

BULETIN

BICARA VETERINAR

ANTROPOMORFISME

KESANNYA KE ATAS KEBAJIKAN
HAIWAN KESAYANGAN

Ketahui Asas
Pengenalpastian
Bakteria di Makmal
Veterinar

Skor Gerak Alih
Kaedah Pencegahan
Penyakit Tempang

Yang Mana Satu?
Perbezaan antara
Telur Ayam dan
Telur Itik

ISSN 2756-8644



9 772756 864007



www.dvs.gov.my

Perutusan Ketua Pengarah

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Warahmatullahi-wabarakatuh dan Salam Sejahtera,

Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan kepada Ilahi buat keseluruhan ahli sidang redaksi Buletin Bicara Veterinar (BBV) yang terus konsisten menghasilkan wadah ilmu bagi penyampaian maklumat berkaitan veterinar buat rakyat.

Penerbitan BBV merupakan salah satu saluran DVS untuk mendidik serta berkongsi ilmu pengetahuan dengan penternak mahupun rakyat biasa yang diterjemahkan dalam bentuk yang mudah difahami. Dalam era teknologi digital di mana semuanya berada di hujung jari, maklumat sahih, berwibawa serta tepat amat diperlukan.

Penulisan artikel dalam BBV merangkumi pelbagai topik meliputi penyakit haiwan, antibiotik serta pengetahuan tentang makmal. Kupasan artikel dalam edisi ini bukan sahaja berguna untuk menambah pengetahuan penternak, malahan kakitangan DVS turut sama boleh menjadikan maklumat dalam artikel ini untuk diaplikasikan.

Syabas dan setinggi-tinggi penghargaan buat semua yang menjadi nadi penggerak Buletin Bicara Veterinar atas penerbitan BBV Jilid 8 No. 1 tahun 2025. Semoga segala usaha murni DVS ini bermanfaat buat rakyat mahupun warga DVS untuk terus cemerlang dalam perkhidmatan dan penternakan.

Salam Maju Jaya, Terima Kasih.

YBRS. DR. AKMA BINTI NGAH HAMID

KETUA PENGARAH PERKHIDMATAN VETERINAR MALAYSIA

Sidang Redaksi

Penaung:

YBrs. Dr. Akma binti Ngah Hamid

Penasihat:

YBrs. Dr. Rohana binti Abu Bakar

Ketua Editor:

Dr. Syed Zulkifli Bin Syed Zainulabidin

Editor:

Pn. Nurulaini binti Raimy

Pn. Nurul Fatiha binti Ahmad Shuhaimy

Pn. Norazeen binti Mohamad Falal

En. Sharil Azwan bin Mohd Zain

Pn. Nurshuhada binti Solahudin

Pn. Nurul Aini binti Mohd Yusof

Urus setia:

Cik Maliana anak Andrew

Pn. Kalaavathi A/P Manoharan

En. Mohd. Hasril bin Muhammad Janip

Setiausaha:

Pn. Debbra Marcel

Isi Kandungan

Antropomorfisme: Kesannya ke atas
Kebajikan Haiwan Kesayangan 3

Larangan Antibiotik dalam
Makanan Haiwan 8

Ketahui Asas Pengenalpastian
Bakteria di Makmal Veterinar 12

Inclusion Body Hepatitis dalam
Ayam: Adakah Daging Ayam
Selamat Dimakan? 16

Skor Gerak Alih Kaedah
Pencegahan Penyakit Tempang 20

Yang Mana Satu? Perbezaan
antara Telur Ayam dan Telur Itik 25



ANTROPOMORFISME

KESANNYA KE ATAS KEBAJIKAN HAIWAN KESAYANGAN

Disediakan oleh:
Dr. Razlina Raghazli
Bahagian Regulatori Veterinar

Pelbagai kajian telah dijalankan yang menunjukkan kelebihan memiliki haiwan peliharaan terhadap kesihatan fizikal, mental dan emosi pemilik haiwan. Terdapat tiga mekanisme psikologi manusia yang memainkan peranan penting dalam hubungan antara manusia dengan haiwan iaitu; sifat empati, keterikatan (*attachment*) dan antropomorfisme. Antropomorfisme berlaku apabila manusia atau pemilik haiwan mengaitkan haiwan peliharaan mereka kepada sifat atau emosi mereka sendiri. Charles Darwin di dalam terbitannya pada tahun 1872 telah menerangkan mengenai kecenderungan sesetengah individu yang menggambarkan haiwan sebagai makhluk "seperti manusia". Pemilik haiwan kesayangan terutamanya pemilik anjing dan kucing adalah lebih cenderung untuk berkelakuan antropomorfik.

Kepentingan Haiwan Kesayangan

1 Merendahkan tahap tekanan

- Pengurangan tekanan melalui interaksi bersama haiwan.
- Membentuk ikatan emosi.
- Memberi rasa tujuan dan tanggungjawab kepada pemilik.

3 Membentuk perkembangan minda dan tanggungjawab dalam diri kanak-kanak

- Membantu proses pembelajaran.
- Meningkatkan kemahiran sosial.
- Membina keyakinan diri dan rasa tanggungjawab.
- Memberi sokongan emosional.

2 Memberi sokongan psikologi dan sosial

- Memberi sokongan emosi yang kuat kepada pemilik.
- Berperanan sebagai sahabat setia.
- Haiwan dapat menjadi penghubung dalam membina hubungan sosial dengan masyarakat.

4 Memperbaiki mood dan tahap keyakinan diri

- Memberi dorongan positif kepada pemilik.
- Tanggungjawab terhadap haiwan memberi keyakinan kepada pemilik untuk membuat keputusan.





Tahukah anda...

Antropomorfisme berasal dari perkataan Yunani (Greek) yang bermaksud *Antropos* (manusia) dan *morphe* (bentuk). Perkataan ini membawa maksud kecenderungan untuk mengaitkan bentuk, tingkah laku dan emosi manusia kepada haiwan atau objek bukan manusia.

Antara tingkah laku yang disifatkan sebagai antropomorfik termasuklah menganggap haiwan peliharaan sebagai ahli keluarga atau kawan baik, memberikan peranan manusia seperti bayi kepada haiwan peliharaan, mendandani haiwan peliharaan, meraikan hari lahir, menghantar haiwan peliharaan ke spa, kelas yoga atau perkhidmatan mengurut dan banyak lagi.

Pemanusiaan Haiwan

Pemanusiaan haiwan telah mengakibatkan wujudnya pelbagai produk haiwan di pasaran, seperti aksesori, mainan, kereta sorong, makanan penyegar nafas, barangan kemas, minyak wangi, pakaian berjenama, pengilat kuku, lampin, dan kek hari jadi. Namun, ada produk-produk ini tidak serasi dengan keperluan haiwan, yang boleh menjejaskan kesihatan dan kebajikannya.

Penggunaan aksesori haiwan

Penggunaan aksesori haiwan, seperti pakaian dan kasut, semakin popular di pasaran dengan pelbagai reka bentuk dan bahan. Aksesori ini boleh menyebabkan rasa tidak selesa kepada haiwan peliharaan jika fabrik yang digunakan tidak sesuai. Kulit haiwan berfungsi sebagai pelindung dan pengawal suhu; pakaian yang tidak sesuai boleh menyebabkan haba terkumpul dan mengakibatkan strok haba. Namun, pakaian sebaiknya digunakan untuk melindungi haiwan daripada cuaca sejuk yang melampau dan mengelakkan haiwan daripada mengalami hipotermia.

Kasut pula digunakan untuk melindungi tapak kaki haiwan, tetapi penggunaannya boleh menyebabkan melecet dan kecederaan pada tapak kaki mereka. Oleh itu, penting untuk tidak membawa haiwan berjalan di permukaan kasar atau panas.



Menghadkan pergerakan haiwan

Terdapat haiwan peliharaan yang dianggap dan dilayan seperti bayi atau kanak-kanak kecil terutamanya anjing atau kucing. Perbuatan menggendong, mendukung atau mengangkutnya di dalam kereta sorong dalam jangka masa yang lama akan menjejaskan tingkah laku dan menyekat kebebasan dan keupayaan haiwan untuk bergerak. Ini akan menyebabkan haiwan tidak berupaya untuk mengawal rangsangan persekitaran, dan seterusnya menyebabkan gangguan emosi kepada haiwan tersebut. Haiwan peliharaan terutamanya anjing perlu menjalankan aktiviti fizikal untuk meningkatkan ketumpatan tulang dan membina otot. Kekurangan pergerakan boleh menyebabkan atrofi otot dan melemahkan sendi haiwan.



Pengubahsuaian diet haiwan

Anjing dan kucing secara semula jadi adalah haiwan karnivor, tetapi banyak pemilik kini mengubah diet mereka untuk menyerupai diet manusia. Memberi makanan ringan seperti gula-gula dan makanan berasaskan sayuran boleh mengganggu kesihatan haiwan, termasuk risiko malnutrisi dan masalah kulit. Taurin, yang terdapat dalam daging, adalah penting untuk mencegah penyakit jantung. Pemberian makanan secara berlebihan dan kurangnya aktiviti fizikal di rumah boleh menyebabkan obesiti, yang meningkatkan risiko pelbagai penyakit seperti diabetes dan penyakit kardiovaskular. Semakin ramai pemilik mula menyediakan makanan sendiri untuk haiwan peliharaan, namun, pemilik perlu memahami keperluan nutrisi haiwan. Ketidakseimbangan nutrien dalam makanan yang disediakan sendiri dapat memberi kesan negatif terhadap kesihatan haiwan.

Kesan ketidakseimbangan nutrien
pada haiwan kesayangan

Obesiti Bulu Kusam
Masalah Kulit dan Bulu

Alahan

Sistem Imun Lemah

Sembelit

Diabetes

Masalah buah pinggang



Pemakaian kosmetik

Kini, haiwan peliharaan tidak hanya dibersihkan di pusat dandanan, tetapi juga dihias dan dicantikkan mengikut standard kecantikan manusia, terutama di negara-negara seperti Jepun, Korea Selatan, dan China. Mewarnakan bulu haiwan peliharaan menjadi trend, tetapi pemilik harus memastikan bahan pewarna selamat untuk haiwan dan manusia. Ini kerana, ada di antara bahan-bahan tersebut yang boleh merosakkan kulit dan menyebabkan keracunan kepada haiwan.



Selain itu, penggunaan minyak wangi atau losen selepas mandian boleh mengganggu deria haiwan, yang sangat bergantung pada bau untuk berkomunikasi. Tindakan mewarnakan kuku haiwan juga adalah tidak perlu serta boleh menjejaskan kesihatan haiwan. Bahan pada pengilat kuku manusia adalah toksik dan boleh menyebabkan alahan serta ketidakselesaan kepada haiwan.



Kesan Antropomorfisme ke atas Emosi dan Kelakuan Haiwan Kesayangan

Perasaan empati terhadap penderitaan haiwan meningkatkan kesedaran mengenai kebajikan mereka. Haiwan peliharaan kini dianggap sebagai ahli keluarga, dengan pemilik sering berkongsi ruang kediaman, perabot dan meraikan hari jadi haiwan mereka.



Kesan Positif Antropomorfisme:

Kelakuan ini memupuk hubungan manusia dan haiwan serta mempromosikan kebajikan haiwan.



Kesan Negatif Antropomorfisme:

- Salah tafsir terhadap keperluan sebenar haiwan.
- Salah faham pemilik tentang perasaan haiwan kesayangan. Contohnya, kelakuan memeluk haiwan kesayangan oleh pemilik. Kelakuan memeluk adalah ekspresi kasih sayang antara sesama manusia, tetapi bagi anjing dan kucing, kelakuan ini adalah sangat invasif dan mengehadkan keupayaan mereka untuk mengawal persekitaran.
- Masalah emosi pada anjing di mana anjing yang ditinggalkan sendirian mungkin bertindak agresif dan menunjukkan ketidakstabilan emosi dengan merosakkan perabot atau permaidani sehingga boleh mencederakan diri mereka sendiri serta membuang air kecil dan air besar di seluruh rumah.

Tabiat Mengumpul atau Memelihara Haiwan dengan Jumlah yang Sangat Banyak (Animal Hoarding)

Sifat antropomorfik yang tinggi juga boleh menimbulkan kelakuan mengumpul atau memelihara haiwan dengan sangat banyak dan tabiat ini turut ditafsirkan sebagai salah satu jenis gangguan mental. Kelakuan ini merupakan satu bentuk penderaan haiwan kerana ia melibatkan penganiayaan dan penderitaan haiwan yang ketara dan berlarutan. Kegagalan untuk memenuhi keperluan minimum pemakanan, kebersihan dan penjagaan veterinar menyebabkan penderitaan fizikal dan psikologi haiwan-haiwan tersebut.

Walaupun haiwan peliharaan kelihatan mempunyai persamaan tertentu dengan manusia, tetapi mereka tetap bukan manusia. Haiwan mempunyai keperluan biologi yang berbeza berbanding manusia. Layanan pemilik haiwan terhadap haiwan kesayangan harus berdasarkan kepada pengetahuan saintifik yang jelas dan tidak bergantung kepada emosi semata-mata. Pemilik haiwan perlu melengkapkan diri dengan pengetahuan saintifik mengenai haiwan peliharaannya untuk memastikan keperluan dan kebajikan haiwan sentiasa dipenuhi.



LARANGAN ANTIBIOTIK DALAM MAKANAN HAIWAN

Disediakan oleh:

Norakmar Ismail, Dr Marzura Md. Rodzi dan Dr Julaida Sulaiman

Makmal Kesihatan Awam Veterinar Kebangsaan

Insiden kerintangan antimikrob dalam kalangan manusia seluruh dunia menunjukkan peningkatan serta menjadi lebih kritikal apabila semakin banyak penyakit dan wabak berlaku berdasarkan laporan kes kemasukan ke hospital. Susulan kebangkitan isu kerintangan antimikrob, kerajaan Malaysia melalui Jabatan Perkhidmatan Veterinar (DVS) telah memutuskan untuk melaksanakan penguatkuasaan larangan penggunaan antibiotik, hormon dan bahan kimia lain dalam makanan haiwan dan bahan tambahan makanan haiwan khususnya bagi haiwan penghasil makanan seperti ayam, lembu, kambing, babi dan sebagainya.

AKTA MAKANAN HAIWAN 2009: LARANGAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK

2012

Jadual [subperaturan 3(1)] A dalam Peraturan-Peraturan Makanan Haiwan (Antibiotik, Hormon, dan Bahan Kimia Lain Terlarang) 2012.

JENIS ANTIBIOTIK

Avoparsin, kloramfenikol, nitrofurantoin, nitrofurazon, furazolidone dan furaltadone), teikoplanin, vankomisin, carbadox dan olaquinox.

TIDAK DIBENARKAN

Penggunaan dalam makanan haiwan dan bahan tambahan makanan haiwan untuk haiwan penghasil makanan.

2023

Jadual [subperaturan 3(1)] A dalam Peraturan-Peraturan Makanan Haiwan (Antibiotik, Hormon, dan Bahan Kimia Lain Terlarang) (Pindaan Jadual) 2023.

JENIS ANTIBIOTIK

Tambahan kepada jadual 2012 : kolistin, eritromisin, enrofloxacin, tetrasiklin, seftiofur, tilosin, dan fosfomisin.

TIDAK DIBENARKAN

Penggunaan dalam haiwan ternakan (penghasil makanan) bagi tujuan penggalak tumbesaran dan pencegahan penyakit.

Penggunaan dalam proses rawatan haiwan ternakan (kolistin).

Penguatkuasaan larangan ini termaktub dalam Peraturan-Peraturan Makanan Haiwan (Antibiotik, Hormon, dan Bahan Kimia Lain Terlarang) (Pindaan Jadual) 2023. Sejalan dengan perkara ini, mengambil kira kepentingan dan kesejahteraan rakyat dan pada masa yang sama menyasarkan kelestarian industri ternakan, kerajaan akan turut mempertimbang untuk meletakkan larangan ke atas beberapa jenis antibiotik lain yang dikesan menyumbang kepada peningkatan kerintangan antimikrob melalui perbincangan dua hala bersama pemegang taruh dan penternak.

PENYALAHGUNAAN ANTIBIOTIK

Merujuk kepada artikel dan hasil penyelidikan, rata-rata pemain industri makanan berasaskan hasil ternakan mengakui bahawa terdapat keperluan untuk menggunakan antibiotik sebagai penggalak tumbesaran bagi memaksimumkan hasil pengeluaran. Penggunaannya menjadi satu keperluan apabila pengeluaran ternakan tidak mencapai tahap yang disasarkan terutama bagi memenuhi keperluan keterjaminan makanan dan permintaan pengguna. Justeru, sering terjadi penyalahgunaan antibiotik oleh penternak demi mencapai sasaran pengeluaran.

Walaupun terdapat larangan penggunaan sesetengah jenis antibiotik dalam makanan haiwan, namun masih terdapat antibiotik yang dibenarkan penggunaannya untuk haiwan penghasil makanan terutamanya bagi tujuan rawatan. Penggunaan antibiotik yang dibenarkan dengan kaedah yang betul dan mematuhi preskripsi Doktor Veterinar boleh memberi keuntungan kepada industri dengan mengoptimumkan pengeluaran makanan dari hasil ternakan dan merawat penyakit yang menghalang peningkatan produktiviti pengeluaran ternakan.



PENYALAHGUNAAN ANTIBIOTIK DALAM MAKANAN TERNAKAN

1

Menggunakan dos antibiotik yang berlebihan

2

Menggunakan dua atau lebih antibiotik serentak

3

Tidak mematuhi tempoh penarikan (*withdrawal period*) antibiotik

Apabila tempoh penarikan (*withdrawal period*) antibiotik dipatuhi iaitu tempoh masa dari tarikh pemvaksinan atau pemberian ubat sebelum ternakan dibenarkan disembelih untuk dimakan, ini akan memastikan tiada residu antibiotik yang melebihi Had Maksimum Residu (*Maximum Residue Limit-MRL*) yang dibenarkan bagi makanan hasil haiwan untuk kegunaan manusia. Penggunaan antibiotik selain bagi tujuan rawatan atau penggalak tumbesaran yang tidak mengikut peraturan bukan sahaja mempunyai kesan buruk ke atas manusia, malahan turut memberi kesan buruk ke atas haiwan itu sendiri, dan secara tidak langsung kepada alam sekitar. Sumber pencemaran antibiotik dalam persekitaran berpunca daripada air yang digunakan semasa proses penternakan dan tinja yang dicampurkan dengan tanah bagi tujuan baja tumbuhan. Sebatian ubatan veterinar akan berada di persekitaran, tanah dan air. Justeru, penggunaan antibiotik secara berhemah serta larangan penggunaan antibiotik atau ubatan veterinar dalam makanan ternakan perlu dititikberatkan bagi mengekang kesan kerintangan antimikrob di kalangan haiwan, manusia dan alam sekitar. Semua pihak terlibat perlu berkomunikasi secara berkesan dan bergabung tenaga dalam melaksanakan penguatkuasaan bagi memastikan larangan ini dipatuhi.



Tahukah anda...



Kolistin adalah antibiotik yang digunakan sebagai pilihan rawatan terakhir (*last-resort treatment*) bagi merawat jangkitan bakteria pelbagai dalam tubuh manusia apabila percubaan rawatan menggunakan antibiotik lain tidak berkesan. Justeru, adalah sangat penting untuk menghalang kerintangan antibiotik bagi kolistin daripada berlaku.

KESAN BURUK PENGGUNAAN ANTIBIOTIK SEBAGAI PENGALAK TUMBESARAN



KESIHATAN DAN KEBAJIKAN HAIWAN

Menyebabkan peningkatan suhu dan nadi tubuh haiwan ternakan sehingga boleh menyebabkan kecederaan kepada haiwan yang ditenak secara berkumpulan.



MASALAH KERINTANGAN ANTIMIKROB

Kehadiran residu antibiotik dalam makanan haiwan boleh menyebabkan kerintangan antimikrob kepada manusia seterusnya ketidakberkesanan rawatan apabila dijangkiti penyakit.



PENCEMARAN ALAM SEKITAR

Pencemaran kepada persekitaran yang berdekatan dengan kawasan penternakan dari aktiviti pembersihan najis yang tercemar dengan sisa antibiotik mengalir ke sungai dan tanah.



TAHUKAH! ANDA!

Antibiotik pertama 'Penisilin' dicipta secara tidak sengaja?

Dr. Alexander Fleming dari Scotland merupakan seorang ahli bakteriologi yang giat menjalankan kajian virus Influenza. Sebelum beliau pergi bercuti selama 2 minggu beliau lupa meletakkan piring petri yang digunakan dalam kajiannya ke dalam peti kawalan makmal. Setelah pulang daripada bercuti beliau dapati bakteria *staphylococcus* yang dikajinya terkontaminasi dengan lapisan fungi. Sifat ingin tahu beliau mendorongnya melihat lapisan tersebut di bawah mikroskop dan beliau mendapati fungi tersebut telah menghalang bakteria tersebut daripada terus merebak. Lapisan fungi tersebut telah diberi nama *Penicillium notatum*, iaitu antibiotik pertama yang ditemui pada September 1928. Howard Florey, Ernst Boris Chain, dan pasukan mereka di Universiti Oxford mengembangkan kaedah untuk mengekstrak dan menghasilkan penisilin dalam kuantiti besar dan telah menerima Hadiah Nobel dalam Perubatan. Penemuan ini merevolusikan perubatan, menyelamatkan berjuta-juta nyawa dengan merawat jangkitan bakteria yang dahulunya membawa maut!

KETAHUI ASAS PENGENALPASTIAN



DI MAKMAL VETERINAR

Disediakan oleh:

Mohamad Azlan Jahaya, Nurain Izzati Said @ Saidi, Syahrol Zamzuri dan Azima Laili Hanifah
Makmal Veterinar Zon Tengah (Selangor) dan Institut Penyelidikan Veterinar, Ipoh

Bakteria adalah mikroorganisma seni bersel tunggal, pelbagai bentuk serta bersaiz sangat kecil ($0.5\mu\text{m}$ - $10\mu\text{m}$) yang hanya dapat dilihat di bawah mikroskop. Terdapat pelbagai jenis bakteria yang berada di sekeliling kita sama ada yang berguna mahupun berbahaya. Bakteria penting dalam ekosistem kerana ia bertindak sebagai agen pereputan. Sesetengah spesies bakteria boleh hidup di dalam keadaan suhu dan tekanan yang tinggi mahupun rendah. Dianggarkan tubuh manusia mengandungi lebih banyak sel bakteria daripada sel manusia.

Kepelbagaian bakteria boleh diuji dan dikenal pasti melalui pelbagai pilihan ujian di makmal. Pemilihan jenis ujian adalah mengikut kemampuan makmal dari segi kos, kepakaran kakitangan makmal, alatan yang tersedia serta tujuan ujian tersebut dijalankan. Sebagai contoh, ujian lanjutan spesis atau *serotyping* bakteria tidak diperlukan sekiranya hanya jenis bakteria umum sahaja yang ingin diketahui. Sebaliknya, jika jenis bakteria secara terperinci diperlukan, maka ujian khas perlu dilakukan.

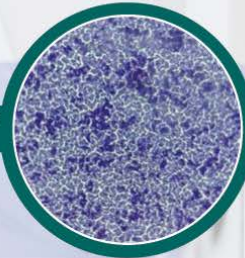
Ujian Asas Pengenalpastian Bakteria

Secara umumnya, terdapat 5 kaedah asas pengenalpastian yang biasa dijalankan di makmal, iaitu:

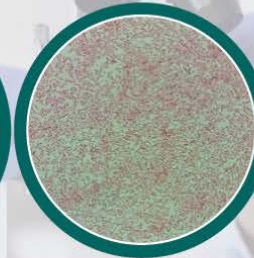
Pemeriksaan Mikroskopik

- Merupakan suatu kaedah melihat bentuk dan struktur bakteria melalui teknik pewarnaan.
- Tujuannya adalah bagi mengelaskan bakteria berdasarkan pewarnaan, bentuk dan ciri asas yang lain.
- Contoh: pewarnaan Gram dan pewarnaan Ziehl-Neelsen
- Melalui pewarnaan Gram, dua kumpulan besar bakteria boleh dibezakan berdasarkan ketebalan dinding sel bakteria.
- Bacteria boleh terdiri dalam kategori Gram positif, Gram negatif atau selainnya.
- Bacteria boleh dilihat dalam tiga bentuk paling asas:
 - i. sfera (kokus)
 - ii. rod (basili)
 - iii. spiral
- Bacteria boleh wujud sebagai sel tunggal, berpasangan, berantai atau berkelompok.

Bakteria Gram Positif



Bakteria Gram Negatif



Ujian Pemencilan dan Pengenalpastian

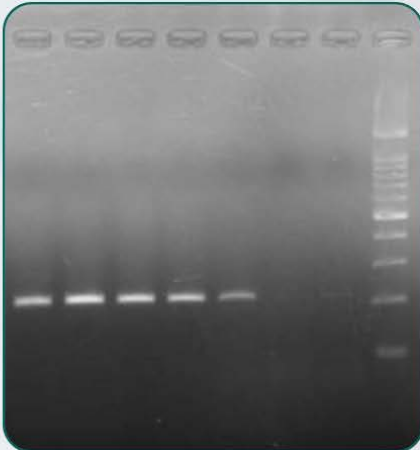
- Bacteria tumbuh dan dipencilkan di dalam media khas terlebih dahulu seperti media agar, media cecair dan separa cecair bagi mendapatkan kultur tulen atau koloni tunggal.
- Kemudian, bakteria dikenal pasti melalui ujian lanjutan seperti ujian biokimia dan pemeriksaan mikroskopik.
- Kaedah pemencilkan yang biasa digunakan adalah coretan atas agar menggunakan alatan steril, kemudian diinkubasi selama 24 jam atau lebih. Bacteria yang tumbuh akan menjalani ujian lanjutan seperti ujian biokimia.



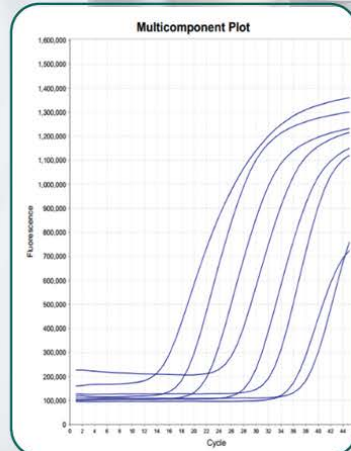
Koloni bakteria atas agar

Ujian Pemencilan dan Pengenalpastian

- Kaedah pengenalpastian bakteria berdasarkan DNA, di mana DNA setiap bakteria adalah berbeza dan spesifik.
- Kaedah terkini dan pantas. Keputusan boleh diperolehi sepantas kurang 24 jam.
- Sensitiviti dan ketepatan yang lebih tinggi berbanding kaedah lain.
- Melibatkan kos yang tinggi.
- Contoh ujian molekular: *Polymerase Chain Reaction (PCR)* Konvensional, Penjujukan DNA (*Sequencing*) dan PCR Masa Nyata (*Real-Time PCR*).



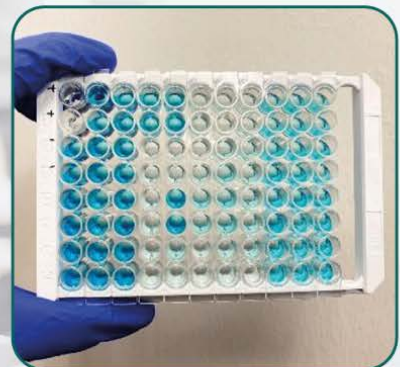
Keputusan ujian *Polymerase Chain Reaction (PCR)* Konvensional



Keputusan ujian *Polymerase Chain Reaction (PCR)* Masa Nyata

Ujian Serologi

- Mengesan antigen atau antibodi (IgG dan IgM) pada bakteria.
- Membantu untuk mendiagnosis penyakit dan mengetahui status imun.
- Contoh ujian: ELISA dan Agglutinas.
- Ujian ELISA mengambil masa kurang 24 jam untuk mendapatkan keputusan. Kit ELISA yang digunakan mempunyai antibodi atau antigen yang spesifik terhadap satu bakteria.



Ujian ELISA

Kaedah Moden

- Contoh: Sistem API, Vitek, Biolog dan MALDI-TOF.
- Sistem API dan Vitek ada digunakan di sesetengah Makmal Veterinar, namun untuk kes-kes tertentu sahaja seperti kes pengenalpastian bakteria yang sukar.
- MALDI-TOF belum digunakan di makmal veterinar di Malaysia kerana kosnya yang mencecah jutaan ringgit serta memerlukan kos penyelenggaraan yang tinggi.

Kesimpulannya, terdapat pelbagai kaedah yang boleh dipilih bagi tujuan pengenalpastian bakteria di makmal, iaitu daripada kaedah konvensional sehinggalah kepada yang terkini, moden dan canggih. Walau bagaimanapun, pemilihan kaedah pengenalpastian ini mestilah sejajar dengan keupayaan dan kemampuan makmal dari segi kos, kepakaran tenaga kerja serta prasarana makmal tersebut.



Manusia dan kebanyakan haiwan membawa lebih 100 trillion bakteria, majoritinya di dalam usus dan pada kulit

Bau yang terhasil semasa hujan berpunca dari sejenis bakteria bernama 'actinomycetes'

Sesetengah bakteria mampu berfotosintesis, sama seperti tumbuhan, dan boleh menghasilkan makanan mereka sendiri melalui proses tersebut

INCLUSION BODY HEPATITIS DALAM AYAM

ADAKAH DAGING AYAM SELAMAT DIMAKAN?

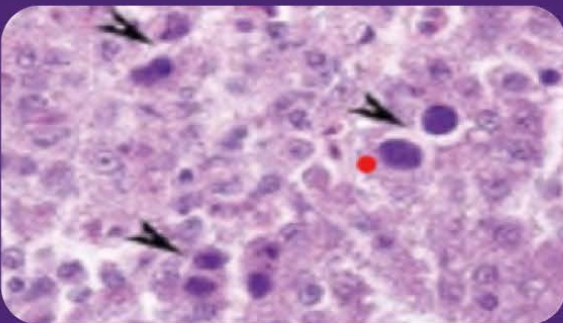
Disediakan oleh:

Leow Bee Leng

Institut Penyelidikan Veterinar, Ipoh

Apakah itu *Inclusion body hepatitis* (IBH)?

Inclusion body hepatitis (IBH) adalah sejenis penyakit ayam yang dijangkiti oleh virus adeno unggas (fowl adenovirus, FAdV). Melalui proses bedah siasat yang dijalankan pada ayam yang dijangkiti IBH, terdapat tanda-tanda luka/lesi yang unik pada hati, pankreas dan buah pinggang. Tanda-tanda luka/lesi ini hanya dapat diperhatikan di bawah mikroskop. IBH ini tidak boleh diambil ringan oleh penternak. Ini kerana jangkitan IBH boleh menyebabkan gangguan pertumbuhan pertumbuhan dan kematian yang tinggi pada ternakan ayam. Dalam erti kata lain, penyakit ini ada kepentingan ekonomi di mana ia boleh menyebabkan kerugian pada penternak. Pengeluaran ayam akan berkurangan dan seterusnya menjejaskan bekalan ayam dalam pasaran. IBH boleh menjangkiti pelbagai jenis ayam pada semua peringkat umur termasuklah ayam muda, ayam penelur, ayam pedaging dan ayam pembaka.



Anak panah menunjukkan
inclusion bodies dalam
sel hati.

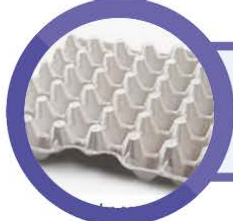
Bagaimanakah IBH merebak?



Sekiranya ayam telah dijangkiti IBH, penyakit ini boleh diturunkan kepada anak ayam melalui telur.



Najis yang dikeluarkan oleh ayam yang telah dijangkiti berupaya untuk menjangkiti ternakan lain. Sekiranya ayam yang sihat termakan najis tersebut, ia akan dijangkiti. Virus IBH boleh bertahan selama beberapa minggu dalam najis.



Virus boleh berada pada peralatan yang digunakan dalam ladang yang telah dijangkiti. Peralatan seperti dulang telur turut boleh membawa virus IBH ini.

Sekiranya ayam dijangkiti IBH, adakah ayam akan terus mati mengejut?

Tidak, ayam tidak akan terus mati mengejut. Penyakit ini mengambil masa 24-48 jam untuk tanda-tanda penyakit muncul. Pertumbuhan yang lemah akan kelihatan pada ayam yang sakit. Ayam yang sakit mungkin mengamalkan kedudukan membongkok dengan bulu kusut. Ayam tersebut boleh sembuh daripada IBH atau mati dalam tempoh 48 jam. Tingkah laku berhimpit-himpit sesama ayam mungkin berlaku. Kematian pada ayam boleh berlaku secara tiba-tiba selepas 3-4 hari jangkitan. Kematian biasanya akan berhenti pada hari ke-5 jangkitan, namun boleh berterusan selama 2-3 minggu.



Ayam berhimpit-himpit sesama sendiri



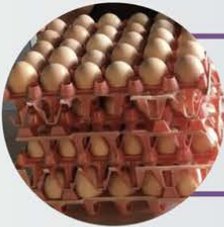
Ayam mengamalkan kedudukan membongkok dengan bulu kusut



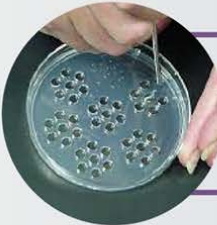
Ayam berbulu kusut

Adakah IBH boleh menjangkiti manusia dan menyebabkan kematian?

IBH tidak akan menjangkiti manusia. Setakat ini, IBH hanya berlaku pada unggas sahaja. Daging ayam adalah selamat dimakan dengan syarat daging ayam tersebut hendaklah dimasak dengan sempurna. Daging yang separuh masak tidak digalakkan sama sekali untuk dimakan. Institut Penyelidikan Veterinar merupakan Pusat Rujukan Penyakit Haiwan di peringkat kebangsaan dan ASEAN. Di institut Veterinar, Ipoh ini, ujian yang dijalankan untuk pengenalpastian IBH termasuklah:



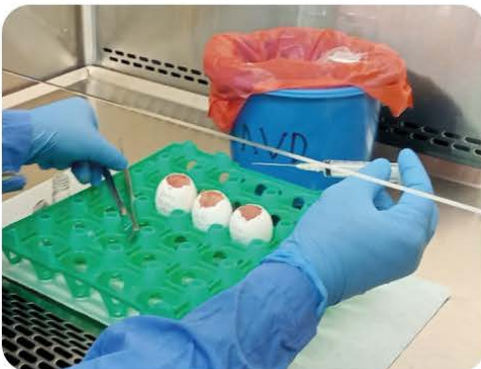
Pengasingan virus IBH menggunakan telur ayam bernas SPF (*specific pathogen free*) untuk ayam yang disyaki dijangkiti IBH.



Pengesanan antibodi IBH menggunakan kaedah AGPT (*agar gel precipitin test*) untuk mengetahui status immunisasi ayam yang telah divaksin.



Pengesanan DNA virus IBH menggunakan teknik PCR (*polymerase chain reaction*) untuk pengesanan penyakit yang cepat dan tepat.



Adakah IBH ini berlaku di Malaysia?

Ya. Kes IBH telah banyak dilaporkan dalam ternakan ayam di Malaysia sejak tahun 2015. Kejadian IBH telah dilaporkan di beberapa negeri seperti Perak, Pulau Pinang, Melaka, Johor, Negeri Sembilan, Selangor, Pahang, Kedah dan Sabah. Jabatan Perkhidmatan Veterinar (DVS) telah membenarkan dan meluluskan penghasilan dan penggunaan vaksin *autogenous* untuk ternakan ayam dalam menangani kes IBH yang semakin berleluasa ini. Hanya ladang yang tertentu sahaja dibenarkan menggunakan vaksin ini. Dengan adanya tindakan yang cepat dan berkesan daripada DVS, IBH dalam negara dapat dikawal dan bekalan makanan dalam negara dapat dijamin. Langkah-langkah kawalan utama untuk IBH adalah:



Biosekuriti yang ketat

Ladang ternakan dan persekitaran hendaklah sentiasa bersih bagi meminimumkan pendedahan kepada patogen. Sanitasi terhadap ladang dan peralatan yang digunakan hendaklah dibuat secara berkala. Pergerakan manusia perlu dikawal. Hanya pekerja dibenarkan masuk ke dalam kawasan ladang, orang luar dan binatang lain adalah dilarang. Ini untuk mengelakkan sebarang bawaan penyakit oleh orang dan binatang dari luar.



Pengurusan Tekanan (Stress)

Mengurangkan faktor-faktor yang boleh menyebabkan tekanan pada ayam, seperti kepadatan dalam reban yang terlalu tinggi, perubahan suhu yang mendadak, atau kekurangan nutrisi.



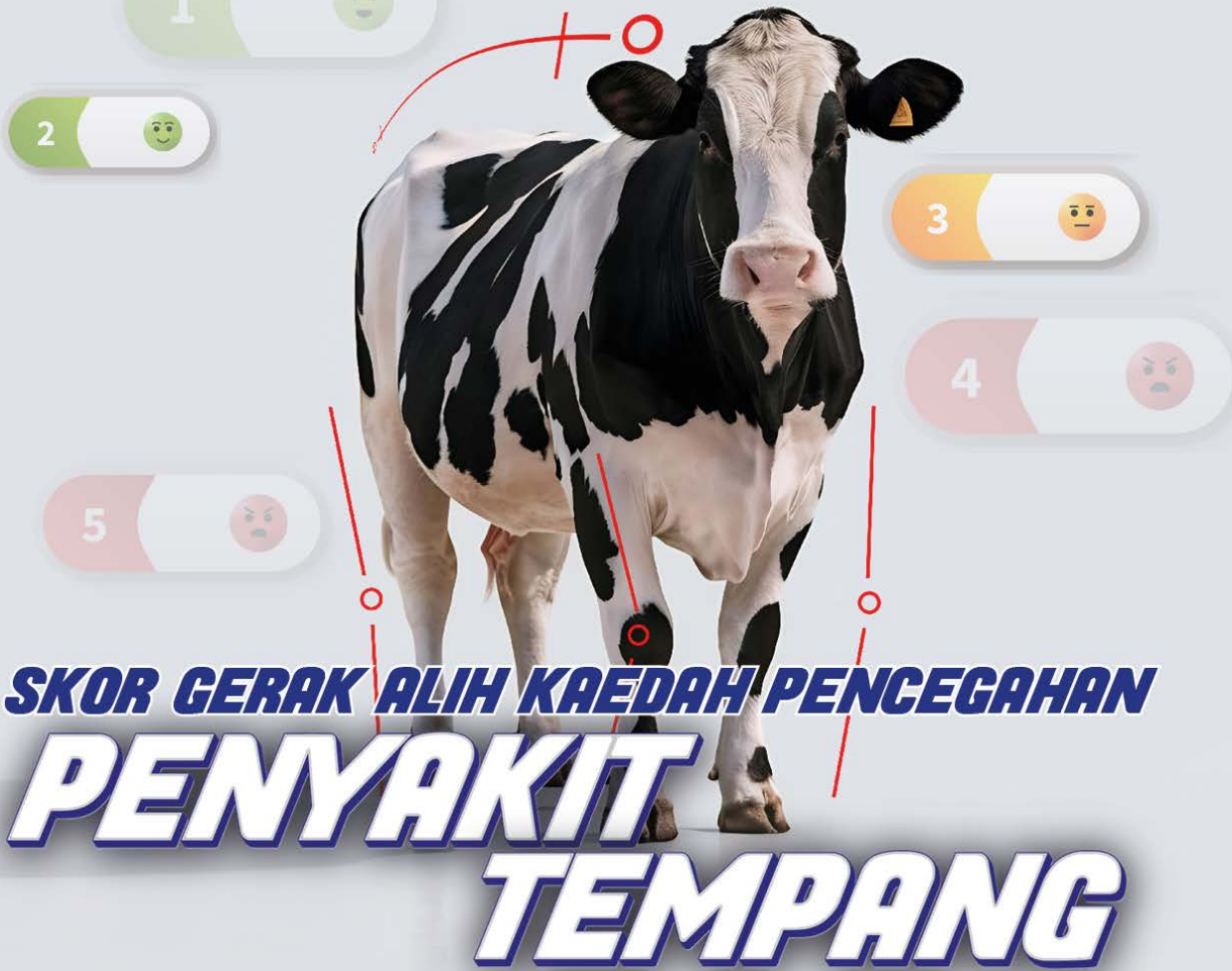
Kawalan Penyakit Lain

Mengurus dan mencegah penyakit lain yang boleh melemahkan sistem imun ayam membantu mencegah jangkitan IBH yang lebih teruk. Sekiranya berlaku penyakit lain pada ayam, antibiotik boleh digunakan untuk mengurangkan jangkitan sekunder pada ternakan. Justeru, kematian dapat dikurangkan.



Vaksinasi

Selain daripada vaksin IBH, vaksinasi untuk ayam terhadap penyakit lain yang boleh melemahkan imuniti ayam (seperti penyakit *Chicken Anemia virus* dan *Infectious Bursal Disease*) adalah penting.

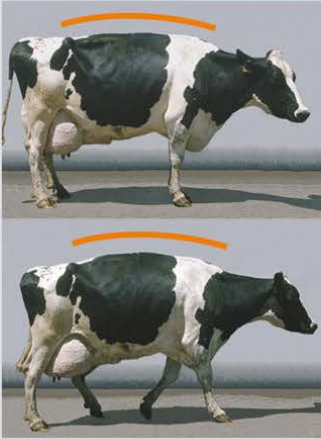


Disediakan oleh:

Nur Atiqah Roshidi-Institut Biodiversiti Veterinar Kebangsaan, Jerantut, Pahang
Hafizan Mohamad-The Holstein Milk Company, Muadzam Shah, Pahang

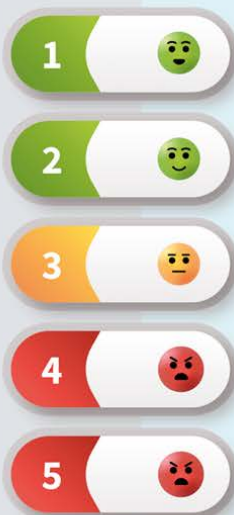
Penyakit tempang atau "Lameness" adalah keadaan di mana haiwan tidak boleh berjalan dengan normal disebabkan oleh isu kecederaan di bahagian kaki terutamanya kuku. Dengan kata lain, tempang bermaksud gaya berjalan dan cara berdiri haiwan tersebut tidak normal disebabkan oleh sistem lokomotor tidak berfungsi dengan baik. Luka yang menyebabkan tempang pada haiwan akan memberi kesakitan yang parah serta memberi kesan utama kepada isu kebajikan haiwan. Penyakit tempang juga menyebabkan haiwan tertekan serta prestasi dan produktiviti haiwan menurun seterusnya memberi kerugian kepada penternak disebabkan hasil pengeluaran yang berkurangan dan kos rawatan yang mahal. Penyakit ini mengakibatkan penurunan pengeluaran susu bagi lembu tenusu manakala untuk lembu pedaging, ia akan mengurangkan purata keuntungan harian. Oleh hal yang demikian, skor gerak alih adalah satu kaedah yang telah diperkenalkan bertujuan untuk mengenalpasti tahap kesihatan kaki dan kondisi pergerakan lembu tersebut.

APA ITU SKOR GERAK ALIH ?



Skor gerak alih atau lebih dikenali sebagai “*Locomotion Score*” adalah satu sistem pemerhatian yang boleh mengesan haiwan yang mempunyai isu tempang berdasarkan penilaian yang telah ditetapkan seperti postur, cara berjalan dan cara berdiri dengan memberikan skor kualitatif sebagai indeks keupayaan mereka untuk berjalan secara normal. Skor gerak alih merupakan salah satu tindakan awal yang perlu dibuat untuk mengelakkan berlakunya isu tempang yang merugikan penternak. Penggunaan skor gerak alih adalah berkesan untuk pengesanan awal penyakit kuku, memantau kelaziman penyakit tempang serta membandingkan keadaan dan tahap penyakit tempang antara haiwan tersebut. Pelaksanaan skor gerak alih bergantung kepada amalan pengurusan ladang dan kekerapan terjadinya isu tempang dalam sesebuah kumpulan ternakan. Skor gerak alih perlu dilakukan secara berkala, sekurang-kurangnya sebulan sekali untuk mengenal pasti lembu tertentu yang berisiko menjadi tempang dan pemeriksaan punca penyakit ini secara klinikal. Penternak atau pekerja yang ditugaskan untuk menilai skor gerak alih harus mengetahui perkara asas sebelum membuat penilaian dan mengetahui tanda-tanda lembu tersebut mempunyai penyakit tempang.

BAGAIMANA SKOR GERAK ALIH BERFUNGSI ?



Pemarkahan dibuat secara visual dan dikategorikan dari skor 1 hingga skor 5, di mana skor 1 menunjukkan seekor lembu dengan postur dan gaya berjalan yang normal, manakala skor 5 mewakili lembu yang mengalami isu tempang yang teruk dan mungkin hanya menanggung berat pada tiga kaki. Skor pergerakan yang rendah menunjukkan bahawa seekor lembu bergerak dengan bebas tanpa kesukaran, serta menunjukkan kesihatan dan kebajikan yang baik. Sebaliknya, skor pergerakan yang tinggi (3 hingga 5) mungkin menunjukkan isu-isu haiwan tersebut mengalami penyakit tempang yang boleh memberi kesan yang ketara kepada kebajikan, produktiviti dan jangka hayat haiwan tersebut. Matlamat pemarkahan pergerakan adalah untuk mengenal pasti lembu dengan skor pemarkahan 2 dan ke atas untuk memantau dan membuat rawatan susulan sesuai dengan tahap keseriusan penyakit tempang tersebut.

KEPENTINGAN SKOR GERAK ALIH.

SKOR GERAK ALIH

1

Membantu dalam pengesanan awal haiwan yang berpotensi mempunyai isu penyakit tempang.

2

Dijadikan penyimpanan rekod untuk program kawalan dan pengurusan penyakit tempang serta program kesihatan kuku.

3

Dijadikan indikator untuk diagnosis penyakit tempang sebelum membuat rawatan pemetongan kuku.

PERKARA ASAS KETIKA MELAKUKAN SKOR GERAK ALIH



Lembu tenusu hendaklah dilakukan pemarkahan sebelum pemerahan susu kerana faktor berdiri yang terlalu lama juga boleh mengakibatkan postur berjalan tidak normal.

Melakukan skor gerak alih ternakan dengan kerap mengikut tahap kritikal penyakit tempang di ladang.



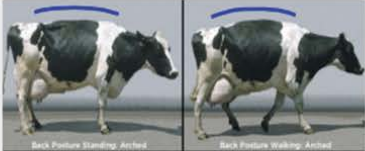
Skor gerak alih tidak boleh dilakukan ketika haiwan berlari kerana penilaian akan menjadi kurang tepat.

Orang yang sama harus terlibat secara konsisten dalam pemarkahan skor gerak alih agar sentiasa peka dan dapat melihat tanda-tanda tempang lebih awal.



Pemarkahan perlu dilaksanakan pada permukaan rata, bebas daripada halangan dan serpihan serta tidak licin.

CARTA SKOR PEMARKAHAN GERAK ALIH

SKOR	TAHAP	RAWATAN	POSTUR BELAKANG	PENERANGAN
1	Normal	Tidak Perlu	Rata	 Postur belakang rata. Gaya berdiri dan berjalan dengan normal
2	Ringan	Tidak perlu rawat tetapi perlu diberi perhatian	Rata (berdiri) Melengkung (berjalan)	 Postur belakang apabila berdiri rata, tetapi melengkung apabila berjalan. Gaya berjalan sedikit tidak normal
3	Sederhana	Rawat segera	Melengkung	 Postur belakang melengkung jelas apabila berdiri dan berjalan. Langkah pendek.
4	Tempang	Rawat segera dan perlu pemerhatian lebih	Melengkung	 Belakang melengkung jelas apabila berdiri dan berjalan. Langkah satu per satu dan sangat perlahan.
5	Tempang teruk	Rawat segera dan perlu pemerhatian lebih	Melengkung	 Lembu enggan untuk bergerak dan tidak upaya untuk menanggung berat pada satu atau lebih kaki. Postur belakang melengkung jelas apabila berdiri dan berjalan.

Sumber : Zinpro® Locomotion Score

PENUTUP

Secara konklusinya, skor gerak alih amat penting untuk dijadikan penanda aras dalam menentukan tahap penyakit tempang di sesebuah ladang. Setiap satu kumpulan pengurusan haiwan mestilah mempunyai tidak melebihi 15% gerak alih skor melebihi dua. Lembu dengan skor tiga, empat dan lima harus menerima rawatan segera mengikut protokol ladang, dan kuku perlu diperiksa untuk menentukan masalah dan rawatan yang bersesuaian. Penggunaan skor gerak alih boleh digunakan dalam kajian untuk menyiasat kekerapan dan faktor risiko yang berkaitan dengan penyakit tempang dalam lembu tenusu serta menilai keberkesanan strategi pencegahan dan rawatan penyakit tempang.



Pencelup kaki antibakteria

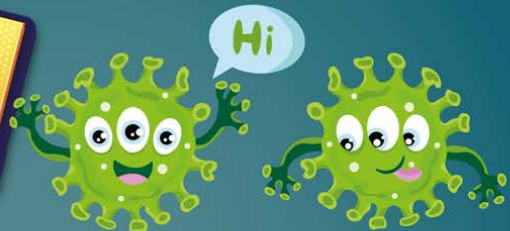


Program pemotongan kuku



Penggunaan alas getah

TAHUKAH! ANDA!



Bakteria boleh bercakap antara satu sama lain

Bakteria boleh berinteraksi satu sama lain, melalui proses yang dipanggil penderiaan kuorum. Bakteria dapat memberi dan mengesan isyarat kimia untuk menyelaraskan interaksi sesama sendiri seperti membentuk *biofilm* atau memulakan jangkitan. Ia seperti rangkaian gosip mikroskopik!

Yang Mana Satu? Perbezaan Antara **TELUR AYAM** DAN **TELUR ITIK**

Disediakan oleh:
Muhammad Redzwan bin Sidik
Institut Penyelidikan Veterinar, Ipoh

Telur merupakan salah satu sumber protein yang mudah dan murah untuk diperolehi. Malah, telur mempunyai kandungan protein berkualiti tinggi dan nutrien yang diperlukan bagi memastikan kesihatan diri. Industri telur telah lama berkembang untuk menampung keperluan makanan di dalam negara. Telur ayam merupakan protein yang sering digunakan dan dikonsumsi oleh masyarakat. Merujuk data Kementerian Perdagangan Dalam Negeri dan Kos Sara Hidup (KPDN), rakyat Malaysia menggunakan kira-kira 30 juta biji telur ayam sehari atau 930 juta sebulan di seluruh negara pada tahun 2022. Selain telur ayam, terdapat alternatif telur lain yang boleh dimakan seperti telur itik, telur puyuh, telur ayam belanda dan telur angsa. Namun begitu, telur itik adalah sinonim sebagai pengganti telur ayam di dalam masakan kerana rasanya yang sedikit berbeza dan menjadi pilihan kepada golongan masyarakat tertentu.

Telur itik kerap digunakan di dalam masakan orang Asia. Sumber protein ini sering menjadi menu dalam masakan di gerai-gerai dan kedai-kedai makan, malah ia juga kerap dijadikan pilihan menu bufet makanan di hotel tertentu. Selain itu, telur itik juga sering digunakan dalam pembuatan kek dan kuih-muih tradisional kerana keunikan rasanya tersendiri berbanding telur ayam. Telur itik sering dijual dalam keadaan mentah dan ada sebilangannya dijerukkan sebagai telur masin. Telur ayam dan telur itik mempunyai tarikkannya yang tersendiri bagi penggemar masakan berasaskan telur. Namun, adakah kita pernah mengetahui perbezaan yang ketara antara kedua-duanya?



Kepelbagaian warna telur itik.



Kuning telur itik(kiri) dan ayam (kanan).

Perbezaan Rasa dan Tekstur

Secara amnya, telur itik dan telur ayam agak serupa. Namun, terdapat beberapa ciri khusus yang membezakannya. Kedua-dua telur ini sebenarnya mempunyai perbezaan yang menarik dari segi nutrisi, rasa, dan penggunaan dalam makanan. Antara perbezaan ketara yang boleh dilihat adalah daripada aspek penampilan fizikal seperti ukuran telur. Telur itik pada kebiasaannya adalah 50 hingga 100% lebih besar berbanding telur ayam. Sama seperti telur ayam, warna telur itik berbeza-beza berdasarkan baka, diet itik dan genetiknya. Kebanyakan telur itik mempunyai cengkerang putih, namun terdapat dalam warna kelabu pucat, hijau, hitam dan biru.

Bagi penampilan dalaman pula, kuning telur berbeza dari segi saiz dan warna. Kuning telur ayam biasanya berwarna kuning pucat atau terang jika dibandingkan dengan kuning telur itik yang berwarna oren keemasan. Komposisi telur itik adalah 11 % cangkera, 55% telur putih (albumen) dan 34% telur kuning (yolk). Manakala telur ayam mengandungi 11% cangkera, 58% telur putih (albumen) dan 32% telur kuning (yolk). Tambahan lagi, rasa dan tekstur kedua-dua telur juga berbeza. Telur itik cenderung mempunyai rasa dan tekstur yang lebih kental berbanding telur ayam. Oleh itu, dalam sesetengah resipi, kuning telur itik mungkin memberikan rasa yang lebih berkrim berbanding kuning telur ayam dan rasa telur itik mungkin lebih kuat daripada telur ayam.



Perbezaan Nutrisi

Telur ayam dan telur itik mempunyai komposisi nutrien yang sedikit berbeza. Telur itik cenderung lebih tinggi kandungan lemak dan kolesterol, selain mengandungi lebih banyak vitamin B12 dan zat besi berbanding telur ayam. Perkara ini dapat dijelaskan dengan merujuk kepada jadual hasil kajian daripada “Food Data Centre United States Department of Agriculture” seperti di bawah.:



Nutrisi	Telur Itik	Telur Ayam
Kalori	223	149
Protein	12 gram	10 gram
Lemak	18.5 gram	11 gram
Karbohidrat	1.4 gram	1.6 gram
Serat	0 gram	0 gram
Kolesterol	276% daripada nilai harian (DV)	92% daripada DV
Choline	36% daripada DV	40% daripada DV
Tembaga	6% daripada DV	7% daripada DV
Folat	14% daripada DV	9% daripada DV
Besi	20% daripada DV	7% daripada DV
Asid pantotenik	–	24% daripada DV
Fosfor	16% daripada DV	13% daripada DV
Riboflavin	28% daripada DV	29% daripada DV
Selenium	62% daripada DV	43% daripada DV
Thiamine	10% daripada DV	3% daripada DV
Vitamin A	23% daripada DV	18% daripada DV
Vitamin B6	15% daripada DV	8% daripada DV
Vitamin B12	168% daripada DV	32% daripada DV
Vitamin D	8% daripada DV	9% daripada DV
Vitamin E	13% daripada DV	8% daripada DV
Zink	12% daripada DV	9% daripada DV

Jadual perbandingan menunjukkan nutrien yang paling ketara dalam telur itik dan ayam. Berikut adalah profil pemakanan untuk 3.5 auns (100 gram) bagi telur itik dan ayam yang dimasak.

Secara keseluruhan, telur mempunyai kadar karbohidrat dan serat yang rendah tetapi kaya dengan sumber protein serta mempunyai sumber lemak yang baik. Ia juga mengandungi banyak vitamin dan mineral, terutamanya choline, riboflavin, selenium, vitamin A dan vitamin B12. Walaupun kedua-dua jenis telur adalah berkhasiat, tetapi telur itik cenderung mengandungi jumlah nutrien yang lebih tinggi berbanding telur ayam termasuk folat, zat besi, dan vitamin B12. Contohnya, telur itik mengandungi sebanyak 168% atau lebih nilai harian (DV) untuk vitamin B12 berbanding telur ayam iaitu 32%. Hal ini penting kerana tubuh badan memerlukan vitamin B12 untuk tugas-tugas tertentu seperti membina DNA dan sel darah merah baru. Namun begitu, putih telur ayam cenderung mengandungi lebih banyak protein seperti ovalbumin, conalbumin, dan lysozyme daripada putih telur itik. Para saintis percaya bahawa protein ini mempunyai sifat antimikrob dan antioksidan. Terdapat sebilangan orang keliru dan percaya bahawa hanya putih telur yang mengandungi protein. Kuning telur sebenarnya dibungkus dengan protein, walaupun sedikit berbanding daripada putih. Kedua-dua putih telur dan kuning telur itik dan ayam kaya dengan peptida bioaktif yang bermanfaat. Peptida ini adalah zarah protein yang dapat meningkatkan kesihatan optimum kepada manusia.

Perbandingan antara telur itik atau telur ayam dan mana lebih baik, bergantung kepada pilihan individu. Tidak ada jawapan yang tepat untuk semua orang. Namun begitu, terdapat beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan semasa pemilihan antara telur itik dan telur ayam di dalam pemakanan harian. Seseorang yang mempunyai alahan terhadap telur ayam boleh menggantikannya dengan telur itik sebagai sumber diet pemakanan. Hal ini kerana kadar protein telur itik yang lebih rendah berbanding telur ayam. Namun, sumber bekalan telur itik yang sukar diperolehi dan hanya boleh didapati di kawasan tertentu sahaja menyebabkan telur ayam menjadi pilihan lebih utama. Perkara ini disebabkan oleh bilangan ladang ayam penelur lebih banyak berbanding itik penelur di Malaysia. Oleh itu, telur ayam lebih mudah diperolehi berbanding telur itik. Selain daripada sumber dan logistik, faktor rasa juga memainkan peranan. Ini kerana terdapat sebilangan individu merasakan telur itik unik dan makanan yang asing bagi mereka berbanding telur ayam. Faktor seterusnya adalah perbezaan harga antara telur ayam dan telur itik yang agak ketara. Punca utama telur itik lebih mahal adalah disebabkan saiznya yang lebih besar, lebih sukar dicari serta dianggap sebagai makanan istimewa dikebanyakkan tempat jika dibandingkan dengan telur ayam. Sebagai perbandingan data daripada Jabatan Perkhidmatan Veterinar, purata harga sebiji telur itik adalah antara 85 sen sehingga RM1.10 berbanding telur ayam (jenis jumbo) dengan purata RM0.40- RM0.44 sebiji.

Secara kesimpulannya, kedua-dua telur ayam dan telur itik merupakan pilihan makanan yang berkhasiat dalam diet pemakanan harian. Walaupun mempunyai perbezaan dalam komposisi nutrien, rasa, dan tekstur, kedua-dua jenis telur tersebut mempunyai pelbagai nutrien untuk dijadikan pelbagai resipi masakan. Dengan memahami perbezaan antara kedua-dua jenis telur ini, kita boleh membuat pilihan yang lebih baik di dalam penyediaan menu yang lazat dan berkhasiat serta sesuai dengan keperluan makanan seharian.



Anda Minat Menulis? Ingin Berkongsi Karya? Mahu Penulisan Diterbitkan?

Semua warga DVS dialu-alukan untuk menghantar penulisan artikel bagi diterbitkan di dalam **Buletin Bicara Veterinar**

Topik:

PENYAKIT HAIWAN, AGRONOMI, PENCEMARAN, PEMBIAKBAKAAAN, KEBAJIKAN HAIWAN, INOVASI atau lain-lain topik berkaitan yang dirasakan sesuai untuk disampaikan kepada golongan sasaran.



Anda Berminat?

Penyerahan penulisan artikel diterima sepanjang tahun!

Artikel yang ditulis boleh dihantar melalui emel kepada:

Pn. Nurul Fatiha binti Ahmad Shuhaimy (nurulfatiha@dvs.gov.my) / **Pn. Debbra Marcel** (debbra@dvs.gov.my)



Format Penulisan

- 1 Menggunakan bahasa yang ringkas yang mudah difahami
- 2 Gambar atau ilustrasi boleh disertakan jika ada
- 3 3-4 muka surat A4 dalam bentuk MsWord atau pdf
- 4 Sila sertakan nama penulis dan organisasi

Dapatkan edisi terbaru melalui pautan ini



Jemputan Menyumbang
Penulisan Artikel

MJVR

Malaysian Journal of Veterinary Research

Skop

- Perubatan veterinar
- Zoonosis & kesihatan awam
- Sains haiwan
- Pengeluaran ternakan

Faedah

- Tiada penerbitan
- Buka jurnal akses
- Diterbitkan dua kali setahun
- Diindeks & disarikan dalam:



Format Artikel

- Artikel penyelidikan
- Artikel ulasan
- Kajian kes
- Laporan kes

Penyerahan

Pengarang boleh menghantar artikel anda kepada MJVR melalui e-mel:

mjvreditor@gmail.com 03-8870 2273 (Debbra, Setiausaha) Manuskrip, Surat Iringan



Laman sesawang
MJVR



<http://www.dvs.gov.my>
research.dvs.gov.my

BULETIN

BICARA VETERINAR

JILID 8 NO 1 2025



KEMENTERIAN PERTANIAN
DAN KETERJAMINAN MAKANAN



Diterbitkan di Malaysia oleh:

Jabatan Perkhidmatan Veterinar,
Wisma Tani, Blok Podium, Lot 4G1, Presint 4,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,
62630, Putrajaya

☎ : +603 8870 2000

✉ : pro@dvs.gov.my

www.dvs.gov.my