

PERKEMBANGAN PERANAN VAKSIN VETERINAR DALAM KESIHATAN HAIWAN

Disediakan Oleh : Suhaimi Dollah
Makmal Kesihatan Awam Veterinar, Bandar Baru Salak Tinggi

PENDAHULUAN

Vaksin veterinar telah memainkan peranan penting dalam melindungi kesihatan haiwan dan pengeluaran hasil ternakan yang cekap untuk membekalkan sumber protein kepada populasi manusia yang semakin meningkat. Penggunaan vaksin veterinar boleh mengurangkan kesan kebergantungan kepada pelbagai ubatan dan antibiotik untuk merawat ternakan dan haiwan kesayangan. Penggunaannya juga telah terbukti tahap keberkesanan serta selamat dan kurang kesan sampingan terhadap haiwan. Menurut Jabatan Hal Ehwal Ekonomi dan Sosial Bangsa-Bangsa Bersatu, populasi dunia dianggarkan meningkat kepada lebih 8 bilion orang pada tahun 2025 dan akan mencapai 9.1 bilion orang pada tahun 2050. Pertubuhan Makanan dan Pertanian (FAO) mengasaskan pengeluaran makanan perlu ditingkatkan sebanyak 70% sehingga tahun 2050. Peranan vaksin dari aspek mengekalkan kesihatan haiwan dan meningkatkan pengeluaran makanan berasaskan ternakan telah dikenal pasti sebagai komponen penting bagi memenuhi keperluan tersebut.

BIOTEKNOLOGI PENGHASILAN VAKSIN VETERINAR

Teknik bioteknologi moden telah menghasilkan beberapa jenis vaksin veterinar berkualiti tinggi dari segi efikasi dan keselamatan berbanding vaksin-vaksin konvensional. Teknik bioteknologi umumnya melibatkan tiga peringkat pemrosesan iaitu tahap pemisahan antigen tulen menggunakan antibodi monoklonal spesifik, sintesis antigen dengan bantuan gen yang diklon dan tahap sintesis peptida untuk digunakan sebagai vaksin. Vaksin veterinar juga menggunakan pelbagai adjuvan novel untuk meningkatkan keberkesanan imuniti dan kestabilan jangka hayat. Teknik pembuatan vaksin veterinar dibangunkan dan didaftarkan untuk pelbagai tujuan terutamanya bagi mencegah penyakit berjangkit untuk meningkatkan kecekapan pengeluaran ternakan melalui pengukuhan sistem imunisasi haiwan. Contoh-contoh vaksin veterinar bioteknologi yang berjaya didaftarkan adalah termasuk vaksin *gene-deleted*, vaksin rekombinan, vaksin sub unit dan vaksin DNA. Vaksin-vaksin ini telah digunakan secara meluas di kebanyakan negara sejak beberapa dekad lalu.

PENYAKIT-PENYAKIT UTAMA TERNAKAN

Dua jenis spesies ternakan utama yang menggunakan pelbagai jenis vaksin veterinar untuk program kawalan dan pencegahan penyakit adalah dari spesies ayam dan babi. Kebanyakan penyakit haiwan adalah berkaitan dengan simptom respiratori haiwan tersebut. Penggunaan vaksin veterinar secara meluas seperti dalam industri ayam dan babi di kebanyakan negara secara tidak langsung telah membantu mengurangkan kos pengeluaran dengan pengawalan penyakit berjangkit yang lebih efektif. Antara penyakit ayam dan babi yang disebabkan oleh virus dan bakteria yang boleh dicegah menggunakan vaksin veterinar adalah seperti berikut:-

PENYAKIT AYAM

- Chicken anaemia
- Marek's
- Newcastle
- Chicken pox
- Infectious bursal
- Infectious bronchitis
- Infectious coryza
- Colibacillosis
- Salmonellosis
- Streptococcal infection
- Septicaemia
- Pasturellosis

PENYAKIT BABI

- Aujeszky's
- Foot and Mouth
- Porcine Parvovirus
- Porcine reproductive & respiratory syndrome
- Swine fever
- Swine influenza
- Actinobacillus pleuropneumonia
- Atrophic rhinitis
- Clostridial
- E. coli diarrhoea
- Erysipelas
- Pasteurellosis



Tanda klinikal penyakit sampar ayam (Newcastle disease)



Tanda klinikal penyakit Influenza pada ayam



Pengeluaran ayam pedaging berskala besar memerlukan strategi kawalan penyakit yang efektif

VAKSIN VETERINAR UNTUK PENYAKIT ZONOTIK

Vaksin veterinar yang digunakan untuk mengawal penyakit zoonotik dalam haiwan ternakan, haiwan kesayangan dan hidupan liar turut membantu mengurangkan kejadian penyakit zoonotik kepada manusia dengan signifikan. Sebagai contoh, vaksin rabies yang digunakan terhadap anjing dan kucing telah berjaya mengurangkan kejadian rabies kepada haiwan kesayangan dan haiwan liar. Vaksin bagi penyakit Brucellosis pula penting dalam program pembasmian penyakit keguguran lembu. Penyakit Brucellosis terhadap haiwan ruminan dilaporkan telah memberi masalah besar kepada sesetengah negara disebabkan kekurangan bekalan vaksin berkaitan bagi mengawal jangkitan penyakit tersebut. Bagi jenis-jenis penyakit haiwan yang baru muncul dan muncul semula (*emerging and reemerging diseases*) khususnya bawaan virus seperti penyakit Influenza, Hendra, Nipah dan Corona serta yang eksotik telah menjadi ancaman yang semakin meningkat terhadap kesihatan manusia dan haiwan. Ia boleh menjejaskan tahap keselamatan dan bekalan makanan global untuk jangka masa panjang jika tidak dibendung dengan baik. Pada masa yang sama, peningkatan populasi manusia dan haiwan, kemusnahan alam sekitar dan rantaian perdagangan antarabangsa telah menjadi antara faktor ancaman pemindahan dan penyebaran wabak patogen dalaman dan antara spesies dengan lebih cepat. Oleh itu, kajian pembangunan bagi penghasilan vaksin-vaksin tersebut oleh pengeluar utama dunia akan menjadi lebih mencabar dari segi kos penyelidikan dan pembangunan serta pemahaman secara mendalam ke atas etiologi penyakit zoonotik tersebut di masa hadapan bagi menghasilkan vaksin yang berkualiti dan mencapai piawaian antarabangsa.

VAKSIN VETERINAR ATAU ANTIBIOTIK?

Dari segi perlesenan, vaksin veterinar boleh dibangunkan dan didaftarkan dalam tempoh yang lebih cepat berbanding vaksin manusia kerana piawaian penilaian yang ditetapkan oleh kebanyakan negara adalah lebih mudah. Kini, vaksin veterinar mampu mengurangkan kebergantungan kepada antibiotik untuk merawat jangkitan dalam haiwan dan penghasilan sumber makanan dari ternakan. Isu kerintangan dan residu antibiotik telah meningkatkan kebimbangan umum berhubung penggunaan antibiotik yang meluas dalam perubatan veterinar dan manusia. Di negara Eropah, penggunaan antibiotik untuk tujuan penggalak tumbesaran telah pun diharamkan. Kebanyakan negara-negara lain turut mengambil langkah mengurangkan penggunaan antibiotik dalam haiwan. Namun dalam keadaan tertentu pengusaha ladang ternakan masih boleh membuat pilihan sama ada ingin menggunakan vaksin atau antibiotik untuk mengawal penyakit ternakan tertentu berdasarkan kos dan bekalan produk ubatan berkenaan. Kemudahan dan kemampuan memperolehi sesuatu vaksin untuk jangka masa panjang adalah antara faktor utama buat pengusaha untuk mengatur strategi bagi mengawal penyakit khususnya bagi industri ternakan berskala besar.

KESIMPULAN

Vaksin veterinar telah berperanan dalam bidang pengubatan haiwan sejak lebih satu abad lalu. Kebergantungan terhadap vaksin veterinar akan menjadi lebih penting pada masa kini dan akan datang. Alasan ini adalah berdasarkan keupayaannya dalam mencegah dan mengawal pelbagai jenis penyakit melalui peningkatan sistem imunasi ternakan dan haiwan sama ada industri yang berskala kecil atau berskala besar. Penggunaannya adalah bertujuan menjamin kelestarian penghasilan sumber makanan manusia dan kebajikan haiwan secara biologi.



Kaki depan kucing mempunyai 5 jari dan 4 jari pada kaki belakang. Kucing yang lahir dengan 6 atau 7 jari pada kaki depan dan tambahan jari pada kaki belakang disebut polidaktil.

