang babi segala umur; tingkat kematian hingga 100%
- Penanganan:
 - Jaga kebersihan kandang dengan desinfektan
 - Jaga lantai kandang selalu kering
 - Anak babi diberi alas rumput, serbuk gergaji, atau lainnya agar selalu bersih dan hangat
 - Pemberian antibiotik (**hubungi dokter hewan/ petugas kesehatan hewan lainnya**)

6.2. Sampar Babi (Hog Cholera)

- Sebab: virus Hog Cholera
- Gejala:
 - Suhu tubuh naik
 - Lemah, nafsu makan hilang tapi minum banyak
 - Sempoyongan
 - Tubuh bagian bawah (sekitar perut) berwarna merah keunguan seperti Erysipelas
 - Kadang-kadang seperti kedinginan, sehingga babi sering bergerombol atau berhimpitan

• Penanganan:

- Vaksinasi dengan vaksin Hog Cholera, babi umur 6 minggu, diulang lagi setahun sekali
- Babi dara atau induk sebaiknya divaksin 3 minggu sebelum dikawinkan; pejantan bisa sewaktu-waktu

6.3. Penyakit Merah (Erysipelas)

• Sebab: bakteri *Erysipelothrix insidiosa*

• Gejala:

> Ciri khusus:

- Kulit luka bercak kemerahan seperti bentuk berlian - segi empat ("Diamond Skin Disease")- umumnya di bagian perut kanan-kiri dan bahu; kemerahan bisa berubah menjadi ungu, jika diraba keras

- Disertai kekakuan sendi/radang sendi (arthritis),
- terhuyung-huyung, bahkan lumpuh

- Biasanya punggung melengkung karena menahan sakit

> Ada 3 (tiga) bentuk:

(1) Akut

- Mirip penyakit Cholera, suhu tubuh tinggi
- Menyebabkan kematian tiba-tiba
- Kotoran keras, tetapi babi muda kotorannya encer

- Sering ngorok karena hidung bengkak
- Hewan menyendiri dan berbaring, jika ada yang masih gesit biasanya akan berteriak dan berpindah tempat jika didekati

(2) Sub-akut

- Mirip kondisi bentuk akut, tetapi jika luka-luka seperti di ekor dan telinganya kering dan mengelupas, biasanya akan sembuh
- Suhu tubuh tidak terlalu tinggi, nafasu makan kadang masih normal

(3) Kronis

- Biasanya terjadi kelumpuhan hingga diikuti kematian

• Penanganan:

- Hewan harus diisolasi/dipisahkan
- Diberi serum Erysipelas (susserin), disuntik di bawah kulit / lewat pembuluh darah (intravena)
- Pemberian antibiotik (**hubungi dokter hewan/ petugas kesehatan hewan lainnya**)
- Perbaiki kebersihan kandang, penanganan hama tikus

6.4. Keluron (Brucellosis)

• Sebab: bakteri *Brucella Suis*

• Gejala:

- Keguguran (abortus), anak mati dalam kandungan, anak lahir lemah
- Pejantan: radang pada testes
- Jantan atau betina: sifat steril bisa sementara/ permanen
- Kadang-kadang lumpuh kaki belakang

• Penanganan:

- Pencegahan dengan Vaksinasi
- Jaga kebersihan kandang
- Beli bibit yang bebas dari Brucellosis
- *Stamping out* (pemusnahan) babi yang positif terinfeksi Brucella
- Ternak babi yang terindikasi penyakit keluron/ brucellosis **sangat tidak disarankan** untuk dijadikan

6.5. Ngorok (Septicaemia Epizootica = SE / *Shipping Fever*)

• Sebab: bakteri *Pasteurella multocida*

• Gejala:

- Berlangsung cepat, satu minggu atau kurang, dan bisa sebabkan kematian tanpa gejala
- Suhu tubuh naik

- Sesak nafas, terdengar suara ngorok, bengkak pada bagian leher
- Kadang-kadang disertai diare

• **Penanganan:**

- Pisahkan ternak yang sakit
- Beri makanan yang baik, jaga kebersihan kandang
- Pemberian antibiotik (**hubungi dokter hewan /petugas kesehatan hewan lainnya**)

6.6. Cacar (*Swine Pox = Round Black Lesion*)

• **Sebab:** virus cacar (dengan perantara kutu)

• **Gejala:**

- Bintil-bintil kecil warna merah, terutama di telinga, leher, tubuh bagian bawah dan paha sebelah dalam
- Bintil menjadi keras pada bagian atas, menjadi lepuh sebesar biji kedelai yang berisi cairan jernih, lalu berisi nanah
- Lepuh-lepuh mengering berwarna hitam atau coklat tua
- Hewan tidak mau makan, suhu tubuh tinggi

• **Penanganan:**

- Pisahkan dari ternak lain
- Perbaiki kualitas pakan, jaga kebersihan kandang

- Bisa diberikan tambahan antibiotik dan Vitamin A (**hubungi dokter hewan /petugas kesehatan hewan lainnya**)

6.7. Kudis (*Scabies*)

• **Sebab:**

- Kutu yang menggigit kulit, menyebabkan lubang, lalu mengeluarkan racun
- Kutu yang menggigit kulit, menghisap darah, tanpa membuat lubang

• **Gejala:**

- Nafsu makan menurun, pertumbuhan tidak normal
- Kulit tampak ada goresan-goresan, kutu menembus kulit
- Timbul keruping tebal, keras, kulit tampak berlipat

• **Penanganan:**

- Ternak harus diisolasi karena cepat menular
- Kandang harus dibersihkan dengan desinfektan karena kutu-kutu bersembunyi di dinding atau sudut-sudut kandang
- Obati dengan Salep untuk kudis, atau dengan Scabisix yang dicampur air (30 hari sebelum dipotong tidak boleh digunakan)

6.8. Tetanus

- **Sebab:** bakteri *Clostridium tetani*
 - Biasanya akibat adanya luka tertentu, misalnya bekas kastrasi, gigitan babi lain
 - Bakteri biasanya ada di tanah dan kotoran kuda, lalu masuk luka dan mengeluarkan racun
 - Racun menyerang saraf, sehingga menimbulkan kekejangan
- **Gejala:**
 - (1) **Fase Pertama**
 - Kejang rahang dan tenggorokan, hewan tidak bisa mengunyah/menelan
 - Persendian kaku, sulit bergerak
 - (2) **Fase Kedua**
 - Mulut dan mata terkunci
 - Perut mengeras dan kejang, tidak bisa bernafas
 - Kepala menengadahkan, ekor terangkat
 - Kotoran dan air kencing tertahan
- **Pencegahan:**
 - Alat-alat untuk kastrasi, potong ekor/gigi harus steril
- **Penanganan:**
 - Diberikan suntikan serum Anti Tetanus

VII. PANDUAN PRAKTIS MANAJEMEN PEMELIHARAAN TERNAK BABI

Istilah-istilah penting yang biasa dipakai dalam pengelompokan ternak dan tahapan perkembangan babi:

- > Indukan = *Sow, Gilt*
- > Pejantan = *Boar* (bur, pemacek)/teko
- > Indukan muda belum pernah melahirkan = *Gilt*
- > Indukan sekali melahirkan = *Sow*
- > Pembesaran = *Farrowing*
- > Penyapihan = *Weaning*
- > Penggemukan = *Fattening* (terdiri atas beberapa tahapan: *pre-starter, starter, grower*)
- > Anakan = *Piglet* (genjik)

7.1. Pemeliharaan Babi Pejantan

Ciri-ciri babi pejantan yang baik:

1. Sehat, tidak cacat / tidak ada kelainan
2. Berat lahir minimal 1,1 kg
3. Mata lebar dan waspada, bahu lebar dan rata, punggung sedikit melengkung, ekor melingkar, bagian bawah perut rata, kuku dan kaki kuat
4. Organ reproduksi (testis) berkembang baik, kedua bagian testis sama ukurannya
5. Bersifat agresif terhadap betina

Hal-hal yang perlu diperhatikan terhadap babi pejantan:

- Babi pejantan harus sering melakukan *exercise*/ latihan secara teratur (proses aklimatisasi), karena itu desain kandang dengan halaman atau ruang *exercise* sangat dianjurkan
- Maksimal kawin dalam seminggu = 3 (tiga) kali kawin
- Babi pejantan sudah dewasa secara seksual pada umur 5-6 bulan, tetapi baru siap jadi pemacek pada umur ± 8 bulan dan mencapai berat badan 100 kg

- Babi pejantan masih optimal digunakan sebagai pemacek maksimal sampai umur 12-15 bulan
- Perbandingan jumlah babi pejantan dan indukan di peternakan sebaiknya 1:3, karena ada kalanya babi betina birahi secara bersamaan

7.2. Pemeliharaan Babi Indukan

Ciri-ciri babi indukan yang baik:

1. Sehat, jumlah puting susu 6-8, simetris kiri dan kanan
2. Saluran darah terlihat jelas dan besar di sekitar ambing
3. Berdiri tegak pada keempat kaki
4. Tubuhnya bulat dan panjang
5. Sapi dara yang siap dijadikan indukan:
 - Berasal dari babi indukan yang sering melahirkan anak dengan jumlah lebih dari 5 ekor/kelahiran, dan mampu menjaga anaknya hingga lepas sapih
 - Umur 7-8 bulan, berat badan 105-113 kg

Tabel Reproduksi babi betina:

Keterangan	Interval	Rata- rata
Pubertas	4 - 7 bln	6 bln
Lama Birahi (estrus)	1 - 5 hr	2 - 3 hr
Waktu Ovulasi (mengeluarkan sel telur yang siap dibuahi sperma babi jantan)	12 - 48 jam	24 - 36 jam
Panjang siklus birahi	18 - 24 hr	21 hr
Lama kebuntingan	111 - 115 hr	114 hr

Ciri-ciri babi betina yang sedang birahi:

- Menaiki temannya
- Alat kelamin (vulva) merah, bengkak, hangat dan mengeluarkan cairan
- Hewan gelisah, mengeluarkan suara untuk menarik perhatian

Ciri-ciri babi betina yang sedang birahi:

- Bila punggungnya diraba atau diberi muatan, biasanya hewan akan diam atau tidak menghindar
- Biasanya terlihat setelah babi indukan menyapih anaknya pada hari ke 3-7

Ciri-ciri babi betina yang sedang bunting:

- Perut membesar di bagian kanan
- Ambing dan vulva membesar

Catatan: Indukan bunting yang ada di kandang komunal sebaiknya dipindahkan ke kandang individu 4-5 hari sebelum kelahiran

Ciri-ciri babi betina yang akan melahirkan:

- Vulva merah dan membesar
- Perut turun
- Ambing dan puting turun
- Hewan gelisah dan membuat sarang

Penanganan *Gilt* yang tidak birahi:

Jika *Gilt* (babi indukan yang masih muda) tidak menunjukkan tanda-tanda birahi atau tidak mau kawin hingga umur 270 hari, maka lakukan hal-hal berikut ini:

1. Tempatkan *Gilt* tersebut dengan *Gilt* yang bermasalah lainnya (maksimal 10 ekor/ kandang).
2. Siapkan kartu/buku catatan khusus untuk mencatat perkembangannya.
3. Stimulasi *Gilt* tersebut dengan Boar (pejantan) 2x/hari selama 20 menit, setiap hari selama 3 hari, dengan cara membawa langsung *Gilt* berjalan-jalan di depan kandang Boar.
4. Lakukan *Stretching* (peregangan) dengan memuaskan dan atau membatasi jumlah pakan (1 kg/ekor/hari).

5. Jika *Gilt* terlihat birahi (*standing rock*), segera **kawinkan**
6. Jika *Gilt* tetap tidak birahi : **hubungi petugas kesehatan hewan setempat (biasanya akan disuntik dengan hormon PG 600)**
7. Jika setelah 10 hari disuntik tetap tidak menunjukkan gejala birahi, maka *Gilt* tidak layak lagi dipertahankan (lakukan **culling**/pemotongan)

Penanganan Sow yang tidak birahi:

Sow (babi indukan yang baru pertama kali melahirkan) biasanya akan menunjukkan tanda-tanda birahi pada 3-7 hari setelah penyapihan. Jika Sow tidak menunjukkan tanda-tanda birahi atau tidak mau kawin, maka lakukan hal-hal berikut ini:

1. Kumpulkan Sow yang tidak birahi ke dalam kandang bersama hewan lainnya yang bermasalah sama (maksimal 8 ekor/kandang).
2. Siapkan kartu/buku catatan khusus untuk mencatat perkembangannya.
3. Stimulasi semua Sow dengan *Boar* selama 20 menit setiap hari, selama maksimal 18 hari, dengan cara membawa langsung Sow berjalan-jalan di depan kandang *Boar*.
4. Jika Sow masih tidak birahi setelah 18 hari, **hubungi petugas kesehatan hewan setempat (biasanya akan disuntik dengan hormon PG 600).**
5. Setelah penyuntikan, biasanya Sow akan birahi setelah 25-26 hari setelah penyapihan (*post weaning*).
6. Jika pada hari ke-33 setelah sapih, hewan belum juga birahi; **hubungi petugas kesehatan hewan setempat (biasanya akan disuntik ulangan dengan hormon PG 600).**
7. Jika setelah 45 hari setelah penyapihan (*post weaning*), betina belum juga birahi, maka Sow tidak layak lagi dipertahankan (lakukan **culling**/pemotongan).

Penanganan ambing babi betina yang bermasalah:

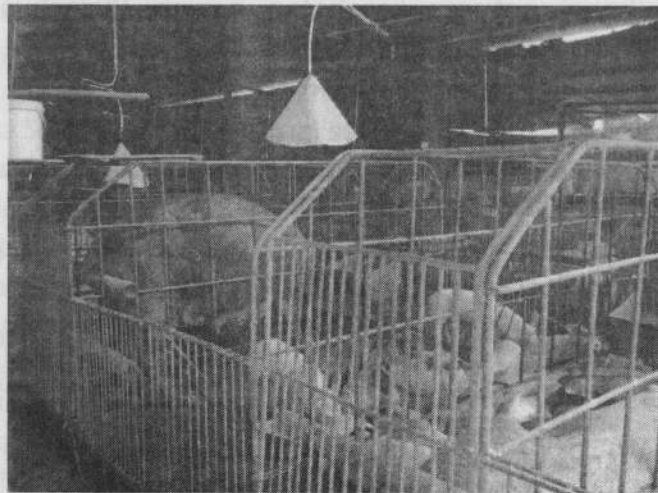
- > Gejala klinis:
 - Ambing mengeras dan panas
 - Hewan terlihat kesakitan
 - Muncul kemerahan/ berbintik merah dan putih
 - Suhu tubuh di atas 40° C
 - Penurunan nafsu makan
 - Anakan gelisah, dan biasanya diare
- > Faktor penyebab:
 - Pemberian pakan terlalu banyak sebelum melahirkan
 - Tidak tercukupinya kebutuhan air minum
 - Suhu lingkungan terlalu panas
 - Sanitasi yang buruk
- > Cara penanganan:
 - Lakukan perbaikan pemeliharaan (atur pemberian pakan, cukupi air minum, atur aliran udara agar tidak terlalu panas, tingkatkan kebersihan lingkungan)
 - Hubungi petugas kesehatan hewan (biasanya akan diberikan Oxytetrasiklin, dan atau obat lainnya)

7.3. Pemeliharaan Babi Anakan

7.3.1. Pemeliharaan Anak Babi Baru Lahir

- > Suhu kandang atau sekitar usahakan mencapai 35° C (bisa ditambah lampu jika diperlukan), karena:
 - Lapisan lemak anak babi baru lahir hanya sekitar 1-2%, tidak ada rambut penutup, ukuran kepala dan kaki relatif lebih besar dibanding proporsi luasan permukaan tubuh
 - Cadangan lemak hanya mampu bertahan 7-8 jam
- > Anakan baru lahir tidak punya mekanisme pertahanan tubuh terhadap penyakit

- > Harus diberikan kolostrum, yaitu susu dari induk yang banyak mengandung protein (immunoglobulin) dan mampu memberikan kekebalan bagi anakan hingga umur 10-14 hari
- > Kebutuhan susu anak babi baru lahir = rata-rata 0,5 liter/ekor/hari.
- > Kejadian kematian anak babi baru lahir antara lain karena: menggigil kedinginan, tertindih induknya, mati lemas kekurangan zat besi (anemia).
- > Cara penanganan:
 - Diatur suhu lingkungan / kandang (misalnya diberi lampu)
 - Kandang diatur sedemikian rupa sehingga posisi induk sekecil mungkin kemungkinannya menindih anakan (misalnya diberi pembatas besi)
 - Diberi tambahan susu sapi
 - Diasuh oleh induk lain
 - Puting induk diberi olesan larutan zat besi, atau anak diberi suntikan atau diberikan melalui mulut tambahan zat besi



Gambar 4. Contoh instalasi lampu pemanas pada kandang induk bersama anak babi

7.3.2. Masa Penyapihan

- > Penyapihan anak babi secara normal dilakukan pada saat umur anak babi 8 minggu, karena produksi susu induk normal berlangsung hingga anak babi umur 8 minggu, setelahnya produksi susu akan menurun.
- > Pada saat itu berat badan anak babi yang sehat mencapai 14 kg
- > Jika produksi susu sangat bagus, pada umur 6-7 minggu, berat anak babi bisa mencapai 12 kg, dan penyapihan bisa dipercepat.
- > Keuntungan penyapihan pada umur 6 minggu = induk dapat beranak 3x dalam setahun.
- > Teknik mempercepat penyapihan bisa dilakukan dengan pemberian makanan bayi tambahan secara bertahap dimulai setelah anakan berumur 7 hari.
- > Makanan bayi tambahan dijual secara komersial, berbentuk seperti bubur dan berbau susu. Efek sampingnya, pada mulanya anak babi akan muntah/diare, tetapi lama kelamaan akan terbiasa. Mulailah dengan memberikannya dalam bentuk yang lebih encer, dan secara berangsur ditingkatkan kekekatannya.

7.3.3. Pemotongan Gigi

- > Pemotongan gigi bertujuan agar tidak melukai puting induk, dan mengurangi luka-luka ketika anak babi bermain/saling menggigit (anak babi bersifat kanibal).
- > Pemotongan dilakukan secara manual dengan menggunakan tang pada umur ± 1 minggu.
- > Pemotongan dilakukan secara higienis.
- > Anak babi lahir dengan empat pasang gigi (delapan gigi) yang tajam, dua pasang pada tiap rahangnya, disebut sebagai gigi hitam/jarum/serigala.

- > Alat dan bahan:
 - Tang / pemotong kuku
 - Kapas dan alkohol
- > Teknik pemotongan gigi:
 - Pegang kuat anak babi dengan satu tangan, tiga jari menahan rahang, ibu jari menekan dari belakang leher dengan arah berlawanan
 - Masukkan jari telunjuk pada satu sisi dari mulut persis di belakang gigi "jarum" mendekati ujung lidah
 - Potong gigi di atas garis gusi, jangan sampai dasar
 - Jangan sampai gigi hancur, dan jangan membuat sudut yang tajam atau bergerigi karena dapat menyebabkan luka pada gusi dan lidah



Gambar 5. Pemotongan gigi pada anak babi

7.3.4. Kastrasi

- > Tujuan: menghilangkan testis anak babi, sehingga anak babi yang akan dipelihara untuk tujuan penggemukan akan secara maksimal mengkonversikan pakan untuk pertumbuhan tubuhnya, dan tidak terganggu oleh aktifitas seksual

- > Kastrasi sebaiknya dilakukan sebelum anak babi di sapih (biasanya pada umur ± 1 minggu), agar penyembuhan dapat dibantu oleh kekebalan dari indukan melalui air susu
- > Persepsi yang salah dari peternak, yaitu "tidak tega" harus dihilangkan
- > Kastrasi anak babi jantan biasanya dilakukan dengan teknik terbuka karena cukup sederhana, yaitu dengan cara:
 - Anak babi dipegang kedua kaki belakangnya oleh satu orang dan dihadapkan ke orang lain, yang lain melakukan kastrasi
 - Jika sudah mahir, dapat dilakukan oleh satu orang: tangan kiri memegang anak babi pada kedua kaki belakang, tangan kanan melakukan kastrasi
 - Kantung buah zakar (Scrotum) ditekan sehingga kedua testis tampak sebagai bulatan terfiksir, lalu silet/belah dengan arah vertikal/tegak pada kedua bulatan scrotum
 - Tekan dengan ibu jari, sehingga kedua testes muncul keluar; lalu tarik hingga salurannya ikut keluar
 - Tarik dengan kuat hingga putus, atau potong dengan silet
 - Berikan cairan antibiotik secara lokal (Sulfanilamide atau Penstrep)
 - Berikan suntikan Vitamin B kompleks
- > Alat-alat dan bahan yang dibutuhkan:
 - Kapas dan alkohol
 - Skalpel / pisau silet
 - Iodium tincture (misalnya Betadine)
 - Cairan antibiotik (Penicillin-Streptomycin/Penstrep, Sulfanilamide) – **ikuti anjuran dokter hewan/paramedik**
 - Vitamin B kompleks



Gambar 6. Kastrasi pada anak babi

7.3.5. Pemotongan Ekor

- > Tujuan: untuk mengurangi konversi pakan yang tidak berguna untuk pertumbuhan ekor, karena pertumbuhan ekor untuk ternak babi tidak mempunyai fungsi khusus dan tidak memberikan manfaat secara ekonomi
- > Pemotongan ekor sebaiknya dilakukan sebelum anak babi berumur 1 minggu
- > Mengapa?
 - Semakin dini menghilangkan ekor, semakin mengurangi biaya konversi pakan
 - Proses penyembuhan dibantu dari imunitas/kekebalan dari indukan (kolostrum)
- > Persepsi salah dari peternak, yaitu “tidak tega”, harus dihilangkan, karena tidak memberikan manfaat apapun

VIII. BIOSEKURITI PETERNAKAN BABI

> Teknik pemotongan:

- Pegang anak babi dengan tangan kiri, kepit dengan lengan
- Potong ekor dengan gunting atau *stainless steel*, sisakan sepanjang satu ruas jari (± 2 cm)
- Berikan Idoium Tincture pada bekas luka
- Berikan suntikan vitamin B Kompleks

> Alat-alat yang dibutuhkan:

- Tang
- Iodium tincture (misal: Betadine)
- Vitamin B kompleks

VIII. BIOSEKURITI PETERNAKAN BABI

BIOSEKURITI Peternakan adalah segala upaya atau tindakan untuk mencegah masuknya agen/bibit penyakit ke peternakan.

Manusia (peternak/orang yang keluar-masuk peternakan), peralatan kandang, kendaraan, pakaian, alas kaki, pakan, dan ternak babi itu sendiri merupakan jalan potensial untuk membawa penyakit ke lingkungan peternakan.

Prinsip-prinsip dasar dari penerapan biosekuriti di peternakan meliputi:

1. Karantina dan isolasi
2. Pengaturan lalu lintas keluar-masuk peternakan
3. Higiene
4. Sanitasi
5. Kontrol hama (*Pest Control*)
6. Penanganan limbah

Karantina dan isolasi:

- Karantina adalah proses pemisahan dan pengamatan ternak baru yang masuk ke peternakan dengan tujuan untuk melihat atau mengamati apakah ternak tersebut sehat atau mengalami sakit atau membawa penyakit tertentu yang bisa ditularkan ke ternak lain di peternakan.
- Jadi, jika peternak membeli ternak baru atau mendatangkan ternak baru dari luar peternakan, sebaiknya dipisahkan terlebih dahulu dan tidak langsung dicampur dengan ternak yang sudah ada.
- Proses karantina biasanya dilakukan selama ± 2 minggu.
- Isolasi adalah proses pemisahan ternak yang sakit dari kelompoknya, untuk tujuan perawatan, pengobatan, dan pemantauan perkembangan kesehatannya hingga ternak sembuh dari penyakit tertentu.

- Jadi, jika ada ternak babi yang sakit, segeralah pisahkan dari kelompoknya agar tidak menulari ternak lainnya.
- Selama proses isolasi, lakukan pengobatan dengan konsultasi atau pengawasan dari dokter hewan/tenaga kesehatan hewan lainnya. Amatilah perkembangan kesehatan ternak atau keberhasilan pengobatan.
- Jika, ternak sudah sehat, dapat dikembalikan ke dalam kelompoknya.
- Jika ternak mati atau tidak sembuh, segeralah potong dan kubur. Ada ternak yang dipotong dan dagingnya masih bisa dikonsumsi, hal ini sangat tergantung jenis penyakitnya (konsultasilah dengan dokter hewan/tenaga kesehatan hewan lainnya).
- Kandang bekas digunakan untuk isolasi hewan sakit harus dicuci bersih dengan sabun dan diberikan desinfektan.

Pengaturan lalu-lintas keluar dan masuk peternakan:

- Peternakan yang baik seharusnya memberlakukan aturan yang ketat untuk keluar dan masuknya orang, kendaraan, maupun peralatan ke dalam atau keluar dari peternakan.
- Di setiap pintu masuk peternakan sebaiknya disediakan: air, sabun cuci tangan, sabun/deterjen atau desinfektan dan sikat untuk alas kaki.
- Pada peternakan yang lebih besar dan maju, disediakan kotak permanen yang dibuat dari semen untuk celup kaki/celup roda kendaraan (*dipping*). Kotak tersebut diisi dengan campuran air dan desinfektan yang diganti setiap hari.
- Pada peternakan yang sangat maju, disediakan ruang khusus bagi orang untuk mendapatkan semprot desinfektan secara otomatis, dan berganti pakaian khusus untuk masuk ke peternakan. Selain itu, kendaraan pengangkut pakan/peralatan/hewan harus memasuki lorong khusus untuk mendapatkan semprot otomatis berisi desinfektan.

- Baik pada peternakan kecil maupun besar, sangat baik jika dapat disediakan buku catatan mengenai tamu yang berkunjung atau keluar-masuk dari dan ke peternakan
- **All in all out**: artinya, semua masuk, semua keluar.
 - > Istilah ini menggambarkan bahwa sebaiknya dalam satu kandang jika melakukan fase pembesaran dan pemanenan ternak dilakukan bersama-sama.
 - > Sekelompok ternak dengan umur sama dibesarkan dalam satu kandang, dan dipanen dalam waktu yang bersamaan.
 - > Setelah ternak dipanen/dijual, kandang dicuci bersih dengan air dan sabun/deterjen, dan diberikan desinfektan, untuk kemudian didiamkan setidaknya satu malam sebelum diisi dengan ternak yang baru.

Higiene:

- Higiene adalah segala upaya atau tindakan untuk mewujudkan kesehatan manusia dan mencegah terjangkitnya suatu penyakit
- Higiene di peternakan babi diutamakan adalah untuk higiene personal (=orang/pekerja peternakan).
- Tindakan-tindakan higiene personal di peternakan babi, contohnya adalah:
 - > Cuci tangan dengan sabun sebelum dan setelah menangani ternak
 - > Mandi bersih setelah selesai bekerja dari peternakan
 - > Menggunakan baju khusus untuk bekerja di kandang ternak dan di ganti setiap hari
 - > Menggunakan alas kaki ketika bekerja di peternakan

Sanitasi:

- Sanitasi adalah segala upaya atau tindakan untuk mewujudkan kesehatan ternak dan mencegah terjangkitnya penyakit melalui prasarana dan lingkungan peternakan

- Tindakan-tindakan sanitasi di peternakan babi, contohnya adalah:
 - > Membersihkan tempat pakan atau sarana pemberian pakan (ember, dll) dan menyemprot/merendam dengan desinfektan.
 - > Mengalirkan cairan desinfektan ke dalam saluran air otomatis untuk minum ternak babi (*nipple*).
 - > Mencuci kandang, kandang isolasi atau kandang untuk ternak baru dengan sikat dan sabun, kemudian menyemprotnya dengan desinfektan.
 - > Membakar atau mengubur ternak yang mati karena sakit dan atau yang sakit kemudian di potong (*culling*).
 - > Menyemprot atau membersihkan saluran pembuangan limbah setiap hari dan melakukan penyemprotan dengan desinfektan pada waktu tertentu sesuai jadwal (sebaiknya seminggu sekali).
 - > Membakar sisa-sisa kemasan obat atau peralatan pengobatan (jarum suntik, takaran obat, dll).

Kontrol hama (Pest Control):

- Kontrol hama adalah tindakan yang dilakukan di peternakan untuk mengatasi berbagai hama yang bekeliaran di sekitar area peternakan, karena hama-hama tersebut dapat menjadi sumber atau perantara menularnya suatu penyakit tertentu.
- Tindakan kontrol hama di peternakan babi, contohnya adalah:
 - > Memasang perangkap tikus
 - > Memasang atau menebarkan obat pembasmi lalat
 - > Membersihkan gudang pakan secara teratur
 - > Memberantas keberadaan kecoa dan serangga-serangga pengganggu lainnya

Penanganan limbah:

- Penanganan limbah adalah segala upaya atau tindakan untuk mengatur agar sisa pakan, kotoran ternak, atau sisa pembuangan lainnya yang berasal dari kandang ternak atau peternakan tidak mencemari lingkungan sekitar kandang maupun lingkungan di luar kandang.
- Limbah peternakan babi seringkali berdampak sosial karena menimbulkan cemaran lingkungan, terutama bau.
- Teknik penanganan limbah peternakan babi dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:
 - > Teknik pengendapan bertingkat: sisa endapan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk pertanian, dan sisa cairan dibuang ke saluran pembuangan umum
 - > Teknik pembuatan biogas: gas bisa dimanfaatkan untuk memasak dan penerangan, sisa endapan untuk pupuk pertanian, dan sisa cairan dibuang ke saluran pembuangan umum
 - > Teknik pembuatan kompos padat: kotoran dimanfaatkan dan diolah secara langsung menjadi pupuk kompos untuk pertanian

Konsep Biosekuriti 3 (tiga) Zona menurut Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

Konsep biosekuriti 3 (tiga) zona menurut FAO adalah sebagai berikut:

- **Zona merah**, yaitu zona kotor; merupakan batas antara lingkungan luar yang kotor, misalnya lokasi penerimaan tamu seperti pembeli babi, technical service, maupun pengunjung lain seperti tetangga atau peternak lain. Pada area ini kemungkinan cemaran bibit penyakit sangat banyak.
- **Zona kuning**, yaitu zona transisi; merupakan area antara daerah kotor (merah) dan bersih (hijau). Area ini hanya dibatasi untuk kendaraan yang penting seperti truk ransum dan truk pengangkut babi. Akses hanya diperuntukkan bagi pekerja kandang.
- **Zona hijau**, yaitu zona bersih; merupakan wilayah yang harus terjaga dari kemungkinan cemaran/penularan penyakit. Area ini merupakan kandang tempat tinggal ternak. Hanya pekerja kandang yang boleh masuk ke zona hijau. Untuk masuk ke wilayah ini, pekerja harus menggunakan alas kaki khusus zona hijau. Kendaraan tidak boleh masuk ke zona ini. Begitu pula dengan pengunjung, kecuali jika ada kepentingan khusus, misalnya tenaga vaksinasi (vaksinator) atau *technical service* yang ingin mengontrol kesehatan ternak. Namun vaksinator atau *technical service* tersebut tentu harus bersedia mengikuti prosedur yang diterapkan di peternakan tersebut.

IX. PENGELOLAAN LIMBAH PETERNAKAN BABI DENGAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS

Pemanfaatan limbah atau kotoran dari peternakan babi menjadi pupuk kompos padat, dapat dilakukan melalui 2 (dua) tahap, yaitu:

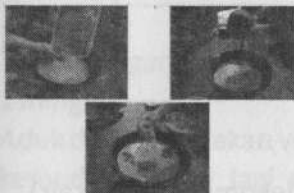
1. Pembuatan dekomposter (biang pupuk)
2. Pembuatan pupuk kompos padat

Pembuatan DEKOMPOSTER:

- Tujuan: untuk mendapatkan mikroorganisme pengurai sebagai biang untuk membuat kompos padat
- Bahan:
 - > 10 liter Air bersih
 - > ¼ kg Terasi
 - > buah Buah-buahan (nanas, papaya, dll)
 - > ½ kg Bekatul
 - > 1 kg Tetes tebu
 - > 1 liter Susu sapi segar
 - > 2-4 genggam Isi rumen sapi
- Alat:
 - > Ember, tong plastik
 - > Saringan
 - > Panci dan kompor
 - > Literan
 - > Gelas ukur
 - > Blender/alat penumbuk
 - > Termometer

- Cara pembuatan:

1. Buah-buahan dicuci, dikupas dan dihancurkan.
2. Terasi dihancurkan, kemudian ditambah buah-buahan yang sudah dihancurkan, tetes tebu, bekatul, dan air.
3. Campuran diaduk rata, lalu direbus sampai mendidih.
4. Campuran didiamkan sebentar sampai suhu kira-kira mencapai 70°C , lalu susu dan isi rumen dimasukkan dan diaduk hingga merata.
5. Masukkan campuran ke dalam ember atau tong plastik, tutup rapat dan peram hingga 4 (empat) hari.
(Catatan: campuran ini dapat disimpan dan masih berfungsi baik selama belatung yang tumbuh di dalamnya masih hidup).
6. Campuran disaring beberapa kali hingga tidak ada endapan.
7. Hasil saringan dapat dikemas dalam botol dan siap dijadikan dekomposter untuk membuat pupuk padat.
8. Hasil saringan dapat dicampur dengan air dan dapat langsung disiramkan sebagai pupuk cair ke tanah pertanian.

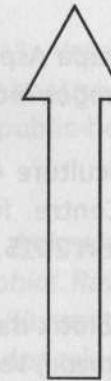
Buah-buahan dicuci dan dikupas 	Buah-buahan dan terasi dihancurkan 
Buah-buahan dan bahan-bahan lain (air, terasi, tetes tebu dan bekatul) dicampurkan 	Semua bahan diaduk sampai rata 
Campuran direbus sampai mendidih dan dipindahkan ke dalam tong 	Campuran rumen dan susu kemudian diaduk sampai rata 
Tunggu sampai suhu campuran dalam tong mencapai 70°C dan dicampurkan dengan campuran rumen+susu 	Diaduk sampai rata, ditutup rapat dan diperam selama 4 hari 

Gambar 7. Tahapan pembuatan dekomposter

Pembuatan PUPUK KOMPOS PADAT:

- Tujuan: untuk membuat pupuk kompos padat yang bisa langsung digunakan untuk tanah pertanian
- Bahan:
 - > Kotoran babi
 - > Serbuk gergaji
 - > Kapur / gamping
 - > Abu
 - > Air
 - > Dekomposter
- Alat:
 - > Pacul, garpu
 - > Sekop
 - > Gembor (tempat mencampur dekomposter dan air)
 - > Gelas ukur
 - > Termometer
- Cara pembuatan:
 1. Sediakan tempat/lokasi dengan alas tanah, untuk mempermudah menggali atau membuat lubang.
 2. Lokasi sebaiknya beratap, meskipun tidak mempunyai dinding/tertutup, dan pilihkan lokasi yang bebas banjir atau genangan air ketika hujan.
 3. Buatlah lubang secukupnya, dengan kedalaman kurang lebih 10-30 cm, dengan luasan secukupnya sesuai dengan volume kotoran yang kita miliki.
 4. Susun bahan-bahan dibawah ini, dengan perbandingan ukuran volume yang sama, dengan tinggi maksimal susunan adalah 1,5 m (susunan dari bawah ke atas sesuai arah panah).

Kapur
Abu
Serbuk gergaji
Dekomposter
Kotoran babi
Kapur
Abu
Serbuk gergaji
Dekomposter
Kotoran babi



5. Tutup dengan karung plastik hingga rapat, diamkan selama 1 minggu.
6. Aduk dengan gerakan vertikal secara merata setiap minggu, kemudian tutup lagi dengan karung hingga rapat, dan perhatikan peningkatan suhunya dari minggu ke minggu.
7. Lakukan pengadukan hingga 5-6 kali ($\pm$ selama 1,5 bulan).
8. Tanda-tanda pupuk kompos sudah jadi adalah terbentuknya pupuk menyerupai tanah atau kotoran kering, berbulir dan bisa ditabur, dan tidak bau.

Referensi

Bahri, S. 2008. Beberapa Aspek Keamanan Pangan Asal Ternak di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 1(3):225-242.

[FAO] Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2016. Emergency Centre for Transboundary Animal Disease (ECTAD), Annual Report 2015.

Haryati, T. 2011. Probiotik dan Prebiotik sebagai Pakan Imbuhan Nonruminansia. *Wartazoa*, Vol. 21 No. 3:125-132.

Kompiang, IP. 2009. Pemanfaatan Mikroorganisme sebagai Probiotik untuk Meningkatkan Ternak Unggas di Indonesia. Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.

Karuniawati, A. 2016. Antibiotik, Resistensi Antibiotik dan Program Pemerintah dalam Pencegahan dan Pengendalian Resistensi Antibiotik. *Dipresentasikan dalam Pelatihan Kader BIJAK Antibiotik, Sukoharjo - Klaten - Karanganyar Februari - Maret 2016, Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies (CIVAS)*.

Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2009. Undang Undang Nomor 18 tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

Martins LRL, Pina SMR, Simões RLR, Matos AJ, Rodrigues P, Costa PMR. 2013. Common Phenotypic and Genotypic Antimicrobial Resistance Patterns Found in a Case Study of Multiresistant *E. coli* From Cohabitant Pets, Humans, and Household Surfaces. *J of Environmental Health* Vol. 75 No 6:74-81

MSU Michigan State University. 2011. Veterinary Public Health. <http://amrls.cvm.msu.edu/veterinary-public-health-module/tools/module-pdf-files/vet-public-health> [diunduh pada 9 Februari 2014].

Marshall BM, Levy SB. 2011. Food Animals and Antimicrobials: Impacts on Human Health. *Clin. Microbiol. Rev*, 24(4):718.

Poernomo, S, Sutarma, dan S.A.K.D. Silawarti. 1997. Haemophilus paragallinarum pada ayam di Indonesia. III. Uji sensitifitas Haemophilus paragallinarum dari ayam penderita Snot terhadap obat anti mikroba. *J. Ilmu Ternak Veteriner*, 2(4): 267-269.

Noor, SM, Poeloengan, M. 2008. Pemakaian Antibiotika pada Ternak dan Dampaknya pada Kesehatan Manusia. Balai Penelitian Veteriner Bogor dalam Lokakarya Nasional Keamanan Pangan Produk Peternakan.

Suandy, I. 2011. Antimicrobial Resistance of *Escherichia coli* in Sector 3 Fresh Broiler Meat in Bogor, Indonesia. Master Thesis, Chiang Mai University and Freie Universität Berlin.

Siswanto, L.H. 2016. Manajemen, Budidaya dan Pemeliharaan Ternak Babi. *Dipresentasikan dalam Pelatihan Manajemen Kesehatan dan Pemeliharaan Ternak Babi, Kopeng - Semarang, 30 - 31 Oktober 2016, Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies (CIVAS)*.