



Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian



Seri Diseminasi Beternak Itik #4

BIOSECURITY &

PENANGGULANGAN PENYAKIT ITIK





Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian



Seri Diseminasi Beternak Itik #4

BIOSECURITY &

PENANGGULANGAN PENYAKIT ITIK



Seri Diseminasi Beternak Itik #4

BIOSECURITY & PENANGGULANGAN PENYAKIT ITIK

vi, 35 hlm: 14.8 x 21 cm

ISBN : 978-602-6954-60-2

Penulis :

Firsta Anugerah Sariri, S.P.
Naufal Mahdi Rameda, S.ST
Enti Sirnawati, M.Sc
Risa Indriani, S.Si

Editor :

Dr. Ir. Bachtar Bakrie, M.Sc

Desainer Grafis :

Aprily Amanda
Iman Rahman

Diterbitkan oleh :

Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Jl.Tentara Pelajar No. 10 Cimanggu Bogor,
Telp : (0251) 8351 277; Fax : (0251) 8350 928;
Email : bbp2tp@litbang.Pertanian.go.id; bbp2tp@yahoo.com
Website : <http://bbp2tp.litbang.pertanian.go.id>

KATA PENGANTAR

Ternak itik merupakan unggas yang telah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat pedesaan di berbagai wilayah di Indonesia, dengan sebagian besar ternak itik tersebut masih dipelihara secara tradisional dan kepemilikan skala rumah tangga. Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha ternak itik mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai suatu kegiatan komersial yang dapat diandalkan sebagai sumber pendapatan utama ataupun tambahan bagi keluarga petani.

Aspek biosanitari dalam pemeliharaan itik, memerlukan fungsi untuk menjaga agar unggas terlindungi dari kontaminasi dengan lingkungan luar yang membawa vektor penyakit. Booklet ini berisi informasi pengertian dan zona penerapan biosecurity, aktivitas yang dilakukan dalam biosecurity, serta hal yang penting dilakukan dalam penerapan biosecurity. Booklet ini juga berisi informasi tentang berbagai penyakit unggas dan upaya pencegahannya. Semoga bermanfaat

Bogor, November 2021
Kepala BBP2TP

Dr. Ir. Fery Fahrudin Munier, M.Sc., IPU

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
PENGERTIAN BIOSECURITY	1
TUJUAN PENERAPAN BIOSECURITY	3
AKTIVITAS BIOSECURITY	5
BIOSECURITY PERKANDANGAN	9
HAL PENTING DALAM BIOSECURITY	11
PENYAKIT ITIK	13
PENYAKIT TIDAK MENULAR	15
PENYAKIT MENULAR	19
VAKSINASI	27
PEMBERIAN OBAT PADA ITIK	29
PENUTUP	31
DAFTAR PUSTAKA	33

BIOSECURITY

1. PENGERTIAN

Permentan No. 49 Tahun 2006

Upaya fisik dan tatalaksana untuk meminimalkan resiko masuknya agen penyakit ke dalam suatu peternakan, mencegah berkembang biak dan keluarnya agen penyakit dari peternakan

Biosekuriti sangat penting untuk mengendalikan dan mencegah berbagai penyakit yang mematikan:

1. Penyakit yang bersifat zoonotik (menular pada manusia) seperti Avian Influenza / Flu Burung dan Salmonellosis
2. Penyakit pada itik yang bersifat non zoonotik (tidak menular ke manusia)

BIOSECURITY

1. PENGERTIAN

Biosekuriti yang baik akan berkontribusi pada:

1. Pemeliharaan unggas yang bersih dan sehat dengan menggunakan sumber-sumber yang telah ada di peternakan, menggunakan lebih sedikit obat, dan mengurangi kontaminasi
2. Menghasilkan kematian yang lebih sedikit pada unggas, penghematan yang cukup besar dalam biaya produksi serta pendapatan yang lebih tinggi bagi penghasil unggas
3. Menghasilkan produk yang Aman, Sehat, Utuh dan Halal (ASUH).

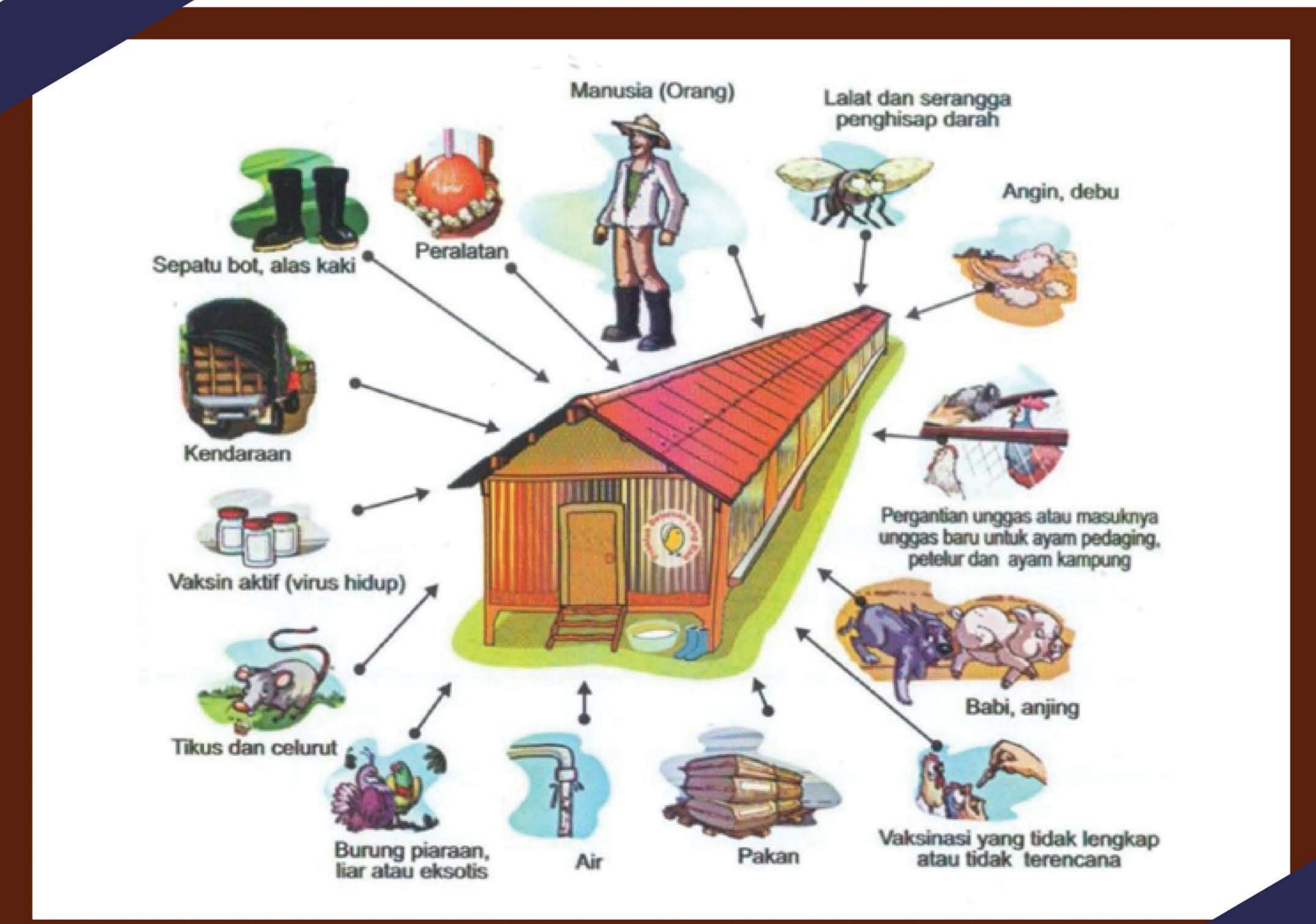
BIOSECURITY

2. TUJUAN PENERAPAN

Meminimalkan keberadaan penyebab penyakit

Meminimalkan kesempatan agen penyakit berhubungan dengan induk semang

Membuat tingkat kontaminasi lingkungan oleh agen penyakit seminimal mungkin



Gambar 1. Agen-agen yang menjadi pembawa penyakit ke kandang
(sumber: buku IICA)

BIOSECURITY

3. DILAKUKAN PADA 3 ZONA



1. Area luar peternakan.
2. Seluruh orang termasuk karyawan kandang dan benda yang dibawa serta yang dianggap berpotensi membawa kuman penyakit. Contoh: kendaraan dan sepatu.



1. Perantara antara zona merah (zona luar peternakan) dan zona hijau (bagian produksi).
2. Setiap orang yang akan masuk ke peternakan harus dipastikan bersih dan tidak membawa bakteri atau virus.
3. Disinfektan atau mandi dengan sabun, juga berganti baju serta alas kaki sebaiknya dilakukan sebelum masuk ke area kandang atau di lokasi zona kuning.



1. Merupakan area bersih atau produksi.
2. Di dalam zona ini diharapkan tidak ada lagi bibit penyakit yang dapat membahayakan itik.
3. Karyawan yang masuk harus benar-benar dalam keadaan bersih dan seluruh benda dan peralatan yang dibawa ke dalam kandang itik harus didisinfektan terlebih dahulu.

AKTIVITAS PADA BIOSECURITY

1. SANITASI

Cuci tangan sebelum dan setelah menangani hewan yang sakit menggunakan desinfektan

Memakai sepatu khusus/boot saat masuk kandang dan melakukan dipping sepatu pada desinfektan

Tempat pakan dan minum serta kandang dan peralatan kandang senantiasa dibersihkan dengan desinfektan

Tempat penyimpanan pakan yang senantiasa dibersihkan secara rutin

AKTIVITAS PADA BIOSECURITY

2. ISOLASI

Perlakuan terhadap hewan yang sakit

Tindakan terhadap hewan yang baru masuk, hewan yang sehat, hewan yang mati

Penanganan terhadap kotoran hewan

3. LALU LINTAS

Tindakan terhadap lalu lintas kendaraan dan pengunjung, serta terhadap hewan atau serangga lain

Perlakuan terhadap lalu lintas peralatan dan pakan



Gambar 2. Pemisahan Itik Baru dan Itik Lama



Gambar 3. Pemisahan Itik Sakit dan Sehat



Gambar 4. Sanitasi dan Disinfeksi Kandang, Peralatan Kandang, dan Lingkungan Kandang



Gambar 5. Sanitasi dan Disinfeksi Kandang, Peralatan Kandang, dan Lingkungan Kandang 2

BIOSECURITY PERKANDANGAN

Usahakan kandang panggung sehingga kotoran mudah dibersihkan, dan sirkulasi udara dalam kendang menjadi baik

Usahakan kandang terkena sinar matahari sehingga kendang tidak lembab

Usahakan ada plastik atau terpal penutup sehingga tidak basah jika hujan lebat

Kotoran dibawah kandang dibersihkan dan dikumpulkan disuatu tempat

Sanitasi kandang dan bekas kotoran dibawah kandang dengan cairan deterjen

BIOSECURITY PERKANDANGAN



HAL YANG PENTING DILAKUKAN DALAM PENERAPAN BIOSECURITY

Manusia merupakan penyebar utama penyakit; 90% dari kejadian penyakit itik disebarluaskan dari satu peternakan ke peternakan lainnya oleh manusia, peralatan, dan kendaraan yang telah terkontaminasi

Waspadai kehadiran pembeli itik hidup, penjual produk kesehatan hewan, pekerja peternakan komersial, seringkali tidak melakukan pencegahan penularan penyakit yang mungkin dibawa dari satu kandang ke kandang lainnya

Tidak melakukan proses pembuangan secara benar untuk itik yang mati, membiarkan anjing dan babi memakannya, atau mengizinkan itik mati untuk dijual

Jarak yang berdekatan antara peternakan itik, khususnya itik atau unggas yang berbeda jenis

HAL YANG PENTING DILAKUKAN DALAM PENERAPAN BIOSECURITY

Pembuangan atau penggunaan yang tidak semestinya dari kotoran itik, alas kandang bekas pakai, bulu, kotak untuk anak ayam, jarum suntik, botol bekas vaksin, penggunaan ulang karung yang sudah kosong, alas kandang, dan wadah obat-obatan

Sumber air (aliran air, kolam atau sungai) yang digunakan bersama-sama dengan peternakan itik atau unggas lain merupakan risiko besar untuk kontaminasi

Kehadiran hewan jenis lainnya di peternakan

PENYAKIT ITIK

- 1** beberapa penyakit yang timbul pada itik muncul karena tidak adanya penerapan biosekuriti serta sanitasi yang baik dalam wilayah kandang.
- 2** Penyakit tidak menular, misalnya stres, kekurangan vitamin A, antibodka dermatitis, ricket duck, keracunan garam.
- 3** Penyakit menular misalnya Avian Influenza (AI), Newcastle diseases (ND), kolera itik, *white eye*, *coccidiosis* itik, *coryza* itik, *salmonellosis*, *sinusitis*, *aflatoxicoss*.
- 4** Pencegahan penyakit dapat dilakukan antara lain dengan cara pemeliharaan dan model kandang yang sesuai dengan tingkat umur itik, memerhatikan tatalaksana yang dilakukan, pemberian vaksinasi dan pemberian pakan yang dapat mempengaruhi produksi dan daya tahan itik terhadap penyakit



PENYAKIT TIDAK MENULAR

Stres

- Disebabkan oleh faktor yang secara langsung mempengaruhi fisiologi tubuh itik, misalnya stres karena lingkungan sekitar kandang itik yang terlalu ramai
- Juga disebabkan oleh faktor pakan dan perubahannya serta faktor kandang dan lingkungannya

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">● Terjadinya perontokan bulu di bagian dada dan sayap● Terlihat murung dan menyendiri, tidak bergabung dengan kerumunannya	<ul style="list-style-type: none">● Pemeliharaan yang baik dan senantiasa menjaga kebersihan lingkungan● Penuhi kebutuhan nutrisi itik pada masa bertelur● Hindari pemberian pakan dan waktu makan yang berubah ubah● Hindari kandang yang terlalu padat● Menjamin ketersediaan air● Kandang mendapat sinar matahari cukup● Jauhkan kandang dari pemukiman yang ramai

Kekurangan Vitamin A

- Menyebabkan pertumbuhan terhambat dan penurunan produktivitas

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">● Itik mudah mengantuk● Kondisi kaki lemah● Mata tertimbun lendir dan mudah terinfeksi● Tubuh mengurus dan lemah● Penurunan produksi telur	<ul style="list-style-type: none">● Menambahkan bahan pakan yang merupakan sumber vitamin A seperti jagung



Kelompok anak itik kekurangan vitamin A, terlihat mengantuk



Anti Bodika Dermatis

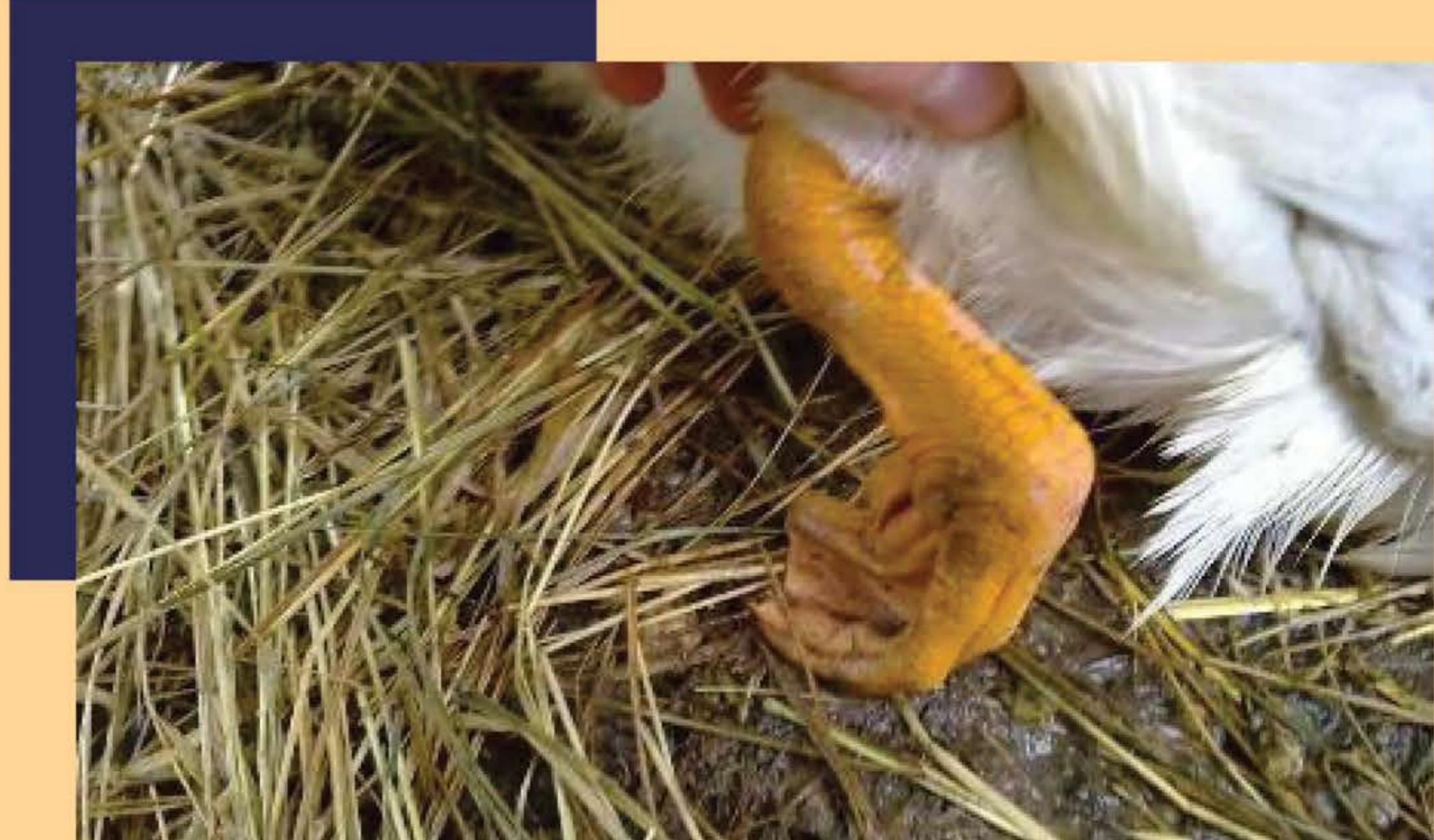
- Biasanya menyerang itik yang terlalu banyak menggunakan antibiotik secara berlebihan

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">● Kulit kering● Bulu rontok dan mudah patah● Gelisah karena rasa gatal	<ul style="list-style-type: none">● Penggunaan antibiotik sesuai dosis yang tepat

Rickets Duck

- Disebut juga dengan penyakit lumpuh karena menyebabkan kelainan tulang kaki hingga kelumpuhan pada itik
- Penyebabnya adalah kekurangan gizi yang sangat penting untuk pertumbuhan tulang itik yaitu komplikasi kekurangan kalsium, fosfor, dan vitamin D3

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">● Gangguan tulang● Lumpuh	<ul style="list-style-type: none">● Pemberian pakan yang mengandung mineral, kalsium, fosfor, dan vitamin D● Memastikan itik mendapat sinar matahari yang cukup



Keracunan Garam

- Terjadi karena air minum atau air kolam mengandung kadar garam yang tinggi
- Bebek akan mengalami keracunan garam jika kandungan garam dalam pakan lebih dari 2% dan 4000ppm dalam air minumnya.
- Keracunan banyak terjadi di lokasi peternakan dekat dengan pantai atau tambak yang airnya tercemar garam

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">• Mengalami keracunan	<ul style="list-style-type: none">• Pemberian pakan dan minuman yang tidak mengandung garam tinggi

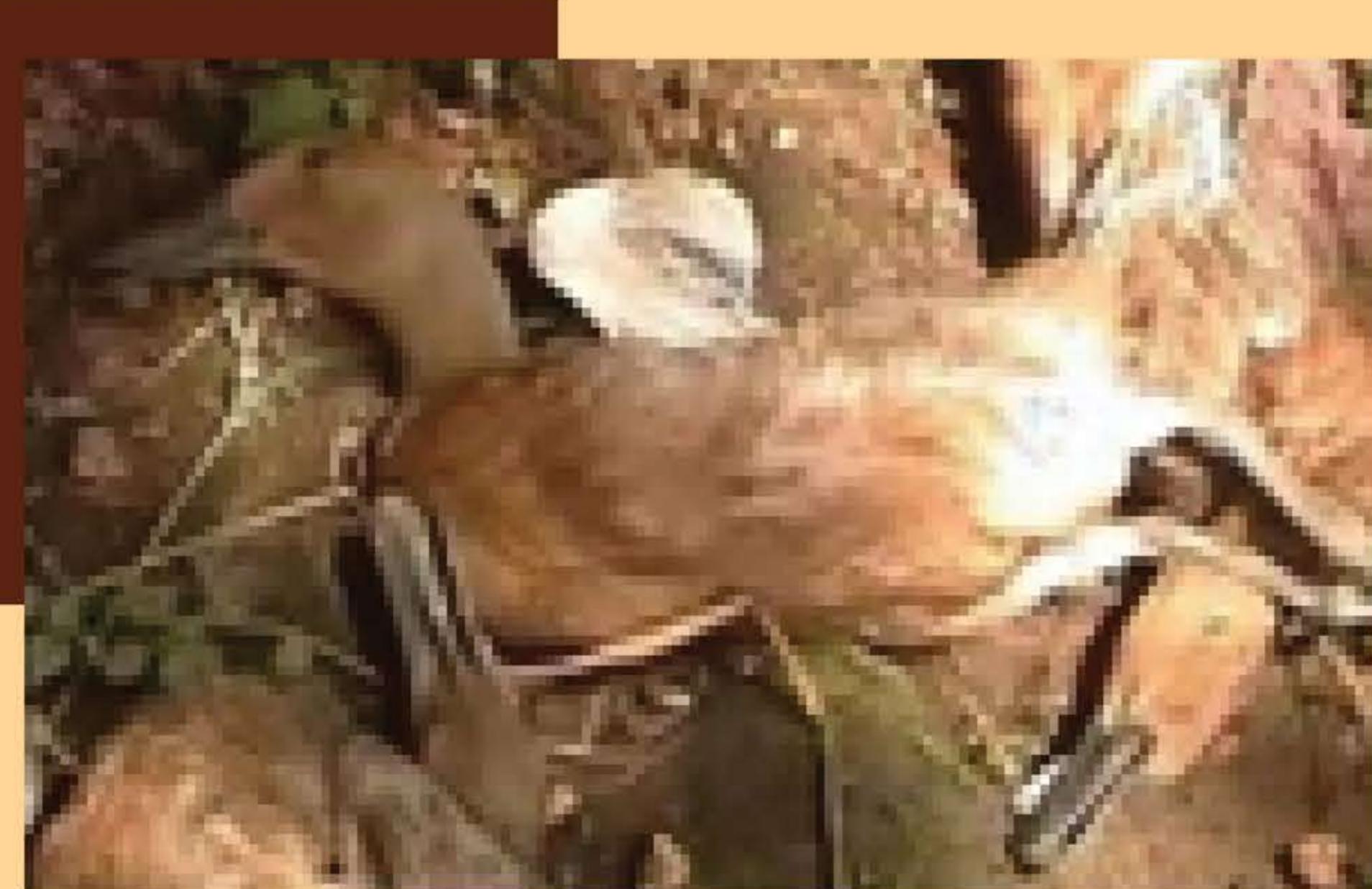


PENYAKIT YANG MENULAR

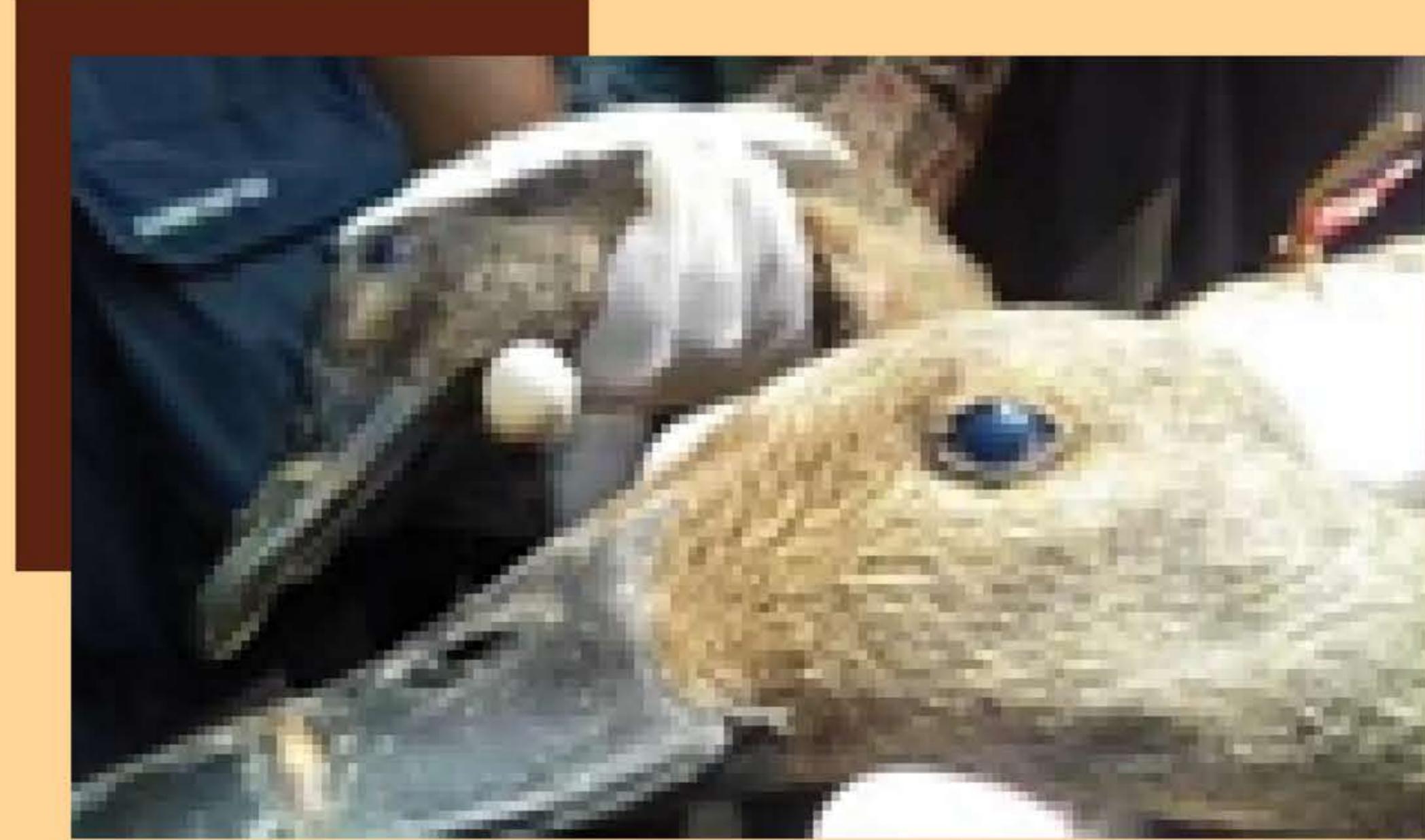
Avian Influenza (AI)

- Lebih dikenal dengan flu burung; termasuk penyakit zoonosis.
- Penyebabnya virus *Avian influenza subtype H5N1* (clade 2.1.3 dan 2.3.2)
- Selain menyerang itik juga dapat menular ke hewan mamalia termasuk penularan pada manusia.
- Penyakit ini menyerang saluran pernapasan, reproduksi, pencernaan, dan saraf itik

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">• <i>Gangguan pernafasan (susah bernafas dan ngorok)</i>• Kornea mata berwarna putih keabuan• Keluar air mata• Bersin-bersin• Keluar cairan dari hidung• Pembengkakan mucus yang menyebabkan kotoran keluar dari mata	<ul style="list-style-type: none">• Penerapan biosekuriti yang baik• Melakukan program vaksinasi AI subtype H5 N1 agar memiliki kekebalan terhadap paparan H5N1 di lapangan



(1) Itik mati terserang virus AI H5N1



(2) kornea mata itik berwarna putih keabuan

Newcastle Disease (ND)

- penyakit pernafasan pada itik yang disebut juga tetelo
- Penyakit tetelo disebabkan oleh virus ND (Newcastle disease), yang menyebabkan kematian
- Itik berperan dan berpotensi sebagai sumber penyebaran dan penularan virus pada ungas di sekitarnya yang rentan sehingga itik sebagai reservoir alami dari virus penyakit tetelo
- Penyebaran penyakit tetelo dapat terjadi melalui kontak langsung dari itik yang terinfeksi ke itik yang sehat serta penyebaran lainnya dapat melalui feses yang disejukkan oleh itik yang terinfeksi

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">● Tidak tampak gejala klinis, namun bila diuji serologi menunjukkan adanya titer ND	<ul style="list-style-type: none">● Penerapan biosecuriti yang baik● Pemberian vaksinasi ND pada itik sehingga memiliki kekebalan terhadap paparan virus ND di lapang



Itik terserang penyakit tetelo (ND)

Kolera Itik

- Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Pasteurella avicia* yang menyerang itik pada usia 4 minggu
- Itik merupakan unggas yang sangat rentan terhadap kolera
- Penyakit ini dapat menimbulkan kematian hingga 50%, namun pada itik dewasa <50%.

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">• Sesak nafas• Pial bengkak• Jalannya sempoyongan• Mengeluarkan suara nyaring	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan vaksinasi <i>Fowl Cholera</i>• Pemberian obat <i>Chloramphenicol</i>, <i>Tetra Cycline</i>, atau <i>Preparat Sulfat</i>• Penerapan biosecuriti yang baik



Itik terserang penyakit Kolera

White Eye

- Penyakit ini disebabkan oleh virus yang penyebarannya sangat cepat
- Itik yang kekurangan vitamin A mudah terserang penyakit ini.
- Kandang yang lembab dan lantai yang basah merupakan salah satu faktor itik mudah terserang penyakit

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">• Keluar cairan bening dari mata dan paruh• Kotoran menjadi kekuningan• Susah bernafas• Lemah• Terjadi kelumpuhan	<ul style="list-style-type: none">• Pemberian vitamin A yang cukup pada pakan• Penerapan biosecuriti yang baik



Itik terserang penyakit White Eye



Coccidiosis

- Adalah penyakit berak darah. Berak darah ini disebabkan oleh *protozoa Apicomplexan, genus Eimeria*, dari keluarga *Eimeriidae*
- Penyakit ini mudah berkembang karena suhu optimum perkembangan *Eimeria sp* yang sesuai yaitu 21–32°C serta kelembaban yang cukup
- Perkembangannya dalam tubuh bebek bisa berlangsung beberapa hari dan menyerang saluran pencernaan

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">• Kurang nafsu makan• Berat badan menurun• Bisa terjadi kelumpuhan	<ul style="list-style-type: none">• Pemberian obat-obatan <i>coccidiostat</i> melalui pakan atau minuman• Penerapan biosecuriti yang baik• Ventilasi kandang yang baik• Hindari kandang yang terlalu padat

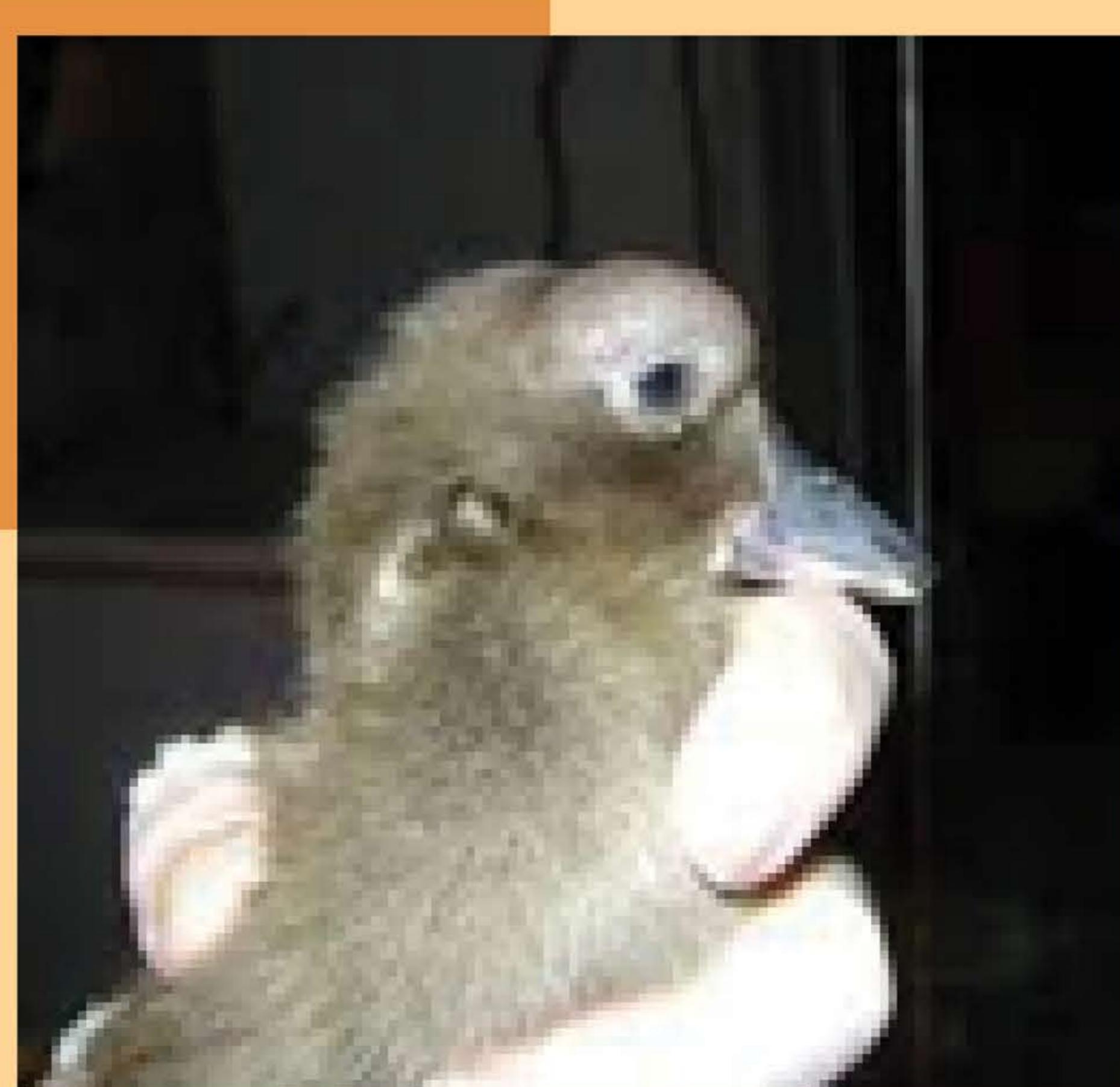
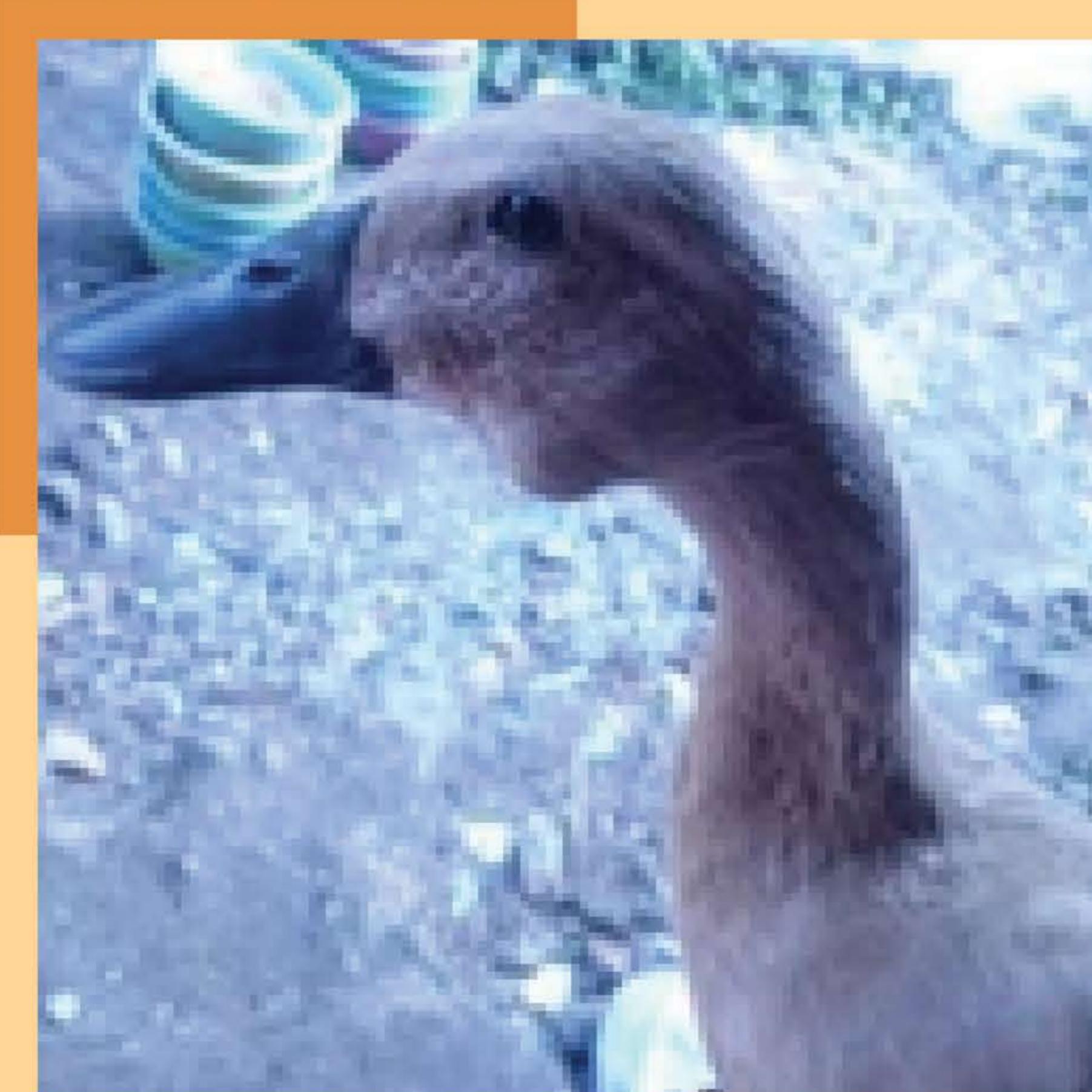


Enteritis yang disebabkan oleh *Eimeria sp*

Coryza

- Disebut juga pilek menular pada itik. Penularannya melalui kotoran relatif cepat. Biasanya menyerang itik yang masih anakan.
- Penyebabnya bakteri *Avibacterium paragallinarum*
- Penyakit ini banyak terjadi pada awal pergantian musim, keadaan kandang yang kurang bersih dan kurang terpelihara memberi peluang penyakit Coryza mudah menjangkit
- Penyakit ini menyerang sistem pernapasan, dan adanya cairan berlendir pada hidung, timbulnya bengkak pada bagian wajah, sulit bernafas, ngorok, dan nafsu makan menurun
- Kematian itik mencapai 50%, sedangkan tingkat kesakitan mencapai 100%.

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">• Timbul kotoran cairan kental pada hidung dan mata• Terjadi pembengkakan disekitar muka (dekat mata)• Nafsu makan menurun• Diare• Terjadi kematian	<ul style="list-style-type: none">• Pemberian antibiotika yang dicampur dalam pakan dan minuman• Penyuntikan obat <i>streptomycin sulphate</i>• Pemberian vaksin coryza tepat waktu• Penerapan biosekuriti yang baik



*Itik terinfeksi *Haemophilus paragallinarum*, bentuk wajah membengkak*

Salmonellosis

- Penyebabnya bakteri *Salmonella Sp.*. Penyakit ini dapat menyerang itik pada segala umur.

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">• Keluar kotoran dari mata dan hidung• Diare• Kehilangan keseimbangan• Kepala gemetar dan berputar-putar• Menyebabkan kematian hingga 50%	<ul style="list-style-type: none">• Pengobatan menggunakan <i>Furazolidon</i>• Penerapan biosekuriti yang baik• Menjaga Kesehatan dan kebersihan kandang secara berkala agar terbebas dari bakteri <i>Salmonella Sp.</i>• Pemisahan itik yang sudah pernah terserang Salmonellosis dengan itik sehat

Sinusitis

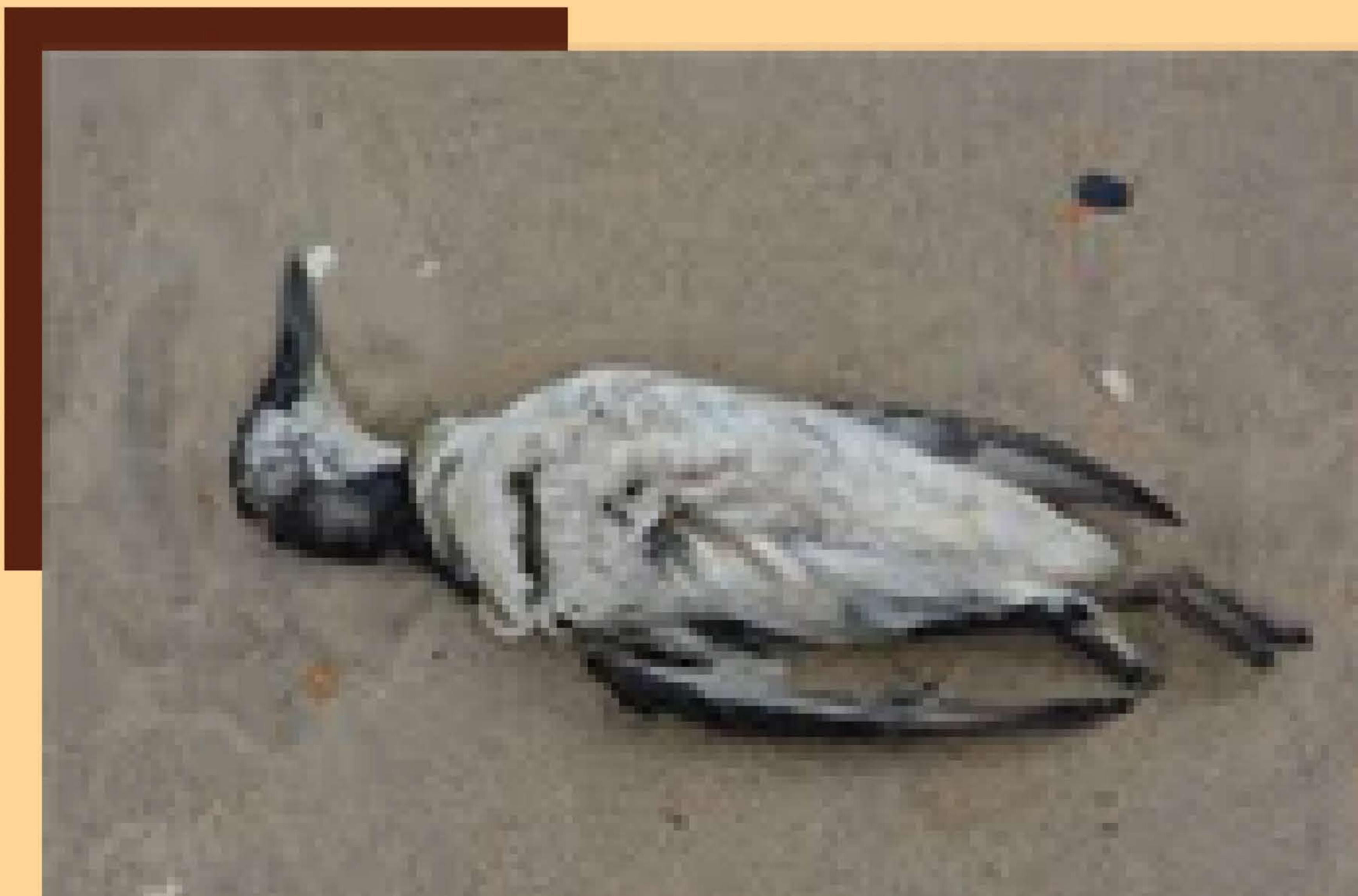
- Penyakit ini menyerang itik dewasa. Penyebabnya yaitu tatalaksana pemeliharaan yang buruk, kekurangan mineral dalam pakan dan tidak tersedianya kolam air untuk bermain.

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">• Timbul pembengkakan sinus• Keluar cairan jernih dari lubang hidung• Sekresi mata menjadi berbuih	<ul style="list-style-type: none">• Penyuntikan antibiotika• Penerapan tatalaksana pemeliharaan itik yang baik

Aflatoxicosis

- Umumnya disebabkan oleh jamur Aspergillus flavus yang bisa menular melalui pakan bebek
- Kontaminasi Aspergillus flavus dalam bahan pakan maupun pakan ternak lebih sering terjadi di daerah beriklim tropik dan sub tropik karena suhu dan kelembaban yang sesuai untuk pertumbuhan jamur

Gejala	Penanggulangan
<ul style="list-style-type: none">• Hatinya membesar• Kondisinya sangat lemah• Terjadi pendarahan di bawah kulit kaki dan jari• Itik terhuyung-huyung• Terjadi kematian pada posisi terlentang	<ul style="list-style-type: none">• Pengobatan anti jamur• Seleksi bahan pakan yang berasal dari biji• Penaburan kapur dilantai kandang• Pembersihan kandang• Pemeliharaan kebersihan lingkungan kandang



Kematian Itik yang terserang Aflatoxicosis

MENINGKATKAN KEKEBALAN TERHADAP PENYAKIT MELALUI VAKSINASI

Pengertian Vaksinasi

- Vaksinasi merupakan prosedur untuk memasukkan bahan biologis (kuman penyebab penyakit) yang sudah dimatikan atau dilemahkan untuk membentuk kekebalan antibody pada tubuh unggas
- Vaksinasi merupakan suatu upaya pencegahan penyakit bukan pengobatan penyakit

Tujuan Pemberian Vaksinasi

1. Untuk mengurangi gejala klinis penyakit yang muncul dan kerugian yang ditimbulkan oleh suatu penyakit.
2. Untuk melindungi itik terhadap penyakit spesifik.
3. Untuk melindungi itik terhadap penyakit yang diturunkan secara vertikal dari induk ke anak.
4. Untuk memberikan kekebalan dari induk ke anak itik.



Yang Harus Diperhatikan

- Pemberian vaksinasi pada itik, tidak menjamin itik tidak sakit, tetapi lebih ke upaya mengurangi kejadian dan kerugian yang ditimbulkan oleh suatu penyakit
- Vaksinasi harus diimbangin dengan sanitasi yang baik dan benar, penggunaan vaksin yang berkualitas, biosecurity yang baik, sehingga diperoleh hasil yang lebih optimal.
- Pemberiannya dilakukan dengan mencampurkannya dalam media air minum dan setelah pemberian vitamin.

Jika Vaksinasi Dilakukan Melalui Injeksi

- Vaksinasi dilakukan secara hati-hati dan benar serta tepat waktu.
- Upayakan vaksinasi dilakukan pada pagi atau sore hari.
- Pada saat vaksinasi hendaknya itik dipegang agar dapat mengurangi stress pada itik.
- Penerapan prinsip biosekuriti dan sanitasi pada saat melakukan vaksinasi.

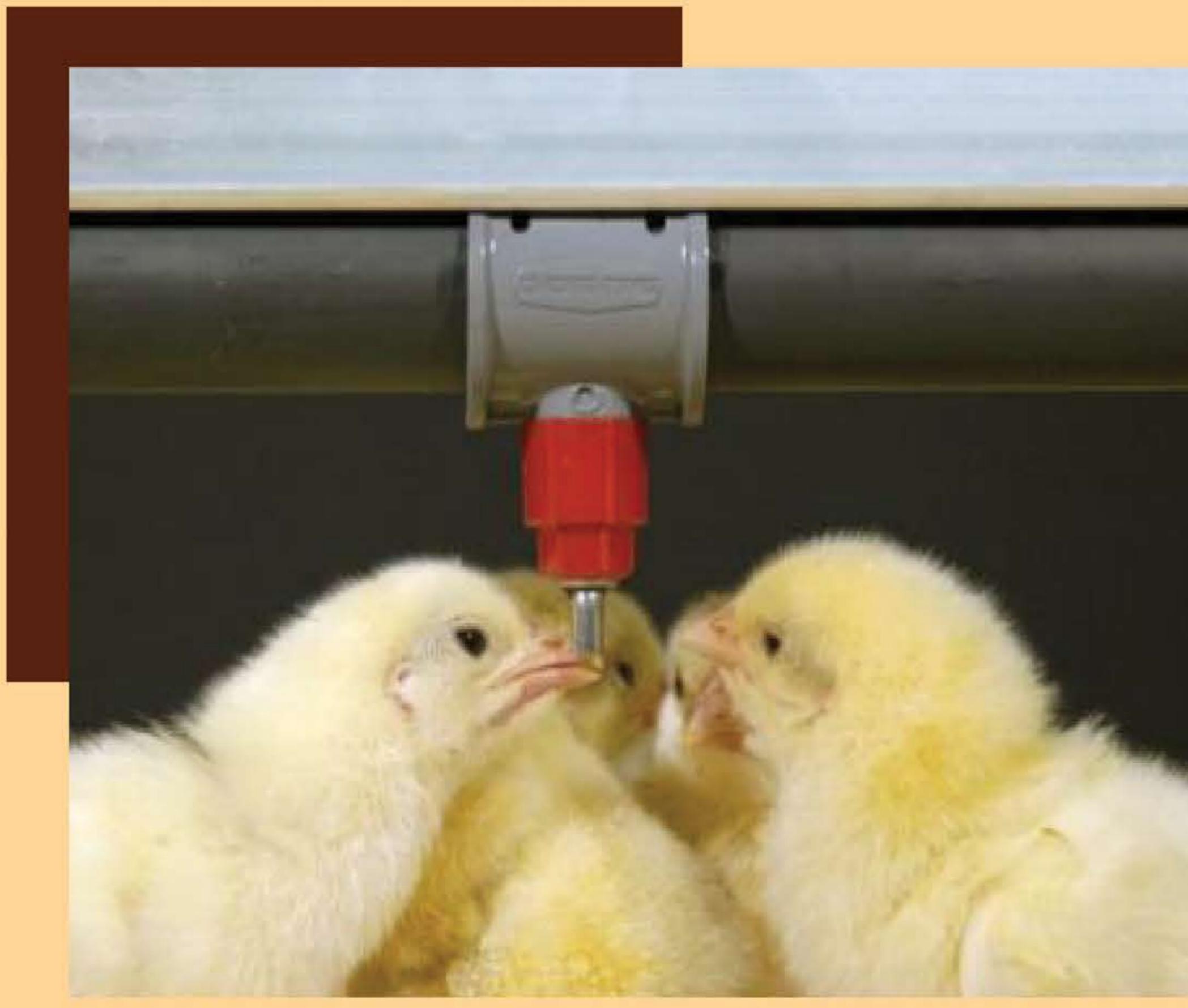


Vaksinasi pada itik melalui injeksi dengan biosekuriti yang baik (SUMBER)



PEMBERIAN OBAT PADA ITIK

- Pengobatan pada ternak itik dapat dilakukan melalui air minum, suntikan atau dicampur melalui makanan,
- Sedangkan obat-obatan untuk parasit luar dilakukan melalui penyemprotan di sekitar itik.
- Pemberian obat melalui air minum mempunyai sifat untuk pencegahan umum atau bila penyakit diperkirakan mudah menular.
- Pemberian obat melalui suntikan dilakukan untuk kasus individual yang ada di kandang isolasi. Pemberian melalui makanan, seperti obat anti jamur atau obat anti kuman lainnya umumnya bersifat pencegahan



Cara pemberian obat pada itik melalui air minum (kiri) dan suntikan (kanan)



PENUTUP

Usaha ternak itik menjadi alternatif usaha yang cukup menjajikan sebagai sumber pendapatan masyarakat

Kombinasi antara penerapan teknologi tepat guna dan pengalaman dalam menangani ternak itik secara benar merupakan kunci sukses dalam pengembangan usaha peternakan itik

Perencanaan yang baik terutama dari segi keuangan sangat diperlukan untuk menunjang keberlanjutan usaha ternak itik. Sehingga pentingnya dilakukan analisa kelayakan usaha ternak per siklus produksi



DAFTAR PUSTAKA

- Adi AAAM, Astawa NM, Putra KSA, Matsumoto Y. 2008. Deteksi Virus Penyakit Tetelo Isolat Lapangan dengan Metode Nested Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction. Jurnal Veteriner 9(3): 128-134.
- Biberstein,E.L & D.C. White. 1969. *A proposal for the establishment of two new Haemophilus species*. J. Med. Microbiol. 2: 75-78.
- Cahyaningsih U. 2012. Menurunkan jumlah skizon, mikrogamet. Makrogamet. 13:322-329.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2013a. Data statistik produk peternakan tahun 2013.
- Wibawa, H., W.B. Prijono, NLP I. Dharmayanti, S.H.Irianingsih, Y. Miswati, A. Rohmah, E. Andesyha, Romlah, R.S.D. Daulay dan K. Safitria. 2012. Investigasi wabah penyakit pada itik di Jawa Tengah, Yogjakarta dan Jawa Timur: Identifikasi sebuah clade baru *virus avian influenza subtype H5N1* di Indonesia. Buletin Laboratorium Veteriner. Balai Besar Veteriner Wates Jogjakarta. 12 (4): 2-8
- Kencana GAY, Kardena IM, Mahardika IGNK. 2012. Peneguhan Diagnosis Penyakit Newcastle Disease Lapang pada Ayam Buras di Bali Menggunakan Teknik RT PCR.Jurnal Kedokteran Hewan 6(1) :2831-2839
- Yuliana IKW, Kencana GAY, Suartha IN. 2015. Seroprevalensi Penyakit Tetelo Pada Peternakan Itik Dan Pasar Galiran DI Kabupaten Klungkung, Bali . Jurnal Veteriner . 16 (3):383-388.
- [OIE] Office International des Epizootics. 2009. *Manual of Standards for Diagnostik Tests and Vaccines*. Edisi 7. p. 436-452
- Carpenter, T.E., K.P. Sipes, D. Wallis and R.H. Mc. Capes. 1989. *Epidemiology and financial impact of fowl cholera in turkeys : a retrospective analysis*. Avian Dis. 32. pp: 16-23
- Wiwin W. Sugyo A dan Bibiana W. Kasus Kolera pada Itik . Media Veteriner 1997, Vol. 4 (1)

Sudarisman. (2007) Beberapa Aspek Epidemiologi Kejadian Avian Influenza Pada Unggas di Lapangan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.

Abdelrahman W, Mohnl M, Teichmann K, Doupovec B, Schatzmayr G, Lumpkins B, Mathis G. 2014. *Comparative evaluation of probiotic and salinomycin effects on performance and coccidiosis control in broiler chickens*. Poult Sci. 93:3002-3008.

Györke A, Kalmár Z, Pop LM, Şuteu OL. 2016. *The economic impact of infection with Eimeria spp. in broiler farms from Romania*. Rev Bras Zootec. 45:273–280.

Oh S, Gadde UD, Bravo D, Lillehoj EP, Lillehoj HS. 2018. *Growth-Promoting and Antioxidant Effects of Magnolia Bark Extract in Chickens Uninfected or Co-Infected with Clostridium perfringens and Eimeria maxima as an Experimental Model of Necrotic Enteritis*. Curr Dev Nutr. 2:1-10

Blake DP, Clark EL, Macdonald SE, Thenmozhi V, Kundu K, Garg R, Jatau ID, Ayoade S, Kawahara F, Moftah A, Reid AJ, Adebambo AO, Zapata RA, Arni S. R. Rao S, Thangaraj K, Banerjee PS, Dhinakar-Raj G, Raman M, Tomley FM 2015. *Population, genetic, and antigenic diversity of the apicomplexan Eimeria tenella and their relevance to vaccine development*. Proc Natl Acad Sci USA. 112:E5343-E5350.

Agricultural Research Service. 2002. A focus on Salmonella. <http://www.nal.usda.gov/fsirio/research/> (sleets/fsheet10.htm). April 12, 2005

Serbeniuk, F. 2002. Non-typhoidal Salmonella. http://www.wou.edu/las/natsci_math/biology/boomer/Bio440/emerging2002/Salmonella2.html. (25 Maret 2003).

Sudarisman . 2005 . Strategi pencegahan dan pengendalian infeksi Salmonella pada industri perunggasan . Disampaikan dalam Workshop Penanggulangan Penyakit Zoonosis . Bogor, 5 Desember 2005.

Carr, L.E., E.T. Mallinson, C .R. Tate, R.G. Miller, E. Russek-Cohen, L .E. Stewart, O.O. OPARA and S .W. JOSEPH. 1995. *Prevalence of Salmonella in broiler flock: Effect of litter water activity, house construction and watering devices* . Avian Dis. 39: 39-44.

Davison, S., C.E. Benson and R.J. Eckroade. 1995. *Comparison of environmental monitoring protocols for the detection of Salmonella in poultry houses*. Avian Dis. 39: 475-179.

Hara-Kudo Y., Y. Sakakibara, H . Konuma, T. Sawada and S. Kumagai. 2001 . *Laying season and egg shell cracks on growth of Salmonella enteritidis in the egg albumen during storage*. J. Food Protect. 4(8):1134-1137

[Lanyasunya, T. P., L. W. Lamae, H. H. Musa, O. Olowofeso, and I. K. Lokwaleput. 2005. *The risk of mycotoxins contamination on dairy feed and milk on small holder dairy farm in Kenya*. Pakistan J. Nutr. 4: 162-169](http://www.bertaniorganik.com/2016/12/22/lengkap-jenis-jenis-penyakit-pada-itik-penyebab-dan-cara-pengobatannya/>. Penyakit Itik.</p></div><div data-bbox=)

Gowda, N. K. S, H. V. L. N. Swamy, and P. Mahajan. 2013. *Recent advances for control, counteraction and amelioration of potential aflatoxins in animal feeds*. In: *Aflatoxins-Recent Advances and Future Prospects*. M. Razzaghi-Abyaneh (ed). In Tech Publishing, Rijeka-Croatia. Pp. 129-140

Pietri, A., T. Bertuzzi, G. Piva, E. M. Binder, D.Schatmayr and I. Rodrigues. 2009. *Aflatoxin transfer from naturally contaminated feed to milk of dairy cows and the efficacy of a mycotoxin deactivating product*. Int. J. Dairy Sci. 4: 34-42

The background of the entire image is a solid dark green color. Overlaid on this background are several abstract geometric shapes and patterns, all rendered in a light orange or yellow hue. These include a large circle in the top right, a smaller circle in the bottom right, a checkered square in the middle left, and various triangles, lines, and curved shapes that create a sense of dynamic movement across the frame.

ISBN 978-602-6954-60-2



9 78602 954602