



PIDATO PENGUKUHAN

**PERAN DAN TANTANGAN
AHLI PATOLOGI VETERINER DALAM MELINDUNGI DAN
MEMAJUKAN KESEHATAN MASYARAKAT VETERINER
DI INDONESIA**

Prof. Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes.



UNIVERSITAS AIRLANGGA
Excellence with Morality



Disampaikan pada
Pengukuhan Jabatan Guru Besar
dalam Bidang Ilmu Patologi Veteriner
pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga di Surabaya
pada Hari Rabu, Tanggal 27 Desember 2023

PERAN DAN TANTANGAN AHLI PATOLOGI VETERINER DALAM MELINDUNGI DAN MEMAJUKAN KESEHATAN MASYARAKAT VETERINER DI INDONESIA



Pidato

Disampaikan pada Pengukuhan Jabatan Guru Besar
dalam Bidang Ilmu Patologi Veteriner
pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
di Surabaya pada Hari Rabu, Tanggal 27 Desember 2023

Oleh

HANI PLUMERIASTUTI



Bismillahirrahmannirrahim

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua

Yang terhormat,

Ketua, Sekretaris dan Anggota Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga

Rektor Universitas Airlangga

Ketua, Sekretaris dan Anggota Senat akademik Universitas Airlangga

Para Wakil Rektor dan Sekretaris Universitas Airlangga

Para Dekan dan para Wakil Dekan di Lingkungan Universitas Airlangga

Para Direktur, Ketua dan Sekretaris Badan, Lembaga dan Pusat di Lingkungan Universitas Airlangga

Para Guru Besar Universitas Airlangga dan Guru Besar Tamu

Para Teman Sejawat, Dosen, dan Segenap Sivitas Akademika Universitas Airlangga

Para Undangan, guru, kolega, kerabat, keluarga, mahasiswa dan hadirin yang saya muliakan

Alhamdulillah puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayahNya, sehingga pada pagi hari ini kita dapat hadir dalam acara Sidang Terbuka Universitas Airlangga dalam rangka pengukuhan Guru Besar. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabiullah Muhammad Sallallahu 'Alaihi Wasallam beserta keluarga, sahabat dan semua pengikutnya hingga akhir zaman.

Jabatan Guru Besar merupakan jabatan tertinggi dari seorang dosen. Saya menyandari bahwa pengangkatan jabatan sebagai Guru Besar merupakan amanah dan tanggung jawab yang harus saya emban dan junjung tinggi. Semoga saya dapat mengemban amanah tersebut dengan sebaik-baiknya dan berkontribusi untuk kepentingan ilmu pengetahuan, kemajuan bangsa dan kemanfaatan bagi kemaslahatan umat. Semoga Allah senantiasa

membimbing dan melindungi kita semua. Pada kesempatan yang terhormat ini perkenankanlah saya menyampaikan pidato pengukuhan saya sebagai Guru Besar dalam Bidang Ilmu Patologi Veteriner dengan judul: **Peran dan Tantangan Ahli Patologi Veteriner Dalam Melindungi dan Memajukan Kesehatan Masyarakat Veteriner di Indonesia.**

Hadirin yang saya muliakan,

Ahli Patologi Veteriner

Ahli patologi adalah seorang dokter atau dokter hewan yang mencurahkan keahliannya dalam pembelajaran proses penyakit, dimana kegiatannya berkecimpung dalam mendiagnosis penyakit berdasarkan perubahan morfologi (McGavin, and Zachary, 2021). Ahli patologi veteriner dituntut memiliki pengetahuan luas tentang proses penyakit pada berbagai spesies hewan, dengan fisiologi dan respons yang bervariasi terhadap agen penyakit. Luasnya bidang di mana para ahli patologi veteriner aktif, telah mendorong mereka untuk berhimpun pada spesialisasi keahlian seperti, pada spesies tertentu, sistem organ, agen infeksi atau sub-spesialisasi tertentu seperti medik konservasi, dan yang terbaru serta untuk pertama kalinya di Indonesia diawali di divisi Patologi Veteriner FKH Unair yaitu sub-spesialisasi forensik veteriner. Ahli Patologi Veteriner seluruh Indonesia selanjutnya tergabung dalam sebuah wadah besar Organisasi Profesi Asosiasi Patologi Veteriner Indonesia (APVI).

Tahun 1800-an telah menjadi tonggak yang luar biasa bagi bidang patologi kedokteran hewan di negara Jerman dan Austria, ada beberapa individu mulai meletakkan dasar bagi disiplin baru patologi kedokteran hewan seperti Wilhelm Schutz, anak didik Virchow, mengusulkan semua nekropsis dilakukan oleh ahli patologi anatomi yang terlatih yang kemudian menjadikan “Ahli Patologi Anatomi” menjadi istilah awal ahli patologi veteriner yang digunakan pada abad ke-19. (Saunders L. Z. 1996)

Hingga saat ini para ahli patologi veteriner di Indonesia telah banyak memberikan kontribusi keahliannya pada pembangunan bangsa dan negara, yang selaras dan sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan secara global, seperti yang telah ditetapkan oleh *United Nations General Assembly* (UNGA) dimana negara kita turut meratifikasinya dan menjadi program kerja nasional melalui Perpres No. 59 Tahun 2017, yaitu Tentang *Sustainable Development Goals* (SDGs) dan Tindak Lanjutnya.

Cakupan spesies hewan pada bidang ilmu ini sangatlah luas mulai golongan unggas dan burung, ruminansia, hewan kecil, hewan akuatik hingga satwa liar. Begitu banyaknya jenis hewan yang menjadi objek kajian dalam Ilmu Patologi Veteriner menjadi tantangan tersendiri bagi kami di masa mendatang dalam mengembangkan patologi komparatif.

Melalui kompetensinya, para ahli patologi veteriner tidak hanya telah mendedikasikan dirinya pada persoalan kesehatan hewan, namun juga telah turut berperan aktif dalam menyelesaikan isu-isu lintas sektoral yang sinergi dengan tujuan pencapaian kesehatan dan kesejahteraan masyarakat secara luas melalui kesehatan hewan (kesehatan masyarakat veteriner), termasuk dalam menjamin dan bertanggung jawab atas ketersediaan bahan pangan asal hewan yang sehat dan bermutu.

Hadirin sekalian yang kami hormati,

Peran pada sektor kesehatan masyarakat veteriner

Kesehatan Masyarakat Veteriner yang selanjutnya disebut Kesmavet adalah segala urusan yang berhubungan dengan hewan dan bahan-bahan yang berasal dari hewan yang secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi kesehatan manusia.¹

Beberapa kajian yang menjadi ruang lingkup kesmavet yang beririsan dengan keilmuan patologi veteriner adalah keamanan pangan asal hewan, penyakit zoonosis (yaitu penyakit yang

¹ Dir.Kesmavet.kementrian pertanian republik indonesia, 2018. Pedoman Pengawasan Kesehatan Masyarakat Veteriner.

dapat ditularkan dari hewan ke manusia ataupun sebaliknya²), epidemiologi, kesejahteraan hewan (*Animal Welfare*)

Untuk menjamin keamanan pangan harus mengikuti konsep ASUH yaitu Aman Sehat Utuh dan Halal. Untuk menjamin bahan pangan asal hewan memiliki kriteria sehat diperlukan suatu rangkaian prosedur pemeriksaan kesehatan bebas dari penyakit maupun tidak memiliki kelainan oleh seorang ahli pada hewan yang akan dipanen. Pada ruang lingkup keamanan pangan, porsi ahli patologi veteriner tidak terlalu dominan. Prosedur baku yang banyak digunakan adalah metode-metode pemeriksaan pada bidang ilmu kesehatan masyarakat veteriner secara khusus.

Pada ruang lingkup zoonosis dan epidemiologi, ahli patologi menjadi garda terdepan untuk melakukan asesmen awal sebab kematian serta kelainan yang muncul pada organ-organ tubuh. Dengan mengetahui kelainan pada organ dapat disimpulkan diagnosis banding yang merujuk pada penyakit non-infeksius maupun infeksius terutama penyakit yang bersifat zoonosis.



Gambar: Nekropsi di Divisi Patologi Veteriner, FKH UNAIR. (Dokumentasi Divisi Patologi)

² Disnakeswan NTB. <https://disnakeswan.ntbprov.go.id/apa-itu-zoonosis-2/>.

Menentukan kelainan organ, pada bidang patologi veteriner dilakukan dengan sebuah metode nekropsi. Nekropsi adalah tindakan pembedahan yang dilakukan pada hewan mati sehingga lebih dikenal dengan bedah bangkai. Nekropsi dilakukan untuk mengetahui adanya gangguan atau kelainan pada anatomi tubuh hewan secara keseluruhan. Nekropsi dilakukan dengan runtu dari anatomi bagian luar tubuh hingga anatomi tubuh bagian dalam. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses terjadinya penyakit penyebab kematian hewan. Hasil dari nekropsi adalah berupa identifikasi perubahan patologi anatomi yang terjadi dalam tubuh hewan tersebut dimana nantinya akan menjadi salah satu dasar dalam penentuan penyakit yang menyerang hewan tersebut, mulai dari penyakit infeksius maupun non infeksius. (Stalker MJ, 2007)

Diagnosis penyakit merupakan salah satu domain kompetensi yang penting dari Ahli patologi veteriner. Selama ini para ahli patologi veteriner di Indonesia secara aktif terlibat dalam diagnosis penyakit pada berbagai kelompok hewan, meliputi hewan kesayangan (*pet animal*), hewan ternak, serta satwa liar, baik yang hidup di kawasan konservasi maupun tempat-tempat konservasi *ex-situ*. Dalam lima tahun terakhir para ahli patologi veteriner juga banyak terlibat dalam diagnosis penyakit pada mamalia laut (*marine mammal*), yang mati dan terdampar pada wilayah laut Negara Republik Indonesia.

Inti diagnosis dalam patologi veteriner (diagnosis patologi) yang mendasarkan pada pemeriksaan dan interpretasi pada lesi-lesi yang ditemukan baik secara makroskopik (patologi anatomi) maupun mikroskopik (histopatologi) telah mengalami perubahan yang sangat pesat pada lebih dari dua dekade terakhir, yaitu baik pada metodologi maupun teknik yang digunakan. Imunohistokimia (*IHC*) adalah salah satu tehnik yang paling banyak digunakan akhir-akhir ini. *IHC* melibatkan proses identifikasi antigen (protein) secara selektif dalam sel suatu bagian jaringan dengan memanfaatkan prinsip antibodi yang mengikat secara spesifik antigen dalam jaringan biologik. Teknik pewarnaan *IHC* telah memungkinkan ahli patologi untuk mendiagnosis

perubahan patologik lebih awal di tingkat gen, yang mana hal ini tidak mungkin dilakukan dengan teknik lama yang berdasarkan pada keberadaan perubahan morfologi sel atau jaringan, yang pada umumnya terjadi setelahnya.

Dalam diagnosis penyakit, hasil diagnosis patologi bersama-sama dengan diagnosis klinik pada umumnya menjadi dasar yang sangat penting sebagai rujukan untuk mengarahkan pada diagnosis etiologik dan tindakan medik selanjutnya. Melalui pemeriksaan terhadap serangkaian lesi-lesi yang ditemukan, seorang ahli patologi veteriner juga dituntut mampu memahami perjalanan penyakit (patogenesis), dimana hal ini sangat dibutuhkan untuk mengetahui prognosis suatu penyakit.

Bapak ibu hadirin yang saya hormati

Selain pada hewan domestik yang digunakan sebagai pangan, penyakit zoonosis dapat ditularkan oleh hewan lain seperti satwa liar dan hewan akuatik.

Pemeriksaan pada kasus kematian satwa liar dan hewan akuatik juga sangatlah penting untuk mengidentifikasi secara awal indikasi penyakit zoonosis berdasarkan perubahan organ yang ada.

Tim Divisi Patologi Veteriner, FKH UNAIR juga beberapa kali berkesempatan melakukan pemeriksaan pada hewan akuatik seperti paus yang terdampar pada beberapa waktu lalu untuk mengidentifikasi penyebab kematian maupun penyebab terdampar menggunakan pemeriksaan patologi.



Gambar: Pemeriksaan nekropsi pada paus pilot terdampar di pantai Modung, Bangkalan, Madura. Pada 19 Februari 2021 (dokumentasi divisi patologi veteriner, FKH UNAIR).



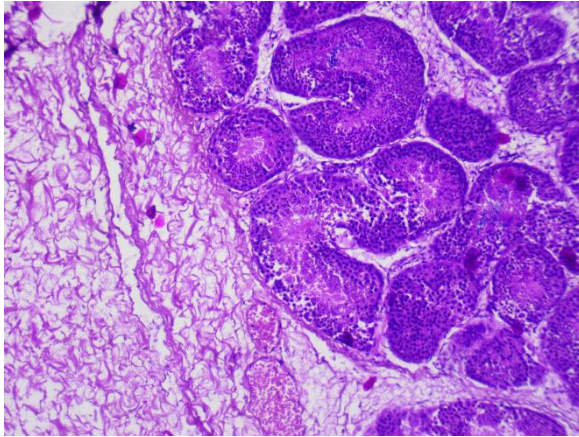
Gambar: Pemeriksaan nekropsi pada paus sperma terdampar di Cirebon. Pada 15 April 2021 (dokumentasi divisi patologi veteriner, FKH UNAIR).



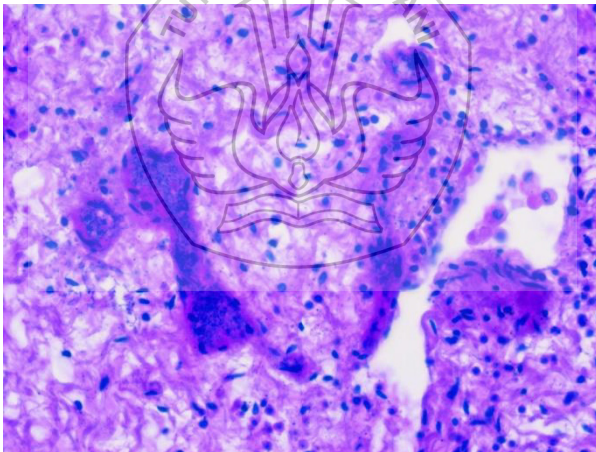
Gambar: Pemeriksaan nekropsi pada paus melon headed di pantai Tulungagung, pada 6 september 2021. (dokumentasi divisi patologi veteriner, FKH UNAIR).



Gambar: Merupakan sel telur pada ovarium paus melon headed yang ditemukan terdampar di Tulungagung pada 6 september 2021. (*Hematoxylin Eosin* – 100x).



Gambar: Merupakan testis paus melon pilot yang ditemukan terdampar di pantai Modung, 19 Februari 2021. (*Hematoxylin Eosin* – 100x).

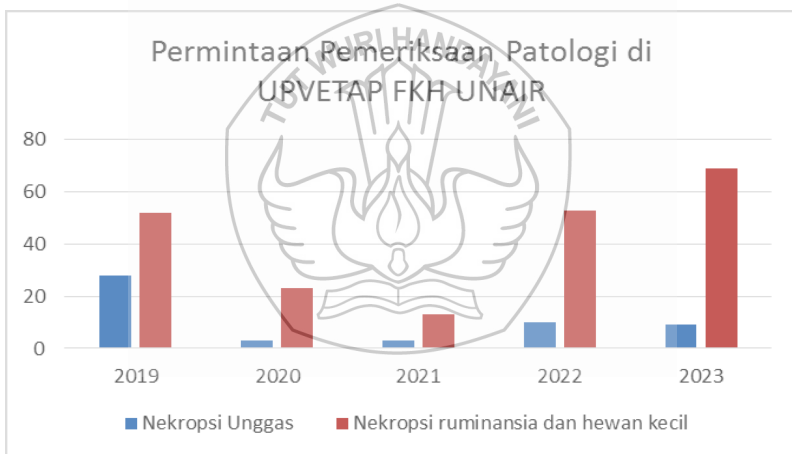


Gambar: histopatologi paru-paru paus yang mengalami pneumonia granulomatosa. Gambar tersebut menunjukkan *giant cell* yang cukup spesifik pada penyakit TBC. Pemeriksaan tersebut mengungkap bahwa Penyakit pada paus tersebut dapat berpotensi zoonosis dan membahayakan lingkungan yang kemudian telah diadvokasi pada lembaga dan kementerian teknis terkait. (*Hematoxylin Eosin* – 400x).

Pemeriksaan yang dilakukan pada paus bertujuan untuk menentukan penyebab kematian, penyebab terdampar hingga ada tidaknya penyakit zoonosis maupun penyakit lain yang dapat membahayakan lingkungan. Pemeriksaan tidak hanya dilakukan pada tingkat nekropsi namun hingga pemeriksaan histopatologi organ.

Hadirin yang saya muliakan

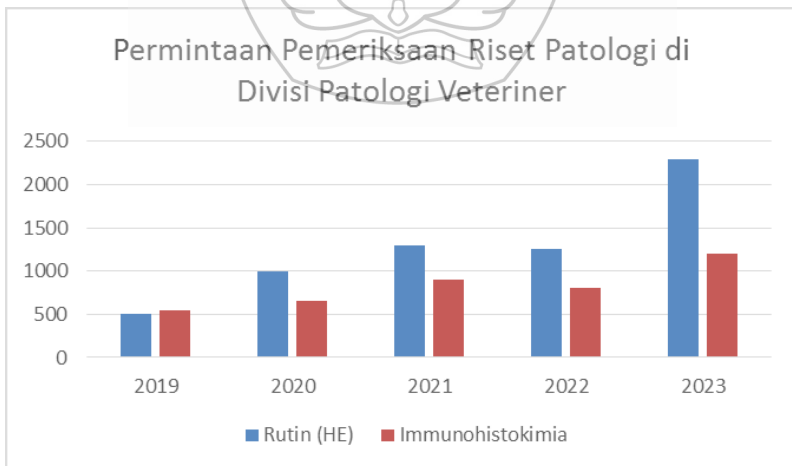
Divisi patologi veteriner FKH UNAIR telah ikut serta dalam upaya penjaminan keamanan pangan asal hewan maupun identifikasi penyakit-penyakit hewan yang berpotensi zoonosis melalui pemeriksaan patologi.



Unit Pengujian Veteriner dan Analisis Pakan FKH UNAIR merupakan unit layanan di lingkungan FKH UNAIR yang menyediakan pemeriksaan laboratorium veteriner bagi stakeholder atau pihak lain yang memerlukan. Cakupan jenis pemeriksaan yang diterima meliputi uji analisis proksimat pakan, mikrobiologi, parasitologi, toksikologi, biomolekuler, kesehatan masyarakat veteriner termasuk juga layanan laboratorium patologi veteriner.

UPVETAP mencatat banyak permintaan pemeriksaan patologi untuk identifikasi penyakit zoonosis maupun non zoonosis pada hewan unggas, ruminansia maupun hewan kecil. Dari tabel diatas menunjukkan permintaan pemeriksaan ahli patologi pada hewan cukup tinggi. Setiap permintaan bisa terdiri dari belasan hingga puluhan ekor sampel yang diperiksa. Hal ini juga menunjukkan FKH UNAIR telah berkontribusi pada penjaminan keamanan pangan asal hewan. Permintaan tertinggi tampak pada tahun 2023.

Selain untuk kepentingan diagnosis, ahli patologi veteriner juga diharapkan mampu dalam pengembangan riset-riset yang menggunakan model hewan coba. Penggunaan hewan coba sebagai sarana penelitian sering dijadikan model suatu kelainan yang kemudian membutuhkan asesmen interaksi antara variabel dengan organ yang diperiksa. Dalam hal ini posisi ahli patologi veteriner cukup krusial untuk menentukan model asesmen/skor yang dapat digunakan serta melakukan pemeriksaan langsung ataupun mendampingi peneliti untuk melakukan asesmen. Dalam posisi ini saya ingin menekankan bahwa kompetensi ini adalah kompetensi wajib bagi ahli patologi veteriner.



Divisi patologi veteriner FKH UNAIR mencatat beberapa data akumulasi pelayanan riset patologi bagi stakeholder, mahasiswa maupun peneliti yang mencapai total 6350 slide preparat rutin Hematoksilin Eosin dan 4100 slide preparat imunohistokimia mulai dari tahun 2019 hingga 2023 atau dalam kurun waktu 5 tahun terakhir.

Hadirin yang berbahagia,

Ruang lingkup selanjutnya adalah konsep kesejahteraan hewan (*Animal welfare*). Kesejahteraan hewan didefinisikan sebagai segala urusan yang berhubungan dengan keadaan fisik dan mental hewan menurut ukuran perilaku alami hewan yang perlu diterapkan dan ditegakkan untuk melindungi hewan dari perlakuan setiap orang yang tidak layak terhadap hewan yang dimanfaatkan manusia (Undang-undang 18 Tahun 2009 juncto Nomor 41 Tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan).

5 Prinsip Kesrawan meliputi;

1. Bebas dari rasa lapar, haus dan malnutrisi
 2. Bebas dari rasa tidak nyaman fisik dan suhu udara
 3. Bebas dari rasa sakit, cedera, dan penyakit
 4. Bebas dari rasa takut dan tertekan
 5. Bebas untuk menampilkan perilaku alaminya
- (Broom, Donald. 2011)

Sejalan dalam upaya implementasi konsep ini, ahli patologi veteriner juga membantu penegakan hukum pada kasus kejahatan terhadap hewan (*animal abuse*). Divisi patologi veteriner FKH UNAIR juga banyak berkontribusi dalam upaya penyelidikan maupun penyidikan laporan dugaan tindak pidana kejahatan pada hewan.



Gambar: Pemeriksaan patologi nekropsi dan ekskavasi pada sapi korban pembunuhan bersama polres Tuban. (Dokumentasi Polres Tuban)

Tantangan lain kedepan

TPB/SDGs merupakan komitmen global dan nasional dalam upaya untuk menyejahterakan masyarakat mencakup 17 tujuan dan sasaran global tahun 2030 yang dideklarasikan baik oleh negara maju maupun negara berkembang di Sidang Umum PBB pada September 2015. **17 Tujuan tersebut yaitu:**

1. Tanpa Kemiskinan;
2. Tanpa Kelaparan;
3. Kehidupan Sehat dan Sejahtera;
4. Pendidikan Berkualitas;
5. Kesetaraan Gender;
6. Air Bersih dan Sanitasi Layak;
7. Energi Bersih dan Terjangkau;
8. Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi;
9. Industri, Inovasi dan Infrastruktur;
10. Berkurangnya Kesenjangan;
11. Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan;
12. Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab;
13. Penanganan Perubahan Iklim;
14. Ekosistem Lautan;
15. Ekosistem Daratan;
16. Perdamaian, Keadilan dan Kelembagaan yang Tangguh;
17. Kemitraan untuk Mencapai Tujuan.

(BAPPENAS, 2023)

Dari daftar di atas, maka ahli patologi veteriner dapat mengambil peran pada program nomor 2,3, 14 dan 15. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan serta penyerapan ilmu pengetahuan pada sektor industri untuk inovasi, ahli patologi veteriner juga dapat mengambil peran pada program nomor 9 yaitu Industri, Inovasi dan infrastruktur.

Industri Obat merupakan sektor yang juga banyak memanfaatkan keilmuan patologi veteriner terutama dalam melakukan penelitian evaluasi perubahan organ akibat paparan suatu kandidat obat tertentu (dalam konteks ini uji *in vivo*).

Pada uji *in vivo* untuk melihat potensi, toksisitas obat dilakukan pemeriksaan patologi pada organ hewan coba untuk melihat jenis kerusakan maupun perubahan lain yang muncul pada jaringan. Sampai saat ini model pemeriksaan patologi masih menjadi metode relevan yang digunakan untuk penelitian mengenai obat terutama pada uji *in vivo*. Uraian di atas menunjukkan peran serta dalam mewujudkan SDGS 2030 di Indonesia menjadi tantangan bagi ahli patologi veteriner.

Hadirin yang saya hormati

Penutup

Pada akhir dari pidato saya ini, perkenankan saya menyimpulkan, setidaknya ada tiga peran ahli patologi veteriner pada kiprahnya dalam melindungi dan memajukan kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat veteriner yaitu:

1. Diagnosis Penyakit:

Diagnosis penyakit pada hewan kesayangan, hewan ternak, dan satwa liar merupakan inti disiplin ilmu patologi veteriner dan sangat penting bagi kesehatan hewan peliharaan dan persediaan makanan kita serta konservasi spesies satwa liar baik di darat maupun di air.

2. Penelitian:

Karena ahli patologi veteriner memiliki pemahaman mendalam tentang penyakit berbagai spesies, mereka memiliki kualifikasi unik untuk melakukan penelitian yang meningkatkan

pengetahuan kita tentang patogenesis penyakit dan mengarah pada pengembangan metode baru untuk mengobati dan mencegah penyakit. Para ahli patologi veteriner harus tetap mengembangkan dan memperluas pengetahuannya melalui penelitian investigatif (termasuk penelitian eksperimental), terus melakukan tindak mitigasi penyakit melalui identifikasi kelainan dan mengkarakterisasi penyakit, sebagai bagian penting dalam kontrol penyakit di masa depan.

3. Penemuan dan Pengembangan Obat

Selain di bidang kesehatan masyarakat veteriner tantangan lain bagi Ahli patologi veteriner yang juga dibutuhkan adalah dalam penemuan obat. Ahli patologi veteriner berperan penting dalam tim penemuan dan pengembangan obat yang bertujuan untuk menghadirkan obat yang aman dan efektif ke pasar untuk digunakan pada manusia dan hewan.

Berdasarkan klasifikasi di atas, sektor pendidikan juga harus mengikuti tuntutan serta perkembangan yang ada dalam mencetak ahli patologi veteriner. Kami merekomendasikan **didirikan pendidikan spesialis patologi veteriner pada lingkungan pendidikan dokter hewan.**

Cakupan spesialisasi yang dimaksud dapat beragam mulai dari tingkat spesies hewan (hewan kecil, ruminansia, unggas, akuatik dan satwa liar) maupun di tataran kedalaman metode pemeriksaan seperti patologi anatomi, riset model hingga patologi molekuler.

Kami menyadari bahwa, pendirian program tersebut tidaklah mudah dan singkat. Dukungan legalitas dari legislatif juga sangat penting.

Hadirin yang saya muliakan,

Ucapan Terima kasih

Sebagai penutup pidato pengukuhan ini perkenankan saya mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah Subhanallohu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah dan innayah-

Nya yang tak terhingga kepada kami sekeluarga, sehingga atas kehendak dan takdirNya saya mendapatkan amanah menyandang jabatan Guru Besar ini. Saya menyadari sepenuhnya peran serta banyak pihak memberikan bantuan, dorongan, dan dukungan sehingga saya sampai pada titik ini mendapatkan jabatan Guru besar ini.

Pada kesempatan ini, perkenankan saya dengan kerendahan hati menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada:

1. Pemerintah Republik Indonesia melalui Bapak menteri Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi **Nadiem Anwar Makarim, B.A., M.B.A**, Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud, **Prof. Dr. Nizam, Ir. M.Sc.** yang telah menyetujui pengangkatan saya sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu Patologi Veteriner Fakultas kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Kepada yang terhormat, Rektor Universitas Airlangga, **Prof. Dr. Mohammad Nasih, S.E., MT., Ak., CMA.**; Wakil Rektor Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni, **Prof. Dr. Bambang Sektiari Lukiswanto, drh., DEA**; Wakil Rektor Bidang Sumberdaya, **Prof. Dr. Muhammad Madyan, SE., M.Si., M.Fin.**; Wakil Rektor Bidang Riset, Inovasi dan Community Development, **Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, Dra., M.Si.**; Wakil Rektor Bidang Internasionalisasi, Digitalisasi dan Informasi, **Prof. Muhammad Miftahussurur, dr. M.Kes., Sp.PD-KGEH, Ph.D**, Sekretaris Universitas, **Dr. Koko Srimulyo, Drs., M.Si** atas dukungan, kepercayaan, kesediaan dan persetujuan pengusulan pengangkatan saya sebagai Guru Besar
3. Kepada yang terhormat Ketua Senat Akademik Universitas Airlangga, **Prof. Djoko Santoso, dr., Ph.D. Sp.PD-KGH., Finasim**, dan Sekretaris Senat akademik dan seluruh anggota Senat Akademik serta para Guru Besar Universitas Airlangga, atas dukungan, kepercayaan, kesediaan dan persetujuan pengusulan pengangkatan saya sebagai Guru Besar.

4. Kepada yang terhormat, Direktur Sumber Daya Manusia, **Prof. Dr. Endang Dewi Masithah, Ir, M.P.**, dan staff saya mengucapkan terima kasih telah membantu, memfasilitasi pengurusan dan pengusulan Guru Besar saya ini. Terima kasih pula kepada Tim Penilai Angka Kredit baik di tingkat Pusat, Universitas maupun Fakultas yang telah mereview berkas saya.
5. Kepada yang terhormat Ketua LIPJPHKI Universitas Airlangga **Prof, H. Hery Purnobasuki, Drs., M.Si., Ph.D** dan sekretaris LIPJPHKI, **Ferry Effendi, S.Kep.Ns., M.Sc., Ph.D**, dan semua koordinator beserta staf, saya sampaikan terima kasih yang sebesar besarnya atas kesabaran dan keikhlasan saya bisa mengeluarkan buku pada tahun 2023.
6. Kepada yang terhormat Ketua LPPM Universitas Airlangga **Prof. Dr. Gadis Meinar Sari, dr., M.Kes.**
7. Kepada yang saya hormati **dr. Martha Kurniasari, Sp.KFR (K)** selaku Ketua PKIP UNAIR yang selama ini tempat saya berkonsultasi, terutama arahan dalam urusan kehumasan di FKH UNAIR.
8. Kepada yang terhormat Dekan dan para Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga periode 2020-2025 **Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP. Dr. Rimayanti, drh., M.Kes, Prof. Dr. Iwan Sahrial Hamid, drh., M.Si dan Prof. Dr. Mustofa Helmi Effendi, drh., DTAPH** terima kasih yang tulus saya sampaikan, atas fasilitas yang diberikan, sehingga pengukuhan guru besar saya dapat terlaksana dengan baik pada periode kepemimpinan bapak/ibu. Terima kasih khususnya kepada dekan FKH UNAIR **Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP** yang tak kenal lelah dalam mengupayakan pengajuan gelar guru besar saya. Semoga Allah SWT membalas segala budi baik ini dengan derajat yang tinggi.
9. Kepada Ketua Badan Pertimbangan Fakultas, **Prof. Dr. Pudji Srianto, drh., M.Kes.** dan Sekretaris, **Dr. Eka Pramyrtha Hestianah, drh., M.Kes.**, beserta seluruh anggota, saya mengucapkan terima kasih atas pertimbangan positif yang diberikan.

10. Terima kasih untuk dukungan luar biasa yang diberikan oleh Ketua Umum Ikatan Alumni Universitas Airlangga Komisariat Fakultas Kedokteran Hewan (Satria Airlangga Veterinarian), **Desianto Budi Utomo, drh., M.Sc., Ph.D.** beserta pengurus dan seluruh anggota.
11. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada **Prof. Dr. Juliati Hood Alsagaff, dr, Sp.PA(K), FIAC** selaku promotor disertasi, **Prof. Dr. Fedik Abdul Rantam, Drh** dan **Drh. Lies Parede. M.Sc., Ph.D.** selaku Co-Promotor Disertasi dengan penuh kesabaran selalu membimbing saya baik dalam penulisan naskah maupun penelitian disertasi di Program studi S3 Ilmu Kedokteran di Universitas Airlangga. **Kepada Prof. H. Soegeng Soekamto M, dr, MS., Sp.PA(K),P Hd (Alm) dan Prof. Dr.Suhartono Taat Putra, dr., MS.** selaku pembimbing saya di Sekolah Pasca Sarjana program studi S2 Ilmu Kedokteran Dasar di Universitas Airlangga yang dengan segenap hati telah memberikan motivasi mengenai etos kerja dalam penyelesaian penelitian tesis. **Prof. Dr. Ismudiono, drh., MS. dan Soepartono Parto Soewignjo, drh., M.S.** selaku pembimbing saya di program S1 Kedokteran Hewan saya ucapkan terima kasih yang setinggi tingginya atas bimbingan penelitian yang diberikan serta kesempatan mengikuti proyek penelitian beliau. Tak lupa, pada kesempatan yang baik ini, secara khusus saya ucapkan terima kasih kepada **Prof. Dr. Mohd. Zamri Saad**, yang telah memberikan kesempatan kolaborasi riset melalui program post doctoral di Universiti Putra Malaysia.
12. Terima kasih Kepada **Prof. Dr. Imam Mustofa, drh., M.Si. dan Prof. Dr. Iwan Sahrial Hamid, drh., M.Si** yang selalu memberikan motivasi dan juga telah bersedia dengan sabar me-review jurnal penelitian saya selama proses pengajuan guru besar.
13. Penghargaan yang tinggi dan tulus saya persembahkan juga kepada Para Dosen Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga dan Pasca Sarjana, utamanya Program Studi S2 Ilmu Penyakit dan Kesehatan Masyarakat Veteriner (IPKMV), dan

Prodi S3 Sains Veteriner. Juga kepada para dosen Pendidikan Kedokteran Hewan SIKIA Universitas Airlangga. Terima kasih atas persahabatan juga bantuannya selama penyusunan pengajuan Guru Besar saya.

14. Kepada ketua Departemen Ilmu Kedokteran Hewan **Prof. Dr. Widjiati, drh., M.S.** dan sekretaris Departemen, **Prof. Dr. Tita Damayanti Lestari, drh., M.Sc.**, teman-teman Ketua Divisi, **Prof. Dr. Wiwik Misaco, Drh., M.Kes., Prof. Dr. Epy M. Luqman, drh., M.Si., Dr. M Anam Al Arif, MP., Prof. Dr. Poedji Hastutiek, drh., M.Si., Dr. Tri Wahyu Suprayogi, drh., M.Si., Dr. Wiwik Tyasningsuh, drh., M.Kes., Dr. Dadik Raharjo, drh., M.Kes., Dr. Rochmah Kurnijasanti, drh., M.Si** beserta seluruh dosen, terutama sejawat dosen di Divisi Patologi Veteriner yang masih berada di tengah-tengah kita, maupun yang telah berpulang: **Moh. Moenif, drh., MS. Ajik Azmijah, drh, SU. Roesno Darsono, drh, M.Vet., Arimbi, Drh., M.Kes., Dr. Thomas V. Widyatno, drh, M.Si, Dr. Djoko Legowo, drh., M.Kes, Dr. Annise Proboningrat, drh. M.Si., dan Bilqisthi Ari Putra, drh., M.Si** terima kasih atas bimbingan, tauladan, kerjasama dan kekeluargaan yang luar biasa selama ini. Kepada staf kependidikan Divisi Patologi Veteriner **Jumawan, SE., Nikmatul Hasanah**, dan Staf Kependidikan Patologi yang telah purna tugas, beserta seluruh keluarga besar Asdos Pato/Asisten laboratorium Patologi Veteriner, terima kasih atas semua bantuan yang diberikan selama ini. Tidak lupa terima kasih yang sedalam-dalamnya saya sampaikan kepada sejawat dosen, staf kependidikan, dan mahasiswa di bawah komando **Ibu Bayu Yulianti**, yang telah mencurahkan tenaga dan pikiran dalam memberikan dukungannya. Demikian pula rasa terima kasih ini saya sampaikan kepada seluruh sejawat dosen, tenaga kependidikan dan mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
15. Terima kasih tak terhingga kepada ketua dan seluruh panitia pengukuhan guru besar yang telah bekerja keras sehingga pengukuhan pada hari ini dapat berjalan dengan lancar. Saya

mengucapkan terima kasih juga atas masukan, arahan, koreksi dan saran yang telah diberikan oleh **Prof. Dr. Anita Yuliati, drg., M.Kes.**

16. Kepada Bapak dan Ibu guru, SMAN 1 Jember, SMPN Gelantangan Jember, serta SDN Glantangan dan SDN Kalitelepak Glenmore Banyuwangi, yang telah berjasa mendidik saya dengan penuh tanggung jawab.
17. Selanjutnya dengan kasih sayang yang mendalam dan rasa hormat saya haturkan terima kasih kepada ayahanda Almarhum **Soeharmoedjo** dan Ibunda Almarhumah **Hj. Sri Widajani**, yang telah membesarkan dan mendidik saya dengan limpahan kasih sayang dan doa yang tiada pernah henti. Kepada adik-adikku, **Widodo Sembojo, Nuswantoro Sembojo**, dan **Rina Plumeriawati**, beserta keluarga, atas do'a yang selalu dipanjatkan untukku, saya syukuri, alhamdulillah jaza kumullohu khoiroh. Terima kasih juga saya haturkan kepada ayahanda mertua, **H. Achmad Soekanda** (alm), dan Ibunda mertua **Hj. Siti Tojjibah** (almh) yang telah bersabar selalu memberikan dukungan kepada saya menempuh pendidikan lanjut.
18. Terima kasih yang tulus penuh takdim saya haturkan kepada suamiku tercinta **Achmad Suhidajat, drh.** yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan penuh, terima kasih telah rela menjadi tempat saya bersandar, berkeluh kesah, berinterospeksi, serta tempat saya belajar sehingga saya dapat menjadi pribadi yang tegar dan lebih baik. Tidak lupa juga kepada ke-4 anak anakku **Dadang Saputradireja** dan istri **Sri Wulandari, Sih Mangesthi Pamardiningtyas, S.Hum., M.Hum.** serta suami **Vizky S.Wildan, S.Sos, Aarih Rahajeng Puspaningtyas, S.Hum.** beserta suami **M.Irvansyah S.Hum, Gilang Aji Wiratama, drh.,** dan istri **Dona Astari Nurkarimah, drh., M.Si.,** juga kemenakanku **Annisa Alfi Sabrina** beserta suami, **Malik Yusuf, S.Pd.,** yang selama ini penuh pengertian serta memahami kondisi saya yang seringkali tenggelam dalam kesibukan, terima kasih sudah menjadi teman ketika saya butuh dukungan untuk

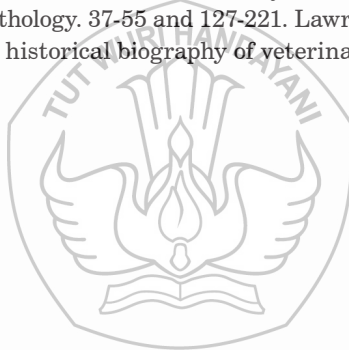
kemajuan saya. Yang tersayang cucunda **Axl, Key, Disa, Noel, Ethan dan Rei**, terima kasih telah mewarnai hari-hari Yangti dengan keceriaan.

19. Kepada **Prof. Dr. Lucia Tri Suwanti, drh., MP** yang selain menjadi tim peneliti, juga selalu bisa memberikan saya masukan terkait tugas-tugas tri dharma perguruan tinggi. Serta selalu menjadi guru terbaik di setiap masalah yang saya hadapi.
20. Kepada **Prof. Dr. Theresia Indah Budhy, drg., M.Kes.** terima kasih selalu memberikan motivasi untuk meningkatkan kualitas diri. Juga kepada **Dr. Eka Pramyrtha Hestianah, drh., M.Kes** saya mengucapkan terima kasih secara khusus untuk saran serta masukan yang diberikan untuk kebaikan saya, demikian pula kepada **Yulianna Puspitasari, drh., MVSc., Ph.D**, terima kasih untuk selalu ada ketika muncul kesulitan maupun kebahagiaan.
21. Kepada **Prof. Dr. Erma Safitri, drh., M.Si.**, dan **Prof. Dr. Lilik Maslachah, drh., M.Kes.** yang selalu siap membantu dan bekerjasama dalam penelitian dan publikasi serta dalam tugas-tugas Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga.
22. Kepada teman-teman satu **angkatan 78 FKH UNAIR**. Terima kasih telah memberikan pengalaman dan kenangan terbaik hingga saat ini.
23. Kepada ke-2 sahabat karib ku **Budiasri dan Ir. Prita Satyawati** bersama kawan-kawan DENSUS77 dan Jemari Larasati. Terima kasih untuk persahabatan kita yang indah sampai saat ini.
24. Kepada hadirin yang telah berkenan meluangkan waktu di tengah kesibukan untuk hadir dan bersabar mendengarkan pidato pengukuhan jabatan guru besar saya pada hari ini. Saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan mohon maaf atas segala kekurangan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh.

DAFTAR PUSTAKA

- BAPPENAS. Agenda Pembangunan Berkelanjutan 2030. <https://sdgs.bappenas.go.id/>. 11 Desember 2023
- Broom, Donald. (2011). Animal welfare: Concepts, study methods and indicators (translation of Spanish original). *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*. 24. 306-321.
- Dir.Kesmavet.kementrian pertanian republik indonesia, 2018. Pedoman Pengawasan Kesehatan Masyarakat Veteriner.
- Disnakeswan NTB. <https://disnakkeswan.ntbprov.go.id/apa-itu-zoonosis-2/>.
- McGavin, M.D. and Zachary, J.F., 2021. *Pathologic Basis of Veterinary Disease*. Elsevier Health Sciences.
- Stalker MJ. *Pathologic Basis of Veterinary Disease*, 4th ed. *Can Vet J*. 2007 Jul;48(7):724. PMID: PMC1899845.
- Saunders L. Z. (1996). Austria and Germany. *A Biographical History of Veterinary Pathology*. 37-55 and 127-221. Lawrence: Allen Press Inc. [A world-wide historical biography of veterinary pathologists].



RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Prof. Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Jabatan Fungsional : Guru Besar
 NIP : 195908081987012001
 NIDN : 0008085905
 Tempat/Tanggal Lahir : Tebingtinggi/ 8 Agustus 1959
 Email : hani-p@fkh.unair.ac.id
 plumeriastutihoney@gmail.com
 No telepon/HP : 087711462134
 Alamat Kantor : Fakultas Kedokteran Hewan
 Universitas Airlangga Surabaya,
 Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115
 No Telepon /Faks : (031) 5992785/5993015
 Alamat Rumah : Jln. Taman Indah VI Sepanjang Taman
 Sidoarjo.
 Nama Suami : Achmad Suhidajat, drh
 Nama Ananda : 1. Dadang Saputradireja
 2. SM Pamardiningtyas, S.Hum., M.Hum
 3. Arih R Puspaningtyas, S.Hum
 4. Gilang Ajiwiratama, drh
 Nama Menantu : 1. Sri Wulandari
 2. Vizky Syaefil Widan, S.Sos
 3. Mohammad Irvanyah, S.Hum
 4. Dona Astari Nurkarimah, drh., M.Si
 Nama Cucunda : 1. Keysha Ashara Direja
 2. M. Nazriaxl Izzafanny
 3. Lennonnoel Ilyasa
 4. Ethanael Insanara
 5. Eugene Reisha Syahida
 6. Darisa Lamia

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 1972	Lulus Sekolah Dasar Negeri Glantangan Jember
Tahun 1974	Lulus Sekolah Menengah Pertama PTP XXVI Rayon 1 Glantangan Jember
Tahun 1977	Lulus Sekolah Menengah Atas Negeri Jember
Tahun 1985	Lulus Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
Tahun 1997	Lulus Fakultas Pascasarjana Universitas Airlangga Prodi Ilmu Kedokteran Dasar
Tahun 2006	Lulus Program Doktor Ilmu Kedokteran Universitas Airlangga

PENGALAMAN JABATAN

Tahun 2006 – 2010	Ketua Departemen Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
Tahun 2011 - 2015	Sekretaris Departemen Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
Tahun 2016-2020	Ketua Departemen Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
Tahun 2020-sekarang	Ketua Divisi Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
Tahun 2016-2020	Anggota Badan Pertimbangan Fakultas (BPF) di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
Tahun 2021-sekarang	Tim Promosi Prodi FKH Universitas Airlangga Surabaya
Tahun 2016-sekarang	Koordinator Informasi dan Humas Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
Tahun 2016-2020	Manager Puncak Unit Pengujian Veteriner dan Analisis Pakan Fakultas kedokteran hewan Universitas Airlangga
Tahun 2021-sekarang	Koordinator Unit Pengujian Veteriner dan Analisis Pakan Fakultas kedokteran hewan Universitas Airlangga
Tahun 2022	Reviewer Pharmacognosy Journal
Tahun 2023 sekarang	Tim Tracer Study Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

ORGANISASI PROFESI DAN SOSIAL

Tahun 1995 – sekarang	Anggota Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia (PDHI)
Tahun 2022 - sekarang	Pengurus Perhimpunan Patobiologi Indonesia.
Tahun 2015-2020	Pengurus Darma Wanita FKH Unair
Tahun 2013-sekarang	Anggota Asosiasi Patologi Veteriner Indonesia (APVI)

PENGHARGAAN

1997	Satya Lencana 10 tahun Presiden R.I
2013	Penulis lyric lagu Excellence With Morality Universitas Airlangga
2017	Satya Lencana 30 tahun Presiden R.I

BUKU REFERENSI DAN BUKU AJAR

Tahun 2020	Buku Ajar Patologi Umum Ed 3
Tahun 2023	Ayam Broiler Aspek Fisiologi Reproduksi dan Patologinya

PUBLIKASI JOURNAL DAN KARYA ILMIAH 5 TAHUN TERAKHIR

1. **Plumeriastuti, H.,** Pranashinta, G.T., Suwanti, L.T. and Proboningrat, A., 2023. First report of pentastomiasis and the lung histopathological changes in Oriental Rat Snake (Ptyas mucosa) in Sidoarjo, East Java, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 24(4), pp.2045-2051.
2. **Plumeriastuti, H.,** Sajida, M.V.P. and Proboningrat, A., 2023. Effect of Forest Bee Honey (*Apis dorsata*) Supplementation on Expression of HIF-1 α , SOD, and TNF- α in Rats (*Rattus norvegicus*) Liver Exposed to Physical Stress. *Journal of Medicinal and Chemical Sciences*, 6, pp.2348-2356.
3. Adji, A.V., **Plumeriastuti, H.,** Ma'ruf, A. and Legowo, D., 2019. Histopathological Alterations of Ceca in Broiler Chickens (*Gallus gallus*) Exposed to Chronic Heat Stress. *World's Veterinary Journal*, 9(3), pp.211-217.

4. Fudin Al-Anshori, A.A., Retanti, D.A., Trilestar, I., Maslachah, L. and **Plumeriastuti, H.**, 2019. Nano Spray Inhaler Ashitaba Leaf Extract (*Angelica keiskei*) on Malondialdehyde, Catalase Enzyme Activity and Lung Tissue Damage in Mice Exposed to Cigarette Smoke. *Indian Veterinary Journal*, 96(11), pp.58-61.
5. Tacharina, M.R., Ansori, A.N.M., **Plumeriastuti, H.**, Kurnijasanti, R. and Hestianah, E.P., 2020. Beneficial effect of grinting grass (*Cynodon dactylon*) on the streptozotocin induced diabetes mellitus in the mice. *The Indian Veterinary Journal*, 97(4), pp.35-38.
6. Sudjarwo, S.A., Effendi, M.H., Srinto, P., Madyawati, S.P., Lamid, M. and Plumeriastuti, H., 2020. Capsaicin Bioactive in Cabai (*Capsicum Annum L.*) as Anticancer Through Inhibition of over Ekspresi Protein Target RAC-alpha serine/threonine-protein kinase (AKT1) and Mitogen-activated protein kinase 1 (MAPK1) on Hepatocyt Cell Mice (*mus musculus*). *Pharmacognosy Journal*, 12(4), pp.911-915.
7. Effendi, M.H., Tyasningsih, W., Yurianti, Y.A., Rahmahani, J., Harijani, N. and **Plumeriastuti, H.**, 2021. Presence of multidrug resistance (MDR) and extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) of *Escherichia coli* isolated from cloacal swab of broilers in several wet markets in Surabaya, Indonesia. *Biodiversitas*, 22(1), pp.304-310.
8. Widisuputri, N.K.A., Lastuti, N.D.R., Suprihati, E., Hastutiek, P., **Plumeriastuti, H.**, Puspitasari, H. and Suwanti, L.T., 2021. Surface ultrastructure of *Blastocystis* sp. isolated from cattle. *Biodiversitas*, 22(3), pp.1514-1518.
9. Kurnijasanti, R., Aliefia, A., Mustofa, I., Meles, D.K. and **Plumeriastuti, H.**, 2021. Antioxidant Potential of Fermented Garlic (*Allium sativum L.*) on Spermatogenic and Sertoli Cells Count of Mice (*Mus musculus*) Exposed to Heat. *Interciencia Journal*, 46(3), pp.1-9.
10. Ansharieta, R., **Plumeriastuti, H.** and Effendi, M.H., 2021. Ansharieta, R., Plumeriastuti, H. and Effendi, M.H., 2021. Genetic identification of shiga toxin encoding gene from cases of multidrug resistance (MDR) *Escherichia coli* isolated from raw milk. *Interciencia Journal*, 46(3), pp.1-9.
11. Ansharieta, R., Ramandinianto, S.C., Effendi, M.H. and **Plumeriastuti, H.**, 2021. Molecular identification of blaCTX-M and blaTEM genes encoding extended-spectrum β -lactamase (ESBL) producing *Escherichia coli* isolated from raw cow's milk in East Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 22(4), pp.1600-1605.

12. Priyatna, E.S., Mafruchati, M., **Plumeriastuti, H.**, Hendrawan, V.F. and Luqman, E.M., 2022. The potential of Kebar grass extract on histopathological changes in kidneys of mice offspring from the parent exposed to carbofuran during the lactation period. *Iraqi Journal of Veterinary Sciences*, 36(4), pp.1075-1082.
13. Miatmoko, A., Faradisa, A.A., Jauhari, A.A., Hariawan, B.S., Cahyani, D.M., **Plumeriastuti, H.**, Sari, R. and Hendradi, E., 2022. The effectiveness of ursolic acid niosomes with chitosan coating for prevention of liver damage in mice induced by n-nitrosodiethylamine. *Scientific Reports*, 12(1), p.21397.
14. **Plumeriastuti, H.**, Proboningrat, A., Legowo, D., Putra, B.A., Hendarti, G.A. and Achmad, A.B., 2022. Histopathological Perspectives of Multiple Organs in a Red-Footed Tortoise (*Chelonoidis carbonaria*) with Suspected Metabolic Bone Disease: A Case Report. *Pharmacognosy Journal*, 14(6s), pp.1075-1078.
15. Dameanti, F.N.A.E.P., Yanestria, S.M., Widodo, A., Effendi, M.H., **Plumeriastuti, H.**, Tyasningsih, W., Sutrisno, R. and Akramsyah, M.A., 2023. Incidence of *Escherichia coli* producing Extended-spectrum beta-lactamase in wastewater of dairy farms in East Java, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 24(2), pp.1143-1150.
16. Akmal, Y., Irfannur, I., Muliari, M., Batubara, A.S., Yunus, M., **Plumeriastuti, H.** and Dhamayanti, Y., 2023. A comprehensive description of the exoskeleton of six Lobster species (Genus *Panulirus*) in Aceh Province, Indonesia. *Fisheries Research*, 264, p.106731.
17. Airlangga, M.S., Prastyani, R., **Plumeriastuti, H.** and Utomo, B., 2023. The effectiveness of platelet rich fibrin (PRF) graft to expression of IL-1 and TNF- α in cornea post NaOH exposure: an experimental study. *Bali Medical Journal*, 12(2), pp.1347-1352.
18. **Plumeriastuti, H.**, Widjiati, W., Proboningrat, A. and Sajida, M.V.P., 2023. SOD2 and HIF-1 α expression in rat ovaries (*Rattus norvegicus*) administered with forest bee honey (*Apis dorsata*) following physical stress. *Bali Medical Journal*, 12(2), pp.1135-1139.
19. Maulana, F.K., Handijatno, D., **Plumeriastuti, H.**, Ernawati, R. and Tyasningsih, W., 2019. Sequence Homology and Epitope Prediction of 37 kDa Outer Membrane Protein H (ompH) Gene of *Pasteurella Multocida* Type B Isolate from Nusa Tenggara Timur (NTT). *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 10(12).

20. Utami, R., Effendi, M.H. and **Plumeriastuti, H.**, 2020. Effect of Cinnamon *Cinnamomum burmannii* Bark Oil on Testicular Histopathology in Streptozotocin Induced Diabetic Wistar Male Rats. *Journal of Global Pharma*, 12(02), pp.901-907.
21. Wibisono, F.M., Wibison, F.J., Effendi, M.H., **Plumeriastuti, H.**, Hidayatullah, A.R., Hartadi, E.B. and Sofiana, E.D., 2020. A review of salmonellosis on poultry farms: Public health importance. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(9), pp.481-486.
22. Sofiana, E.D., Pratama, J.W.A., Effendi, M.H., **Plumeriastuti, H.**, Wibisono, F.M., Hartadi, E.B. and Hidayatullah, A.R., 2022. A review of the presence of antibiotic resistance problems on *Klebsiella pneumoniae* acquired from pigs: Public health importance. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(9), pp.535-543.
23. Hidayatullah, A.R., Effendi, M.H., **Plumeriastuti, H.**, Wibisono, F.M., Hartadi, E.B. and Sofiana, E.D., 2020. A Review of the opportunistic pathogen *Citrobacter freundii* in piglets post weaning: Public Health Importance. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(9), pp.763-773.
24. Helmi, A.M., Mukti, A.T., Soegianto, A., Mahardika, K., Mastuti, I., Effendi, M.H. and **Plumeriastuti, H.**, 2020. A review of bacterial zoonoses and antimicrobial resistant (AMR) on grouper fish (*Epinepholus* sp.). *Sys Rev Pharm*, 11(9), pp.79-88.
25. **Plumeriastuti, H.**, Kalista, A.V. and Effendi, M.H., 2020. Cytotoxicity Test of *Tithonia diversifolia* Leaf Extract on Bone Marrow Mesenchymal Stem Cell (BMSC) of Rats Using MTT Assay Method. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(9), pp.1008-1013.
26. Lestari, N.D., Effendi, M.H. and **Plumeriastuti, H.**, 2020. Cytotoxic Effect of Essential Oil from Cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) Bark on Rat Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells: In Vitro Study. *Journal Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(9), pp.378-383.
27. **Plumeriastuti, H.**, Habib, M.A., Tehupuring, B.C., Effendi, M.H., Estopangestie, A.T.S., Sarudji, S. and Witaningrum, A.M., 2021. Antimicrobial effect of Methanol and Ethanol Extracts of Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) Leaves against *Staphylococcus aureus*. *Media Kedokteran Hewan*, 32(3), pp.97-104.
28. **Plumeriastuti, H.**, Zahro, V.S., Triakoso, N., Rantam, F.A., Hamid, I.S., Effendi, M.H. and Proboningrat, A., 2022. Cytotoxicity of Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) Ethanolic Leaf Extract on Rabbit Limbal Mesenchymal Stem Cells. *Media Kedokteran Hewan*, 33(33), pp.233-239.

PENGALAMAN PENELITIAN

No.	Tahun	Judul Penelitian
1	2018/2019	Optimasi produksi metabolit sekunder <i>Streptomyces</i> sp. tanah lumpur Lapindo, uji bioautografi dan uji aktivitas anti Tuberculosis pada mencit.
2	2019/2020	Potensi Hepatoprotektif Dan Nefroprotektif Ekstrak Etanol Buah Naga Merah (<i>Hylocereus Polyrhizus</i>) Pada Mencit (<i>Mus Musculus</i>) Setelah Diberi Diet Tinggi Lemak
3	2019/2020	Revitalisasi fungsi sel beta pankreas tikus putih penderita diabetes melitus buatan dengan penggunaan simplisia kayu manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>) dan kembang bulan (<i>Tithonia diversifolia</i>)
13	2019/2020	Diversitas Genetik <i>Blastocystis</i> sp pada Sapi Bali di Siak Sri Inderapura Riau
14	2020/2021	Diversitas Genetik <i>Blastocystis</i> sp pada Sapi Bali di Siak Sri Inderapura Riau
15	2021/2022	Ekstrak Polisakarida mikroalga Indogenus Indonesia sebagai ajuvant terapi malaria
16	2021/2022	Mekanisme Molekuler Daya Hambat Capsaicin Terhadap Aflatoksin B1 (AFB1) pada <i>Hepatocellular carcinoma</i> (HCC) Sebagai Kandidat Obat Spesifik AFB1- HCC

PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No.	Tahun	Judul	Sumber Dana
1.	2018/2019	Peningkatan Nilai Ekonomi Peternakan Kambing Dan Domba Di Kabupaten Kediri Melalui Peningkatan Kualitas Kesehatan Dan Manajemen Pemeliharaan	Perguruan tinggi
2.	2020/2021	Pelatihan On-Line Pembuatan Perangkat Hand Sanitizer Berbahan Non-Alkohol Pada Pemuda Binaan Di Kabupaten Bojonegoro, Nganjuk, Probolinggo, Gresik, Lamongan	Perguruan tinggi
3.	2021/2022	Pengelola Unit Pemeriksaan Veteriner dan Analisi Pakan (UPVETAP)	-

PATEN

No.	Tahun	Judul	Status	No. Patent
1.	2019	Alat Diagnostik Toksoplasma menggunakan Protein P30 Rekombinan	Paten Nasional	IDP000055842
2.	2020	<i>Formula solutio Lazuardi Compositum</i> untuk formula <i>hand sanitizer</i> non alkohol dan proses pembuatannya.	Permohonan Paten	S00202009510

