



Direktorat Jenderal
Peternakan dan Kesehatan Hewan
Kementerian Pertanian



Pengayaan Materi Perkuliahan

One Health, Resistensi dan Penggunaan Antimikroba, dan Rantai Pasar Unggas



Disusun oleh tim:

Asosiasi Fakultas Kedokteran Hewan Indonesia (AFKHI)

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan-Kementerian Pertanian

FAO-ECTAD Indonesia



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Pengayaan Materi Perkuliahan

**One Health, Resistensi dan Penggunaan
Antimikroba, dan Rantai Pasar Unggas**

Disusun oleh tim:

Asosiasi Fakultas Kedokteran Hewan Indonesia (AFKHI)

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan-Kementerian Pertanian

FAO-ECTAD Indonesia

Kata Pengantar

Puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa berkat limpahan rahmatNya buku Pengayaan Materi Perkuliahannya dapat terwujud. Buku ini merupakan sumbangsih para praktisi lapangan untuk pendidikan Kedokteran Hewan Indonesia agar dapat membantu para dokter hewan baru segera beradaptasi di lapangan seiring perkembangan kesehatan hewan di Indonesia dan dunia. Para dokter hewan baru saat ini dituntut memiliki pengetahuan dan keterampilan praktis untuk menjawab isu-isu kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat terkait *emerging infectious disease* (Penyakit Infeksi Baru/PIB) dengan pendekatan **one health**, isu **kesehatan unggas dan rantai produksinya** dengan potensi zoonosis seperti HPAI, serta isu **resistensi mikroba terhadap obat antimikroba** (antimicrobial resistance/AMR) akibat penggunaan antimikroba yang tidak rasional.

Buku ini disusun dengan tujuan sebagai Pengayaan Materi Perkuliahannya dalam pendidikan dokter hewan di Indonesia. Pengalaman lapangan kolega dokter hewan di bidang perunggasan, ternak besar, dan satwa liar yang diwujudkan dalam bentuk data lapangan sangat mewarnai buku materi pengayaan perkuliahan ini sehingga diharapkan memberikan informasi keadaan nyata di lapangan. Buku ini bersifat pengayaan materi oleh karena itu dipersilakan kepada para pihak khususnya Fakultas /Program Studi pengelola yang berkaitan dengan Kesehatan Hewan di Indonesia atau lembaga-lembaga yang memerlukan untuk memanfaatkannya sesuai kondisi masing-masing. Metode penyampaian juga dipersilahkan menyesuaikan kondisi masing-masing seiring berkembangnya metode pembelajaran secara on-line di era revolusi 4.0 saat ini.

Buku ini terwujud atas dukungan berbagai pihak, untuk itu kami sampaikan terimakasih kepada:

1. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia
2. Asosiasi Fakultas Kedokteran Hewan Indonesia (AFKHI),
3. Food Agriculture Organization Emergency Centre for Transboundary Animal Diseases (FAO-ECTAD)
4. Para kolega praktisi lapangan yang telah mengumpulkan data dan informasi untuk materi buku ini.

Belum semua pengalaman para kolega di lapangan dapat dituangkan dalam buku ini oleh karenanya penyusun mohon kritik dan saran membangun untuk penyempurnaan buku pada kesempatan lain. Semoga buku ini bermanfaat dalam menyiapkan generasi pelaku dan penggiat kesehatan hewan Indonesia yang paripurna menguasai ilmu, terampil, dan tanggap terhadap perkembangan zaman. *Manusya Mriga Satwa Sewaka*, semoga.

Salam veteriner

Tim Penyusun

Sambutan Direktur Jenderal

Peternakan dan Kesehatan Hewan
Kementerian Pertanian Republik Indonesia



Semua dokter hewan terlepas dari bidang profesional yang menjadi bidang yang ditekuninya setelah lulus, memiliki kewajiban dan tanggung jawab untuk mempromosikan kesehatan hewan, kesejahteraan hewan, kesehatan masyarakat veteriner, dan keamanan pangan asal hewan seperti yang tertuang didalam sumpah dokter hewan.

Dengan demikian pendidikan kedokteran hewan adalah landasan utama untuk memastikan bahwa dokter hewan yang lulus adalah dokter hewan yang mumpuni dan memiliki kompetensi yang baik.

Konsep “Day 1 Veterinary Graduate” yang direkomendasikan oleh Badan Kesehatan Hewan Dunia (OIE) menuntut bahwa setiap lulusan tidak hanya telah menerima tingkat pendidikan yang memadai dan pelatihan yang memastikan kompetensi keseluruhan yang mumpuni, tetapi juga memiliki pengetahuan, keterampilan, sikap dan bakat untuk memahami dan dapat melakukan tugas Layanan Veteriner nasional sejak hari pertama para dokter hewan baru bekerja. Untuk dapat mencapai hal ini tentunya secara keilmuan informasi yang baru harus selalu masuk kedalam mata kuliah sehingga para calon dokter hewan bisa mengikuti isu yang terjadi serta memiliki kompetensi yang dibutuhkan di kehidupan nyata.

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian telah bekerjasama erat dengan FAO ECTAD Indonesia untuk mengimplementasikan program *Emerging Pandemic Threat 2* (EPT2) di lapangan melalui proyek OSRO / INS / 501 / USA. Kegiatan ini telah dilaksanakan melalui kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan di tingkat nasional dan daerah.

Kegiatan yang dilakukan di lapangan memberi pembelajaran baik dalam praktik terbaik dalam pencegahan, deteksi, dan respons terhadap zoonosis dan penyakit infeksi baru/berulang (PIB)di lapangan. Hasil pembelajaran ini baik untuk disebarluaskan tidak hanya untuk kalangan professional namun paling utama adalah untuk memperkaya mahasiswa kedokteran hewan dengan keterampilan dan pengetahuan praktis dari lapangan.

Kami menyambut baik atas terbitnya Buku Pengayaan Materi Kuliah Penyakit Infeksi Baru/Berulang dan Zoonosis dengan Tema pendekatan *One health*, kesehatan unggas dan rantai produksinya, serta isu resistensi mikroba terhadap obat antimikroba (antimicrobial resistance/AMR) akibat penggunaan antimikroba yang tidak rasional.

Kami menyampaikan penghargaan kepada tim penyusun yang terdiri dari perwakilan Assosiasi Fakultas Kedokteran Hewan Indonesia (AFKHI), perwakilan dari Kementerian Pertanian dan FAO ECTAD Indonesia serta pemangku kepentingan terkait.

Semoga buku ini memberikan manfaat bagi Fakultas Kedokteran Hewan di seluruh tanah air dalam kontribusinya untuk pencegahan dan pengendalian PIB dan zoonosis di Indonesia.

Jakarta, Agustus 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Dr. Drh. I Ketut Diarmita, MP."

Sambutan Team Leader

Food Agriculture Organization

Emerging Centre for Transboundary Animal Disease



The FAO Emergency Centre for Transboundary Animal Diseases (ECTAD) is very pleased to have supported the enrichment of the curricula of Indonesian Faculties of Veterinary Medicine through our close and fruitful collaboration with AFKHI. The materials on the *One health* approach, antimicrobial resistance and poultry health, which FAO contributed to the enrichment process are the results of our long field experience in Indonesia and on field studies which FAO has conducted in collaboration with the Directorate General of Livestock and Animal Health Services (DGLAHS). FAO has been supporting Indonesia in the field of highly pathogenic avian influenza (HPAI) control since 2006 and has a long history of working with the poultry sector.

The threat to public health posed by zoonotic and emerging infectious diseases (EID) can only be addressed through the *One health* approach whereby the human health, animal health and wildlife health sectors coordinate and collaborate closely to ensure protection of the health and wellbeing of the community, and of people's livelihoods. Strong efforts will be necessary to support communication across these three sectors through adoption of the common cross-sectoral EID and Zoonoses Communication Strategy published and disseminated in 2018. Closer

collaboration will be needed both at central and decentralised levels between the Coordinating Ministry of Human Development and Culture, the Ministry of Internal Affairs and technical partners such as the Ministry of Agriculture, Ministry of Health, and Ministry of Environment and Forestry. Veterinary students must take note of this cross-sectoral method of working together to achieve the health and social protection outcomes demanded by the community.

It is particularly fitting that FAO share the Poultry Health Best Practices developed by our poultry team with AFKHI to ensure that Indonesian veterinary students benefit from our experience to enable them to work effectively in the poultry sector from the very first day of their professional careers. The very serious global health threat posed by antimicrobial resistance (AMR) is of enormous concern to FAO at our Headquarters in Rome, at the Regional Office for Asia and the Pacific in Bangkok, and also within FAO country offices. The veterinary profession has a duty to respond rapidly and effectively to ensure the prudent use of antimicrobials in the livestock sector to thus control the spread of AMR. I believe that FAO's contributions to eleven *Studium Generale* seminars and our inputs to the curriculum enrichment process will ensure that graduating veterinarians in this country have the necessary knowledge to support Indonesia on the road to reducing AMR in the community. FAO looks forward to continuing our cooperation with AFKHI, all faculties of veterinary medicine, the DGLAHS and the Indonesian Veterinary Medical Association in the years to come.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "James J. McGrane".

Dr. James J. McGrane

Team Leader FAO ECTAD Indonesia

Sambutan Ketua

Asosiasi Fakultas Kedokteran Hewan Indonesia (AFKHI)



Pendidikan kedokteran hewan di Indonesia telah berusia lebih dari satu abad. Dalam perjalannya pendidikan kedokteran hewan telah mengalami berbagai dinamika perubahan seiring dengan kemajuan jaman dan kebutuhan. Bidang kedokteran hewan memegang peranan penting dalam upaya mendukung kehidupan manusia yang sehat sejahtera melalui ketersediaan dan penjaminan mutu bahan pangan asal hewan, serta menjaga kesehatan hewan dan lingkungannya. Seiring era globalisasi tuntutan terhadap profil dan kompetensi dokter hewan yang diluluskan oleh perguruan tinggi kedokteran hewan semakin tinggi dan kompleks. Pendidikan kedokteran hewan perlu mengantisipasinya dengan strategi dan pengembangan luaran pembelajaran yang sesuai melalui pengembangan kurikulum dan bahan ajar yang terkini.

Di antara topik penting masa kini yang perlu mendapatkan perhatian dalam proses pembelajaran pendidikan kedokteran hewan adalah topik-topik terkait *one health*, kesehatan unggas, dan anti-microbial resistance (AMR). Topik-topik ini juga telah

menjadi rekomendasi organisasi kesehatan hewan dunia (OIE) kepada perguruan tinggi agar dapat memuatnya dalam kurikulum agar lulusan dokter hewan dapat memiliki pemahaman dan ketrampilan yang baik pada tiga hal tersebut.

AFKHI merasa sangat gembira karena dalam pengembangan bahan ajar *one health*, kesehatan unggas dan AMR tersebut AFKHI telah mendapatkan dukungan yang sangat besar dari Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian dan FAO, berupa best practices yang telah nyata sukses dalam implementasinya di Indonesia. Dengan dukungan dan penyediaan ini, proses pengembangan bahan ajar tersebut di Fakultas dan Program Studi Kedokteran Hewan Indonesia diharapkan akan menjadi lebih mudah.

Semoga bahan ajar yang diperkenalkan ini akan bermanfaat dalam Peningkatan kualitas pembelajaran di semua Fakultas dan Program Studi Kedokteran Hewan dalam rangka menghasilkan lulusan dokter hewan yang memiliki ketrampilan dan pemahaman yang sesuai tuntutan jaman.

Terimakasih kepada tim penyusun gabungan AFKHI, Dirjenkeswan Kementerian Pertanian dan FAO yang telah menyiapkan bahan ajar ini. Semoga Allah subhanahu wa ta'ala memudahkan semua urusan kita dalam memajukan pendidikan dan profesi kedokteran hewan di Indonesia.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sriadi Agungpriyono".

Sriadi Agungpriyono

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	iii
Sambutan Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian Republik Indonesia	iv
Sambutan Direktur Food Agriculture Organization - Emerging Centre for Transboundary Animal Disease	v
Sambutan Ketua Asosiasi Fakultas Kedokteran Hewan Indonesia (AFKHI)	vi

Bab I. Pendahuluan 2

1.1 Kompetensi Dokter Hewan Indonesia dalam Mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan	2
1.2 Perkembangan Kesehatan Hewan di Era Global.....	2
1.3 Pendekatan <i>One health</i> dalam Pengendalian Penyakit Infeksi Baru	2
1.4 Kesehatan Unggas dan Rantai Pasar Unggas.....	3
1.5 Pengendalian Penggunaan Antimikroba dan Pencegahan Resistensi Antimikroba	3

Bab II. Implementasi *One Health* dalam Pencegahan dan Pengendalian Zoonosis dan Penyakit Infeksi Baru 6

2.1 Pengantar	6
2.2 Satuan Acara Perkuliahana - Pengantar Penyakit Infeksi Baru dan Zoonosis Potensial	10
2.3 Satuan Acara Perkuliahana - Implementasi <i>One Health</i> dan Pola Pikir Ksisteman.....	12
2.4 Satuan Acara Perkuliahana - Investigasi Wabah dengan Metode SOAP.....	15
2.5 Satuan Acara Perkuliahana - Penilaian Risiko Cepat (<i>Rapid Risk Appraisal</i>).....	18
2.6 Satuan Acara Perkuliahana - <i>Partisipatory Epidemiology</i> dengan <i>Partisipatory Rural Appraisal Tools</i> (PRA Tools).....	20
2.7 Satuan Acara Perkuliahana - Protokol Alur Terpadu Penanganan Zoonosis-PIB	26
2.8 Satuan Acara Perkuliahana - Pengambilan dan Pengiriman Sampel	31
2.9 Satuan Acara Perkuliahana - Perlindungan Diri dan Lingkungan Saat Respon Wabah	34

Bab III. Pengendalian Resistensi Antimikroba dan Penggunaan Antimikroba 40

3.1 Pengantar.....	40
3.2 Rencana Pembelajaran Semester (RPS) - Pengendalian Resistensi Antimikroba dan Penggunaan Antimikroba.....	41
3.3 Satuan Acara Pengajaran (SAP) - Peraturan/Legislasi Penggunaan Antimikrob di Peternakan dan Kesehatan Hewan	45
3.4 Satuan Acara Pembelajaran (SAP) - Prinsip dan Mekanisme Resistensi Antimikrob.....	47
3.5 Satuan Acara Pengajaran (SAP) - Pendekatan Surveilan AMR	50
3.6 Satuan Acara Pengajaran (SAP) - Pengendalian AMR di Indonesia dan Metodologi Pengujian AMR	52

Bab IV. Implementasi Kesehatan Unggas dan Rantai Pasar Unggas .56

4.1 Pengantar.....	56
4.2 Rencana Perkuliahan Semester - Implementasi <i>Poultry Health</i> dan Rantai Pasar Unggas.....	57
4.3 Satuan Acara Perkuliahan - Surveilans Rantai Pasar Unggas	60
4.4 Satuan Acara Perkuliahan - Biosekuritidan Biosafety Rantai Pasar Unggas.....	62
4.5 Satuan Acara Perkuliahan - Standar Tata Laksana Peternakan Unggas.....	64
4.6 Satuan Acara Perkuliahan - Biosekuriti pada Peternakan Unggas.....	67
4.7 Satuan Acara Perkuliahan - Vaksinasi Unggas.....	69

Bab V. Penutup72

Lampiran	73
----------------	----

Daftar Gambar

Gambar 2.1. Cara pengemasan sampel bahan menular kategori B.....33

Gambar 2.2. Ilustrasi peran biosekuriti dalam pengendalian agen.....36

Daftar Tabel

Tabel 2.1. Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Impelementasi *One health* dalam Pencegahan dan Pengendalian Zoonosi.....7

Tabel 2.2. Penggunaan participatory Epidemiology untuk mendukung parameter yang dibutuhkan21

Tabel 2.3. Beberapa Metode Untuk Epidemiologi Partisipatif.....22

Tabel 2.4. Perbedaan RRA VS PRA.....23

Tabel 2.5. Perbedaan antara Questioner dan Cheklist.....24

Tabel 2.6. Sikap dan perilaku pada saat interview24



Bab I

Pendahuluan

Bab I

Pendahuluan

1.1 | Kompetensi Dokter Hewan Indonesia dalam Mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

Dokter hewan di Indonesia saat ini semakin diperlukan perannya dalam menjamin kesehatan dan mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Kompetensi dokter hewan saat ini harus dapat menjawab tantangan jaman dan inovatif menyelesaikan permasalahan. Organisasi Kesehatan Hewan Dunia (OIE) juga telah mengeluarkan acuan kompetensi untuk lulusan dokter hewan baru (OIE, 2012). Kompetensi khusus dokter hewan baru meliputi kemampuan dalam penyidikan penyakit populasi, kesejahteraan hewan, zoonosis, penyakit lintas batas, produk-produk veteriner, penyakit infeksi baru, pencegahan dan pengendalian penyakit, dan legislasi dan etika veteriner. Kompetensi dokter hewan tersebut juga akan menjawab tujuan pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang merupakan agenda internasional sebagai kelanjutan dari Tujuan Pembangunan Milenium atau *Millennium Development Goals* (MDGs) yang meliputi 3 (tiga) dimensi pembangunan berkelanjutan, yaitu lingkungan, sosial, dan ekonomi. Kompetensi dokter hewan baru diharapkan dapat menjawab tujuan SDGs khususnya dalam mengentas segala bentuk kemiskinan di seluruh tempat, mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan perbaikan nutrisi, kehidupan sehat dan sejahtera, konsumsi dan produksi, ekosistem laut (perlindungan dan penggunaan samudera, laut dan sumber daya kelautan), serta mengelola hutan secara berkelanjutan.

1.2 | Perkembangan Kesehatan Hewan di Era Global

Tantangan besar dunia kedoteran hewan di Indonesia saat ini tidak terlepas dari isu dunia seperti satu kesehatan (*one health*) dan resistensi anti mikroba (*Antimicrobial resistance/AMR*) dan masalah perunggasan dalam hal ini distribusi unggas dan produknya terkait penularan *Highly Pathogenic*

Avian Influenza (HPAI). Perkembangan dari masing-masing permasalahan tersebut banyak dihadapi dan didiskusikan di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan tersebut harus mendapat perhatian dari para pemangku kepentingan terutama dari perguruan tinggi untuk menyiapkan dokter hewan yang dapat menjawab permasalahan di atas.

1.3 | Pendekatan *One health* dalam Pengendalian Penyakit Infeksi Baru

Perubahan ekologi sebagai rangkaian dari perubahan iklim dan kondisi alam yang langsung maupun tidak langsung merupakan akibat dari aktivitas manusia. Kemunculan *emerging infectious disease* (penyakit infeksi baru/PIB), perubahan karakter agen penyakit serta kepekaan hewan dan manusia sebagai inang dalam merespon perubahan karakter penyakit semakin terasa di dalam kehidupan kita. Bertumbuhnya beberapa jenis penyakit infeksi baru sebagai akibat perubahan ekosistem hutan misalnya, berpotensi mempengaruhi kesehatan ternak/hewan domestikasi di sekitar hutan. Penularan agen-agen patogen dari satwa liar hutan ke hewan domestik/ternak di sekitar (*spill over*) dikhawatirkan juga berpotensi zoonosis bagi manusia.

Lebih dari separuh kejadian penyakit infeksi baru pada manusia ditularkan melalui hewan dan dipekirakan setiap tahun tidak kurang 2,5 juta orang menderita zoonosis dan 2,7 juta jiwa meninggal. Sistem produksi pangan asal hewan telah berubah secara dramatis dalam 50 tahun terakhir dan akan berlanjut di masa yang akan datang. Para dokter hewan di berbagai bidang pekerjaan seperti pada pangan asal hewan, hewan kesayangan, ilmuwan ternak, dan kesehatan masyarakat secara umum perlu memahami perubahan yang terjadi dan risiko yang dapat terjadi pada kesehatan konsumen dan pemilik hewan (Kaplan, 2017). Kemunculan penyakit infeksi baru dari satwa liar dipengaruhi berbagai faktor yang menyebabkan perubahan ekosistem, pergerakan agen patogen atau vektor, dan perubahan patogen alami menjadi berdampak pada manusia (Williams *et al*, 2002).

Frekuensi kontak yang meningkat antara satwa liar dengan ternak dan atau manusia di sekitar habitat satwa liar memberi peluang yang semakin besar terjadinya penularan agen patogendari dan ke satwa liar.

Untuk mengurangi risiko munculnya zoonosis, masyarakat harus dididik tentang risiko yang terkait dengan satwa liar, daging hewan liar, dan perdagangan hewan peliharaan yang eksotis; dan sistem pengawasan yang tepat harus diterapkan. (Chomel et al, 2007). Dibutuhkan orang-orang yang memiliki pengetahuan tentang penyakit infeksi baru bertanggung jawab: mengkomunikasikan informasi tentang penyakit yang berpotensi muncul, memberikan pelatihan dan pengetahuan terkait kategori tingkat risiko untuk setiap agen; membantu dengan peninjauan hasil pengujian laboratorium; memperkirakan masalah perdagangan; mengomunikasikan masalah rantai pengawasan masing-masing (USDA, 2017). Pendekatan *one health* perlu diberikan sejak mahasiswa dengan penerapan langsung dengan pelibatan berbagai fakultas dalam mata kuliah bersama lintas fakultas dengan pengampu dan mahasiswa lintas fakultas juga.

1.4 | Kesehatan Unggas dan Rantai Pasar Unggas

Penyakit *Highly Pathogenic Avian Influenza A* (HPAI) pada unggas telah menjadi endemik di Indonesia dan tetap berpotensi menjadi wabah yang zoonotik. Kompleksitas jalur produksi, manajemen, dan distribusi unggas dan hasilnya saling terkait antara tata pemeliharaan dengan menerapkan dan cara beternak yang baik (*good farming practice*), *good manufacturing practice*, dan *good distribution practice*. Penerapan biosecuritiyang lebih sesuai dengan peternak kecil namun tetap memegang prinsip-prinsip dalam mencegah dan mengendalikan bahaya biologis di peternakan ayam.

Pasar unggas menjadi salah satu titik kritis yang harus diperbaiki khususnya pasar tradisional di Indonesia yang umumnya menjadi transaksi penjualan unggas hidup dan produknya sekaligus. Di negara-negara Asia pasar merupakan pusat aktivitas sosial dan ekonomiyang dapat menjadi sumber penyebaran zoonosis dengan cepat. Penelitian yang dilakukan CIVAS tahun 2007 dengan menggunakan ayam sentinel pada 38 TPnU di Jakarta yang dipilih menunjukkan 84,2% TPnU terdapat sirkulasi virus AI jauh lebih besar dibandingkan data yang diperoleh FAO tahun 1997 yang melaporkan bahwa 20% unggas yang dijual di pasar di Hong Kong terinfeksi virus AI H5N1 (CIVAS, 2008).

Penerapan pengelolaan beternak yang baik juga berperan dalam pencegahan penularan HPAI dari kandang hingga konsumen daging unggas. Penelitian Zudanang (2011) menemukan bahwa risiko infeksi virus AI terjadi 2 kali lebih besar pada tindakan membiarkan ternak sakit tetap hidup, memisahkan, atau mengobatinya di dalam satu kandang penampungan daripada memotong/memusnahkannya. Hal ini menunjukkan pengetahuan dan penerapan *good farming practice* harus dilakukan untuk mencegah penularan HPAI ke hewan lain maupun konsumen. Penerapan *biosecuritiscara ideal* pada peternakan rakyat (sektor 3 dan 4) umumnya sulit dilakukan karena keterbatasan modal, oleh karena itu perlu pendekatan yang lebih sederhana namun tetap berusaha menerapkan prinsip mencegah masuknya agen infeksi ke lama peternakan dan atau produk. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi dunia pendidikan untuk dapat memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa terkait prinsip-prinsip biosecuritiyang dapat diaplikasikan sesuai dengan kondisi di lapangan.

1.5 | Pengendalian Penggunaan Antimikroba dan Pencegahan Resistensi Antimikroba

Saat ini dunia internasional sangat peduli terhadap isu resistensi agen-agen patoge terutama bakteri terhadap antimikroba (*Antimicrobial Resistance/AMR* dan *antimicrobial usage/AMU*). Risiko penggunaan antimikroba yang tidak terkendali menimbulkan ancaman yang besar dan terjadi di berbagai negara. Sinyalemen bahwa ketidakpekaan antibakteri terhadap berbagai bakteri telah terjadi pada manusia dan terutama orang berisiko seperti bayi dan orang tua. Kejadian penyakit infeksi yang tidak segera sembuh pada pasien baik hewan maupun manusia meskipun telah diberi antibakteri dengan dosis yang tinggi dilaporkan semakin meningkat. Ini juga menjadi potensi ancaman kesehatan masyarakat saat ini dan di masa mendatang.

Ada kesenjangan yang signifikan dalam informasi yang tersedia tentang perkembangan dan implikasi ekonomi global dari resistensi antimikroba. Jaringan berbagi informasi yang lebih kuat dan agenda penelitian strategis global akan meningkatkan pemahaman global tentang resistensi antimikroba. Pemerintah nasional, organisasi antar pemerintah, lembaga, organisasi profesi, organisasi nonpemerintah, industri, dan akademis harus melakukan penelitian tentang penyebab dan

dampak resistensi antimikroba. Penekanan global pada penelitian berbasis pengawasan dan bukti akan menginformasikan kebijakan dan tindakan yang dapat dilakukan oleh negara-negara anggota dan lembaga antarpemerintah untuk mengatasi tantangan keamanan kesehatan yang semakin meningkat dari resistensi antimikroba. Selain itu, peningkatan informasi tentang resistensi antimikroba dapat membantu penelitian dan pengembangan alternatif medis dan pertanian untuk antimikroba (WHO, 2019).

Analisis kuantitatif dengan mengidentifikasi 179 penelitian yang menggambarkan hasil resistensi antimikroba pada hewan, 80 di antaranya dimasukkan dalam meta-analisis yang mengukur penurunan prevalensi resistensi antimikroba pada bakteri yang diisolasi dari hewan setelah pembatasan penggunaan antimikroba. Pengurangan risiko total memperlihatkan prevalensi resistensi antimikroba pada bakteri yang diisolasi dari hewan bervariasi, di berbagai kelas antimikroba, bakteri, dan jenis sampel, yang secara umum berkisar 0-39%. Prevalensi resistensi antimikroba memperlihatkan 10-20% lebih rendah pada penggunaan antibiotik yang dibatasi (kelompok intervensi) dibandingkan dengan mereka yang tidak ada pembatasan (kelompok pembanding). Prevalensi resistensi multidrug menunjukkan 24-32% lebih rendah pada bakteri yang diisolasi dari kelompok intervensi. Temuan ini konsisten, pada berbagai stratifikasi termasuk stratifikasi berdasarkan jenis intervensi. Dua puluh satu penelitian menggambarkan hasil resistensi antimikroba pada manusia (19 di antaranya juga melaporkan resistensi antimikroba pada bakteri yang diisolasi dari hewan), di mana 13 di antaranya dianalisis secara meta. Pada manusia, prevalensi resistensi antimikroba yang terkumpul adalah 24% lebih rendah pada kelompok intervensi (intervensi berupa mengurangi penggunaan antimikroba pada hewan yang menjadi makanan) dibandingkan dengan kelompok pembanding. Efeknya lebih kuat di antara manusia dengan kontak langsung dengan hewan ternak (yaitu pekerja peternakan). Hasilnya serupa dengan berbagai jenis stratifikasi dalam tinjauan sistematis, yang menguatkan hasil serupa (WHO, 2017). Penggunaan intensif antimikroba pada hewan dapat meningkatkan fiksasi gen resistensi antimikroba pada bakteri, yang mungkin bersifat zoonosis atau mampu mentransfer gen-gen ini ke patogen yang diadaptasi manusia atau ke mikrobiota usus manusia melalui kontak langsung, makanan atau lingkungan (Argundi et al, 2017). Laporan Centers for Disease Control and Prevention (CDC) menyatakan di Amerika Serikat, lebih

kurang 2 juta orang terinfeksi bakteri resistan terhadap antibiotik dan berakibat 23.000 orang diantaranya meninggal. Hal ini terutama disebabkan resistensi tiga strain bakteri patogen utama pada manusia yaitu *Salmonella*, *Campylobacter* dan *E. coli* sangat berkaitan dengan penggunaan antibiotik pada makanan. Tiga bakteri tersebut termasuk dalam lima penyebab utama *foodborne disease* yang menjadi penyebab lebih kurang 90% kematian akibat infeksi bakteri patogen melalui makanan di Amerika Serikat. Menurut WHO jumlah bakteri *Salmonella enteritidis* dan *Campylobacter* spp. resistan terhadap kuinolon dari isolat manusia dan hewan diketahui semakin meningkat. Beberapa *Salmonella typhimurium* juga telah mengalami resisten terhadap ampicilin, kloramfenikol, streptomisin, sulfonamida dan tetrasiklin. Laporan menyebutkan hal ini terkait dengan tren penggunaan antimikroba subterapeutik di peternakan.

Penyempurnaan dan penegakan aturan di bidang produksi dan distribusi obat hewan perlu dilakukan dalam menangani isu AMR dan AMU ini. Mahasiswa kedokteran hewan harus mengetahui dan memahami peraturan-peraturan terkait obat hewan sehingga pada saat bekerja tetap dalam koridor aturan.

Daftar Pustaka:

- Argudín MA, Deplano A, Meghraoui A, Dodémont M, Heinrichs A, Denis O, Nonhoff N, Roisin S. 2017. Bacteria from Animals as a Pool of Antimicrobial Resistance Genes. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28587316>
- Center for Indonesian Analytical Studies (CIVAS), 2008. Pedoman Penataan Pasar Unggas, Rabta Distribusi Unggas dan Produk Unggas.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2018. <https://www.cdc.gov/drugresistance/about.html>
- Chomel B.B., Belotto A, Meslin FX., 2007. Wildlife, Exotic Pets, and Emerging Zoonoses. *Emerging Infectious Diseases* 13(1). www.cdc.gov/eid
- Hayes JR., McIntosh AC, Qaiyumi S, Johnson JA, English LL, Carr LE, Wagner DD, Joseph SW. 2001. High-frequency recovery of quinupristin-dalfopristin-resistant *Enterococcus faecium* isolates from the poultry production environment. *Journal of clinical microbiology*, 39(6), 2298-9.
- Kaplan B. 2017. Challenges and Opportunities, Pan European Networks Science and technology, 25:166-167. <http://www.paneuropeannetworks.com>
- OIE. 2012. OIE recommendations on the Competencies of graduating veterinarians ('Day 1 graduates') to assure National Veterinary Services of quality. http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Support_to_OIE_Members/Vet_Edu_AHG/DAY_1/DAYONE-B-ang-vC.pdf
- United States Department of Agriculture (USDA), 2017. Emerging Animal Disease Preparedness and Response.
- Williams ES, Yui T, Artois M, Fischer J. 2002. Emerging Infectious Diseases in Wildlife. *Rev. Scie. Tech. off. Int. Epiz.* 21(1) 139-157.
- World Health Organization (WHO). 2017. *Highest Priority Critically Important Antimicrobials*. <http://who.int/foodsafety/cia/en/>
- World Health Organization (WHO). 2019. *Surveillance of antimicrobial resistance*. <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/surveillance/en/>.
- Zudanang. 2011. Faktor Risiko Terkait Manajemen Kesehatan Unggas Terhadap Infeksi Virus Avian Influenza Di Tempat Penampungan Ayam. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.



Bab II

Implementasi *One health* dalam Pencegahan dan Pengendalian Zoonosis dan Penyakit Infeksi Baru

Bab II

Implementasi *One Health* dalam Pencegahan dan Pengendalian Zoonosis dan Penyakit Infeksi Baru

2.1 | Pengantar

Fakta bahwa setidaknya 75% penyakit infeksi pada manusia adalah zoonosis, paling sedikit 60% dari penyakit infeksi tersebut adalah penyakit infeksi baru (PIB) atau bias disebut juga *emerging infectious diseases* (PIB) yang berasal dari satwa liar. Juga ditemukan 80% agen-agen penyakit potensial yang digunakan sebagai bioterroris merupakan agen zoonotik. Munculnya penyakit tersebut merupakan hasil sebuah interaksi berbagai sistem yang saling berkorelasi, sehingga diperlukan solusi bersama dari berbagai pihak untuk mengatasi penyakit infeksi baru/PIB tersebut. Dalam rangka pencegahan dan pengendalian PIB dan zoonosis diperlukan pendekatan *one health* yang merupakan aktivitas global yang penting berdasarkan konsep bahwa kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan/ekosistem bersifat saling bergantung satu sama lain atau interdependen, dan tenaga profesional yang bekerja dalam area tersebut akan dapat memberikan pelayanan terbaik dengan saling berkolaborasi untuk mencapai pemahaman yang lebih baik mengenai semua faktor yang terlibat dalam penyebaran penyakit, kesehatan ekosistem, serta kemunculan patogen baru dan agen zoonotik, juga kontaminan dan toksin lingkungan yg dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas substansial, serta berdampak pada pertumbuhan sosioekonomik, termasuk pada negara berkembang.

Pengetahuan tentang *one health* secara teori sudah banyak diajarkan di kampus FKH se-Indonesia, namun masih belum banyak pengalaman di lapangan. Untuk melengkapi pengetahuan mahasiswa tentang *one health* maka perlu diberi pengayaan materi *one health*

yang merupakan salah satu tupoksi dari Kementerian. Dalam pengayaan materi *one health* juga diberikan cara investigasi wabah dengan metode *Subjective, Objective Assessment and Plan (SOAP)*, Penilaian risiko cepat /*rapid risk assessment (RRA)*, *Participatory epidemiology* dengan *Participatory Rural Appraisal (PRA tools)*, Protokol alur terpadu penanganan zoonosis/PIB, Cara pengambilan dan pengiriman sampel, dan Perlindungan diri dan lingkungan saat respon wabah.

Materi pengayaan kuliah pendekatan *One health* dalam mengendalikan zoonosis dan PIB di Indonesia ini bertujuan agar mahasiswa:

1. Memahami penyakit infeksi baru/berulang (PIB)
2. Memahami pendekatan *one health* dan pola pikir kesisteman dalam pencegahan dan pengendalian PIB
3. Memahami tahapan investigasi wabah dengan metode SOAP
4. Memahami tahapan penilaian dan melakukan *Rapid Risk Assessment (RRA)/penilaian risiko cepat*.
5. Memahami metode surveilans sindromik dan berbasis pelaporan masyarakat untuk mendeteksi zoonosis dan PIB
6. Dapat melakukan penggalian informasi (PE) dalam melakukan surveilans PIB
7. Memahami dan melakukan metode pengambilan dan pengiriman sampel PIB
8. Memahami dan melakukan prinsip perlindungan diri dan pencegahan pencemaran lingkungan saat respon wabah PIB

Tabel 2.1 Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Implementasi One health dalam Pencegahan dan Pengendalian Zoonosi

No	Kemampuan Akhir (LO)	Bahan Kajian/Topik	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Capaian	Materi dan Alat ajar
1.	Mahasiswa dapat memahami penyakit infeksi baru/berulang (PIB) potensial	Pengantar PIB dan zoonosis	SCL = Student Centre Learning Diskusi	..x50 menit tatap muka ..x60 menit tugas terstruktur ..x60 menit tugas mandiri	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari pengertian PIB, driver, spillover, spillback, amplification, interface, hatspot Mengkaji faktor risiko pandemik Mengkaji fase-fase pandemik 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dari PIB, driver, spillover, spillback, amplification, interface, hatspot Mahasiswa dapat menjelaskan faktor risiko pandemik Mahasiswa dapat menjelaskan fase-fase pandemik 	PPT-1, Video history of germ & human, Video pandemik, Modul, Handout Bahan lainnya, LCD, Laptop
2	Mahasiswa dapat memahami pendekatan OH dan pola one health dan pola pikir kesisteman dalam pencegahan dan pengendalian PIB	Implementasi OH dan Pola pikir kesisteman dalam pencegahan dan pengendalian PIB	SCL = Student Centre Learning Diskusi	..x50 menit tatap muka ..x60 menit tugas terstruktur ..x60 menit tugas mandiri	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari sejarah OH Mempelajari pengertian kesehatan dan ruang lingkupnya Mengkaji alasan penerapan OH 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan sejarah OH Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian kesehatan dan ruang lingkupnya Mahasiswa dapat menjelaskan alasan penerapan OH 	PPT-2, Video what is OH, Video man, animal, nature, Modul, Handout Bahan lainnya, LCD, Laptop
3	Mahasiswa dapat menerapkan tahapan investigasi wabah dengan metode SOAP	Investigasi wabah dengan metode SOAP	SCL = Student Centre Learning Diskusi	..x50 menit tatap muka ..x60 menit tugas terstruktur ..x60 menit tugas mandiri	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari metode pendekatan SOAP Mempelajari hal-hal penting dalam pendekatan investigasi metode SOAP 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menerapkan metode pendekatan SOAP Mahasiswa dapat menerapkan hal-hal penting dalam pendekatan investigasi metode SOAP 	PPT-3, Video man, animal, nature, Modul, Handout Bahan lainnya, LCD, Laptop

No	Kemampuan Akhir (LO)	Bahan Kajian/Kajian/Topik	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Capaian	Materi dan Alat ajar
4	Mahasiswa dapat menerapkan tahapan penilaian RRA dan melakukan penilaian risiko cepat (RRA)	Penilaian risiko cepat (RRA)	SCL = Student Centre Learning Diskusi	.x50 menit tatap muka .x60 menit tugas terstruktur .x60 menit tugas mandiri	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari pengertian bahaya, risiko, dan faktor risiko Mempelajari langkah-langkah penilaian risiko 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian bahaya, risiko, dan faktor risiko Mahasiswa dapat menerapkan langkah-langkah penilaian risiko 	PPT-4, Modul, Handout Bahan lainnya, LCD, Laptop
5	Mahasiswa dapat menerapkan metode surveilans sindromik dan berbasis pelaporan masyarakat untuk mendekripsi zoonosis dan PIB	Participatory epidemiology dengan participatory Rural Appraisal Tools (PRA Tools)	SCL = Student Centre Learning Diskusi	.x50 menit tatap muka .x60 menit tugas terstruktur .x60 menit tugas mandiri	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari pengertian PE, PRA Tools Mempelajari teknik PE Mempelajari visualisasi teknik scoring /ranking Mempelajari teknik triangulasi Mempelajari penggalian informasi (PE) dalam melakukan surveilans PIB 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian PE, PRA Tools Mahasiswa dapat menerapkan teknik PE Mahasiswa dapat visualisasi teknik scoring/ranking Mahasiswa dapat menerapkan teknik triangulasi Mahasiswa dapat melakukan penggalian informasi (PE) dalam melakukan surveilans PIB 	PPT-5, Modul, Handout Bahan lainnya, LCD, Laptop
6	Mahasiswa dapat menerapkan tata laksana pencegahan dan pengendalian zoonosis dan PIB terpadu dengan pendekatan OH	Protokol alur terpadu penanganan zoonosis-PIB	SCL = Student Centre Learning Diskusi	.x50 menit tatap muka .x60 menit tugas terstruktur .x60 menit tugas mandiri	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari tata laksana kasus penanganan rabies secara terpadu Mempelajari tata laksana kasus penanganan anthrax secara terpadu Mempelajari tata laksana kasus penanganan Avian Influenza secara terpadu Mempelajari tata laksana kasus penanganan penyakit infeksi baru secara terpadu 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menerapkan tata laksana kasus penanganan Rabies secara terpadu Mahasiswa dapat menerapkan tata laksana kasus penanganan Anthrax secara terpadu Mahasiswa dapat menerapkan tata laksana kasus penanganan Avian Influenza secara terpadu Mahasiswa dapat menerapkan tata laksana kasus penanganan penyakit infeksi baru (PIB) secara terpadu 	PPT-6, Modul, Handout, Bahan lainnya, LCD, Laptop

No	Kemampuan Akhir (LO)	Bahan Kajian/Topik	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Capaian	Materi dan Alat ajar
7	Mahasiswa dapat memahami dan melakukan metode pengambilan dan pengiriman sampel PIB	Pengambilan dan pengiriman sampel	SCL = Student Centre Learning Diskusi	..x50 menit tatap muka ..x60 menit tugas terstruktur ..x60 menit tugas mandiri	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari pengertian bahan biologis berbahaya Mempelajari jenis-jenis sampel untuk proses investigasi Mempelajari pedoman pengambilan sampel Mempelajari pengemasan dan transportasi sampel 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian bahan biologis berbahaya Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis sampel untuk proses investigasi Mahasiswa dapat menerapkan pedoman pengambilan sampel Mahasiswa dapat menerapkan pengemasan dan transportasi sampel 	PPT-7, Modul, Handout, Bahan lainnya, LCD, Laptop
8	Mahasiswa dapat memahami dan melakukan prinsip perlindungan diri dan pencegahan pencemaran lingkungan saat respon wabah PIB	Perlindungan diri dan lingkungan saat respon wabah	SCL = Student Centre Learning Diskusi	..x50 menit tatap muka ..x60 menit tugas terstruktur ..x60 menit tugas mandiri	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari pengertian biosafety dan biosecurity Mempelajari pelaksanaan biosafety Mempelajari pelaksanaan biosecurity Mempelajari akses manajemen Mempelajari manajemen kesehatan Mempelajari manajemen operasional 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian biosafety dan biosecurity Mahasiswa dapat menerapkan pelaksanaan biosafety Mahasiswa dapat menerapkan pelaksanaan biosecurity Mahasiswa dapat menerapkan akses manajemen Mahasiswa dapat menerapkan manajemen kesehatan Mahasiswa dapat menerapkan manajemen operasional 	PPT-8, PPE, Modul, Handout, Bahan lainnya, LCD, Laptop

Referensi

- 1.
- 2.
3. dst

Penilaian

1. Penilaian proses (Soft skill) --> bobot 60%
2. Hasil kerja mahasiswa (Hard skill) --> bobot 40%

2.2 | Satuan Acara Perkuliahan

Pengantar Penyakit Infeksi Baru dan Zoonosis Potensial

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI ONE HEALTH DALAM PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN ZOONOSIS DAN PENYAKIT INFEKSI BARU (PIB)
2. KODE MATA KULIAH
3. WAKTU PERTEMUAN	<p>....x50 menit tatap muka</p> <p>....x60 menit latihan terstruktur</p> <p>....x60 menit tugas mandiri</p>
4. PERTEMUAN KE-
5. TUJUAN PEMBELAJARAN (LO)	Mahasiswa mampu memahami penyakit infeksi baru/berulang (PIB) Rekomendasi: diberikan di S1
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dari PIB, <i>driver, spillover, spillback, amplification, interface, hotspot</i> • Mahasiswa mampu menjelaskan faktor risiko pandemik • Mahasiswa mampu menjelaskan fase-fase pandemik
7. MATERI POKOK/BAB/TOPIK	PENGANTAR PIB DAN ZOONOSIS POTENSIAL <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian PIB, driver, spillover, spillback, amplification, interface, hotspot • Faktor risiko pandemik • Fase-fase pandemik
8. PENGALAMAN BELAJAR	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari pengertian PIB, <i>driver, spillover, spillback, amplification, interface, hotspot</i> • Mengkaji faktor risiko pandemik • Mengkaji fase-fase pandemik

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI DAN ALAT AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan (10%)	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) I mempresentasikan topik ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, PPT-1, Video, Handout, Modul, Daftar tugas. LCD, Laptop
Penyajian (80%)	<ul style="list-style-type: none"> • Memandu jalannya presentasi mhs • Memandu diskusi mahasiswa • Bertindak sebagai motivator dan fasilitator • Mengulas hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari pengertian PIB, <i>driver, spillover, spillback, amplification, interface, hotspot</i> • Mengkaji faktor risiko pandemik • Mengkaji fase-fase pandemik 	Idem

Penutup (10%)	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum isi topik kuliah ini • Bertanya kepada mahasiswa secara acak (umpulan balik) • Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah) • Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan 	Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat.	Idem
Post Course Test	Topik ini akan diuji saat UTS, soal tertulis/essay/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap		
Referensi	1. Taylor <i>et al.</i> (2001) 2. Jones <i>et al.</i> (2008) 3. Morens and Fauci (2013)	4. WHO (2011) 5. SARS and the new of biosecuriti(2003)	

Dosen Pengajar

(.....)

Tanda tangan

Materi Pokok (Keypoint)

Definisi penyakit zoonosis adalah Penyakit atau infeksi yang menular secara alami dari hewan vertebrata ke manusia (WHO) atau penyakit yang menular dari hewan ke manusia ataupun sebaliknya (UU RI No. 41 Tahun 2014 tentang Perubahan atas UU RI No. 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan, Taylor *et al.*, 2001).

Definisi penyakit infeksi baru/berulang adalah penyakit infeksi yang muncul pertama kali/penyakit baru dalam suatu populasi, atau Penyakit yang sebelumnya ada dan muncul kembali dengan insiden yang meningkat cepat atau Penyakit meluas secara geografis (WHO), atau Penyakit yang menginfeksi spesies baru/inang baru (*Global trends in emerging infectious diseases*, K. Jones *et al*, 2008, Nature, Vol 451.21), CDC, Asean Scientist.

Pengertian komponen istilah yang sering digunakan dalam kaitan dengan penyakit infeksi baru (PIB) yaitu *driver, spillover, spillback, amplification, interface, hotspot* (Morens, D.M., and Fauci, A.S. 2013. "Emerging Infectious Diseases: Threats to Human Health and Global Stability." PLoS Pathog 9(7)

Faktor risiko pandemik lebih mudah terjadi karena: Dunia itu sudah menjadi 1 (satu), Transportasi menghubungkan antar lokasi, Populasi manusia meningkat kemudian mengeksplorasi lingkungan sebagai tempat tinggal/ tempat usaha, Manusia berinteraksi dengan alam, satwa liar, hewan kesayangan, ternak, Interaksi antara agen penyakit, lingkungan dan host. Dengan semakin padatnya populasi maka kemungkinan penyakit yang bersirkulasi juga tinggi. Agen baru yang masuk dalam suatu wilayah bisa menyebabkan terjadinya penyakit (Bio Economic research Associates, LLC.12 August 2008, SARS and the new of biosecurity, 2003)

Fase-fase pandemi terdiri atas Fase *Interpandemi*: periode di antara suatu pandemi dengan pandemi sebelumnya. Fase Siaga (*alert*): fase pada saat penyakit baru atau sub tipe baru teridentifikasi pada manusia. Fase Pandemi: pada fase ini terjadi penyebaran penyakit baru atau sub tipe baru secara global berdasarkan surveilans global dan Fase Transisi: pada saat risiko secara global berkurang, maka deescalasi/ penurunan respon secara global dilakukan melalui tahapan rehabilitasi yang berbeda di setiap negara, berdasarkan kondisi negaranya masing-masing (WHO, 2011).

2.3 | Satuan Acara Perkuliahan

Implementasi One Health dan Pola Pikir Ksisteman

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI ONE HEALTH DALAM PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN ZOONOSIS DAN PENYAKIT INFEKSI BARU (PIB)
2. KODE MATA KULIAH
3. WAKTU PERTEMUAN	<p>.....x50 menit tatap muka</p> <p>.....x60 menit latihan terstruktur</p> <p>.....x60 menit tugas mandiri</p>
4. PERTEMUAN KE-
5. TUJUAN PEMBELAJARAN (LO) Rekomendasi = diberikan di S1	Mahasiswa mampu memahami pendekatan <i>one health</i> dan pola pikir ksisteman dalam pencegahan dan pengendalian PIB
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan sejarah OH • Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian kesehatan dan ruang lingkupnya • Mahasiswa mampu menjelaskan alasan penerapan OH
7. MATERI POKOK (TOPIK/BAB)	IMPLEMENTASI OH DAN POLA PIKIR KESISTEMAN <ul style="list-style-type: none"> • Sejarah OH • Pengertian kesehatan dan ruang lingkupnya • Alasan penerapan OH
8. PENGALAMAN BELAJAR	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari sejarah OH • Mempelajari pengertian kesehatan dan ruang lingkupnya • Mengkaji alasan penerapan OH

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI DAN ALAT AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) II mempresentasikan topik ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, PPT-2, Handout, Modul, daftar tugas. LCD, Laptop
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Memandu jalannya presentasi mahasiswa • Memandu diskusi mahasiswa • Bertindak sebagai motivator dan fasilitator • Mengulas hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari sejarah OH • Mempelajari pengertian kesehatan dan ruang lingkupnya • Mengkaji alasan penerapan OH 	Idem

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum isi topik kuliah ini • Bertanya kepada mahasiswa secara acak (umpulan balik) • Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah) • Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan 	Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat	Idem
Post Test	Topik ini akan diujii saat UTS, soal tertulis/esai/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap		
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Barrett and Osofsky (2013) 2. Eddy et al. (2013) 		

Dosen Pengajar

(.....)

Tanda tangan

Materi Pokok (Keypoint)

Pengertian Kesehatan dan ruang lingkupnya

- Kesehatan adalah keadaan sehat baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis,
- Kesehatan satwa liar adalah segala urusan yang berkaitan dengan kesehatan satwa liar (satwa dilindungi atau tidak dilindungi) dan ekologinya termasuk konservasi, pelestarian, penyelamatan satwa dalam upaya melindungi kelestariannya,
- Kesehatan hewan adalah segala urusan yang berkaitan dengan perlindungan sumber daya hewan, kesehatan masyarakat, dan lingkungan serta penjaminan keamanan produk hewan, kesejahteraan hewan, dan peningkatan akses pasar untuk mendukung kedaulatan, kemandirian, dan ketahanan pangan asal hewan (referensi)
- Alasan penerapan OH karena:
 - a. One health bukan hal baru,
 - b. ada keterkaitan antara manusia, hewan, dan lingkungan,
 - c. terjadi peningkatan populasi,
 - d. munculnya penyakit,

- e. pergerakan manusia yang lebih cepat karena transportasi yang semakin maju,
- f. intensifikasi sistem produksi pangan,
- g. kontaminasi lingkungan meningkat,
- h. implementasi prinsip *one health* menjadi sangat penting,
- i. *One health*: konsep, strategi, pergeseran: Konsep yang membangun kolaborasi dan komunikasi lintas sektor, strategi untuk membangun hubungan dan kemitraan antar profesional, Pergeseran yang mengutamakan keterkaitan antara manusia, hewan, dan lingkungan,
- j. *One health* tidak mengubah apa yang kita lakukan, tetapi mengubah bagaimana kita melakukannya di tingkat lokal, nasional, dan global serta bekerja sama sebagai tim,
- k. Pendekatan *one health* dapat digunakan dalam program pencegahan dan pengendalian penyakit; perbaikan keamanan pangan dan kualitas air; dan mendukung produksi pertanian berkelanjutan,
- l. Tujuan utama dari *one health* adalah meningkatkan kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan (referensi)

Periode	Aktivitas	Pisah/gabung?
2000 tahun lalu ↓	Yunani & China kuno mengaitkan lingkungan dan kesehatan hewan dengan kesehatan manusia	Gabung
1000 tahun lalu ↓	Sekolah kedokteran di universitas; Vets adalah profesi lapangan fokus pada kuda	Pisah
250 tahun lalu ↓	Sekolah kedokteran hewan pertama – juga ingin melatih siswa medik – ditolak	Pisah
150 tahun lalu ↓	Dokter Jerman Virchow – menemukan sel dan patogen(menemukan kesamaan fitur pada hewan dan manusia). Poin “zoonosis” dan “One health”	Gabung
60 tahun lalu ↓	Fase pengetahuan yang cepat dan spesialisasi dalam medic dan vet medik	Pisah
50 tahun lalu ↓	Calvin Schwabe (vet): <i>veterinary epidemiology</i> , konsep <i>One Medicine</i> – meluas menjadi <i>One health</i>	Gabung
10 tahun lalu	Gerakan global <i>One health</i> – dokter, vets, satwa liar dan pakar lain	Gabung

Sejarah Singkat One health

(Barrett, M. A. and S. A. Osofsky. 2013. “*One health*: Interdependence of People, Other Species, and the Planet,” pp. 364-377, Eddy, C., Stull, P.A., Balster, 2013. “Environmental Health - Champions of *One health*,” Journal of Environmental Health, 76(1): 46-48

2.4 | Satuan Acara Perkuliahan

Investigasi Wabah dengan Metode SOAP

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI ONE HEALTH DALAM PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN ZOONOSIS DAN PENYAKIT INFEKSI BARU (PIB)
2. KODE MATA KULIAH
3. WAKTU PERTEMUANx50 menit tatap mukax60 menit latihan terstrukturx60 menit tugas mandiri
4. PERTEMUAN KE-
5. TUJUAN PEMBELAJARAN (LO) Rekomendasi: diberikan di PPDH	Mahasiswa mampu memahami penerapan tahapan investigasi wabah dengan metode SOAP
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan metode pendekatan SOAP • Mahasiswa mampu memahami penerapan hal-hal penting dalam pendekatan investigasi metode SOAP
7. MATERI POKOK (TOPIK/BAB)	INVESTIGASI WABAH DENGAN METODE SOAP <ul style="list-style-type: none"> • Metode pendekatan SOAP • Hal-hal penting dalam pendekatan investigasi metode SOAP
8. PENGALAMAN BELAJAR	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari metode SOAP • Mempelajari hal-hal penting dalam investigasi metode SOAP

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI DAN ALAT AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) III mempresentasikan topik ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, PPT-3, Handout, Modul, daftar tugas. LCD, Laptop
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Memandu jalannya presentasi mahasiswa • Memandu diskusi mahasiswa • Bertindak sebagai motivator dan fasilitator • Mengulas hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengulas tentang metode SOAP • Mengulas tentang hal-hal penting dalam investigasi metode SOAP • Berdiskusi 	Idem

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum isi topik kuliah ini • Bertanya kepada mahasiswa secara acak (tes daya materi) • Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah) • Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan 	Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat	Idem
Post Test	Topik ini akan diuji saat UTS, soal tertulis/esai/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap		
Referensi	1. 2.		

Dosen Pengajar

(.....)

Tanda tangan

Materi Pokok (Keypoint)

Investigasi Penyakit dengan metode SOAP:

1. S: Observasi Subyektif

Ini adalah penilaian **kualitatif** mengenai peternakan, termasuk isu manajemen tingkah laku unggas berdasarkan observasi dan pencarian fakta sejarah (misalnya melalui wawancara) dengan manajer, pemilik dan pekerja peternakan. Biasanya apa yang dituliskan seseorang sebagai observasi subyektif merupakan hal yang sifatnya umum dan berdasarkan apa yang telah diobservasi/dilihatnya melalui pancha indra-nya (melihat, menyentuh, mendengar, merasa dan mencium).

2. O: Observasi Obyektif

Komponen obyektif adalah untuk merangkum data **kuantitatif** yang cukup banyak, termasuk:

- a. Data produksi flok dan kinerja
- b. Pemeriksaan klinis unggas individual dan temuan-temuan post-mortem sejarah vaksinasi
- c. Hasil laboratorium yang ada saat ini (misalnya serologi)

Tools Obyektif

Unggas Individu	Flok
PE (Pemeriksaan Fisik)	Penilaian Biosekuriti
PM (Post Mortem/Necropsy)	Penilaian Manajemen
Hasil laboratorium	Penilaian Vaksinasi
	Hasil laboratorium

3. A: Assessment (Penilaian)

Komponen ini **merangkum permasalahan** yang telah diidentifikasi pada S dan O dalam bentuk daftar poin-poin (*bullet points*) yang menjadi prioritas. Bagian kedua dari Penilaian ini adalah membuat sebuah **daftar diagnosa banding prioritas** untuk kemungkinan penyebab permasalahan yang anda lihat.

“DINAMIT-V” merupakan alat bantu ajar yang dapat membantu seseorang untuk mengingat jenis-jenis penyakit berbeda yang harus dipikirkan saat membuat sebuah daftar kemungkinan diagnosa banding.

DINAMIT-V merupakan singkatan dari:

- Degenerative (degenerative)
- Infectious, Inflammatory (menular, inflamasi)

- Neoplastic, Nutritional (neoplastik, gizi)
- Anomaly/congenital (anomali, bawaan)
- Management/Metabolic (manajemen, metabolismik)
- Idiopathic, immune-mediated, iatrogenic (idiopatik, kekebalan termediasi, iatrogenik)
- Toxic, traumatic (beracun, adanya luka)
- Vascular (vaskular)

4. P: Plan (Perencanaan)

Perencanaan secara khusus menasaskan tiap permasalahan yang ditemukan pada fase Penilaian, termasuk langkah-langkah yang akan diambil untuk mendapatkan diagnosa yang tepat. Perencanaan juga meliputi:

- a. Tambahan pemeriksaan laboratorium atau informasi yang diperlukan untuk menghapus penyakit dari daftar diagnosa banding.
- b. Rencana pengobatan/penanganan untuk menyembuhkan penyakit atau permasalahan yang telah diidentifikasi
- c. Rencana peningkatan produksi (misalnya pengumpulan telur secara rutin untuk menghindarkan telur pecah).
- d. Rencana vaksin (misalnya perubahan jadwal, produksi vaksin, dll)

- e. Rencana biosekuriti (pembersihan dan disinfeksi rak-rak telur yang baru datang)
- f. Rencana manajemen
- g. Rencana pemberian obat

Poin-poin penting/poin kunci:

1. Sampel khusus haruslah diambil sesuai dengan kejadian penyakit.
2. Sampel-sampel tersebut harus dikemas dengan benar, perhatikan rantai dinginnya, pilih metode pengujinya dan kemudian dikirimkan ke laboratorium.
3. Label sampel harus diisi dengan benar.
4. Pendekatan SOAP harus selalu digunakan dalam investigasi penyakit

Sampel untuk pemeriksaan laboratorium:

- Sampel organ dari hewan yang mati: kepala, paru, trachea, hati, ginjal, saluran reproduksi, dan jantung. Untuk pengujian toxikologi biasanya diambil isi saluran pencernaan, feces, ginjal, hati kulit dan urin.
- Sampel dari hewan hidup: darah+EDTA, serum, ulas darah, swab cloaca, swab nasal, swab oropharyng, feces, dan urine.

2.5 | Satuan Acara Perkuliahan

Penilaian Risiko Cepat (*Rapid Risk Appraisal*)

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI ONE HEALTH DALAM PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN ZOONOSIS DAN PENYAKIT INFEKSI BARU (PIB)
2. KODE MATA KULIAH
3. WAKTU PERTEMUAN	<p>.....x50 menit tatap muka</p> <p>.....x60 menit latihan terstruktur</p> <p>.....x60 menit tugas mandiri</p>
4. PERTEMUAN KE-
5. TUJUAN PEMBELAJAR-AN (LO) Rekomendasi: diberikan di PPDH	Mahasiswa mampu memahami tahapan penilaian RRA dan melakukan penilaian risiko cepat (RRA)
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian bahaya, risiko, dan faktor risiko • Mahasiswa mampu melakukan langkah-langkah penilaian risiko
7. MATERI POKOK (TOPIK/BAB)	<p>PENILAIAN RISIKO CEPAT (RRA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian bahaya, risiko, dan faktor risiko • Langkah-langkah penilaian risiko
8. PENGALAMAN BELAJAR	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari pengertian bahaya, risiko, dan faktor risiko • Mempelajari langkah-langkah penilaian risiko

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) IV mempresentasikan topik ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, PPT-4, Handout, Modul, daftar tugas. LCD, Laptop
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Memandu jalannya presentasi mahasiswa • Memandu diskusi mahasiswa • Bertindak sebagai motivator dan fasilitator • Mengulas hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari tentang pengertian bahaya, risiko, dan faktor risiko • Mengulas tentang langkah-langkah penilaian risiko • Berdiskusi 	Idem

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum isi topik kuliah ini • Bertanya kepada mahasiswa secara acak (tes daya materi) • Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah) • Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan 	Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat	Idem
Post Test	Topik ini akan diuji saat UTS, soal tertulis/esai/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap		
Referensi	1. 2.		

Dosen Pengajar

(.....)

Tanda tangan

Materi Pokok (Keypoint)

- Pengertian bahaya, risiko, dan faktor risiko sebagai berikut: Hazard (bahaya) adalah sesuatu yang membahayakan, Risiko adalah peluang bahaya tersebut menjadi membahayakan. Faktor risiko mempengaruhi peluang terjadinya bahaya dan tingkat risiko (Referensi)

- Langkah-langkah penilaian risiko sering digambarkan dalam flowchart. Flowcharts adalah serangkaian pilihan YA/TIDAK tapi kadang-kadang sulit untuk memutuskan. Tingkat risiko yang terakhir menentukan langkah-langkah yang diambil guna meresponnya (Referensi)

2.6 | Satuan Acara Perkuliahan

Partisipatory Epidemiology dengan Partisipatory Rural Appraisal Tools (PRA Tools)

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI ONE HEALTH DALAM PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN ZOONOSIS DAN PENYAKIT INFEKSI BARU (PIB)
2. KODE MATA KULIAH	KHK
3. WAKTU PERTEMUAN	2x50 menit tatap muka 2x60 menit latihan terstruktur 2x60 menit tugas mandiri
4. PERTEMUAN KE-	5
5. TUJUAN PEMBELAJARAN (LO)	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami metode surveilans sindromik dan berbasis pelaporan masyarakat untuk mendeteksi zoonosis dan PIB Mahasiswa dapat melakukan penggalian informasi (PE) dalam melakukan surveilans PIB
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian PE, PRA Tools Mahasiswa mampu menjelaskan teknik PE Mahasiswa mampu menjelaskan visualisasi Mahasiswa mampu menjelaskan teknik scoring/ranking Mahasiswa mampu menjelaskan teknik triangulasi
7. MATERI POKOK (TOPIK/BAB)	PARTISIPATORY EPIDEMIOLOGY DENGAN PARTISIPATORY RURAL APPRAISAL TOOLS (PRA TOOLS) <ul style="list-style-type: none"> Pengertian PE, PRA Tools Teknik PE Visualisasi Teknik Scoring/ranking Teknik triangulasi
8. PENGALAMAN BELAJAR	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari pengertian PE, PRA Tools Mempelajari teknik PE Mempelajari visualisasi Mempelajari teknik scoring/ranking Mempelajari teknik triangulasi

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) V mempresentasikan topik ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, Jadwal kuliah, PPT-5, Handout, Modul, daftar tugas.
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> Memandu jalannya presentasi mhs Memandu diskusi mahasiswa Bertindak sebagai motivator dan fasilitator Mengulas hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari tentang pengertian PE, PRA Tools Mengulas tentang teknik PE Mengulas tentang visualisasi Mengulas tentang teknik scoring/ranking Mengulas tentang teknik triangulasi Berdiskusi 	Idem

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum isi topik kuliah ini, • Bertanya kepada mahasiswa secara acak (tes daya materi) • Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah) • Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan 	Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat.	Idem
Post Test	Topik ini akan diuji saat UAS, soal tertulis/esai/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap		
Referensi	Adebo, S. 2000. Manual Training of Participatory Rural Appraisal. Adis Ababa. Cavero, L. 2003. Participatory Rural Appraisal Concepts Methodologies and Techniques. Universita' Degli Studi Di Padova Facolta' Di Agrari. Jost,		
Dosen Pengajar			
(.....) Tanda tangan			

Materi Pokok (Keypoint)

Participatory Epidemiology atau epidemiologi partisipatif adalah penerapan metode partisipatif masyarakat untuk penyidikan epidemiologi dan surveilans penyakit. Ini adalah teknik yang telah terbukti mengatasi banyak keterbatasan metode epidemiologi konvensional, dan telah digunakan untuk memecahkan sejumlah masalah pengawasan dan penelitian kesehatan hewan. Pendekatan ini dikembangkan dalam skala kecil, program kesehatan hewan masyarakat, dan kemudian diterapkan untuk upaya pengendalian penyakit internasional besar. The Global Rinderpest pemberantasan program mengadopsi epidemiologi partisipatif sebagai alat pengawasan untuk mengendalikan Rinderpest. Pendekatan ini kemudian digunakan dalam

pengaturan pedesaan dan perkotaan di Afrika dan Asia, untuk penyakit kaki dan mulut, penyakit peternak ruminansia dan flu burung/HPAI yang sangat patogenik. Surveilans penyakit partisipatif telah membuat kontribusi penting terhadap pengendalian penyakit yang langka dan umum (Jost et al, 2007).

Prinsip-prinsip dalam Epidemiologi partisipatif (Participatory epidemiology/PE):

1. Perilaku dan sikap
2. Masyarakat berpengetahuan.
3. Saling belajar .
4. Orang membuat keputusan yang rasional.
5. Ketidaktahuan optimal.
6. Berorientasi pada tindakan Action- oriented .

Tabel 2.2. Penggunaan participatory Epidemiology untuk mendukung parameter yang dibutuhkan

	Parameter Epidemiologi	Cara Mengumpulkan: PE
Pola Penyakit dan Transmisi	Mortalitas, Morbiditas, CFR	<i>Survey and surveillance</i> <i>PE methods: PP, SSI, timelines, seasonal calendar</i>
Frekuensi Penyakit	Insiden dan Prevalensi	<i>Survey and surveillance</i> <i>PE methods: PP, SSI</i>
Distribusi Geografis	Laporan Kasus dan mapping (ie GIS)	<i>Survey and surveillance</i> <i>PE methods: mapping, SSI, PP</i>

Tabel 2.3. Beberapa Metode Untuk Epidemiologi Partisipatif

Informasi yang diinginkan	Metode PE
Informasi apapun	Wawancara informal
Sistem batas	Peta sumber daya alam, peta sosial
Organisasi sosial	Peta sosial, Diagram Venn
Kekayaan kelompok	Peringkat kekayaan
Kepemilikan ternak	Porportional pillng
Peran ternak dalam ekonomi rumah tangga	Analisis penghidupan
Jenis ternak yang disukai untuk dipelihara	Scoring
Pendapatan dari peternakan	Porportional pillng
Struktur pemasaran	Diagram alur, pemetaan
Layanan Keswan	Peta pelayanan, Diagram Venn, Rangking dan Scoring
Peternakan	Kalender musim, pemetaan, transect walk
Sumber alam yang tersedia untuk peternakan	Peta sumber daya alam, transect walk
Sejarah penyakit ternak	Batas waktu (timelines)
Penyakit ternak utama	Scoring
Variasi penyakit ternak musiman	Kalender musim
Tingkat kematian relatif	Porportional pillng
Produktivitas ternak	History kehamilan

Participatory Rural Appraisal Tools (PRA) dimaksudkan untuk memungkinkan masyarakat lokal untuk melakukan analisis mereka sendiri dan untuk merencanakan dan mengambil tindakan (Chambers R. 1992). *Participatory Rural Appraisal* merupakan metodologi pembelajaran kehidupan pedesaan dan lingkungannya dari masyarakat pedesaan. Hal ini membutuhkan peneliti/pekerja lapangan untuk bertindak sebagai fasilitator untuk membantu masyarakat setempat melakukan analisis mereka sendiri, merencanakan dan mengambil tindakan yang sesuai (Cavestro, 2003). Asal-usul PRA (yang diciptakan oleh Robert Chambers) sebagai pendekatan perencanaan pembangunan dan sebagai metode investigasi berevolusi dari berbagai sumber. Pendekatan PLA/PRA digunakan dengan asumsi berikut: 1) masyarakat pedesaan membentuk fondasi aktif untuk pembangunan pedesaan, 2) Masyarakat perlu berkomitmen pemimpin lokal untuk membangkitkan perkembangan mereka, 3) Masyarakat memiliki pengetahuan dan informasi tetapi perlu diatur, 4) Masyarakat memiliki sumber daya tetapi mereka harus dikerahi. Mereka dapat memperkenalkan proyek, bertindak terutama pada sumber daya mereka sendiri, 5) organisasi masyarakat di antara banyak, yang berada di bawah sumber daya yang digunakan tersedia untuk upaya pembangunan. 6) unit eksternal seperti pakar teknis pemerintah dan

pekerja penyuluhan, LSM, dan organisasi internasional sering kali dapat memberikan bantuan teknis, keuangan, atau manajerial yang sangat penting bagi masyarakat pedesaan, 7) dengan demikian, PLA/PRA menyatukan di satu sisi, kebutuhan pembangunan yang didefinisikan oleh anggota masyarakat dan pada yang lain, keterampilan pemerintah, lembaga donor dan LSM. Ini mengintegrasikan sistem pengetahuan tradisional dan pengetahuan teknis eksternal dalam proses pembangunan (Adebo, 200).

Prinsip metodologi PRA

1. Visualisasi-verbalisasi-diagram dokumentasi

Peta dibuat oleh orang dengan menggunakan simbol yang mereka kembangkan atau definisikan. Ini membantu mereka untuk memahami produk dan memodifikasinya jika perlu dengan cara yang kreatif. Salah satu prinsip utama dari PRA adalah untuk menemukan cara bagaimana.

2. Sequencing

Alat PRA yang berbeda digabungkan dalam urutan tertentu untuk mencapai tujuan dari proses PRA: membangun hubungan dengan masyarakat, memberdayakan masyarakat, meningkatkan kemampuan menganalisis

dan memecahkan masalah dan validasi data. Wawancara semi-terstruktur, pemetaan desa dapat dilengkapi dengan peta pertanian dan diagram alir.

3. Ketidaktahuan optimal

Ini berarti tidak mencoba untuk mencari tahu lebih dari yang dibutuhkan dan tidak mencoba untuk mengukur apa yang tidak perlu diukur (ketidaktepatan yang sesuai), atau tidak mengukur lebih akurat daripada yang diperlukan untuk tujuan praktis. Oleh karena itu di PRA, bukan peringkat pengukuran dan penilaian yang tepat lebih disukai. Alasan utama adalah bahwa lebih mudah dan lebih hemat biaya untuk mendapatkan informasi tersebut, yang cukup untuk keputusan. Terkadang orang juga tidak bersedia memberikan informasi yang tepat tentang area sensitif seperti kekayaan, pendapatan, ukuran lahan, atau memberikan informasi yang salah. Hasil sesi PRA tidak dapat dibandingkan dengan hasil penelitian etnografi intensif waktu atau survei sosio-ekonomi.

4. Triangulasi

Waktu yang dihabiskan di PRA bersifat singkat, orang dan fasilitator dapat terburu-buru melalui topik dan jawaban yang diberikan dapat mewakili sebagian gambaran dari beberapa informan. Salah satu masalah utama hasil PRA validasi mereka. Triangulasi adalah prinsip yang digunakan dalam memilih metode yang berbeda, lokasi, diwawancara, anggota tim (biasanya minimal tiga, sehingga istilah

"Triangulasi") dalam rangka meningkatkan akurasi gambar yang dihasilkan oleh proses pembelajaran. Untuk melakukan Triangulasi secara sistematis, variabel yang mempengaruhi topik atau subtopik harus dihipotesisasi. Anggota tim dicampur untuk meningkatkan efek sinergi melalui pencampuran anggota tim dan perspektif mereka yang berbeda. Tergantung pada topik disiplin ilmu, jenis kelamin, pengalaman Lapangan dari anggota tim harus dipertimbangkan. Seringkali alat PRA dicampur daripada mengulang alat yang sama dengan lebih banyak responden untuk mengurangi bias yang dihasilkan melalui alat dan sumber data sekunder dapat digunakan untuk crosscheck informasi yang diperoleh melalui sesi PRA. Untuk misalnya pemetaan desa cukup tepat untuk mendapatkan gambaran keseluruhan dari situasi Bio-fisik dan sosio-ekonomi dari desa, tetapi untuk mengetahui hal ini lebih rinci transek atau pemetaan pertanian mungkin diperlukan. Situs yang dipilih untuk menguraikan pada berbagai tingkatan dalam sistem diperiksa. Transects dari tiga daerah dengan jenis tanah yang berbeda mungkin menarik untuk tujuan agronomis. Untuk proyek Memancing situs yang cocok untuk pengamatan langsung/wawancara informal dapat menjadi tempat pemasaran ikan, pengolahan ikan dan memancing. Untuk proyek erosi mungkin tiga desa yang berbeda dengan masalah yang berbeda/solusi dengan erosi dapat dipilih. Sekali lagi seleksi harus sesuai dengan variabel hipotesis mengenai.

Tabel 2.4. Perbedaan RRA VS PRA

RRA	PRA
Belajar dengan cepat dan langsung dari warga desa, staf proyek belajar dan mendapatkan informasi, membawanya pergi, dan menganalisisnya. Ini adalah ekstraktif (informasi dikumpulkan dan digunakan sesuai dengan kebutuhan staf proyek).	Belajar dengan penduduk desa memfasilitasi kapasitas lokal untuk menganalisa, merencanakan, membuat keputusan, mengambil tindakan, menyelesaikan konflik, memantau, dan mengevaluasi sesuai dengan kebutuhan penduduk desa.
RRA adalah sebuah metodologi penelitian ekstraktif yang terdiri dari kegiatan sistematis, semi-terstruktur dilakukan di tempat oleh tim multidisiplin dengan tujuan dengan cepat dan efisien memperoleh informasi baru tentang kehidupan pedesaan dan sumber daya pedesaan.	PRA adalah kombinasi pertumbuhan pendekatan dan metode yang memungkinkan masyarakat pedesaan untuk berbagi, meningkatkan dan menganalisis pengetahuan mereka tentang kehidupan dan kondisi, untuk merencanakan dan bertindak dan untuk memantau dan mengevaluasi. Peran orang luar adalah katalis, fasilitator proses dalam komunitas yang dipersiapkan untuk mengubah situasi mereka.

(Schoenhut/Kievelitz 1994)

(Chambers 1995 and 1997)

Tabel 2.5. Perbedaan antara Questioner dan Checklist

Questioner	Cheklist
Questioner untuk Interview Terstruktur.	Untuk Semi Strukture Interview (SSI)
Pertanyaan baku	Pertanyaan bisa disesuaikan kondisi di lapangan
Sudah ada jawaban	Belum ada jawaban/jawaban dari responden
Pertanyaan berurutan	

Alat-alat PRA berguna dalam epidemiologi partisipatif untuk penyakit hewan:

- a. Teknik wawancara (Wawancara semi terstruktur/SSI).
- b. Teknik Visualisasi (*Mapping and Transect walk*)
- c. Teknik pemeringkatan dan scoring (PP, DIMS, SR, Pairwise ranking (PWR), SMS, Diagram, *Seasonal Calendar, Timelines*, Kalendar hari-hari perayaan)

Dua macam jenis Interview: Interview Terstruktur dan interview semi terstruktur. Ciri-ciri Interview Terstruktur, menggunakan Questioner

- a. Pertanyaan tertulis
- b. Biasanya jawaban Ya & Tidak
- c. Bisa Jadi pasif
- d. Jenis pertanyaan baku
- e. Responden telah ditentukan jumlahnya.

Ciri-ciri Interview Semi Terstruktur

- a. Menggunakan Ceklist
- b. Bisa menggali informasi
- c. Responden belum ditetntukan tergantung sasaran yang dibutuhkan (contoh sasaran: Peternak, Pengepul → Biasa disebut Informance kunci).
- d. Waktunya menyesuaikan

Di dalam menggunakan wawancara semi terstruktur perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Menyiapkan checklist

- b. Menggunakan jenis pertanyaan terbuka (sebagian besar) maupun pertanyaan tertutup.
- c. Mencari informasi yang tepat dari informan kunci.

Point-point checklist untuk SSI:

- a. Perkenalan
- b. Ice Breaking (ramah tamah)
- c. Permasalahan inti → Digali dengan teknik Probbing
 - Penyakit
 - Vaksin
 - Kandang
 - Dll.
- d. Pamitan

Probbing adalah menggali informasi secara mendalam berdasarkan topik dengan pertanyaan terbuka

1. Tatapan mata, penting karena dengan tatapan mata maka responden akan merasa dihargai pada saat dilakukan wawancara
2. Jika responden pendiam, maka yang harus dilakukan adalah memanggil namanya atau memberi pertanyaan yang mudah
3. Jika responden sudah mulai gelisah maka kita harus segera mengakhiri SSI dan berpindah ke responden yang lainnya.
4. Tegaskan kembali bahwa dalam menggali informasi pada program Pelayanan Veteriner menggunakan metode berkomunikasi dengan teknik Wawancara semi instruktur.

Tabel 2.6. Sikap dan perilaku pada saat interview

Hal-hal yang tidak boleh dilakukan	Hal-hal yang boleh dilakukan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memposisikan diri lebih tinggi daripada responden 2. Berpenampilan berlebihan (norak). 3. Mewawancarai orang yang tidak tepat. 4. Mengganggu orang saat istirahat. 5. Tidak sopan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memposisikan setara dengan responden. 2. Berpakaian sederhana 3. Mencari informan kunci 4. Memilih waktu yang tepat . 5. Sopan

Transect walk

Transect walk adalah berjalan di desa tidak di jalan utama melainkan di luar jalan utama dalam wilayah desa seperti "jaring laba-laba" untuk melihat faktor risiko dan informasi yang penting terkait penyakit. Transect walk merupakan salah satu bentuk kegiatan mapping yang di dalamnya terdiri dari observasi dan wawancara singkat dengan setiap orang yang ditemui tim petugas kesehatan hewan pada saat transect walk.

Transect walk diperlukan untuk menggali informasi yang sudah didapat dari SSI (cross check); observasi langsung pada faktor risiko diantaranya tipe pengandangan, pengumbaran ayam, jenis pemeliharaan, bangunan yang penting (seperti kantor desa, puskesmas, pasar dll), wawancara singkat dengan setiap orang yang ditemui..

Hal yang harus dilakukan saat transect walk:

1. Kemampuan observasi: gunakan mata, telinga dan hidung. Mencari faktor risiko dan risiko yang berkaitan EID dan Zoonosis dan sistem pemeliharaan unggas. Mencari keberadaan unggas dan risikonya, abnormalitas dan informan kunci.
2. Walking interview: temukan informan kunci saat transect walk dan lakukan wawancara singkat tentang faktor risiko dan hal penting lainnya yang dilihat dan diobservasi.
3. Kegiatan membuat peta (mapping): catat lokasi penting, faktor risiko dan bangunan yang penting, digunakan untuk mencocokkan informasi dengan informasi yang didapat dari SSI dan teknik skoring.

Peta sangat penting untuk menggambarkan keadaan suatu wilayah, keadaan sosial ekonomi masyarakat dan hal-hal yang berkaitan dengan geografis wilayah tersebut. Peta dapat menggambarkan keadaan daerah tertentu dan dapat menjadi awal yang baik untuk berdiskusi dengan masyarakat setempat mengenai masalah mereka, potensi dan kebutuhannya.

Mapping tidak hanya menunjukkan gambaran suatu wilayah tapi lebih kepada diskusi warga masyarakat untuk mengetahui dan memahami faktor risiko di wilayahnya terutama yang berhubungan dengan EID dan Zoonosis dan penyakit lainnya. Ini juga dapat membantu untuk meningkatkan pertisipasi masyarakat.

- a. Jelaskan bahwa mengembangkan peta komunitas adalah kegiatan partisipatif, dapat

mengumpulkan banyak informasi mengenai wabah dan faktor risiko serta disukai oleh masyarakat. Bisa digunakan untuk mengerti dan mengetahui mengendai kondisi lingkungan sekitar, untuk mendapatkan data/informasi yang akurat langsung dari sumber, bisa memetakan perkembangan dan penyebaran sebuah wabah dan mengidentifikasi faktor risiko.

- b. Kesehatan hewan, kesehatan manusia dan informasi lingkungan seperti keberadaan sungai, hutan, pasar, daerah inspeksi, pembuangan sampah dll bias dipetakan.
- c. Peta bisa digambar pada kertas plano atau metaplan besar dengan spidol. Atau bisa digambar pada tanah. Petugas harus mendorong semua peserta agar berpartisipasi dalam pemetaan.

Teknik Scoring

Teknik ranking atau scoring biasa digunakan untuk mencari nama-nama musim tradisional, periode waktunya dan hubungan dari awal munculnya berbagai macam kejadian seperti:

1. Penyakit-penyakit ternak
2. Penyakit unggas yang berhubungan dengan musim

Teknik ranking atau scoring juga dapat membantu dalam pembuatan hipotesis baru mengenai hubungan antara penyakit dan faktor lingkungan dan interaksi antara hewan liar dan vektor. Sebagian besar penyakit hewan berhubungan dengan musim. Untuk mengendalikan penyakit hewan kita perlu mendisain/membuat strategi berdasarkan musim.

Seasonal calendar dapat dimodifikasi sebagai event calendar untuk mendapatkan informasi mengenai kejadian-kejadian atau hal-hal yang terulang di dalam periode waktu tertentu.

Timeline mengilustrasikan hal-hal yang berhubungan dengan urutan kronologis dari sebuah kejadian di dalam periode waktu tertentu.

Teknik Triangulasi adalah cara mendapatkan informasi yang akurat dari masyarakat dengan mencari informasi pembanding kepada informan yang lain, kemudian diambil informasi yang bisa dipertanggungjawabkan. Triangulasi dapat dilakukan dengan menggunakan salah satu atau beberapa alat PRA. Alat PRA memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing dan saling melengkapi.

2.7 | Satuan Acara Perkuliahan Protokol Alur Terpadu Penanganan Zoonosis-PIB

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI ONE HEALTH DALAM PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN ZOONOSIS DAN PENYAKIT INFEKSI BARU (PIB)
2. KODE MATA KULIAH	KHK
3. WAKTU PERTEMUAN	2x50 menit tatap muka 2x60 menit latihan terstruktur 2x60 menit tugas mandiri
4. PERTEMUAN KE-	6
5. TUJUAN PEMBELAJAR-AN (LO)	Mahasiswa mampu memahami tata laksana pencegahan dan pengendalian zoonosis dan PIB terpadu dengan pendekatan OH
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan tata laksana kasus penanganan Rabies secara terpadu • Mahasiswa mampu menjelaskan tata laksana kasus penanganan Anthrax secara terpadu • Mahasiswa mampu menjelaskan tata laksana kasus penanganan Avian Influenza secara terpadu • Mahasiswa mampu menjelaskan tata laksana kasus penanganan penyakit infeksi baru (PIB) secara terpadu
7. MATERI POKOK (TOPIK/BAB)	PROTOKOL ALUR TERPADU PENANGANAN ZOONOSIS-PIB <ul style="list-style-type: none"> • Tata laksana kasus penanganan Rabies secara terpadu • Tata laksana kasus penanganan Anthrax secara terpadu • Tata laksana kasus penanganan Avian Influenza secara terpadu • Tata laksana kasus penanganan penyakit infeksi baru (PIB) secara terpadu
8. PENGALAMAN BELAJAR	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari tata laksana kasus penanganan rabies secara terpadu • Mempelajari tata laksana kasus penanganan anthrax secara terpadu • Mempelajari tata laksana kasus penanganan Avian Influenza secara terpadu • Mempelajari tata laksana kasus penanganan penyakit infeksi baru (PIB) secara terpadu

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) VI mempresentasikan topik ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, Jadwal kuliah, <u>PPT-6</u> , Handout, Modul, daftar tugas.

Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Memandu jalannya presentasi mahasiswa • Memandu diskusi mahasiswa • Bertindak sebagai motivator dan fasilitator • Mengulas hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengulas tentang tata laksana kasus penanganan Rabies secara terpadu • Mengulas tentang tata laksana kasus penanganan Anthrax secara terpadu • Mengulas tentang tata laksana kasus penanganan Avian Influenza secara terpadu • Mengulas tentang tata laksana kasus penanganan PIB secara terpadu • Berdiskusi 	Idem
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum isi topik kuliah ini • Bertanya kepada mahasiswa secara acak (tes daya materi) • Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah) • Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan 	Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat	Idem
Post Test	Topik ini akan diujii saat UAS, soal tertulis/esai/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap		
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Menular (kementerian pertanian) 2. Anonim. 2014. Situasi dan Analisis Rabies. Infodatin. Kemenkes 2014 		

Dosen Pengajar

(.....)

Tanda tangan

Materi Pokok (Keypoint)

1. Tata laksana Kasus Penanganan Rabies secara Terpadu
 - a. Indeks kasus dari manusia
 - i. Deteksi: gigitan hewan penular rabies terutama anjing
 - ii. Respon cepat: penanganan luka gigitan, pemberian VAR, pemberian SAR dengan menentukan tingkat risiko tinggi atau rendah. Selanjutnya melakukan Penyelidikan Epidemiologi untuk menentukan besaran kasus, populasi terancam, dan sebarannya.
 - iii. Komunikasi dan Koordinasi: Menghubungi sektor kesehatan hewan dan sektor kesehatan satwa liar dengan isi pesan adalah orang, tempat dan waktu serta no telepon.
 - iv. Menunggu hasil pemeriksaan sample hewan, atau hasil observasi hewan penggigit yang masih hidup untuk tindak lanjut pemberian VAR dan SAR.
 - v. Pencegahan: KIE, surveilans populasi terancam, dan korban lain

b. Indeks kasus dari kesehatan hewan

- i. Deteksi dan definisi kasus dengan adanya kasus gigitan
- ii. Respon cepat: Melakukan konfirmasi dan investigasi kasus, untuk menentukan tingkat kecurigaan (suspek) kasus atau suspek tinggi selanjutnya, Humane Euthanasia, Pengambilan sample untuk diperiksa dengan FAT untuk kasus suspek tinggi dan suspek, atau melakukan observasi anjing dalam waktu 14 hari untuk kasus suspek
- iii. Komunikasi dan koordinasi: kepada sektor kesehatan tentang, ditemukannya anjing, tingkat suspek rabies anjing, hasil laboratorium dan hasil observasi anjing.
- iv. Pencegahan dan pengendalian: Melakukan vaksinasi darurat di wilayah positif rabies dan KIE

c. Indeks kasus dari kesehatan satwa liar

- i. Deteksi dan definisi kasus dengan adanya gigitan dan tanda klinis.
- ii. Respon cepat: konfirmasi kejadian, pengamanan satwa, dan pengamatan. Selanjutnya Bersama sektor kesehatan hewan melakukan investigasi penyakit dan respon Bersama.
- iii. Komunikasi dan koordinasi: kepada sektor kesehatan hewan untuk melakukan tindakan diagnosis dan respon cepatnya. Kepada sektor kesehatan masyarakat dengan pesan adanya kasus manusia yang menjadi korban gigitan.
- iv. Pencegahan: pengamatan satwa di sekitar wilayah endemis rabies dan KIE

2. Tatalaksana Kasus penanganan Anthrax secara terpadu

a. Indeks kasus pada manusia

- i. Deteksi: tanda klinis dan riwayat kontak dengan hewan atau bahan asal hewan tersangka penyakit antrax.
- ii. Respon cepat: Pengobatan pasien dan tatalaksana luka serta pengambilan sample awal. Selanjutnya melakukan

PE, untuk dilakukan monitor kontak manusia dengan sumber penularan dan KIE

- iii. Komunikasi dan Koordinasi: Menghubungi sektor kesehatan hewan dan sektor kesehatan satwa liar dengan isi pesan, orang, tempat dan waktu serta no telepon.
- iv. Tindak lanjut, pengobatan pada pasien tersangka, observasi populasi terancam, dan menunggu hasil pemeriksaan sample pada manusia dan hewan untuk dasar tindak lanjut tatalaksana termasuk kelanjutan pengobatan.
- v. Pencegahan: KIE, surveilans populasi terancam, dan korban lain

b. Indeks kasus pada hewan

- i. Deteksi dan definisi kasus dengan adanya tanda klinis dan jumlah kematian ternak dan sebaran kasus
- ii. Respon cepat: Melakukan konfirmasi dan investigasi kasus, untuk menentukan jenis hewan, lokasi dan waktu kejadian, dan menentukan diagnose sementara dan pengambilan sample. Selanjutnya dilakukan respon pengobatan ternak sisa, penutupan lokasi, identifikasi sumber penularan, disposal dengan benar, pembersihan serta KIE ke masyarakat .
- iii. Respon jika hasil lab positif maka dilakukan ring vaksinasi ternak dari arah sisi luar daerah/desa berkasus dengan jarak 2 minggu setelah pengobatan terakhir.
- iv. Komunikasi dan koordinasi: kepada sektor kesehatan tentang, ditemukannya suspek ternak dan hasil laboratorium
- v. Pencegahan dan pengendalian: Melakukan ring vaksinasi saat ada kasus aktif, vaksinasi rutin setiap tahun di wilayah endemis

c. Indeks kasus pada satwa liar

- i. Deteksi dan definisi kasus dengan adanya tanda klinis dan jumlah kematian satwa

- ii. Respon cepat: Melakukan konfirmasi dan pengamanan lokasi. Selanjutnya Bersama sektor kesehatan hewan melakukan investigasi bersama
- iii. Respon jika hasil lab positif maka dilakukan pengamatan lebih luas ke Kawasan, penutupan Kawasan, KIE
- iv. Komunikasi dan koordinasi: kepada sektor kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat tentang, ditemukannya suspek pada satwa dan hasil laboratorium
- v. Pencegahan dan pengendalian: pengamatan kawasan dan penutupan Kawasan, KIE

3. Tata Laksana Kasus penanganan Avian Influenza secara Terpadu

a. Indeks kasus dari manusia

- i. Deteksi: definisi kasus dan riwayat kontak dengan unggas
- ii. Respon cepat: pemberian antiviral, pengamatan pasien dan tatalaksana kasus HPAI, isolasi pasien dan pemantauan masyarakat
- iii. Komunikasi dan Koordinasi: Menghubungi sektor kesehatan hewan dan sektor kesehatan satwa liar dengan isi pesan adalah orang, tempat dan waktu serta no telepon tentang termasuk status kasus pasien dalam investigasi, status suspek, status probable dan status konfirm
- iv. Menunggu hasil pemeriksaan hasil rapid test, dan hasil diagnose lab dari kesehatan hewan
- v. Pencegahan: KIE, surveilans populasi terancam, dan korban lain

b. Indeks kasus dari kesehatan hewan

- i. Deteksi dan definisi kasus dengan adanya tanda klinis dan Rapid Test
- ii. Respon cepat: Melakuakn konfirmasi dan Investigasi kasus, untuk menentukan tingkat kecurigaan (suspek), pengambilan sample, pemusnahan terbatas, disposal, pembersihan dan disinfeksi, biosekuritidi peternakan.

- iii. Komunikasi dan koordinasi: kepada sektor kesehatan tentang, ditemukannya ungags dengan tanda kilnis dan hasil rapid test, hasil diagnosis laboratorium dan sebaran kasus di masyarakat.
- iv. Pencegahan dan pengendalian: KIE, vaksinasi pada peternakan intensif, focal culling, biosecurity, control pergerakan ungags di daerah wabah, disposal.

c. Indeks kasus dari kesehatan satwa liar

- i. Deteksi dan definisi kasus dengan adanya tanda klinis .
- ii. Respon cepat: konfirmasi kejadian, pengamanan satwa, dan pengamatan. Di eks situ dan in situ. Selanjutnya Bersama sektor kesehatan hewan melakukan investigasi penyakit dan respon Bersama. Tindakan penutupan area, biosecurity, disposal, pembersihan dan disinfeksi.
- iii. Komunikasi dan koordinasi: kepada sektor kesehatan hewan untuk melakukan tindakan diagnosis dan respon cepatnya. Kepada sektor kesehatan masyarakat dengan pesan adanya kasus manusia di sekitar kawasan
- iv. Pencehanan: pengamatan satwa di eks situ dan insitu swerta KIE

4. Tata laksana kasus penanganan penyakit infeksi baru secara terpadu

a. Indeks kasus dari manusia

- i. Deteksi: adanya pasien yang belum diketahui penyakitnya selanjutnya dilakukan penilaian risiko cepat, untuk menentukan tingkat risikonya
- ii. Respon cepat: penanganan pasien sesuai SOP, melakukan PE untuk menentukan gambaran kasus, sebaran, dan diagnose sementara, pengambilan sample.
- iii. Komunikasi dan Koordinasi: Menghubungi sektor kesehatan hewan dan sektor kesehatan satwa liar dengan isi pesan adalah orang, tempat dan waktu serta no telepon dan hasil pemeriksaan laboratorium.

- iv. Menunggu hasil pemeriksaan sample hewan/satwa
- v. Pencegahan: KIE, surveilans populasi terancam, dan korban lain

b. Indeks kasus dari Kesehatan Hewan

- i. Deteksi dan definisi kasus dengan adanya kasus yang belum pernah ditemui, selanjutnya dilakukan Analisa risiko cepat..
- ii. Respon cepat: Melakukan konfirmasi dan Investigasi kasus, serta pengambilan sample. Disposal sumber penularan dan isolasi ternak sisa. Penutupan lokasi dan pengendalian pergerakan ternak disuatu wilayah.
- iii. Komunikasi dan koordinasi: kepada sektor kesehatan tentang, ditemukannya kasus yang belum pernah ditemui di tengah masyarakat.

- iv. Pencegahan dan pengendalian: Monitoring kasus secara intensif, KIE

c. Indeks kasus dari kesehatan satwa liar

- i. Deteksi dan definisi kasus dengan adanya kasus penyakit yang belum pernah ditemui selanjutnya dilakukan Analisa risiko cepat..
- ii. Respon cepat: konfirmasi kejadian, pengamanan satwa, dan pengamatan. Selanjutnya Bersama sektor kesehatan hewan melakukan investigasi penyakit dan respon Bersama.
- iii. Komunikasi dan koordinasi: kepada sektor kesehatan hewan untuk melakukan tindakan diagnosis dan respon cepatnya. Kepada sektor kesehatan masyarakat dengan pesan adanya kasus manusia di sekitar Kawasan.
- iv. Pencehanan: pengamatan satwa di Kawasan, penutupan kawasan

2.8 | Satuan Acara Perkuliahan Pengambilan dan Pengiriman Sampel

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI ONE HEALTH DALAM PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN ZOONOSIS DAN PENYAKIT INFENSI BARU (PIB)
2. KODE MATA KULIAH	KHK
3. WAKTU PERTEMUAN	2x50 menit tatap muka 2x60 menit latihan terstruktur 2x60 menit tugas mandiri
4. PERTEMUAN KE-	7
5. TUJUAN PEMBELAJARAN (LO)	Mahasiswa mampu memahami dan melakukan metode pengambilan dan pengiriman sampel PIB
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian bahan biologis berbahaya • Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis sampel untuk proses investigasi • Mahasiswa mampu menjelaskan pedoman pengambilan sampel • Mahasiswa mampu menjelaskan pengemasan dan transportasi sampel
7. MATERI POKOK/BAB/TOPIK	PENGAMBILAN DAN PENGIRIMAN SAMPEL <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian bahan biologis berbahaya • Jenis-jenis sampel untuk proses investigasi • Pedoman pengambilan sampel • Pengemasan dan transportasi sampel
8. PENGALAMAN BELAJAR	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari pengertian bahan biologis berbahaya • Mempelajari jenis-jenis sampel untuk proses investigasi • Mempelajari pedoman pengambilan sampel • Mempelajari pengemasan dan transportasi sampel

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) VII mempresentasikan topik ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, Jadwal kuliah, PPT-7, Handout, Modul, daftar tugas.

Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Memandu jalannya presentasi mhs • Memandu diskusi mahasiswa • Bertindak sebagai motivator dan fasilitator • Mengulas hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari tentang pengertian bahan biologis berbahaya • Mengulas tentang jenis-jenis sampel untuk proses investigasi • Mengulas tentang pedoman pengambilan sampel • Mengulas tentang cara pengemasan dan transportasi sampel 	Idem
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum isi topik kuliah ini • Bertanya kepada mahasiswa secara acak (tes daya materi) • Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah) • Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan 	Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat	Idem
Post Test	Topik ini akan diujii saat UAS, soal tertulis/esai/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap		
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Menular (kementerian pertanian) 2. Anonim. 2014. Situasi dan Analisis Rabies. Infodatin. Kemenkes 2014 		

Dosen Pengajar

(.....)

Tanda tangan

Materi Pokok (*Keypoint*)

Definisi Bahan Biologis Berbahaya (*Biohazard*)

Biohazard didefinisikan sebagai:

Agen infeksi atau bahan biologis berbahaya yang memiliki risiko atau potensi risiko terhadap kesehatan manusia, hewan atau lingkungan. Pajanan agen *biohazard* dapat terjadi melalui luka tusukan, atau terhirup melalui saluran pernapasan masuk melalui sistem gastro-intestinal, kulit atau membran mukosa pada saat menangani bahan kimia, materi biologis berbahaya hewan seperti jaringan, cairan tubuh atau spesimen diagnostik. Materi biologis dari manusia dan hewan diketahui dapat menjadi *biohazard* menular

spesifik. Selain itu, materi biologis juga bisa berasal dari lingkungan yang bisa membawa penyakit tidak diketahui.

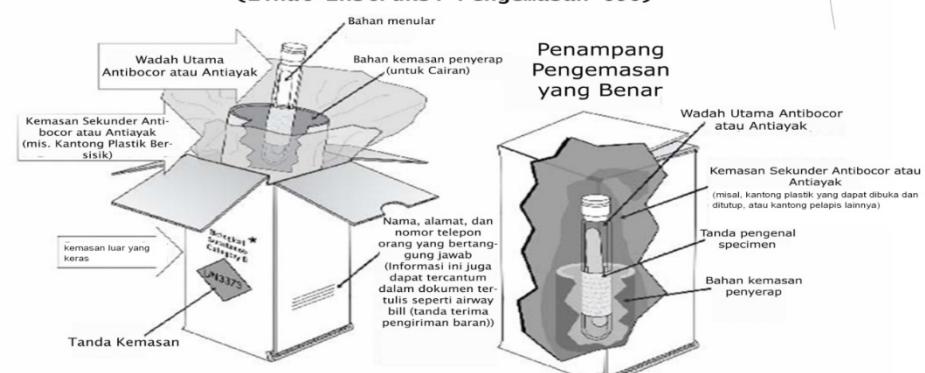
Jenis-jenis sampel untuk proses deteksi dan investigasi kasus

1. Sampel organ dari hewan yang mati: kelenjar getah bening, otak, paru, hati, ginjal, saluran reproduksi, organ jantung. Untuk pengujian toxikologi biasanya diambil isi pencernaan, feces, otak, hati, lemak tubuh, kulit dan urin.
2. Sampel dari hewan hidup: darah lengkap, serum, *swab* darah, *swab*, *feces*, *urine*.

Aturan umum pengambilan sampel

1. Sampel khusus haruslah diambil sesuai dengan kejadian penyakit.
 2. Sampel-sampel tersebut harus dikemas dengan benar, pilih pengujinya dan kemudian dikirimkan ke laboratorium.
 3. Label sampel harus diisi dengan benar. Hal penting yang perlu diperhatikan:
 - a. Organ-organ sampel tersebut harus disimpan dalam keadaan dingin pada suhu 4°C.
 - b. Selalu pisahkan tempat untuk pengiriman organ. Gunakan plastik klip atau Ziploc untuk tiap sampel.
 - c. Jaga kelembaban, jangan biarkan mengering karena akan menyebabkan viabilitas patogen berkurang.
 - d. Untuk swab, masukkan ke dalam transport media untuk isolasi virus dan bakteri dan simpan pada suhu 4°C. Untuk sampel serum, tempatkan sputum pada suhu ruang selama 12-24 jam dalam posisi miring (horizontal)
- e. Untuk sampel feces, jaga pada suhu dingin (4°C) Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pengambilan dan pengemasan sampel adalah sebagai berikut: formalin dalam tube plastik/ kaca, sputum, mikrotube, swab dalam transport media, plastik klip,, cold pack, coolbox, spidol permanen, formulir pengiriman sampel.
- f. Transport media yang bisa digunakan: VTM, PBS, gliserin dan NaCl fisiologis untuk virus, NaCl fisiologis, PBS, gliserin dan bakteri transport media untuk bakteri
4. Cara Pengemasan & Transportasi Spesimen Diagnostik yang Aman
1. Terdapat peraturan transportasi internasional dan domestic untuk Bahan-bahan biologis yang dianggap berbahaya
 - i. Dirancang untuk mencegah bahan-bahan menular lepas saat transit
 - ii. Untuk melindungi masyarakat, pekerja, properti, dan lingkungan
 2. Perhatikan persyaratan pengemasan dan pemberitahuan bahan berbahaya yang tepat

**Pengemasan dan Pemberian Label pada Bahan-bahan Menular Kategori B
(Lihat Instruksi Pengemasan 650)**



* Nama-nama pengiriman yang berlaku adalah "Bahan Biologis, Kategori B", "Specimen Klinis" dan "Specimen Diagnostik", yang mendapatkan cotorisasi sampai 31 Desember 2006. Sejak 1 Januari, 2007, hanya nama pengiriman "Bahan Biologis, Kategori B" yang akan diotorisasi.

Label

Pengajuan uji laboratorium	Pemilik dan pengirim	Spesimen dan uji	Perincian hewan
1. Nomor Epi 2. Tujuan 3. ID kejadian iSIKHNAS	1. Lokasi: Jalan, Desa, Dusun RT/RW 2. Nama Pengirim 3. Alamat Pengirim 4. Nomor HP Pengirim 5. Nama Pemilik 6. Alamat Pemilik 7. Nomor HP Pemilik	1. Jenis specimen: organ/darah 2. Bentuk specimen: swab, smear 3. Jenis Uji: bacteri/virus 4. Uji: standart	1. Jenis kelamin 2. Umur 3. Spesies 4. Ras

Gambar 2.1. Cara pengemasan sampel bahan menular kategori B

2.9 | Satuan Acara Perkuliahan

Perlindungan Diri dan Lingkungan Saat Respon Wabah

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI ONE HEALTH DALAM PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN ZOONOSIS DAN PENYAKIT INFEKSI BARU (PIB)
2. KODE MATA KULIAH	KHK
3. WAKTU PERTEMUAN	2x50 menit tatap muka 2x60 menit latihan terstruktur 2x60 menit tugas mandiri
4. PERTEMUAN KE-	8
5. TUJUAN PEMBELAJARAN (LO)	Mahasiswa mampu memahami dan melakukan prinsip perlindungan diri dan pencegahan pencemaran lingkungan saat respon wabah PIB
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian <i>biosafety</i> dan <i>biosecurity</i>• Mahasiswa mampu menjelaskan pelaksanaan <i>biosafety</i>• Mahasiswa mampu menjelaskan pelaksanaan <i>biosecurity</i>• Mahasiswa mampu menjelaskan akses manajemen• Mahasiswa mampu menjelaskan manajemen kesehatan• Mahasiswa mampu menjelaskan manajemen operasional
7. MATERI POKOK/BAB/ TOPIK	PERLINDUNGAN DIRI DAN LINGKUNGAN SAAT RESPON WABAH <ul style="list-style-type: none">• Pengertian <i>biosafety</i> dan <i>biosecurity</i>• Pelaksanaan <i>biosafety</i>• Pelaksanaan <i>biosecurity</i>• Akses manajemen• Manajemen kesehatan• Manajemen operasional
8. PENGALAMAN BELAJAR	<ul style="list-style-type: none">• Mempelajari pengertian <i>biosafety</i> dan <i>biosecurity</i>• Mempelajari pelaksanaan <i>biosafety</i>• Mempelajari pelaksanaan <i>biosecurity</i>• Mempelajari akses manajemen• Mempelajari manajemen kesehatan• Mempelajari manajemen operasional
Referensi	1. 2.
	Dosen Pengajar

(.....)

Tanda tangan

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) VIII mempresentasikan topik ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, Jadwal kuliah, PPT-8, Handout, Modul, daftar tugas.
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Memandu jalannya presentasi mahasiswa • Memandu diskusi mahasiswa • Bertindak sebagai motivator dan fasilitator • Mengulas hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari pengertian biosafety dan biosecurity • Mengulas tentang pelaksanaan biosafety • Mengulas tentang pelaksanaan biosecurity • Mengulas tentang akses manajemen • Mengulas tentang manajemen kesehatan • Mengulas tentang manajemen operasional 	Idem
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum isi topik kuliah ini • Bertanya kepada mahasiswa secara acak (tes daya materi) • Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah) • Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan 	Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat	Idem
Post Test	Topik ini akan diuji saat UAS, soal tertulis/esai/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap		

Materi Pokok (key point)

Risiko Penyakit Infeksi Baru (PIB)/*Emerging Infectious Disease* (EIDs) dan zoonosis dapat dikurangi dengan melaksanakan prinsip-prinsip dan elemen-elemen biosecuriti dan *biosafety*. Biosecuriti dapat dilaksanakan secara sederhana seperti mencuci tangan anda, mengganti boots dan pakaian, dll.

Pengertian Biosafety dan Biosecuriti

Biosafety (WHO) adalah prinsip-prinsip penahanan untuk mencegah pajanan yang tidak disengaja terhadap bahan biologis berbahaya dan/ atau racun, atau pelepasannya secara tidak disengaja, dengan menerapkan teknologi dan praktik-praktik terukur. Target *Biosafety* adalah untuk melindungi petugas dan fasilitas yang menangani agen dan limbah

biologis terhadap kontaminasi penyakit yang dapat disebabkan oleh bahan-bahan berbahaya tersebut.

Pengertian **biosecuriti** lebih kompleks karena mungkin memiliki arti yang berlainan dalam konteks yang berbeda. Dalam konteks PIB dan wabah, istilah ini harus mengacu pada prinsip penahanan untuk melindungi area tertentu (peternakan/ fasilitas/ desa, dll) dari kontaminasi atau terkontaminasi agen biologis (agen penyebab PIB) atau bahan-bahan biologis berbahaya lainnya dari/ ke area lain.

Biosecuriti dalam penanganan wabah dan pelaksanaan tugas sehari-hari termasuk:

1. Akses ke manajemen
2. Manajemen kesehatan hewan
3. Manajemen operasional

Biosafety

1. Alat Pelindung Diri (APD) dan penerapan penanganan sampel yang aman/pemusnahan yang aman – berfokus pada perlindungan manusianya (petugas atau pelaku kegiatan).
2. Semua usaha yang dilakukan di dalam laboratorium untuk menghindari kejadian keterpajaman atas bahan biologis berbahaya pada manusia (petugas atau pelaku kegiatan) maupun lolosnya bahan biologis berbahaya keluar dari laboratorium secara tidak disengaja.

Biosecuriti

1. Lapangan: peternakan & pasar – pengurangan penyebaran/ masuk/ keluarnya bahan biologis berbahaya.
2. Metode yang lebih sederhana – sebagai contoh. mengganti atau mencuci boots; mengurangi penyebaran dari pakaian biasa
3. Karantina/pengendalian lalu lintas



Gambar 2.2. Ilustrasi peran biosecuriti dalam pengendalian agen

4. Pemusnahan karkas yang aman
5. Pembersihan/desinfeksi
6. Hari libur pasar

Biosecuriti dan biosafety seharusnya adalah sistem yang terintegrasi untuk mencegah dan menghindari kontaminasi bahan biologis berbahaya (agen pathogen) ke manusia dan area /spesies baru.

Perbedaan antara Biosafety dan biosecurity

Dalam konteks laboratorium, biosafety lebih ditekankan tujuannya pada upaya melindungi manusia (petugas atau pelaku kegiatan) dari keterpajamanannya atas bahan biologis berbahaya yang ditangani, ataupun lolosnya bahan biologis berbahaya tersebut keluar dari laboratorium secara tidak disengaja, sedangkan biosecuriti melindungi bahan biologis berbahaya yang ditangani di laboratorium disalahgunakan oleh manusia untuk disalahgunakan (keluarnya bahan biologis berbahaya dari laboratorium secara disengaja); Dalam konteks peternakan biosecuriti

diartikan sebagai upaya mencegah bahan biologis berbahaya (pathogen penyebab penyakit) keluar/masuk dari/ke wilayah peternakan ke/dari wilayah lain. Dalam konteks PIB, biosecuriti diterapkan untuk mencegah agen penyebab penyakit mencapai area/spesies/kasus baru

Akses manajemen

Zona terpisah khusus (di tingkat peternakan hingga tingkatan geografis yang lebih luas (sebagai contoh kabupaten)). Menetapkan zona terpisah dengan tingkatan perlindungan yang berbeda sesuai dengan kebutuhan. Menetapkan zona ini dengan pagar (atau alat lain) dan memasang penanda untuk identifikasi.

Pengendalian lalu lintas di dan antara zona yang sudah ditetapkan, pengendalian lalu lintas manusia, perlengkapan dan kendaraan

1. Ke dalam zona yang sudah ditentukan,
2. Keluar dari zona yang sudah ditentukan dan
3. Di antara zona yang sudah ditentukan.

Hal ini dapat dilakukan dengan penggunaan akses poin yang terkendali seperti mengganti alas kaki, baju, dll.

Manajemen Kesehatan Hewan

Menangani lalu lintas hewan

1. Rencana pemasukan hewan, lalu lintasnya dalam tempat tersebut dan mengeluarkan hewan dari tempat tersebut. Hal ini termasuk menggunakan strategi manajemen seperti:
2. Mengidentifikasi semua hewan dan menyimpan catatan untuk pelacakan jejak,
3. Pengujian hewan sebelum pemasukan,
4. Melakukan prosedur isolasi pasca kedatangan,
5. Menjadwalkan lalu lintas hewan lebih dini dan
6. Memaksimalkan downtime di area produksi antara kelompok-kelompok hewan.
7. Melaksanakan praktik identifikasi hewan dan pencatatan yang baik. Sangat penting untuk dapat berpartisipasi dalam sistem pelacakan jika tersedia.

Mengamati hewan untuk mengenali tanda-tanda penyakit

Memastikan pekerja memiliki pengetahuan yang cukup dan pengalaman mengenali tanda-tanda

penyakit. Mereka dapat melakukan hal ini dengan mengamati tingkat produksi hewan, perilaku, tanda-tanda klinis, dan konsumsi pakan serta air.

Menentukan rencana respon untuk situasi penyakit yang potensial

1. Menghubungi dokter hewan jika melihat jumlah penyakit dan kematian yang tidak lazim.
2. Bekerja bersama dengan dokter hewan anda; adanya rencana respon penyakit untuk kasus suspek penyakit menular atau penyakit yang dilaporkan. Sebuah rencana respon termasuk:
3. Pemicu respon respon (sebagai contoh, beberapa hewan menunjukkan tanda-tanda penyakit, penurunan produksi yang signifikan, tidak ada respon terhadap pengobatan rutin, angka kematian yang tidak terantisipasi),
4. Rincian mengenai siapa yang dapat dihubungi,
5. Rencana untuk membatasi lalu lintas hewan, manusia atau kendaraan yang ada di tempat tersebut atau dari luar lokasi, dan
6. Langkah-langkah lain yang diputuskan oleh anda dan dokter hewan anda.

Manajemen operasional

1. Pemusnahan ternak mati dengan benar
2. Rencana dan pengendalian pemusnahan karkas menurut pedoman teknis yang disediakan oleh Kementerian atau peraturan provinsi.
3. Karkas harus dimusnahkan dengan tepat

waktu.

Mengelola kotoran sesuai dengan peraturan

1. Rencana dan pengendalian manajemen kotoran menurut pedoman teknis yang disediakan oleh Kementerian atau peraturan provinsi.
2. Perencanaan harus menyertakan langkah-langkah dalam pengambilan, penyimpanan, pemindahan dan pembuangan kotoran dengan cara yang dapat meminimalisasi peluang penyebaran organisme penyakit.

Menjaga tempat, bangunan, perlengkapan dan kendaraan tetap bersih

Bangunan, perlengkapan dan kendaraan harus dibersihkan secara rutin untuk mencegah masuknya penyakit dan hama. Pertimbangkan penggunaan desinfektan jika memungkinkan.

Menjaga fasilitas dalam keadaan baik

Menjaga semua fasilitas dalam keadaan baik sehingga rencana biosekuriti dapat diterapkan secara efektif. Hal ini termasuk Bangunan dan pagar untuk mencegah satwa liar dan manusia memasuki tempat tersebut. Daerah penyimpanan pakan untuk mencegah akses satwa liar dan kutu, dan memiliki jalur jalan untuk membersihkan dan mendesinfeksi kendaraan.

Membeli input produksi dari sumber yang terpercaya

Membeli input produksi seperti pakan dan alas kandang dari sumber terpercaya. Memastikan persediaan air bebas dari kontaminasi.

Pengendalian hama

Memastikan adanya program manajemen hama untuk mencegah penyebaran penyakit.

Rencana

Memiliki rencana biosekuriti yang tertulis dan disesuaikan secara rutin.



Bab III

Pengendalian Resistensi Antimikroba dan Penggunaan Antimikroba

Bab III

Pengendalian Resistensi Antimikroba dan Penggunaan Antimikroba

3.1 | Pengantar

Keberadaan bakteri yang resisten-antibiotik (*antibiotic-resistant*) dalam produk pangan menjadi perhatian bagi kesehatan masyarakat karena berpotensi memindahkan bakteri patogen tular pangan (*foodborne pathogen*) yang resisten antibiotik ke populasi manusia. Hal ini didukung dengan pernyataan menurut Álvarez-Fernández *et al.* (2013) yang menjelaskan bahwa bakteri resisten antibiotik ini dapat menjadi reservoir gen resisten yang dapat dipindahkan ke bakteri patogen atau komensal di saluran pencernaan manusia.

Di Indonesia, pelarangan terhadap penggunaan AGP telah diatur dalam Undang-Undang No. 18/2009 juncto Undang-Undang No.41/2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan yang menyatakan tentang pelarangan penggunaan pakan yang dicampur dengan hormon tertentu dan atau antibiotik imbuhan pakan. Melalui Permentan No. 14/2017 tentang Klasifikasi Obat Hewan, sejak 1 Januari 2018, Pemerintah telah melarang penggunaan AGP dalam pakan. Pelarangan ini juga diperkuat dengan Permentan No. 22/2017 tentang Pendaftaran dan Peredaran Pakan, yang mensyaratkan pernyataan untuk tidak menggunakan AGP dalam formula pakan (Firdaus 2018).

3.2 | Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Pengendalian Resistensi Antimikroba dan Penggunaan Antimikroba

Mata Kuliah (MK)	:	Pengendalian Resistensi Antimikroba dan Penggunaan Antimikroba	Nama Dosen:
Semester	:	1.	
SKS	:	2.	
Kode MK	:	3.	
Capaian Pembelajaran PS	:		
Capaian Pembelajaran MK	:	Setelah mengikuti kuliah ini: 1. Mahasiswa mengetahui dan memahami prinsip dan mekanisme resistensi antibiotik pada mikroba 2. Mahasiswa mampu menjelaskan masalah utama, cara pencegahan dan pengendalian resistensi antimikroba secara komprehensif di dunia peternakan dan kesehatan hewan 3. Mahasiswa mengetahui informasi terbaru mengenai perkembangan resistensi antibiotik dan teknologi pengujian terbaru termasuk menggunakan pendekatan molekuler 4. Mahasiswa mampu membuat bahan penyuluhan kepada masyarakat (<i>Public Awareness</i>) (Booklet/Poster). 5. Mahasiswa mampu memberikan masukan alternatif terhadap kesehatan masyarakat yang berkaitan dengan kesehatan hewan. 6. Mahasiswa memiliki sikap jujur, kooperatif, dan komunikatif.	
Diskripsi MK	:	Mata kuliah ini membahas regulasi pemerintah mengenai penggunaan antimikroba di dunia peternakan dan kesehatan hewan, resistensi antimikroba, faktor-faktor terjadinya AMR serta dampak yang ditimbulkan, surveilans AMR/AMU, dan pengendalian AMR di Indonesia, serta informasi terbaru terkait penelitian dan teknologi pengujian resistensi terbaru termasuk pendekatan molekuler.	

No	Kemampuan Akhir (LO)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Capaian	Sumber Pustaka/ Materi
1.	1. Mahasiswa mengetahui mengenai regulasi penggunaan antimikroba serta sanksi penyalahgunaan antimikroba 2. Mahasiswa mengetahui penyebarluasan, jalur distribusi dan pengawasan obat hewan	Regulasi Penggunaan Antimikroba di Dunia Peternakan dan Kesehatan Hewan	1. Kuliah umum 2. Magang	.x50 menit tatap muka .x60 menit tugas terstruktur .x60 menit tugas mandiri	1. Undang-undang no 18 tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan jo UU no 41/2017 2. Permentan no 14 tahun 2017 tentang klasifikasi obat hewan	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan peraturan-peraturan terkait penggunaan obat di dunia peternakan dan kesehatan hewan • Mampu menjelaskan penyediaan jalur distribusi obat di dunia peternakan dan kesehatan hewan 	Modul, Handout Bahan lainnya LCD, Laptop
2	1. Mahasiswa mengetahui mekanisme terjadinya resistensi antimikroba resistensi antimikroba di dunia peternakan dan kesehatan hewan	1. Resistensi Antimikroba 2. Faktor-faktor terjadinya AMR serta dampak yang ditimbulkan	1. Kuliah dan diskusi 2. Student Centre Learning, 3. Diskusi kelompok,	.x50 menit tatap muka .x60 menit tugas terstruktur .x60 menit tugas mandiri	1. Definisi resistensi antimikroba 2. Perkembangan resistensi antimikroba 3. Mekanisme terjadinya resistensi antimikroba 4. Faktor yang mendukung terjadinya resistensi antimikroba 5. Dampak terjadinya antimikroba 6. Pengujian resistensi antimikroba	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan pengertian resistensi antimikroba • Mampu menjelaskan mekanisme resistensi antimikroba • Mampu menjelaskan faktor-faktor yang mendorong terjadinya resistensi antimikroba 	Modul, Handout Bahan lainnya LCD, Laptop

No	Kemampuan Akhir (LO)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Capaian	Sumber Pustaka/ Materi
3	1. Mahasiswa mampu memahami surveilans AMR/AMU	1. Signifikansi surveilans AMR/AMU 2. Surveilans AMR/AMU	1. Kuliah dan diskusi 2. Studi kasus 3. Riset Aksi 4. E-learning 5. Student Centre Learning, Diskusi kelompok	.x50 menit tatap muka .x60 menit tugas terstruktur .x60 menit tugas mandiri	Dalam materi ini mahasiswa akan diberi penjelasan mengenai teori/prinsip dasar dalam penyusunan langkah-langkah rencana Survey: 1. Tujuan survei 2. Jenis Data 3. Populasi target 4. Pemilihan sampel, besaran sampel dan uji diagnostik 5. Pengamatan dan pengukuran yang relevan 6. Pengelolaan data 7. Analisa Statistik 8. Aspek keorganisasian	Setelah mengikuti materi ini mahasiswa diharapkan dapat melakukan penyusunan rencana survei untuk mengetahui status resistensi antimikroba dan faktor risiko resistensi antimikroba	Modul, Handout Bahan lainnya LCD, Laptop
4.	Mahasiswa mampu memahami secara komprehensif program pengendalian AMR	Pengendalian AMR di Indonesia	Kuliah dan diskusi Student Centre Learning, Diskusi kelompok Studi kasus	.x50 menit tatap muka .x60 menit tugas terstruktur .x60 menit tugas mandiri	Program pengendalian AMR secara komprehensif Faktor socio-economy terjadinya AMR Program veterinary stewardship AMR (Sosialisasi dan pendampingan dalam penggunaan antimikroba)	Setelah mengikuti materi ini mahasiswa diharapkan dapat melakukan penyusunan rencana program pengendalian AMR Setelah mengikuti materi ini mahasiswa diharapkan dapat melakukan analisis ekonomi untuk pengendalian AMR	Modul, Handout Bahan lainnya LCD, Laptop

No	Kemampuan Akhir (LO)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Capaian	Sumber Pustaka/ Materi
5	Mahasiswa mengetahui penelitian-penelitian terbaru terkait teknologi terbaru tentang pengujian resistensi mikroba terbaru termasuk pendekatan molekuler	Kasus-kasus terbaru terkait resistensi antimikrob di dunia	Kuliah dan diskusi Student Centre Learning, Diskusi kelompok	.x50 menit tatap muka .x60 menit tugas terstruktur	Informasi terbaru dari kasus-kasus resistensi antimikrobal di dunia Informasi terbaru mengenai penelitian resistensi antimikrobal, termasuk didalamnya cara deteksi, cara pengendalian dan penemuan obat terbaru untuk mengendalikan resistensi antimikrob	Setelah mengikuti materi ini mahasiswa dapat menjelaskan kondisi terbaru di dunia terkait resistensi antimikrobal	Modul, Handout Bahan lainnya LCD, Laptop

REFERENSI

1. Materi-materi dari Studium Generale: KPRa, YOP, Kementan, FKH dan PBP DH
2. Video Edukasi AMU dan AMR
3. National Action Plan (NAP) pengendalian AMR
4. Global Action Plan (GAP) pengendalian AMR
5. Dohoo I, Martin W. dan Stryhn H. 2003. Veterinary Epidemiologic Research. Canada: AVC Inc.
6. Martin SW, Meek AH, Willeberg P. 1988. Veterinary Epidemiology. USA: Iowa State University Press
7. Putt SNH, Shaw AP, Woods AJ, Tyler L, James AD. 1988. Veterinary Epidemiology and Economic in Africa. ILCA Manual no.3. VEERU. University of Reading, England
8. Salman MD. 2003. Animal Disease Surveillance and Survey Systems. Iowa: Iowa State Press.
9. Thrusfield M. 2005. Veterinary Epidemiology 3th ed. Berlin: Blackwell Science

3.3 | Satuan Acara Pengajaran (SAP)

Peraturan/Legislasi Penggunaan Antimikrob di Peternakan dan Kesehatan Hewan

Topik ini dapat disampaikan pada mata kuliah legislasi veteriner baik di tingkat sarjana maupun di tingkat Program Persiapan Dokter Hewan.

I. Identitas Topik Matakuliah

1. Topik Matakuliah (MK)	Resistensi dan Penggunaan Antimikroba
2. Kode MK	(disesuaikan dengan kode di Fakultas/Prodi)
3. Pertemuan ke	(disesuaikan dengan MK terkait)
4. Waktu pertemuan	(dapat diselesaikan dalam 2 jam atau disesuaikan dengan RPKPS MK terkait)
5. Pokok Bahasan (PB) /Bab/Sub Topik	Regulasi Penggunaan Antimikroba di Dunia Peternakan dan Kesehatan Hewan
6. Tujuan Pembelajaran Umum/Tujuan Instruksional Umum	<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa mengetahui mengenai regulasi penggunaan antimikroba serta sanksi penyalahgunaan antimikroba2. Mahasiswa mengetahui penyediaan, jalur distribusi dan pengawasan obat hewan

II. Pokok Bahasan, Sub pokok Bahasan (Sub PB/Sub BAB/Sub Topik) dan Tujuan Pembelajaran Khusus

Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan/Sub Bab	Tujuan Pembelajaran Khusus/Tujuan Instruksional Khusus
1. Regulasi Penggunaan Antimikroba di Dunia Peternakan dan Kesehatan Hewan	a. Undang-undang no 18 tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan jo UU no 41/2017 b. Permentan no 14 tahun 2017 tentang klasifikasi obat hewan	<ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa mengetahui regulasi yang diterapkan di dunia kesehatan terkait penggunaan antibiotik• Mahasiswa mengetahui regulasi yang diterapkan di Indonesia terkait penggunaan antibiotik di peternakan dan kesehatan hewan• Mahasiswa memahami pengklasifikasian obat hewan berikut contohnya
3. Penyediaan, jalur distribusi dan pengawasan obat hewan	a. Pihak-pihak yang terlibat dalam industri obat hewan b. Jalur distribusi obat hewan di tingkat nasional c. Jalur ditribusi obat di tingkat daerah d. Jalur pengawasan penggunaan obat hewan di tingkat nasional e. Jalur pengawasan obat hewan di tingkat daerah f. Tindakan-tindakan hukum terkait penyalahgunaan obat hewan dan penyimpangan dalam distribusi obat hewan g. Pedoman petugas pengawas obat hewan	<ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa mengetahui jalur distribusi obat hewan di tingkat pusat hingga ke tingkat daerah• Mahasiswa mengetahui pihak-pihak yang terlibat dalam industri farmasi obat hewan• Mahasiswa mengetahui tugas dan wewenang pengawas obat hewan• Mahasiswa mengetahui tindakan-tindakan hukum yang diterapkan di Indonesia terkait penyalahgunaan obat hewan dan penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dalam jalur distribusi obat hewan• Mahasiswa mengetahui tugas dan kompetensi petugas pengawas obat hewan

III. Strategi Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa	Materi & media	Alokasi Waktu
Pengantar (introduction)	<p>Menjelaskan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deskripsi singkat dari Pokok Bahasan (PB) dan Sub Pokok Bahasan (SPB) 2. Manfaat & relevansi PB dan SPB 3. TIU & TIK (Tujuan Pembelajaran) PB 	Menyimak dan menanyakan hal yang belum jelas/diketahui	Oral dan penayangan LCD proyektor	12 menit dari 2 jam yang disediakan (10% dari total waktu) atau disesuaikan dengan kebutuhan
Penyajian materi kuliah	<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan dan mendiskusikan materi sub topik 1, 2, 3 dst • Memberi contoh & diskusi kasus 	Menyimak dan mendiskusikan hal yang belum jelas/diketahui	Presentasi menggunakan LCD proyektor, tayangan video dan handout matakuliah	96 menit (80% dari total waktu) atau disesuaikan dengan kebutuhan
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum isi perkuliahan 2. Bertanya secara acak untuk mengetahui tingkat penguasaan materi (PB/SPB) kepada mhs 3. Umpan balik (menjelaskan bagian-bagian materi yang belum dimengerti mahasiswa) 4. Penyampaian acuan atau referensi untuk pendalaman materi 	Memberikan respon secara oral/tertulis	Oral/ tertulis (essay/ kuesioner form)	12 menit (10% dari total waktu)
Evaluasi pembelajaran	Evaluasi dilakukan melalui pelaksanaan ujian/tes. Keberhasilan pembelajaran dapat diukur melalui capaian rerata nilai ujian mahasiswa yang berkorelasi dengan capaian tujuan pembelajaran.			
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guardabassi L., Jensen B. Lars, Kruse H., 2008. Guide to Antimicrobial Use in Animals, Blackwell Publishing Ltd, ISBN:9781405405150798 2. Schwarz S., Cavaco M. L., Shen J., Aarestrup M. F., 2018. Antimicrobial Resistance in Bacteria from Livestock and Companion Animals. ASM Press, ISBN 9781555819804 3. O'neill, J. 2016. The review on antimicrobial resistance: Tackling Drug-Resistant Infections Globally. https://amr-review.org/ 4. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.6.- Introduction to the recommendations for controlling antimicrobial resistance. 5. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.7.- Harmonisation of national antimicrobial resistance surveillance and monitoring programmes. 6. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.8.- Monitoring of the quantities and usage patterns of antimicrobial agents used in food-producing animals. 7. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.9.- Responsible and prudent use of antimicrobial agents in veterinary medicine. 8. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.10.- Risk analysis for antimicrobial resistance arising from the use of antimicrobials in animals 9. WHO. 2014. Antimicrobial Resistance: Global Report on Surveillance. ISBN: 978 92 4 156474 8 			

Dosen Pengajar

(.....)

3.4 | Satuan Acara Pembelajaran (SAP) Prinsip dan Mekanisme Resistensi Antimikrob

Topik ini dapat disampaikan pada mata kuliah bakteriologi, farmakologi, farmasi dan mata kuliah yang terkait dengan diagnosa dan pengobatan baik di tingkat sarjana maupun di tingkat Program Persiapan Dokter Hewan.

I. Identitas Topik Matakuliah

1. Topik Matakuliah (MK)	Resistensi dan penggunaan antimikroba
2. Kode MK	(disesuaikan dengan kode di Fakultas/Prodi)
3. Pertemuan ke	(disesuaikan dengan MK terkait)
4. Waktu pertemuan	(dapat diselesaikan dalam 2 jam atau disesuaikan dengan RPKPS MK terkait)
5. Pokok Bahasan (PB) /Bab/Sub Topik	1. Prinsip dan mekanisme resistensi mikroba 2. Pengendalian resistensi mikroba
6. Tujuan Pembelajaran Umum/Tujuan Instruksional Umum	1. Mahasiswa mengetahui dan memahami prinsip dan mekanisme resistensi antibiotik pada mikroba 2. Mahasiswa mengetahui dan memahami strategi pengendalian resistensi antibiotik pada mikroba

II. Pokok Bahasan, Sub pokok Bahasan (Sub PB/Sub BAB/ Sub Topik) dan Tujuan Pembelajaran Khusus

Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan/Sub Bab	Tujuan Pembelajaran Khusus/Tujuan Instruksional Khusus
1. Prinsip dan mekanisme resistensi mikroba	a. Sejarah perkembangan antimikroba b. Klasifikasi antimikroba c. Bagaimana mikroba menjadi resisten? d. Mekanisme resistensi e. Dampak resistensi mikroba pada hewan, manusia dan lingkungan	<ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa mengetahui sejarah perkembangan antimikroba sejak ditemukan hingga saat ini.• Mahasiswa memahami pengklasifikasian antimikroba berikut contohnya• Mahasiswa mampu menjelaskan faktor yang mempengaruhi mikroba menjadi resisten• Mahasiswa memahami macam-macam mekanisme resistensi pada mikroba• Mahasiswa mampu memahami dampak resistensi mikroba pada hewan (termasuk akuatik), manusia dan lingkungan.

Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan/Sub Bab	Tujuan Pembelajaran Khusus/Tujuan Instruksional Khusus
6. Pengendalian resistensi mikroba	<p>a. Perkembangan rencana aksi global tentang pengendalian resistensi antimikroba.</p> <p>b. Pedoman global dalam pengendalian resistensi antimikroba.</p> <p>c. Rencana aksi nasional & rencana strategis pengendalian AMR di sektor peternakan dan kesehatan hewan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui sejarah dan perkembangan rencana aksi global pengendalian resistensi antimikroba. Mampu menjelaskan tujuan strategis pengendalian resistensi antimikroba secara global Mengetahui rekomendasi global dalam hal: rekomendasi OIE dalam pengendalian AMR (TAHC article 6.6), harmonisasi program monitoring-surveilans (TAHC article 6.7), monitoring penggunaan antimikroba pada ternak pangan (TAHC article 6.8), penggunaan antimikroba yang bijak & bertanggung jawab (TAHC article 6.9), analisa risiko AMR yang bersumber dari penggunaan di hewan (TAHC article 6.10) Mengetahui daftar antimikroba yang penting dan kritis untuk veteriner dan manusia. Mampu memahami upaya-upaya pengendalian AMR secara lintas sektor melalui NAP (rencana aksi nasional) & upaya pengendalian AMR di sektor peternakan dan kesehatan hewan (kegiatan pencegahan dan pengendalian infeksi: biosecuriti, higiene, sanitasi dan vaksinasi; kegiatan pengawasan penyedian, distribusi, peredaran dan penggunaan antimikroba; pengetahuan perkembangan peraturan yang berlaku di sektor peternakan dan kesehatan hewan terkait AMR; kegiatan peningkatan kesadaran dokter hewan, masyarakat dan peternak; upaya pengembangan penelitian & inovasi baru).

III. Strategi Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa	Materi & media	Alokasi Waktu
Pengantar (introduction)	<p>Menjelaskan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deskripsi singkat dari Pokok Bahasan (PB) dan Sub Pokok Bahasan (SPB) 2. Manfaat & relevansi PB dan SPB 3. TIU & TIK (Tujuan Pembelajaran) PB 	Menyimak dan menanyakan hal yang belum jelas/diketahui	Oral dan penayangan LCD proyektor	12 menit dari 2 jam yang disediakan (10% dari total waktu) atau disesuaikan dengan kebutuhan

Penyajian materi kuliah	1. Mempresentasikan dan mendiskusikan materi sub topik 1, 2, 3 dst 2. Memberi contoh & diskusi kasus	Menyimak dan mendiskusikan hal yang belum jelas/diketahui	Presentasi menggunakan LCD proyektor, tayangan video dan handout matakuliah	96 menit (80% dari total waktu) atau disesuaikan dengan kebutuhan
Penutup	1. Merangkum isi perkuliahan 2. Bertanya secara acak untuk mengetahui tingkat penguasaan materi (PB/SPB) kepada mahasiswa 3. Umpam balik (menjelaskan bagian-bagian materi yang belum dimengerti mahasiswa) 4. Penyampaian acuan atau referensi untuk pendalaman materi	Memberikan respon secara oral/tertulis	Oral/tertulis (essay/kuesioner form)	12 menit (10% dari total waktu)
Evaluasi pembelajaran	Evaluasi dilakukan melalui pelaksanaan ujian/tes. Keberhasilan pembelajaran dapat diukur melalui capaian rerata nilai ujian mahasiswa yang berkorelasi dengan capaian tujuan pembelajaran.			
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guardabassi L., Jensen B. Lars, Kruse H., 2008. Guide to Antimicrobial Use in Animals, Blackwell Publishing Ltd., ISBN:9781405405150798 2. Schwarz S., Cavaco M. L., Shen J., Aarestrup M. F., 2018. Antimicrobial Resistance in Bacteria from Livestock and Companion Animals. ASM Press, ISBN 9781555819804 3. O'neill, J. 2016. The review on antimicrobial resistance: Tackling Drug-Resistant Infections Globally. https://amr-review.org/ 4. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.6.- Introduction to the recommendations for controlling antimicrobial resistance. 5. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.7.- Harmonisation of national antimicrobial resistance surveillance and monitoring programmes. 6. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.8.- Monitoring of the quantities and usage patterns of antimicrobial agents used in food-producing animals. 7. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.9.- Responsible and prudent use of antimicrobial agents in veterinary medicine. 8. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.10.- Risk analysis for antimicrobial resistance arising from the use of antimicrobials in animals 9. WHO. 2014. Antimicrobial Resistance: Global Report on Surveillance. ISBN: 978 92 4 156474 8 			

Dosen Pengajar

(.....)

3.5 | Satuan Acara Pengajaran (SAP) Pendekatan Surveilan AMR

Topik ini dapat disampaikan pada mata kuliah epidemiologi dan ekonomi veteriner mata kuliah yang terkait dengan pengendalian resistensi antimikroba di baik di tingkat sarjana maupun di tingkat Program Persiapan Dokter Hewan.

I. Identitas Topik Matakuliah

1. Nama Mata Kuliah (MK)	:	Resistensi dan penggunaan antimikroba
2. Kode MK/sks	:	(diseduaikan dengan kode di Fakultas/Prodi)
3. Pertemuan ke	:	(diseduaikan dengan MK terkait)
4. Waktu pertemuan	:	(dapat diselesaikan dalam 2 jam atau disesuaikan dengan RPKPS MK terkait)
5. Pokok Bahasan (PB)/BAB/TOPIK	:	1. Signifikansi surveilans AMR/AMU 2. Surveilans AMR/AMU
6. Tujuan Instruksional Umum	:	Mahasiswa mampu memahami surveilans AMR/AMU

II. Pokok Bahasan, Sub pokok Bahasan (Sub PB/Sub BAB/ Sub Topik) dan Tujuan Pembelajaran Khusus

Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan/Sub Bab	Tujuan Pembelajaran Khusus/ Tujuan Instruksional Khusus
1. Signifikansi surveilans AMR/AMU	Dalam materi ini mahasiswa akan diberi penjelasan mengenai teori/prinsip dasar dalam penyusunan langkah-langkah rencana Survei: <ol style="list-style-type: none">1. Tujuan survei2. Jenis Data3. Populasi target4. Pemilihan sampel, besaran sampel dan uji diagnostik5. Pengamatan dan pengukuran yang relevan6. Pengelolaan data7. Analisa Statistik8. Aspek keorganisasian	Setelah mengikuti materi ini mahasiswa diharapkan dapat melakukan penyusunan rencana survei untuk mengetahui status resistensi antimikroba dan faktor risiko resistensi antimikroba

III. Strategi Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa	Materi & media	Alokasi Waktu
Pengantar (introduction)	Menjelaskan: <ol style="list-style-type: none">1. Deskripsi singkat dari Pokok Bahasan (PB) dan Sub Pokok Bahasan (SPB)2. Manfaat & relevansi PB dan SPB3. TIU & TIK (Tujuan Pembelajaran PB)	Menyimak dan menanyakan hal yang belum jelas/diketahui	Oral dan penayangan LCD proyektor	12 menit dari 2 jam yang disediakan (10% dari total waktu) atau disesuaikan dengan kebutuhan

Tahap	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa	Materi & media	Alokasi Waktu
Penyajian materi kuliah	<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan dan mendiskusikan materi sub topik 1, 2, 3 dst • Memberi contoh & diskusi kasus 	Menyimak dan mendiskusikan hal yang belum jelas/diketahui	Presentasi menggunakan LCD proyektor, tayangan video dan handout matakuliah	96 menit (80% dari total waktu)
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum isi perkuliahan 2. Bertanya secara acak untuk mengetahui tingkat penguasaan materi (PB/SPB) kepada mahasiswa 3. Umpam balik (menjelaskan bagian-bagian materi yang belum dimengerti mahasiswa) 4. Penyampaian acuan atau referensi untuk pendalaman materi 	Memberikan respon secara oral/tertulis	Oral/tertulis (essay/kuesioner form)	12 menit (10% dari total waktu)
Evaluasi pembelajaran	Evaluasi dilakukan melalui pelaksanaan ujian/tes. Keberhasilan pembelajaran dapat diukur melalui capaian rerata nilai ujian mahasiswa yang berkorelasi dengan capaian tujuan pembelajaran.			
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guardabassi L., Jensen B. Lars, Kruse H., 2008. Guide to Antimicrobial Use in Animals, Blackwell Publishing Ltd., ISBN:9781405405150798 2. Schwarz S., Cavaco M. L., Shen J., Aarestrup M. F., 2018. Antimicrobial Resistance in Bacteria from Livestock and Companion Animals. ASM Press, ISBN 9781555819804 3. O'neill, J. 2016. The review on antimicrobial resistance: Tackling Drug-Resistant Infections Globally. https://amr-review.org/ 4. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.6.- Introduction to the recommendations for controlling antimicrobial resistance. 5. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.7.- Harmonisation of national antimicrobial resistance surveillance and monitoring programmes. 6. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.8.- Monitoring of the quantities and usage patterns of antimicrobial agents used in food-producing animals. 7. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.9.- Responsible and prudent use of antimicrobial agents in veterinary medicine. 8. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.10.- Risk analysis for antimicrobial resistance arising from the use of antimicrobials in animals 9. WHO. 2014. Antimicrobial Resistance: Global Report on Surveillance. ISBN: 978 92 4 156474 8 			

Dosen Pengajar

(.....)

3.6 | Satuan Acara Pengajaran (SAP) Pengendalian AMR di Indonesia dan Metodologi Pengujian AMR

I. Identitas Topik Matakuliah

1. Nama Mata Kuliah (MK)	:	Resistensi dan Penggunaan Antimikroba
2. Kode MK/sks	:	(disesuaikan dengan kode di Fakultas/Prodi)
3. Pertemuan ke	:	(disesuaikan dengan MK terkait)
4. Waktu pertemuan	:	(dapat diselesaikan dalam 2 jam atau disesuaikan dengan RPKPS MK terkait)
5. Pokok Bahasan (PB) atau BAB atau TOPIK	:	1. Pengendalian AMR di Indonesia 2. Teknik pengujian resistensi antimikrob terbaru berbasis molekuler
6. Tujuan Instruksional Umum	:	1. Mahasiswa mampu memahami secara komprehensif program pengendalian AMR 2. Mahasiswa mengetahui penelitian-penelitian terbaru terkait teknologi terbaru tentang pengujian resistensi mikroba terbaru termasuk pendekatan molekuler

II. Pokok Bahasan, Sub pokok Bahasan (Sub PB/Sub BAB/ Sub Topik) dan Tujuan Pembelajaran Khusus

Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan/Sub Bab	Tujuan Pembelajaran Khusus/Tujuan Instruksional Khusus
1. Pengendalian AMR di Indonesia	a. Program pengendalian AMR secara komprehensif b. Faktor sosio-economy terjadinya AMR c. Program veterinary stewardship (Sosialisasi dan pendampingan dalam penggunaan antimikroba)	<ul style="list-style-type: none">Setelah mengikuti materi ini mahasiswa diharapkan dapat melakukan penyusunan rencana program pengendalian AMRSetelah mengikuti materi ini mahasiswa diharapkan dapat melakukan analisis ekonomi untuk pengendalian AMRSetelah mengikuti materi ini mahasiswa diharapkan dapat melakukan program pengendalian suatu AMR dan menjelaskan secara komprehensif
1. Kasus-kasus terbaru terkait resistensi antimikrob di dunia 2. Teknik pengujian terbaru	a. Informasi terbaru dari kasus-kasus resistensi antimikrobal di dunia b. Informasi terbaru mengenai penelitian resistensi antimikrobal, termasuk didalamnya cara deteksi, cara pengendalian dan penemuan obat terbaru untuk mengendalikan resistensi antimikrob	<ul style="list-style-type: none">Setelah mengikuti materi ini mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan kondisi terbaru di dunia terkait resistensi antimikrobalSetelah mengikuti materi ini mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan cara-cara terbaru untuk mendeteksi resistensi antimikroba, cara pencegahan, cara pengendalian resistensi antimikrobal melalui pendekatan molekuler

III. Strategi Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa	Materi & media	Alokasi Waktu
Pengantar (introduction)	<p>Menjelaskan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deskripsi singkat dari Pokok Bahasan (PB) dan Sub Pokok Bahasan (SPB) 2. Manfaat & relevansi PB dan SPB 3. TIU & TIK (Tujuan Pembelajaran) PB 	Menyimak dan menanyakan hal yang belum jelas/diketahui	Oral dan penayangan LCD proyektor	12 menit dari 2 jam yang disediakan (10% dari total waktu) atau disesuaikan dengan kebutuhan
Penyajian materi kuliah	<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan dan mendiskusikan materi sub topik 1, 2, 3 dst • Memberi contoh & diskusi kasus 	Menyimak dan mendiskusikan hal yang belum jelas/diketahui	Presentasi menggunakan LCD proyektor, tayangan video dan handout matakuliah	96 menit (80% dari total waktu) atau disesuaikan dengan kebutuhan
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum isi perkuliahan 2. Bertanya secara acak untuk mengetahui tingkat penguasaan materi (PB/SPB) kepada mahasiswa 3. Umpan balik (menjelaskan bagian-bagian materi yang belum dimengerti mahasiswa) 4. Penyampaian acuan atau referensi untuk pendalaman materi 	Memberikan respon secara oral/tertulis	Oral/tertulis (essay/kuesioner form)	12 menit (10% dari total waktu)
Evaluasi pembelajaran	Evaluasi dilakukan melalui pelaksanaan ujian/tes. Keberhasilan pembelajaran dapat diukur melalui capaian rerata nilai ujian mahasiswa yang berkorelasi dengan capaian tujuan pembelajaran.			
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guardabassi L., Jensen B. Lars, Kruse H., 2008. Guide to Antimicrobial Use in Animals, Blackwell Publishing Ltd., ISBN:9781405405150798 2. Schwarz S., Cavaco M. L., Shen J., Aarestrup M. F., 2018. Antimicrobial Resistance in Bacteria from Livestock and Companion Animals. ASM Press, ISBN 9781555819804 3. O'neill, J. 2016. The review on antimicrobial resistance: Tackling Drug-Resistant Infections Globally. https://amr-review.org/ 4. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.6.- Introduction to the recommendations for controlling antimicrobial resistance. 5. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.7.- Harmonisation of national antimicrobial resistance surveillance and monitoring programmes. 6. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.8.- Monitoring of the quantities and usage patterns of antimicrobial agents used in food-producing animals. 7. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.9.- Responsible and prudent use of antimicrobial agents in veterinary medicine. 8. OIE - Terrestrial Animal Health Code. 2014. Chapter 6.10.- Risk analysis for antimicrobial resistance arising from the use of antimicrobials in animals 9. WHO. 2014. Antimicrobial Resistance: Global Report on Surveillance. ISBN: 978 92 4 156474 8 			

Dosen Pengajar

(.....)



Bab IV

Implementasi Kesehatan Unggas dan Rantai Pasar Unggas

Bab IV

Implementasi Kesehatan Unggas dan Rantai Pasar Unggas

4.1 | Pengantar

Sejak terjadinya kasus Avian Influenza (AI) pada manusia di Indonesia antara tahun 2005-2017 menjadi tantangan yang cukup besar bagi kesehatan manusia dan hewan dalam melakukan upaya-upaya pengendalian AI dari hulu sampai ke hilir, terutama pada unggas pekarangan dan unggas komersial. Perilaku atau kebiasaan masyarakat yang lebih suka membeli produk unggas melalui sistem pemasaran unggas hidup di pasar-pasar tradisional menambah kompleksitas permasalahan dalam pengendalian AI. Meskipun tren kejadian kasus AI terus menurun secara signifikan pada manusia dan unggas, namun tantangan merebaknya berbagai penyakit masih menjadi ancaman berkelanjutan, seperti adanya risiko muncul virus influenza A baru melalui berbagai macam dan mutasi terutama mengingat co-sirkulasi berbagai clade H5N1 dan mungkin virus flu burung lainnya seperti H9N2 LPAI di Indonesia. Dalam upaya mengurangi ancaman berbagai penyakit zoonosis asal unggas perlunya pemahaman implementasi kesehatan unggas dan rantai pasar unggas.

Upaya menekan penyebaran berbagai penyakit zoonosis asal unggas, dapat dilakukan dengan implementasi kesehatan unggas dan rantai pasar unggas melalui pemutusan rantai penularan penyakit

yang berasal dari unggas melalui penerapan standar tata laksana peternakan unggas dan biosecuriti peternakan serta vaksinasi. Penyebaran penyakit unggas ini disertai penanganan pada titik-titik kritis dalam rantai pasar atau distribusi unggas dan produk yang dihasilkan. Kegiatan yang terkait dengan pengendalian zoonosis asal unggas di rantai pasar unggas meliputi kegiatan surveilans rantai pasar unggas, serta melakukan kajian pendukung yang berkaitan dengan endemisitas AI di rantai pasar unggas, biosecuriti dan biosafety rantai pasar unggas.

Materi pengayaan kuliah implementasi kesehatan unggas dan rantai pasar unggas ini bertujuan agar mahasiswa:

1. memahami pengertian dan metode surveilans rantai pasar unggas
2. memahami pengertian prinsip dan melakukan biosecuriti dan biosafety rantai pasar unggas
3. memahami pengertian dan penilaian standard tata laksana peternakan unggas
4. memahami pengertian prinsip dan melakukan/penerapan biosecuriti pada peternakan unggas
5. memahami prinsip dan melakukan metode vaksinasi unggas

4.2 | Rencana Perkuliahan Semester Implementasi Poultry Health dan Rantai Pasar Unggas

Rencana Perkuliahan Semester Implementasi Kesehatan Unggas dan Rantai Pasar Unggas

Mata Kuliah (MK)	: Implementasi Poultry Health dan Rantai Pasar Unggas
Semester	: V (lima)
SKS	: 2
Kode MK	: KHM
Prasyarat	: KHI
Capaian Pembelajaran PS	: -
Capaian Pembelajaran MK	: Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan konsep poultry health dan rantai pasar unggas
Capaian Pembelajaran MK	: Mata kuliah yang membahas tentang konsep poultry health dan rantai pasar unggas

No	Kemampuan Akhir (LO)	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Capaian	Sumber Pustaka/Materi
1.	Memahami risiko HPAI melalui mata rantai pasar unggas	SURVEILANS RANTAI PASAR UNGGAS	SCL = Student Centre Learning, Diskusi kelompok	-x50 menit tatap muka -x60 menit tugas terstruktur	• Mempelajari pengertian pengertian rantai pasar unggas	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian rantai pasar unggas • Mahasiswa mampu menjelaskan faktor risiko HPAI melalui mata rantai pasar unggas • Mampu menjelaskan titik kritis di rantai pasar unggas yang dapat menjadi faktor resiko terjadinya zoonosis dan penyakit infeksi baru (PIB) 	<p>Referensi 1, 2, 3; LCD, Power point, Modul, Hand out, Buku Ajar</p>

No	Kemampuan Akhir (LO)	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Capaian	Sumber Pustaka/Materi
2.	Mahasiswa memahami risiko HPAI melalui mata rantai pasar unggas	Biosekuritidi DAN BIOSAFETY RANTAI PASAR UNGGAS • Konsep biosekuritidi pasar unggas (pembersihan & desinfeksi) • Konsep biosafety di pasar unggas	SCL = Student Learning, Diskusi kelompok	-x50 menit tatap muka -x60 menit tugas terstruktur -x60 menit tugas mandiri	• Mempelajari pengertian konsep biosekuritidi pasar unggas (pembersihan & desinfeksi) • Mengkaji konsep biosafety di pasar unggas	• Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian konsep biosekuritidi pasar unggas (pembersihan & desinfeksi) • Mahasiswa mampu menjelaskan konsep biosafety di pasar unggas	Referensi 1, 2, 3, 4; LCD, Powerpoint, Modul, Hand out, Buku Ajar
3.	Mahasiswa mampu melakukan penilaian peternakan unggas	PENILAIAN PETERNAKAN UNGGAS • Standard tata laksana peternakan unggas (Management pembibitan dan penetasan). • Penilaian Poultry Farm (Syarat-syarat tata laksana based on good farming practice). • Standarisasi mutu DOC (pengemasan, distribusi dan sertifikasi)	SCL = Student Centre Learning, Diskusi kelompok	-x50 menit tatap muka -x60 menit tugas terstruktur -x60 menit tugas mandiri	• Mempelajari pengertian standard tata laksana peternakan unggas (management pembibitan dan penetasan) • Mengkaji standarisasi mutu DOC (pengemasan, distribusi dan sertifikasi)	• Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian standart tata laksana peternakan unggas (management pembibitan dan penetasan). • Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian standarisasi mutu DOC (pengemasan, distribusi dan sertifikasi)	Referensi 5; LCD, Powerpoint, Modul, Hand out, Buku Ajar
4.	Mahasiswa memahami metode biosekuiri 3 zona pada peternakan unggas	BIOSEKURITI, BIOSAFETY PADA PETERNAKAN UNGGAS • Konsep Biosecurity, Biosafety (Metode biosecurity, biosafety 3 Zona, termasuk mengandangkan unggas)	SCL = Student Centre Learning, Diskusi kelompok	-x50 menit tatap muka -x60 menit tugas terstruktur -x60 menit tugas mandiri	• Mempelajari pengertian konsep biosecurity, biosafety (metode biosecurity, biosafety 3 Zona, termasuk mengandangkan unggas)	• Mahasiswa mampu menjelaskan konsep biosecurity, biosafety (metode biosecurity, biosafety 3 Zona, termasuk mengandangkan unggas)	Referensi 1, 2, 3, 4; LCD, Powerpoint, Modul, Hand out, Buku Ajar

No	Kemampuan Akhir (LO)	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Capaian	Sumber Pustaka/Materi
5.	Mahasiswa memahami manajemen vaksin yang baik	VAKSINASI UNGGAS	SCL = Student Centre Learning, Diskusi kelompok	-x50 menit tatap muka -x60 menit tugas terstruktur	• Mempelajari manajemen vaksin: konsep vaksin & vaksinasi, handling vaksin (termasuk cold-chain: penyimpanan, pembawa, transport vaksin). aplikasi vaksin, evaluasi vaksinasi • Vaksinasi 3 tepat	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan manajemen vaksin: konsep vaksin & vaksinasi, handling vaksin (termasuk cold-chain: penyimpanan, pembawa, transport vaksin). aplikasi vaksin, evaluasi vaksinasi • Mahasiswa mampu menjelaskan vaksinasi 3 tepat 	Referensi 6, 7; LCD, Powerpoint, Modul, Hand out, Buku Ajar

REFERENSI

1. ECTAD PROGRAMME – FAO Indonesia
2. Strengthening national capacity to prevent and control emerging and re-emerging pandemic threats including influenza A in Indonesia OSRO/INS/501/USA 2015-2019
3. Pengendalian Avian Influenza (HPAI) Terpadu Di Indonesia, Food And Agriculture Organization of The United Nations (FAO) 2015
4. Suspicious Substance Sampling Guidelines Public Health Preparedness & Response Branch N.C. Division of Public Health August 2012, pp 1-10
5. Hasil Penilaian Peternakan Ayam Petelur di Kabupaten Blitar, Jawa Timur, ECTAD PROGRAMME – FAO Indonesia 2018
6. Program Vaksinasi Dalam Rangka Pengendalian dan Penanggulangan PHMS (Unggas) di Indonesia, Direktorat Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI, Disampaikan Pada Pelatihan Petugas Veteriner Unggas Komersial (PVUK) Level 2 Jogjakarta, 11 – 15 Juni 2012
7. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia, nomor 31/Permentan/OT.140/2/2014 tentang Pedoman Budi DayaAyam Pedaging dan Ayam Petelur yang baik.

4.3 | Satuan Acara Perkuliahan Surveilans Rantai Pasar Unggas

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI POULTRY HEALTH DAN RANTAI PASAR UNGGAS
2. KODE MATA KULIAH	KHM
3. WAKTU PERTEMUAN	<ul style="list-style-type: none"> - x50 menit tatap muka - x60 menit latihan terstruktur - x60 menit tugas mandiri
4. PERTEMUAN KE-	-
5. TUJUAN PEMBELAJARAN (LO)	Mahasiswa memahami risiko HPAI melalui mata rantai pasar unggas direkomendasikan untuk PPDH
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian rantai pasar unggas • Mahasiswa mampu menjelaskan faktor risiko HPAI melalui mata rantai pasar unggas • Mampu menjelaskan titik kritis di rantai pasar unggas yang dapat menjadi faktor resiko terjadinya zoonosis dan penyakit infeksi baru (PIB)
7. MATERI POKOK/BAB/ TOPIK	<p>SURVEILANS RANTAI PASAR UNGGAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rantai pasar unggas • Faktor resiko HPAI melalui mata rantai pasar unggas • Titik kritis di rantai pasar unggas yang dapat menjadi faktor resiko terjadinya zoonosis dan penyakit infeksi baru (PIB)
8. PENGALAMAN BELAJAR	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari pengertian rantai pasar unggas • Mengkaji faktor risiko HPAI melalui mata rantai pasar unggas • Mengkaji titik kritis di rantai pasar unggas yang dapat menjadi faktor resiko terjadinya zoonosis dan penyakit infeksi baru (PIB)

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan (10% dari waktu tatap muka = 10 menit)	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) I mempresentasikan topik ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, Jadwal kuliah, <u>PPT-1</u> , Handout, Modul, daftar tugas.
Penyajian (80%)	<ul style="list-style-type: none"> • Memandu jalannya presentasi mhs • Memandu diskusi mahasiswa • Bertindak sebagai motivator dan fasilitator • Mengulas hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari pengertian rantai pasar • Mengkaji faktor risiko HPAI melalui mata rantai pasar unggas • Mengkaji titik kritis di rantai pasar unggas yang dapat menjadi faktor resiko terjadinya zoonosis dan penyakit infeksi baru (PIB) 	Idem

Penutup (10%)	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum isi topik kuliah ini • Bertanya kepada mahasiswa secara acak (umpulan balik) • Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah) • Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan 	Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat	Idem
Post Test	Topik ini akan diujii saat UTS, soal tertulis/esai/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap		
Referensi	1. 2.		

Dosen Pengajar

(.....)

Tanda tangan

Referensi

1. ECTAD PROGRAMME – FAO Indonesia
2. Strengthening national capacity to prevent and control emerging and re-emerging pandemic threats including influenza A in Indonesia OSRO/INS/501/USA 2015-2019
3. Pengendalian Avian Influenza (HPAI) Terpadu Di Indonesia, Food And Agriculture Organization of The United Nations (FAO) 2015

Materi Pokok (Key point): mata rantai HPAI

Pola dan faktor resiko penyebaran virus ai di rantai pasar:

- Pengenalan rantai pasar unggas dan penularan virus Avian Influenza di sepanjang rantai pasar unggas.
- Simulasi rantai perdagangan unggas dari hulu ke hilir (Pertanian sampai ke Konsumen).
- Faktor resiko rantai pasar unggas dalam penyebaran, perbanyak dan penularan ke manusia virus avian Influenza di sepanjang rantai pasar.
- Poin-poin kunci dimana penularan virus Avian Influenza dapat dikendalikan.

Konsep pasar yang sehat:

- Pengenalan definisi pasar yang sehat
- Pengenalan syarat-syarat pasar yang sehat
- Pengenalan stakeholder di pasar
- Pengenalan manfaat pasar yang sehat

Tatacara Penilaian Kebersihan Pasar:

- Definisi penilaian pasar
- Tujuan dan manfaat melakukan penilaian kebersihan pasar
- Menentukan indikator dan parameter kebersihan pasar

- Menyusun formulir penilaian pembersihan pasar secara keseluruhan dan kebersihan kios
- Menilai suatu kegiatan dengan metode scoring
- Membuat kesimpulan hasil penilaian kebersihan pasar
- Praktek menilai kebersihan pasar dengan menggunakan formulir penilaian kebersihan pasar

Tatacara penyiapan alat, bahan dan prosedur pembersihan pasar:

- Pengertian pembersihan dan disinfeksi serta tujuan kegiatan pembersihan pasar
- Bahan dan peralatan yang digunakan untuk pembersihan pasar di lokasi-lokasi yang berbeda
- Tatacara menangani dan membuat larutan deterjen dan disinfektan dengan benar
- Tujuan dan tatacara penggunaan alat pelindung diri (APD) untuk kegiatan pembersihan pasar
- Prosedur pembersihan pasar dengan tepat
- Prosedur Pembersihan di kios-kios atau lokasi yang berbeda
- Prosedur pembersihan vektor dan binatang pembawa penyakit di pasar

4.4 | Satuan Acara Perkuliahan

Biosekuritidan Biosafety Rantai Pasar Unggas

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI POULTRY HEALTH DAN RANTAI PASAR UNGGAS
2. KODE MATA KULIAH	KHM
3. WAKTU PERTEMUAN	<ul style="list-style-type: none"> - x50 menit tatap muka - x60 menit latihan terstruktur - x60 menit tugas mandiri
4. PERTEMUAN KE-	-
5. TUJUAN PEMBELAJARAN (LO) direkomendasikan untuk S1 & PPDH	Mahasiswa memahami risiko HPAI melalui mata rantai pasar unggas
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian konsep biosekuritidi pasar unggas (pembersihan & desinfeksi) • Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian konsep biosafety di pasar unggas
7. MATERI POKOK/BAB/TOPIK	<p>BiosekuritiDAN BIOSAFETY RANTAI PASAR UNGGAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep biosekuritidi pasar unggas (pembersihan & desinfeksi) • Konsep biosafety di pasar unggas
8. PENGALAMAN BELAJAR	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari pengertian konsep biosekuritidi pasar unggas (pembersihan & desinfeksi) • Mempelajari pengertian konsep biosafety di pasar unggas

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan (10% dari waktu tatap muka = 10 menit)	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) I mempresentasikan topik ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, Jadwal kuliah, <u>PPT-2</u> , Handout, Modul, daftar tugas.
Penyajian (80%)	<ul style="list-style-type: none"> • Memandu jalannya presentasi mhs • Memandu diskusi mahasiswa • Bertindak sebagai motivator dan fasilitator • Mengulas hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari pengertian konsep biosekuritidi pasar unggas (pembersihan & desinfeksi) • Mengkaji konsep biosafety di pasar unggas 	Idem

Penutup (10%)	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum isi topik kuliah ini, • Bertanya kepada mahasiswa secara acak (umpan balik) • Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah) • Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan 	Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat.	Idem
Post Test	Topik ini akan diuji saat UTS, soal tertulis/esai/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap		
Referensi	1. 2.		

Dosen Pengajar

(.....)

Tanda tangan

Referensi:

1. ECTAD PROGRAMME – FAO Indonesia
2. Strengthening national capacity to prevent and control emerging and re-emerging pandemic threats including influenza A in Indonesia OSRO/INS/501/USA 2015-2019
3. Pengendalian Avian Influenza (HPAI) Terpadu Di Indonesia, Food And Agriculture Organization of The United Nations (FAO) 2015
4. Suspicious Substance Sampling Guidelines Public Health Preparedness & Response Branch N.C. Division of Public Health August 2012, pp 1-10

Materi Pokok (Key point):

konsep biosecuritiand biosafety

4.5 | Satuan Acara Perkuliahan

Standar Tata Laksana Peternakan Unggas

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI KESEHATAN UNGGAS DAN RANTAI PASAR UNGGAS
2. KODE MATA KULIAH	KHK
3. WAKTU PERTEMUAN	...x50 menit tatap muka ...x60 menit latihan terstruktur ...x60 menit tugas mandiri
4. PERTEMUAN KE-
5. TUJUAN PEMBELAJARAN (LO) untuk mahasiswa S1	Mahasiswa dapat memahami tentang standar tatalaksana peternakan unggas.
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian prasarana dan sarana yang diperlukan, manajemen kesehatan dan kesejahteraan unggas, manajemen pelestarian fungsi lingkungan, standar SDM pengelola usaha perunggasan, dan pengawasan/pelaporan.
7. MATERI POKOK/BAB/ TOPIK	Menjelaskan standar: 1. Prasarana dan sarana yang diperlukan, 2. Tata laksana kesehatan dan kesejahteraan unggas, 3. Manajemen pelestarian fungsi lingkungan, 4. SDM pengelola usaha perunggasan, dan 5. Pengawasan/pelaporan.
8. PENGALAMAN BELAJAR	Mengamati pelaksanaan manajemen kesehatan dan kesejahteraan serta penanganan limbah unggas.

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan (10% dari waktu tatap muka = 10 menit)	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) I mempresentasikan topic ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, Jadwa Ikuliah, <u>PPT-1</u> , Handout, Modul, daftar tugas.
Penyajian (80%)	<ul style="list-style-type: none"> • Memandu jalannya presentasi mahasiswa • Memandu diskusi mahasiswa • Bertindak sebagai motivator dan fasilitator • Mengulas hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Standar prasarana dan sarana, • Standar manajemen kesehatan dan kesejahteraan unggas, • Standar pelestarian fungsi lingkungan, • Standar SDM peternakan unggas, dan • Pengawasan dan pelaporan peternakan unggas. 	Idem

Penutup (10%)	<ul style="list-style-type: none"> Merangkum isi topic kuliah ini Bertanya kepada mahasiswa secara acak (umpulan balik) Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah) Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan 	Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat	Idem
Post Test	Topik ini akan diujii saat UAS, soal tertulis/essay/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap		
Referensi	1. 2.		

Dosen Pengajar

(.....)

Tandatangan

Materi Pokok (Keypoints):

Prospek dan tantangan dalam industri perunggasan di Indonesia dan dunia:

- Prospek kebutuhan protein hewani perkapita/tahun, supply and demand di Indonesia dan negara lain
- Tantangan-efisiensi produksi, SPS
- Optimalisasi produksi: IP, FCR, mortalitas dan morbiditas
- Strategi pemasaran (live bird, further process), perubahan mindset (export)

Managemen pemeliharaan ayam broiler/pedaging:

- Pedoman tata cara pemeliharaan ayam broiler/pedaging yang baik/GFP (Permentan)
- Lokasi & perkandungan (standar kandang), pemilihan DOC, brooding, feeding, standar air minum, litter management (Lighting program)
- Program pencegahan penyakit/vaksinasi, cara dan jadwal vaksinasi, program medikasi (pengendalian stress dan imunosupresif)
- Standar pekerja kandang dan pencatatan/recording
- Manajemen panen dan distribusi ayam besar
- Evaluasi produktifitas (FCR, IP)

- Biosekuriti 3-zona (isolasi, lalu lintas, sanitasi)

Managemen pemeliharaan ayam layer/petelur:

- Pedoman tata cara pemeliharaan ayam layer/petelur yang baik/GFP (Permentan)
- Lokasi & perkandungan (open/close house) dan standar peralatan
- Pemeliharaan (persiapan kandang, pemilihan DOC, brooding, feeding, minum, litter management dan lighting program).
- Kesehatan (kontrol, program vaksinasi, cara vaksinasi, pengendalian stress dan imunosupresif).
- Managemen pemindahan kandang dan pencatatan/recording(produksi, feed, obat, mati)
- Managemen panen afkir
- Evaluasi (FCR, IP)
- Biosekuriti (isolasi, lalu lintas, sanitasi)
- Managemen starter, grower dan layer serta teknik potong paruh
- Penanganan, penyimpanan, pengemasan dan distribusi telur yang higienis

Managemen pembibitan:

- Industri genetika di Indonesia dan dunia. Jenis bibit unggul dan good breeding practices

- (cara pembibitan ayam yang baik-Permentan 333/2005)
- Sarana dan prasarana (kandang, peralatan, air)
 - Standarisasi kualitas DOC (SPF)
 - Cara pemeliharaan (starter, grower, layer, jantan)
 - Manajemen kesehatan
 - Pengawasan mutu
 - Managemen telur tetas
- Managemen penetasan:
- Cara penetasan yang baik (Permentan 238/2005)
 - Sarana prasarana (ruang penerimaan telur, jenis mesin penggeraman dan tetas s/d ruang pull chick dan peralatan)
 - Managemen penetasan (penanganan telur tetas, penggeraman, canding, penetasan, sexing, vaksinasi, debeaking dan seleksi)
 - Pengawasan mutu (exposure test, egg swab test, fluff test, paper test, serology test)
- Pengemasan DOC
 - Distribusi DOC dan sertifikasi DOC
- Nutrisi:
- Dasar nutrisi unggas
 - Kualitas pakan (standarisasi dan sertifikasi pakan)
 - Penanganan dan penyimpanan pakan
- Manajemen kesehatan dan kesejahteraan ungags, manajemen penanganan limbah unggas:
- Rumah potong hewan unggas (food industri berbasis unggas, persyaratan lokasi, bangunan, tata letak, sarana prasarana, pengelolaan limbah; managemen proses pemotongan halal (penerapan kesrawan dan proses pemotongan-parting dan deboning)
- Production Planning Inventory Control (PPIC):*
- Perencanaan dari budidaya sampai dengan pemasaran

4.6 | Satuan Acara Perkuliahan Biosekuriti pada Peternakan Unggas

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI KESEHATAN UNGGAS DAN RANTAI PASAR UNGGAS
2. KODE MATA KULIAH	KHK
3. WAKTU PERTEMUAN	...x50 menit tatap muka ...x60 menit latihan terstruktur ...x60 menit tugas mandiri
4. PERTEMUAN KE-
5. TUJUAN PEMBELAJARAN (LO) Mahasiswa PPDH	Mahasiswa dapat menerapkan biosekuriti pada peternakan unggas.
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan konsep biosekuriti • Mahasiswa mampu menjelaskan metode biosekuriti 3 zona.
7. MATERI POKOK (TOPIK/BAB)	BIOSEKURITI PADA PETERNAKAN UNGGAS <ol style="list-style-type: none"> 1. Latar belakang pentingnya biosekuriti pada peternakan unggas. 2. Definisi dan prinsip biosekuriti. 3. Elemen biosekuriti. 4. Tantangan pelaksanaan biosekuriti pada peternakan unggas komersial (skala kecil – menengah). 5. Konsep biosekuriti tiga zona. 6. Manfaat implementasi biosekuriti tiga zona: teknis (pencegahan penyakit, penurunan penggunaan antibiotik) dan manfaat ekonomi.
8. PENGALAMAN BELAJAR	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari pelaksanaan biosekuriti tiga zona pada peternakan unggas komersial (skala kecil). • Mempelajari manfaat implementasi biosekuriti tiga zona: (pencegahan penyakit, penurunan penggunaan antibiotic).

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) II mempresentasikan topic ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, Jadwal kuliah, <u>PPT-2</u> , Handout, Modul, daftar tugas.

Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Memandu jalannya presentasi mahasiswa • Memandu diskusi mahasiswa • Bertindak sebagai motivator dan fasilitator • Mengulashasil diskusi 	<p>Biosekuriti pada Peternakan Unggas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latar belakang pentingnya biosekuriti pada peternakan unggas. • Definisi dan prinsip biosekuriti. • Elemen biosekuriti. • Tantangan pelaksanaan biosekuriti pada peternakan unggas komersial (skala kecil – menengah). • Pendekatan biosekuriti tiga zona. • Manfaat implementasi biosekuriti tiga zona: teknis (pencegahan penyakit, penurunan penggunaan antibiotic) dan manfaat ekonomi. 	Idem
Penutup	<p>Merangkum isi topic kuliah ini,</p> <p>Bertanya kepada mhs secara acak (tes daya materi)</p> <p>Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah)</p> <p>Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan</p>	<p>Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat.</p>	Idem
Post Test	Topik ini akan diuji saat UAS, soal tertulis/esai/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap		
Referensi	<p>1.</p> <p>2.</p>		Dosen Pengajar

(.....)

Tanda tangan:

Materi pokok (Keypoint):

Biosekuriti:

- Prinsip dan definisi
- Penerapan biosekuriti
- Pest dan vektor kontrol
- Cleaning (pembersihan) & desinfection (desinfeksi)
- Risk Assessment: 1. Lingkungan & ciri-ciri peternakan, 2. Unggas liar, hewan ternak lain & hama, 3. Manusia & kendaraan, 4. Managemen peternakan (kebersihan & disposal bangkai unggas)

Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP):

- Sistem HACCP
- Definisi HACCP
- 7 prinsip dan 12 langkah HACCP
- HACCP plan
- Penerapan HACCP

Elemen biosekuriti

Konsep biosekuriti 3 zona

4.7 | Satuan Acara Perkuliahan Vaksinasi Unggas

1. MATA KULIAH	IMPLEMENTASI KESEHATAN UNGGAS DAN RANTAI PASAR UNGGAS
2. KODE MATA KULIAH	KHK
3. WAKTU PERTEMUAN	...x50 menit tatap muka ...x60 menit latihan terstruktur ...x60 menit tugas mandiri
4. PERTEMUAN KE-	...
5. TUJUAN PEMBELAJARAN (LO) untuk mahasiswa PPDH	Mahasiswa mampu menjelaskan vaksinasi tiga (3) tepat dan cold-chain vaksin.
6. INDIKATOR PENCAPAIAN	Mampu menjelaskan berbagai jenis vaksin, prinsip dan tujuan vaksinasi; menyusun program vaksinasi, cara penanganan dan aplikasi vaksinasi yang benar serta mengevaluasi program vaksinasi.
7. MATERI POKOK (TOPIK/BAB)	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi vaksin (jenis). • Program vaksinasi. • Persyaratan vaksinasi. • Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan vaksinasi. • Standar aplikasi dan metode vaksinasi. • Evaluasi program vaksinasi.
8. PENGALAMAN BELAJAR	Mempelajari pelaksanaan vaksinasi tiga tepat dan sistem cold-chain vaksin.

Strategi Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	MATERI AJAR
(1)	(2)	(3)	(4)
Pembukaan	Memberikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas, tugas-tugas dll	Kelompok (klp) III mempresentasikan topic ini, sedangkan klp lainnya melihat, mendengarkan menyimak, mencatat.	RPS, SAP, Kontrak kuliah, Jadwal kuliah, <u>PPT-3</u> , Handout, Modul, daftar tugas.
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Memandu jalannya presentasi mahasiswa • Memandu diskusi mahasiswa • Bertindak sebagai motivator dan fasilitator • Mengulas hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengulas tentang Vaksinasi tiga tepat. • Mengulas tentang hal-hal penting dalam cold-chain vaksin. • Berdiskusi 	Idem
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum isi topic materi kuliah ini • Bertanya kepada mahasiswa secara acak (tes daya materi), • Tindak lanjut (baca materi lagi di rumah), dan Memberi arahan untuk presentasi dan diskusi minggu depan 	Menyimak, mengajukan pertanyaan dan pendapat.	Idem

Post Test	Topik ini akan diuji saat UAS, soal tertulis/esai/pilihan berganda, penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran, dan unjuk sikap
Referensi	1. 2.

Dosen Pengajar

(.....)

Tanda tangan:

Referensi:

Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia, nomor 31/Permentan/OT.140/2/2014 tentang Pedoman Budi Daya Ayam Pedaging dan Ayam Petelur yang baik.

Materi pokok (Key points):

Vaksin, vaksinasi dan program vaksinasi pada ayam:

- Definisi vaksin (jenis)
- Program vaksinasi
- Persyaratan vaksinasi
- Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan vaksinasi
- Standar aplikasi dan metode vaksinasi

- Evaluasi program vaksinasi (evaluasi vaksinasi secara serologi dan molekuler (ELISA, PCR, dll), analisa dan interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium

Vaksinasi tiga (3) tepat (tepat vaksin, tepat jadwal, tepat teknik)

Cold-chain vaksin:



Bab V

Penutup

Bab V

Penutup

Tiga topik dalam buku pengayaan materi perkuliahan ini merupakan masalah-masalah utama yang dihadapi bidang kesehatan hewan hampir di seluruh dunia. Penguatan materi *one health*, kesehatan unggas dan rantai produksinya, serta penggunaan antimikrobial dan dampak resistensinya dalam pendidikan maka dokter hewan Indonesia yang baru lulus diharapkan telah memiliki pengetahuan hingga keterampilan yang baik pada isu-isu tersebut. Kemampuan intelektual, *hard skill*, harus dibarengi dengan *soft skill* yang baik. Kecepatan memahami, menganalisis permasalahan yang berkembang serta inovasi mencari pemecahan masalah merupakan tujuan paripurna pendidikan.

Materi pengayaan dalam buku ini ditekankan tidak hanya pada aspek pengetahuan namun lebih ditekankan pada sikap dan tindakan. Mempertimbangkan hal tersebut kepada para pendidik dipersilahkan menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dan nyaman dalam penyampaian materi hingga evaluasi pembelajaran dengan target pengetahuan, sikap, dan perilaku semaksimal mungkin tercapai. Pendekatan metode penyampaian materi dengan pola partisipatif sangat disarankan sehingga mahasiswa lebih nyaman mengemukakan pendapat dan materi dapat diterima lebih baik. Aktivitas diskusi, presentasi, peragaan langsung, kegiatan di lapangan dalam kelompok kecil akan sangat membantu mahasiswa mengaktualisasikan diri dalam memahami materi. Bagi pendidik metode demikian juga membantu mengukur tingkat penguasaan para mahasiswa mencerna materi yang telah disampaikan.

Proses pendidikan saat ini berkembang mengikuti perubahan jaman yang serba cepat dan penuh teknologi tinggi. Proses pembelajaran juga dituntut dapat mengikuti perkembangan era revolusi industri 4.0 yang lebih mengedepankan pemanfaatan teknologi virtual. Materi pengayaan yang disampaikan dalam buku ini telah dilengkapi dengan power point dan film-film pendukung. Pemanfaatan semua materi tersebut telah sejauh ini para pihak dan bersifat *open source* sehingga tidak perlu dikhawatirkan permasalahan hak cipta namun demikian pencantuman sumber referensi sepatutnya tetap dilakukan sebagai sikap etika akademik. Tantangan proses pendidikan dokter hewan adalah meskipun penyampaian materi pembelajaran menggunakan teknologi tinggi namun harus tetap harus memberikan sentuhan kemanusiaan dan interaksi nyata dengan masyarakat. Hal inilah yang akan memberikan “sense” yang berbeda bagi mahasiswa kedokteran hewan, berinteraksi langsung *man to man* tanpa teknologi komunikasi (gawai) akan melatih kepedulian dan empati bagi masyarakat khususnya peternak/klien. Cara ini akan melatih mahasiswa pada saat berkarir sebagai dokter hewan tidak kehilangan “roh profesional dokter hewan”, satu profesi mulia berjiwa sosial dan bermartabat bukan atas dasar ekonomi semata-mata.

Semoga buku ini dapat membantu mengantarkan banyak dokter hewan Indonesia berperan dalam kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat secara paripurna yaitu memiliki pengetahuan yang mumpuni, keterampilan yang tinggi, adaptif, inovatif, dan rasa empati yang baik.

