

KAWALAN JANGKITAN **LOW PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA** (LPAI) H9N2 DI MALAYSIA

Disediakan oleh : Dr. Nurul Huda Mohd Zairi, Norazean
Mohamd Falal, Fakhrolisham Razali,
Nurshuhada Solahudin dan Dr. Rozanah Asmah Abd Samad
Bahagian Penyelidikan Veterinar



LATAR BELAKANG

Avian influenza (AI) atau lebih dikenali sebagai Selesema Burung merupakan sejenis penyakit bawaan virus yang boleh menjangkiti pelbagai spesies unggas dan mamalia termasuk manusia. Walaupun jangkitan kepada manusia jarang berlaku, namun boleh memudaratkan kesihatan dan mendatangkan kematian sekiranya manusia dijangkiti virus tersebut. Virus avian influenza dibahagikan kepada dua kategori patogenik iaitu *Highly Pathogenic Avian Influenza* (HPAI) dan *Low Pathogenic Avian Influenza* (LPAI), bergantung kepada subtipe dan tahap keterukan jangkitannya kepada haiwan atau manusia. Walaupun LPAI adalah sejenis virus *avian influenza* yang kebiasaannya tidak menunjukkan tanda klinikal yang signifikan dan tidak menyebabkan kematian, namun jangkitan LPAI dari subtipe H9N2 ini boleh mengakibatkan penurunan pengeluaran ternakan yang signifikan serta kadar morbiditi dan kematian yang tinggi jika berlaku serentak dengan jangkitan patogen lain, terutamanya pada pemeliharaan ternakan ayam jangka panjang seperti ayam pembaka dan penelur. Kajian oleh Suttie et al (2019) serta daripada penyiasatan awal jangkitan LPAI di Malaysia ada menunjukkan bahawa jangkitan virus ini boleh berlaku serentak dengan jangkitan patogen lain. Keadaan ini adalah lebih serius kerana jangkitan seumpama ini boleh melindungi jangkitan oleh patogen yang lebih berbahaya seperti HPAI atau virus patogenik lain. Akibatnya, penyiasatan dan diagnosis terhadap penyakit yang lebih berbahaya dan patogenik mungkin akan terlepas pandang. Lebih merisaukan jika virus ini melindungi jangkitan yang bersifat zoonotik (menjangkiti manusia).

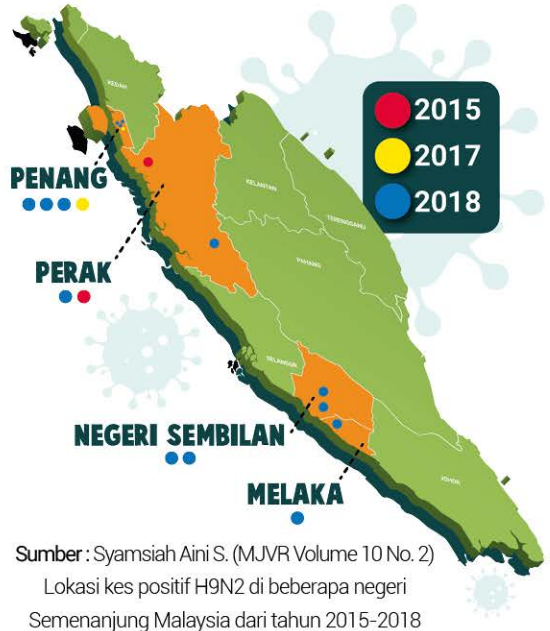
Antara simptom yang dikaitkan dengan jangkitan virus ini pada ayam pembaka/penelur di Malaysia adalah seperti penurunan pengeluaran telur, penurunan kualiti telur yang dihasilkan, masalah respiratori, kemurungan dan juga kematian. Laporan insiden jangkitan LPAI (H9N2) di beberapa negara Asia menunjukkan penyakit ini memberikan impak yang signifikan ke atas ekonomi malah berpotensi menjadi zoonotik dan endemik sekiranya tidak dikawal sempurna (Lin et al., 2017, Jonas et al., 2018, dan Suttie et al., 2019).

Di Malaysia, siasatan DVS di lapangan telah merekodkan penularan jangkitan LPAI H9N2 di sesebuah ladang ayam pembaka/penelur boleh mencecah sehingga 90% daripada keseluruhan jumlah ternakan di ladang tersebut. Kemerosotan pengeluaran telur serta telur yang bersaiz sangat kecil disebabkan jangkitan LPAI pula direkodkan mencecah sehingga 58% daripada penghasilan ladang tersebut. Berikutan penurunan produktiviti, secara tidak langsung akan menyebabkan kos pengurusan pengeluaran telur ayam di ladang meningkat secara relatif, seterusnya menyebabkan harga telur di pasaran menjadi lebih mahal. Semenjak tahun 2017, terdapat purata kenaikan sebanyak 5.0% harga runcit telur ayam yang boleh disebabkan oleh jangkitan LPAI di ladang ayam pembaka/penelur di Malaysia.

SIMPTOM	KESAN	
<p>Penurunan produktiviti</p>  <p>Sumber : 1. International Hatchery Practice (Volume 31 Number 2) * 2. Jabatan Perkhidmatan Veterinar **</p>	<p>Ayam Pedaging</p>  <p>Kematian populasi</p>	<p>Ayam Penelur</p>  <p>Pengurangan pengeluaran telur</p>
	<p>sehingga 10-40% di China*</p>	<p>sehingga 14-75% di China*</p>
	<p>sehingga 68% di Iran*</p>	<p>sehingga 58% di Malaysia*</p>
<p>Penurunan kualiti telur</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Saiz telur yang dihasilkan kecil (gred rendah) • Cengkerang telur yang lembut 	
<p>Kemurungan</p>	 <p>Tidak aktif, tidak mahu makan dan akhirnya mati</p>	

KRONOLOGI JANGKITAN LPAI H9N2 DI MALAYSIA

Penularan jangkitan LPAI mula direkodkan di Semenanjung Malaysia pada tahun 2015 melibatkan ayam kampung di negeri Perak. Tiada sebarang tindakan kawalan penyakit yang dilaksanakan ketika itu kerana ketiadaan prosedur pengurusan yang khusus bagi selsema burung berpatogenik rendah. Kejadian seterusnya dilaporkan berlaku pula di Pulau Pinang pada tahun 2017 dan 2018 di ladang ayam pembaka/penelur. Penularan jangkitan LPAI H9N2 terus dilaporkan pada tahun 2019 di negeri Perak, Pulau Pinang, Melaka dan Negeri Sembilan (Syamsiah Aini S. et. al., 2019). Bermula daripada pengesanan jangkitan ini sehingga tahun 2020, jangkitan LPAI telah menjadi wabak dan memerlukan tindakan kawalan yang berkesan terutama bagi negeri-negeri yang mempunyai ladang ayam pembaka dan penelur komersial.



Antara faktor penyebab perebakan jangkitan LPAI H9N2 ke ladang-ladang lain di Semenanjung Malaysia ialah pergerakan haiwan dan juga manusia (H. Cui et. al., 2021), beserta ketiadaan tindakan kawalan dan SOP sempurna bagi menangani sebaran virus LPAI H9N2 di Malaysia.

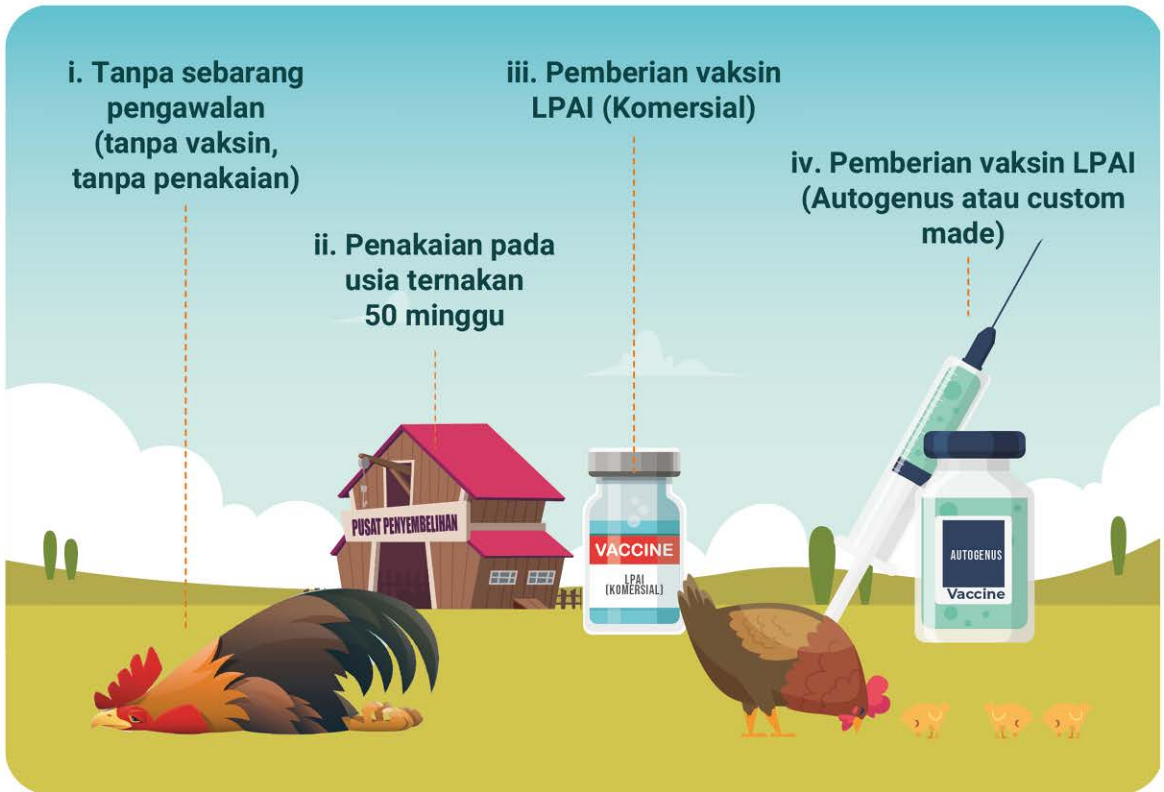
PROSES PENILAIAN BAGI PENGESYORAN KAEDAH PENGAWALAN JANGKITAN

Oleh kerana status jangkitan LPAI H9N2 dalam negara telah menjadi endemik, beberapa penilaian dijalankan bagi mengesyorkan kaedah kawalan berkesan untuk mengawal penyebaran virus LPAI H9N2 di ladang ternakan unggas komersial terutamanya di ladang ayam pembaka/penelur. Penilaian yang dijalankan adalah seperti di bawah:-



1. PENILAIAN EKONOMI LADANG

Penilaian ekonomi ladang dijalankan bagi melihat perbandingan kos pengeluaran ladang dalam situasi biasa (tanpa jangkitan LPAI) dengan situasi semasa jangkitan berlaku. Ia juga dapat digunakan dalam melihat kesan pemilihan kaedah pengawalan yang dijalankan ke atas kos pengeluaran. Bagi tujuan ini, terdapat empat (4) cadangan kaedah pengawalan yang telah dibuat perbandingan iaitu:-



Berdasarkan penilaian yang dijalankan ke atas wabak LPAI yang berlaku di ladang (ayam penelur) komersial yang berkapasiti 100,000 ekor, didapati cadangan pertama iaitu 'tanpa sebarang pengawalan (tanpa vaksin dan tanpa penakaian)' dan cadangan kedua iaitu 'penakaian (pada usia 50 minggu)' menunjukkan pihak ladang telah mengalami kerugian dengan nilai negatif dicatatkan pada margin bersih. Kerugian berlaku berikutan pengeluaran telur telah berkurang daripada 80% kepada 58% disebabkan oleh jangkitan LPAI. Hal ini mengakibatkan kerugian yang ketara kerana kos pengeluaran seperti makanan, utiliti dan sebagainya masih kekal bagi memelihara ternakan sedangkan produktiviti menurun.

Manakala cadangan ketiga iaitu 'penggunaan vaksin LPAI komersial' dan cadangan keempat 'penggunaan vaksin LPAI autogenus' didapati masih memberikan keuntungan kepada pihak ladang dengan nilai positif dicatatkan pada margin bersih. Ladang masih menerima keuntungan kerana penggunaan vaksin LPAI sama ada komersial atau autogenus dijangkakan dapat memastikan pengeluaran telur kekal 80% seperti dalam keadaan biasa tanpa jangkitan LPAI. Walau bagaimanapun, margin bersih dijangkakan berkurang sedikit berikutan peningkatan kos pengeluaran melalui pembelian vaksin untuk merawat ternakan.

Perincian kaedah penilaian ekonomi ladang yang dijalankan berserta anggaran nilai margin bersih yang dicatatkan bagi setiap cadangan kaedah pengawalan akan diterangkan dalam artikel Siri 2 yang bakal diterbitkan kelak.

2. PENILAIAN KAEDAH PENGAWALAN MELALUI PENGGUNAAN VAKSIN

Setelah penilaian menyeluruh tentang empat kaedah kawalan dilakukan, didapati kaedah pengawalan terbaik dan paling berimpak minima kepada pengusaha ladang pada ketika itu adalah melalui penggunaan vaksin di ladang.

Namun begitu, vaksin komersial yang berada di pasaran antarabangsa setakat ini mempunyai strain yang berbeza daripada strain yang menjangkiti unggas di Malaysia. Kajian mendapati vaksin virus avian influenza tidak memberikan perlindungan secara "cross clades or cross subtip" iaitu bermaksud vaksin avian influenza hanya memberikan perlindungan optima dari strain yang sama sahaja (H. Cui et. al., 2021).

Oleh yang demikian, dicadangkan agar pembangunan vaksin LPAI H9N2 strain Y280 dari Malaysia dibangunkan secara autogenus bagi kegunaan di ladang-ladang ayam komersial pembaka dan penelur. Cadangan ini amat wajar dipertimbang memandangkan keperluan yang mendesak ketika itu untuk mendapatkan vaksin pada kadar segera. Tambahan pula, penghasilan vaksin autogenous hanya mengambil masa selama 3 ke 6 bulan sahaja berbanding kaedah konvensional yang mengambil masa lebih lama iaitu paling minima selama satu tahun setengah ke dua tahun.



KELULUSAN, PEMANTAUAN DAN PENILAIAN RISIKO PENGGUNAAN VAKSIN AUTOGENUS LPAI H9N2 STRAIN Y280 MALAYSIA

Setelah beberapa sesi perbincangan dan pembentangan kepada pihak berkuasa, pihak pengurusan DVS dan pengurusan tertinggi KPKM, akhirnya Jemaah Menteri telah memberi kelulusan pada bulan Jun 2020 untuk membenarkan pemvaksinan LPAI ke atas ayam berjangka hidup panjang seperti ayam pembaka/ penelur menggunakan vaksin autogenous LPAI H9N2 strain Y280. Vaksin autogenous ini dibangunkan oleh dua syarikat vaksin iaitu CEVA Animal Health Sdn. Bhd. dan Taseen Trading Sdn. Bhd. Manakala virus LPAI H9N2 strain Y280 yang digunakan untuk pembangunan vaksin ini telah diperolehi daripada Institut Penyelidikan Veterinar, Perak. Vaksin autogenous ini telah mula digunakan di ladang ayam pembaka/penelur di Semenanjung Malaysia pada Januari 2021.

Namun begitu, penggunaan vaksin autogenus ini adalah secara sukarela di peringkat ladang, dan bukan mandatori. Apabila penggunaan vaksin LPAI telah diaplikasikan ke atas ternakan di sesebuah ladang, pemantauan oleh pihak penternak, syarikat pengeluar vaksin dan pihak berkuasa veterinar ke atas ternakan tersebut perlu dijalankan. Pelaporan berkala kepada pihak DVS juga perlu dilaksanakan.

Pengawasan dan pemantauan terhadap penggunaan vaksin amat penting dan perlu dilaksanakan memandangkan pembangunan vaksin LPAI H9N2 strain Y280 ini merupakan vaksin autogenus yang baharu. Pemantauan dan penilaian keberkesanan perlulah mengambil kira aspek potensi (potency), keselamatan (safety) dan keberkesanan (efficacy).

Di samping itu juga, pemantauan dan penilaian vaksin LPAI H9N2 strain Y280 autogenus ini adalah kemestian bagi proses pembangunan vaksin ini secara komersial di masa hadapan. Selaras dengan itu, protokol pemantauan pemvaksinan LPAI bagi ladang ayam pembaka/penelur di Malaysia telah dibangunkan bagi memastikan tahap potensi (potency), keselamatan (safety), keberkesanan (efficacy) vaksin tersebut untuk kegunaan di Malaysia. Penilaian keselamatan dan keberkesanan vaksin ini masih dilaksanakan secara berkala sehingga kini.



SISTEM PERMOHONAN VAKSIN LPAI H9N2 SECARA ATAS TALIAN

Sebuah sistem atas talian DVS LPAI H9N2 telah dibangunkan oleh Bahagian Penyelidikan Veterinar (BPV) bagi melaksanakan pendaftaran terhadap ladang-ladang ayam komersial yang berminat untuk menggunakan vaksin autogenus ini. Setelah pendaftaran lengkap, pihak berkuasa veterinar akan menjalankan penilaian risiko sesuatu ladang ayam komersial sebelum kelulusan penggunaan vaksin autogenus ini dapat diberikan kepada sesuatu ladang tersebut.

Proses lengkap melalui sistem atas talian ini adalah diharapkan dapat memudahkan proses permohonan serta penilaian risiko dan pemantauan oleh pihak DVS ke atas ladang-ladang ayam yang telah diberi kelulusan bagi penggunaan vaksin autogenus ini.

Sistem atas talian DVS LPAI H9N2 yg dihasilkan mempunyai antara muka yang ringkas berserta fungsi penandaan lokasi (*geotagging*) bagi memudahkan pengguna menggunakan sistem ini (Rajah 1). Pembangunan sistem yang mesra pengguna dan mesra peranti ini membolehkan pengguna mengakses dan menggunakan sistem ini di lapangan. Sistem ini boleh diakses oleh pengguna berdaftar di <https://research.dvs.gov.my/lpai>. Sehingga Disember 2021, sebanyak 136 ladang ayam pembaka/penelur di Semenanjung Malaysia telah didaftarkan di dalam sistem tersebut, dengan sejumlah 114 ladang telah diluluskan penggunaan vaksin autogenus LPAI H9N2. Pembangunan sistem ini juga telah berjaya memenangi tempat ketiga Kategori Inovasi Teknologi, Majlis Persada Inovasi 2021, Jabatan Perkhidmatan Veterinar.



Rajah 1: Muka depan antara muka sistem atas talian DVS LPAI H9N2