

PIDATO PENGUKUHAN



STRATEGI PENGENDALIAN LEUCOCYTOZONOSIS (*MALARIA LIKE DISEASE*) PADA AYAM RAS MELALUI EKSPLORASI RISET DAN PENDEKATAN DIAGNOSA MOLEKULER

Prof. Dr. Endang Suprihati, drh., M.S.



Disampaikan pada
Pengukuhan Jabatan Guru Besar
dalam Bidang Ilmu Penyakit Protozoa pada Ternak
pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga di Surabaya
pada Hari Kamis, Tanggal 2 Maret 2023



UNIVERSITAS AIRLANGGA
Excellence with Morality

**STRATEGI PENGENDALIAN LEUCOCYTOZONOSIS
(*MALARIA LIKE DISEASE*) PADA AYAM RAS
MELALUI EKSPLORASI RISET DAN PENDEKATAN
DIAGNOSA MOLEKULER**



Pidato

Disampaikan pada Pengukuhan Jabatan Guru Besar
dalam Bidang Ilmu Penyakit Protozoa pada Ternak
pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
di Surabaya pada Hari Kamis, Tanggal 2 Maret 2023

Oleh

ENDANG SUPRIHATI

...يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ...

Artinya: “Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang selalu menuntut ilmu beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (Al Mujadilah : 11)

Kupersembahkan untuk:

Orang tua, suami, anak, cucu dan saudara-saudaraku serta almamater tercinta Universitas Airlangga

Bismillahirrohmannirohim,

Assalamu'alaikum warahmatullahi wa barokatuh,

Yang terhormat,

Ketua, Sekretaris, dan Anggota Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga,

Rektor, dan para Wakil Rektor Universitas Airlangga,

Ketua, Sekretaris, dan Anggota Senat Akademik Universitas Airlangga,

Para Guru Besar Universitas Airlangga serta para Guru Besar Tamu,

Para Dekan, Direktur Sekolah, Wakil Dekan, dan Wakil Direktur Sekolah di Lingkungan Universitas Airlangga,

Para Direktur Direktorat di Lingkungan Universitas Airlangga,

Para Pimpinan Lembaga, Badan, Pusat dan Unit Kerja di Lingkungan Universitas Airlangga,

Koordinator Program Studi di Lingkungan Universitas Airlangga,

Teman Sejawat Dosen dan Segenap Civitas Akademika Universitas Airlangga,

Para Pengurus dan Anggota Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia Cabang Jawa Timur I

Para Hadirin, Kerabat, Keluarga dan Undangan yang saya hormati.

Hadirin yang saya muliakan,

Syukur alhamdulillah saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas kesehatan dan semua nikmat yang telah diberikan pada kita semua, sehingga pada pagi ini bisa hadir dalam acara pengukuhan saya sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu Penyakit Protozoa pada Ternak

Pada kesempatan yang berbahagia ini, saya ingin menyampaikan terima kasih kepada Bapak Rektor yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada saya untuk menyampaikan pidato pengukuhan di tempat terhormat ini. Terima kasih juga saya sampaikan pada semua hadirin yang telah meluangkan waktu untuk menghadiri sidang terhormat ini. Semoga Allah SWT meridhoi kita semua, Aamiin YRA.

Hadirin yang saya muliakan,

Perkenankan saya menyampaikan pidato pengukuhan dengan judul: **Strategi Pengendalian Leucocytozoonosis (*Malaria like Disease*) Pada Ayam Ras Melalui Eksplorasi Riset dan Pendekatan Diagnosa Molekuler**

Leucocytozoon adalah parasit protozoa darah termasuk famili Plasmodiidae yang menyerang unggas. Pada ayam ras, *L. caulleryi* adalah protozoa yang sangat pathogen, ditularkan oleh gigitan *Culicoides* spp., sering terjadi di beberapa negara Asia termasuk Indonesia. Pada industri perunggasan, munculnya Leucocytozoonosis pada ayam ras merupakan ancaman serius, bisa menyebabkan kematian, menimbulkan kerugian besar dalam bentuk penurunan berat badan dan kualitas daging ayam, dan penurunan produksi yang tajam pada ayam petelur yaitu sekitar 30% (Zerjal *et al.*, 2021). Kerugian akibat serangan Leucocytozoonosis seringkali terlihat signifikan di daerah endemis karena kasus penyakit ini selalu muncul sepanjang tahun. Prevalensi pada ayam petelur bisa mencapai 40%, dan umumnya, kejadian Leucocytozoonosis terjadi pada ayam umur 25-30 hari (Elbestawy *et al.*, 2021).

Kejadian Leucocytozoonosis pada ayam ras muncul di beberapa daerah endemis di Indonesia khususnya Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Kalimantan Selatan dengan tingkat keparahan

yang beragam. (Suprihati dsn Yuniarti, 2017) Sampai saat ini sebaran kasus Leucocytozoonosis masih sering ditemukan di beberapa peternakan ayam ras di wilayah Jawa Tengah dan Jawa Timur. Kategori daerah endemis tersebut tentunya tidak terlepas dari kondisi lingkungan yang mendukung bagi perkembangan vektor. Dinamika populasi vektor cenderung meningkat saat terjadi perubahan musim hujan ke musim panas atau sebaliknya. Menurut data, lebih dari 30% angka kejadian Leucocytozoonosis pada ayam ras tercatat di wilayah endemis Jawa Timur, dan lebih dari 60% tercatat di wilayah Jawa Tengah, sedangkan update angka kejadian pada ayam lokal dan komoditas unggas lainnya belum melaporkan secara mendetail.

Pada umumnya, peternakan ayam di Indonesia masih menggunakan sistem kandang terbuka, hal ini termasuk salah satu faktor risiko yang sangat potensial terhadap infeksi *L.caulleryi* yaitu spesies Leucocytozoon yang paling patogen yang menyerang ayam (You Yu, 2000). *L. Caulleryi* ditularkan oleh lalat penghisap darah *Culicoides*, sedangkan spesies lain ditularkan oleh *Simulium*. Peternakan ayam ras yang sanitasi kandang dan lingkungannya buruk, akan memicu perkembangbiakan vektor *Culicoides*.

Pemetaan kasus Leucocytozoonosis pada ayam

Meskipun penyakit ini sudah terbukti sangat merugikan peternak ayam ras namun belum ada campur tangan pemerintah terkait dengan pengendalian Leucocytozoonosis. Sampai saat ini data sebaran Leucocytozoonosis pada ayam ras belum tercatat dalam daftar penyakit prioritas yang ada di Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Oleh karena itu diperlukan sebuah strategi untuk melakukan pemetaan terhadap sebaran Leucocytozoonosis pada ayam sehingga ke depannya pengendalian penyakit bisa diterapkan sesuai dengan data yang akurat di lapangan. Pemetaan penyakit yang disebabkan oleh parasit ini

bisa dilakukan dengan beberapa cara mulai dari pemeriksaan dasar dengan metode ulas darah sampai dengan pemeriksaan DNA parasit dengan menggunakan metode molekuler Polymerase Chain Reaction (PCR), maupun secara serologis.

Seringkali deteksi parasit *Leucocytozoon* pada ayam hanya terbatas pada analisis morfologi parasit menggunakan mikroskop dengan metode ulas darah, yang terkadang gagal menemukan parasit pada kasus parasitemia yang rendah, apalagi stadium gamet dari parasit ini hanya berada di sirkulasi darah dalam interval waktu satu minggu. Identifikasi *Leucocytozoon* spp., berdasarkan morfologi seringkali tidak bisa menentukan sampai pada level spesies karena ada variasi morfologi yang sangat banyak, sehingga kesulitan dalam mengkarakterisasi morfologi parasit jika hanya menggunakan pemeriksaan mikroskop. Oleh karena itu, pendekatan dan pengembangan metode diagnosis secara molekuler dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) sangat perlu untuk diterapkan, mengingat metode ini belum banyak dikembangkan di Indonesia untuk deteksi Leucocytozoonosis. Lebih jauh lagi, perbedaan profil fragmen DNA hasil amplifikasi dengan metode PCR dapat digunakan sebagai alat untuk membedakan parasit darah pada level genus, hingga spesies, dan bahkan protein spesifik dari suatu agen infeksius dengan lebih akurat. (Chawengkirttikul *et al.*, 2021)

Analisis Genetik

Penelitian menggunakan pendekatan metode molekuler juga bisa menunjukkan keragaman genetik *Leucocytozoon* diantara spesies yang sering menyerang ayam ras di lapangan. Variasi morfologi dari spesies *L.caulleryi* yang menyerang ayam ras dikonfirmasi dengan hubungan kekerabatan parasit tersebut berdasarkan variasi genetiknya. Bagaimana homologi susunan nukleotida di antara isolat *L.caulleryi* yang menyerang ayam ras di

berbagai daerah endemis jika dibandingkan dengan *Leucocytozoon* yang ada di *Gene Bank*, dan bagaimana filogenetiknya.

Dewasa ini, penggunaan sekuen DNA pada studi genetika parasit telah berkembang secara cepat, memberikan informasi yang lebih mendalam tentang evolusi dan hubungan kekerabatan (filogenetika). Pada parasit darah yang berpotensi menyerang unggas walaupun saat ini masih terus dieksplorasi, namun penelitian menggunakan urutan DNA terbukti lebih berkembang baik jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang hanya berdasarkan pada konsep taksonomi. (Chawengkirttikul *et al.*, 2021). Rekonstruksi filogenetik parasit bisa menghasilkan klasifikasi taksonomi yang berbeda bila dibandingkan dengan konsep taksonomi dasar yang hanya mengacu pada referensi jurnal atau buku teks. Adanya variasi genetik yang memunculkan galur virulen pada mikroorganisme termasuk parasit dianggap bertanggung jawab terhadap adanya wabah pada penyakit unggas dan hasil analisis filogenetik bisa digunakan untuk dasar pembuatan vaksin untuk tindakan pencegahan wabah penyakit.

Hadirin yang saya muliakan,

Berdasarkan permasalahan tersebut maka strategi pengendalian *Leucocytozoonosis* pada ayam ras yang diawali dengan deteksi dan pemetaan angka kejadian *Leucocytozoonosis* di wilayah endemis dengan pendekatan metode molekuler sangat penting untuk dilakukan. Tahapan awal berdasarkan pengalaman saya sebagai peneliti adalah dengan membuat konsep eksplorasi penelitian yang dibagi menjadi beberapa tahap yaitu: koleksi data angka kejadian kasus *Leucocytozoonosis* di daerah endemis yang tersebar di Indonesia diawali dengan identifikasi parasit *Leucocytozoon* secara morfologis melalui standar pemeriksaan mikroskopis, identifikasi gen *cyt b Leucocytozoon* yang menyerang

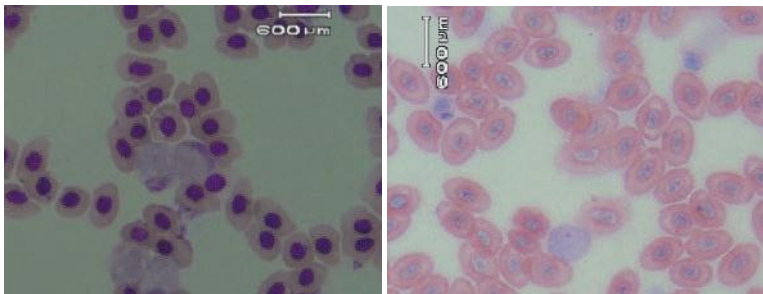
ayam ras di daerah endemis dengan metode PCR dan sekuensing, analisis filogenetik *Leucocytozoon* yang menyerang ayam di daerah endemis, Selain itu, pemeriksaan dengan metode histopatologis juga bisa diterapkan sebagai data penunjang, dan tidak kalah pentingnya adalah menganalisis pengendalian vektor.

Identifikasi parasit

Standar deteksi *Leucocytozoon* secara morfologis dilakukan dengan cara pemeriksaan ulas darah dan dilanjutkan dengan pewarnaan Giemsa. Morfologi parasit *Leucocytozoon* didasarkan pada bentuk, panjang, lebar, serta ciri-ciri khusus.

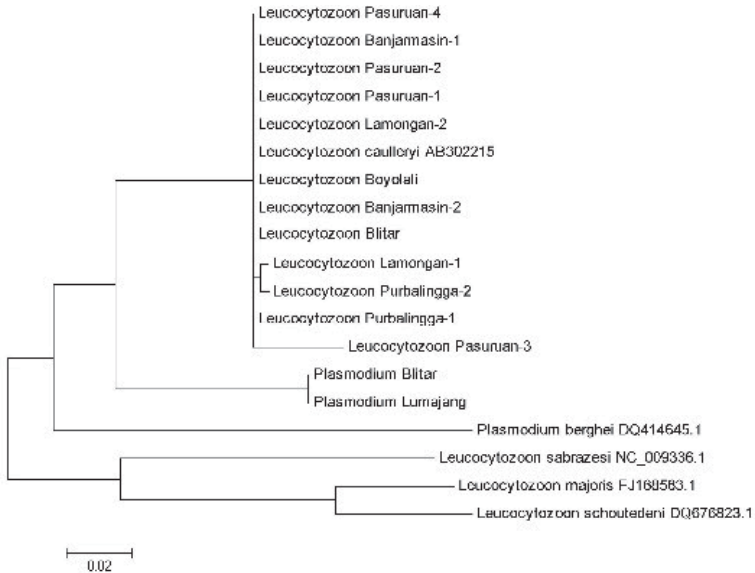
Morfologi *L. caulleryi* yang menyerang ayam ras di berbagai wilayah endemis terlihat ada perbedaan bentuk dan ukuran. Untuk memastikan adanya variasi morfologi tersebut maka secara mikroskopis dilakukan pengukuran panjang, lebar, dan keliling terhadap stadium gamet yang terdeteksi dalam sel darah merah ayam ras. Parasit mengalami fusi dengan eritrosit (Nakamura, 2022). Berdasarkan data pada hasil penelitian saya, *L. Caulleryi* memiliki rata-rata panjang 16.5 - 25.88 μm , lebar 9.08 - 21.79 μm , dan keliling 36.1 - 71.85 μm .

Berikut adalah morfologi *L.caulleryi* pada Gambar 1.



Gambar 1. *L. Caulleryi* (suprihati, 2017).

Penggunaan gen *cyt b* mtDNA dalam suatu penelitian umumnya untuk mengetahui pola evolusi molekuler pada individu berdasarkan perubahan yang terjadi pada urutan nucleotida atau mutasi sehingga dapat pula digunakan sebagai alat pendeteksi apabila terjadi perubahan struktur genetic pada suatu spesies parasite. (Galen, *et al.*, 2018). Dari semua sampel dari berbagai daerah endemis yang saya teliti menunjukkan produk PCR dengan spesifikasi tinggi yaitu hanya terbentuk *band* tunggal dengan panjang nukleotida sekitar 600 bp pada PCR putaran pertama dan 503 bp pada PCR putaran ke dua. *L. caulleryi* yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia mempunyai homologi yang sangat tinggi dengan *L.caulleryi* AB302215. Analisis filogenetik menunjukkan kekerabatan yang sangat dekat, hal ini bisa dijadikan dasar untuk pembuatan vaksin untuk menanggulangi Leucocytozoonosis pada ayam ras Isolat *Leucocytozoon* tersebut juga memiliki tingkat kemiripan >95% secara genetik dengan isolat yang sering terdeteksi di beberapa negara Asia seperti Thailand dan Jepang (Pohuang & Junnu, 2019), sehingga formulasi pemetaan penyakit secara molekuler mempunyai skala yang luas untuk diterapkan dan bisa menjadi suatu kandidat instrumen pengendalian mulai dari rapid test diagnostic dan pembuatan vaksin. Beberapa waktu yang lalu ketika bertemu dengan peneliti Jepang mereka berencana membuat vaksin dari isolate Indonesia salah satu rujukannya adalah berdasar hasil penelitian kami. Berikut gambar filogenetik *L.caulleryi* yang menginfeksi ayam ras dari berbagai wilayah Endemis di Indonesia



Gambar 2. Filogenetic *L.caulleryi* dari berbagai daerah endemis di Indonesia (Suprihati , 2017).

Hadirin yang saya muliakan,

Penegakan diagnose secara serologis sebenarnya sudah sangat mendesak sehingga diharapkan segera dikembangkan seperti yang sudah dilakukan di negara lain antara lain salah satunya menggunakan *Latex agglutination test* yaitu pemeriksaan cepat menggunakan kartu yang dilapisi recombinan R7 antigen yang diambil dari membrane luar schizont generasi 2 untuk mendeteksi antibodi terhadap *Leucocytozoonosis* (Akira Ito, *et al.*, 2005).

Dalam bidang veteriner khususnya pada ayam ras deteksi *Leucocytozoonosis* seringkali kita awali dengan pengamatan di lapangan berdasar ayam yang sudah mati. Jika diamati perubahan secara patologis ayam yang terkena *L.caulleryi* akan terlihat bintik-bintik perdarahan pada bagian dada serta paha dan adanya

genangan darah pada organ dalam ayam ras terutama di hepar dan paru-paru. Hal ini diperkuat dengan pemeriksaan histopatologi yang hasilnya ditemukan stadium schizont *Leucocytozoon*. P A ayam yang terkena *L.caulleryi* seperti pada Gambar 3 dan 4. di bawah ini.

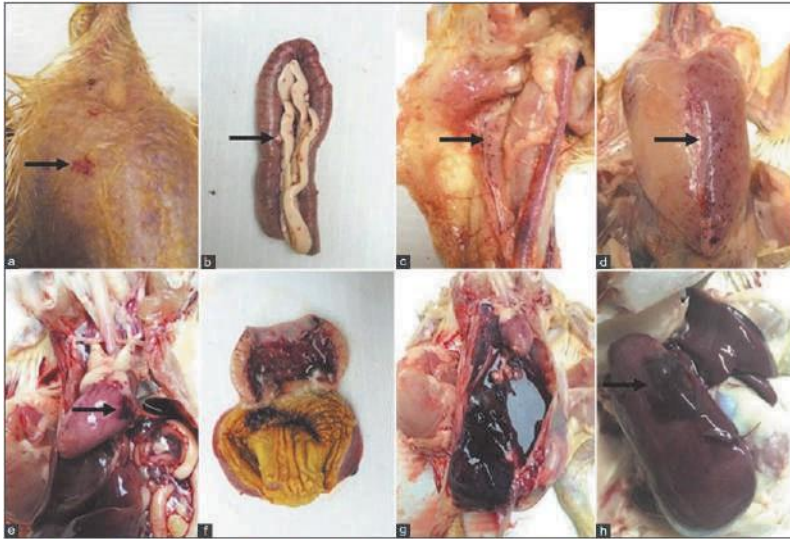
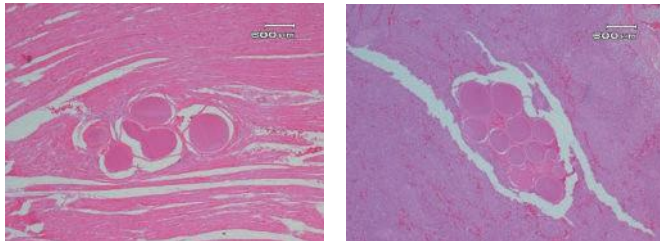


Figure-1: Gross lesions of *Leucocytozoon caulleryi* infecting backyard chickens. (a) Subcutaneous hemorrhage in pectoral, (b) multifocal hemorrhage and megaschizont in the pancreas and intestine, (c) thymus, (d) pectoral muscles, (e) petechial hemorrhage in epicardium, (f) hemorrhage in proventriculus and gizzard, (g) hemorrhage in the peritoneal cavity, (h) liver lobe was enlarged and had a subcapsular hemorrhagic region (arrows).

Gambar 3. Patologi Anatomi ayam yang terkena *L.caulleryi* (Pohuang *et al.*, 2021).



Gambar 4. Schizont *L. caulleryi* (Suprihati, 2017)

Pengendalian

Seperti yang sudah saya sampaikan diatas bahwa *L.caulleryi* yang menyerang ayam ras di Indonesia mempunyai kekerabatan yang sangat tinggi sehingga bisa dikatakan satu strain, maka tindakan pencegahan dengan vaksin bisa dikembangkan. Vaksin dikembangkan antara lain dengan model rekombinan sub-unit yang berasal dari *second-generation schizont* (2GS) yaitu protein membran (rR7) *L. caulleryi*. Berdasarkan hasil penelitian, ayam ras yang diberikan vaksinasi dengan antigen rR7 akan menjadi kebal terhadap paparan sporozoit yang merupakan stadium infeksi dari *L. caulleryi*. Selain itu pemberian vaksin rekombinan sub-unit R7 juga terbukti dapat meningkatkan antibodi spesifik yaitu IgG, yang berperan utama dalam menekan perkembangan parasit darah ketika masuk dalam tubuh inang. Pemberian vaksin dosis tunggal pada ayam ras usia 45 hari sudah bisa memberikan perlindungan antibodi lebih dari 1600 unit jika diukur dengan menggunakan ELISA pada saat 56 hari pasca vaksinasi. Tingginya titer antibodi tersebut dapat bertahan hingga 126 hari dan apabila diberikan booster vaksin, titer antibodi tersebut dapat meningkat dua kali lipat. Ayam ras yang telah mendapatkan booster vaksinasi Ketika dilakukan uji tantang paparan *Leucocytozoonosis* sama sekali tidak menunjukkan gejala klinis baik dalam skala ringan maupun parah. (Nakata, et.al., 2003 ; Akira ito, et.al., 2013; Umali, et.al., 2014). Oleh karena itu, pemberian vaksin rekombinan sub-unit R7 bisa direkomendasikan pada peternakan-peternakan ayam ras terutama ayam petelur yang berlokasi di wilayah endemis *Leucocytozoonosis*. Melalui pemetaan secara molekuler, maka penentuan spesies penyebab *Leucocytozoonosis* menjadi akurat sehingga pengembangan vaksin di Indonesia juga bisa dilakukan dengan berbasis isolat lokal *L.caulleryi*.

Beberapa langkah lain pencegahan yang sangat penting dilakukan yaitu dengan melakukan intervensi pada lalat *Culicoides*.

spp (Diptera: *Ceratopogonidae*) sebagai vector yang meliputi: aplikasi insectisida dan pathogen pada habitat tempat larva berkembang, intervensi lingkungan untuk menghilangkan tempat perkembangbiakan larva, Pengendalian vector seperti memasang light trap, dan memasang kelambu di sekitar kandang untuk menghindari kontak langsung dengan *Culicoides spp.* (Sahara, 2002). Dari paparan diatas dapat disimpulkan bahwa *L. caulleryi* merupakan spesies yang paling mendominasi pada berbagai wilayah endemis dan sangat berpotensi menimbulkan kerugian pada industri peternakan ayam ras apabila tidak dilakukan pengendalian yang tepat. Namun demikian, penelitian lebih lanjut dalam pemetaan penyakit secara molekuler di wilayah lain yang belum pernah ada data sangat diperlukan. Untuk keberlanjutan tersebut, diperlukan kolaborasi berbagai pihak, agar diperoleh hasil penelitian yang komprehensif. Diharapkan hasil deteksi spesies penyebab Leucocytozoonosis dapat dijadikan sebagai basis data ilmiah dalam mewujudkan formulasi yang mendukung pengendalian penyakit dalam bentuk rapid test diagnostic dan vaksin, yang tentunya memberikan manfaat untuk peningkatan kualitas kesehatan ayam ras dan meminimalisir kerugian ekonomi para pelaku usaha peternakan ayam ras terutama yang berada di wilayah endemis Leucocytozoonosis.

Berdasarkan apa yang telah saya sampaikan diatas maka dapat diambil suatu kesimpulan dan rekomendasi sebagai berikut:

Kesimpulan

1. Leucocytozoonosis merupakan penyakit yang sangat merugikan bagi peternakan ayam ras terutama ayam petelur
2. Belum dilakukan pemetaan penyakit dan belum ada dukungan pemerintah terhadap kasus penyakit ini

3. Selama ini diagnosis hanya berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan morfologi parasite dan patologi anatomi
4. *L.caulleryi* yang menyerang ayam ras di Indonesia mempunyai kekerabatan yang sangat dekat/tinggi

Rekomendasi

1. Dikembangkan penelitian untuk memproduksi vaksin terhadap *L.caulleryi* dari isolate local Indonesia
2. Dikembangkan penelitian untuk mendukung disgonia cepat secara serologis
3. Dibentuk group diskusi pengendalian vektor

Hadirin yang saya muliakan,

Ucapan Terima kasih

Sebelum mengakhiri pidato ini, perkenankan saya mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang telah dilimpahkan kepada saya. Hanya karena kehendak dan ridha Allah SWT saya bisa mendapat kesempatan berdiri di mimbar yang mulia ini. Sebagai seorang manusia, saya menyadari bahwa saya memiliki banyak keterbatasan dan sisi ketidaksempurnaan, sehingga saya sangat mengharap dukungan dari semua pihak.

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, **Bapak Nadiem Anwar Makarim, B.A., M.B.A**; Direktur Jenderal Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Budaya, **Prof. Dr. Nizam, Ir. M.Sc.** yang telah menyetujui pengangkatan saya sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu Penyakit Protozoa

Pada Ternak, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga.

2. Kepada yang terhormat, Rektor Universitas Airlangga, **Prof. Dr. Moh. Nasih, SE., MT., Ak.**; wakil Rektor Bidang Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni, **Prof. Dr. Bambang Sektiari Lukiswanto, DEA., Drh.**; 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., K-GH., FINASIM**, yang telah menyetujui pengusulan jabatan Guru Besar saya di lingkungan akademik yang terhormat ini. Semoga saya dapat memenuhi harapan serta menjalankan peran dan tanggung jawab yang terkait dengan jabatan ini dengan sebaik-baiknya.
4. Kepada yang terhormat, Direktur Sumber Daya Manusia Universitas Airlangga, **Dr. Ir. Endang Dewi Masithah, MP**, dan **Prof. Dr. Anita Yuliati, drg., M.Kes.**, sebagai Tim Percepatan Guru Besar, Universitas Airlangga yang telah memfasilitasi pengurusan pengajuan jabatan guru besar ini.
5. Kepada yang terhormat Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, **Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.**, Wakil Dekan I **Dr. Rimayanti, drh., M.Kes.**, Wakil Dekan

II **Prof. Dr. Iwan Sahrial, drh., M.Si.**, dan Wakil Dekan
 III **Prof. Dr. Mustofa Hemi Effendi, drh.,DTAPH.** rasa dan ucapan terima kasih yang tulus saya sampaikan, karena telah banyak memberikan kemudahan, sehingga pengukuhan guru besar saya dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada dekan periode (2010-2015) yaitu almarhumah **Prof. Hj. Romziah Sidik, drh., Ph.D,** Dekan periode (2015 – 2020) **Prof. Dr. Pudji Srianto, drh., M.Kes** dan kepada yang terhormat ketua, sekretaris dan anggota **Badan Pertimbangan Fakultas Kedokteran Hewan**, yang telah berkenan menyetujui dan mengusulkan kenaikan jabatan akademik saya ke jenjang guru besar.

6. Kepada yang terhormat, **Prof. Dr. Rochiman Sasmita, drh., MS** (selaku Promotor), **Prof. Dr. Chairul Anwar Nidom, drh., MS** (selaku Co Promotor), disertasi saya.
7. Kepada yang terhormat, **Prof. Dr. Sri Subekti, DEA., Drh.** dan **Prof. Dr. Setiawan Koesdarto, drh., M.Sc.**, saya ucapkan terima kasih telah bersedia mereview jurnal penelitian saya selama proses pengajuan jabatan guru besar.
8. Kepada yang terhormat, sejawat Divisi Parasitologi Veteriner, **Prof. Dr. Setiawan Koesdarto, drh., M.Sc.;** **Prof. Dr. Nunuk Dyah Retno Lastuti, drh., MS;** **Prof. Dr. Poedji Hastutiek, drh., M.Si.;** **Prof. Dr. Lucia Tri Suwanti, drh., MP.;** **Prof. Muchammad Yunus, drh., M. Kes., Ph.D.;** **Dr. Mufasirin, drh., M.Si.;** **Dr. Kusnoto, drh., M.Si.;** **Agus Sunarso, drh., M.Sc.** dan **Aditya Yudhana, drh., M.Si.;** dan juga **Mochamad Arifudin.** terima kasih atas ilmu, doa, motivasi dan dorongan semangat yang telah diberikan selama mengabdikan di bidang keilmuan yang sama.
9. Kepada yang terhormat, Kepala Bagian Sumber Daya FKH **Ibu Bayu Yulianti, S.Kom** beserta seluruh staff yang

telah membantu penyusunan pengusulan kenaikan pangkat Guru Besar saya , saya mengucapkan banyak terima kasih, juga kepada sejawat **Prof. Dr. Wiwiek Misako Yuniarti, MS.,Drh.** Yang selalu memberikan dorongan dan motivasi bahkan yang mengawali membantu menyusun pengusulan ke jabatan Guru Besar.

10. Kepada yang terhormat, seluruh dosen dan tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga dan seluruh panitia pengukuhan guru besar yang di ketuai oleh sejawat **Martia Rani Tacharina, drh., M.Si.**, serta tim paduan suara Universitas Airlangga, terimakasih atas segala bantuan sehingga acara pengukuhan dapat berjalan dengan lancar.

Hadirin yang saya muliakan,

Pada kesempatan ini juga izinkan saya menyampaikan ucapan terima kshih yang tulus dan mendalam disertai dengan rasa cinta dan penghormatan yang setinggi-tingginya kepada almarhum Bapak saya **Suratman** dan almarhumah Ibu saya tercinta **Suwarni** yang dengan segala daya dan kekuatan doa-doanya telah memberikan yang terbaik untuk kami putra-putrinya. Demikian juga kepada kedua almarhum dan almarhumah mertua saya, Semoga segala ampunan yang kami mohonkan kepada Allah SWT selalu menyertai mereka. Mereka mendapat tempat yang mulia di sisiNya

Kepada almarhum suami saya yang saya cintai, Bapak **Drs. Kajat Imam Sjafii** dan juga yang saya cintai Bapak **Warseno** saya ucapkan terimakasih tak terhingga yang telah mendampingi hidup saya selama ini , memberi semangat, motivasi dan mendorong saya mencapai Guru Besar, kemudian anak-anak kami, **Dr.Tika Widiastuti, SE.,M.Si., Dimas Wicaksana,drh.,M.Vet, Pandu**

Satria, SM, Dhian Fitri Anggraini, Dyah Cempoko Sekar, SP., yang sangat Ibu sayangi dan cintai, tiada ungkapan kata yang dapat mengungkapkan perasaan Ibu atas kasih sayang yang berlimpah, pengertian, dukungan, bantuan, dorongan, kesabaran, serta semangat yang telah diberikan selama ini. Do'a Ibu selalu semoga kalian menjadi anak sholeh sholehah, mempunyai budi pekerti yang baik, memiliki akhlak terpuji dan diberikan ilmu yang bermanfaat baik di dunia dan di akhirat kelak. Kepada menantu2 kami, **Suardi, ST.,M.Si, Ainur Septi Rachmawati, S.S, Dini Primatrisnani, S.M, Sinung Krisna Yudhana, S.T** trimakasih atas pengertiannya dan kesabarannya mendampingi anak2, juga cucu2 kami: **Dafa , Chiara , Juno, Jovia, Razqa, Rayya, Dona, Rara, Rimba,** penghibur di hari tua yangtri semoga selalu sehat kelak menjadi anak yang sholeh dan Sholehah

Kepada semua saudara dan handai taulan dari keluarga besar kami terutama untuk kakak-kakak dan adik saya **Sri Nuraini, Sri Gunarti, Sri Nulandari, Danu Har TU dan Intan Rahayu** terimakasih yang tak terhingga atas semua doa dan dukungannya selama ini.

Akhirnya kepada seluruh hadirin yang telah berkenan meluangkan waktu dan bersabar mendengarkan pidato pengukuhan jabatan guru besar kami pada hari ini, sekali lagi kami ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dan permohonan maaf bila ada yang kurang berkenan di hati Bapak Ibu sekalian. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahNya serta membalas semua kebaikan para hadirin sekalian.

Wabillahitaufiq wal hidayah

Wassalamua'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Akira Ito, Tohru Gotanda, Naomi Himeno, Noriko Itchoda, Noriko Tabayashi, Kazunori Ike, Chihiro Sugimoto & Takeshi Matsumura (2013). Booster responses by oral vaccination with transgenic plants against chicken leucocytozoonosis, *Avian Pathology*, 42:3, 215-220, DOI: 10.1080/03079457.2013.779635
- Chawengkirttikul, R., Junsiri, W., Watthanadirek, A., Poolsawat, N., Minsakorn, S., Srionrod, N., & Anuracpreeda, P. (2021). Molecular detection and genetic diversity of *Leucocytozoon sabraezesi* in chickens in Thailand. *Sci Rep*, 11(1), 16686. doi:10.1038/s41598-021-96241-7
- Elbestawy, A. R., Ellakany, H. F., Abd El-Hamid, H. S., Gado, A. R., Geneedy, A. M., Noreldin, A. E., .Salaheldin, A. H. (2021). *Leucocytozoon caulleryi* in Broiler Chicken Flocks: Clinical, Hematologic, Histopathologic, and Molecular Detection. *Avian Dis*, 65(3), 407-413. doi:10.1637/0005-2086-65.3.407
- Galen, S. C., Nunes, R., Sweet, P. R., & Perkins, S. L. (2018). Integrating coalescent species delimitation with analysis of host specificity reveals extensive cryptic diversity despite minimal mitochondrial divergence in the malaria parasite genus *Leucocytozoon*. *BMC Evol Biol*, 18(1), 128. doi:10.1186/s12862-018-1242-x
- Imura, T., Sato, S., Sato, Y., Sakamoto, D., Isobe, T., Murata, K., & Yukawa, M. (2014). The apicoplast genome of *Leucocytozoon caulleryi*, a pathogenic apicomplexan parasite of the chicken. *Parasitology research*, 113, 823-828.
- Ito, A., & Gotanda, T. (2002). The Correlation of Protective Effects and Antibody Production in Immunized Chickens with Recombinant R7 Vaccine against *Leucocytozoon caulleryi*. *Journal of Veterinary Medical Science*, 64(5), 405-411. doi:10.1292/jvms.64.405
- Ito, A., Gotanda, T., Kobayashi, S., Kume, K., Sugimoto, C., & Matsumura, T. (2005). Increase of antibody titer against *Leucocytozoon caulleryi* by oral administration of recombinant R7 antigen. *J Vet Med Sci*, 67(2), 211-213. doi:10.1292/jvms.67.211

- Ito, A., Gotanda, T. (2005). A rapid assay for detecting antibody against Leucocytozoonosis in Chickens with a latex agglutination test using recombinant R7 antigen. *Avian Pathology*, 34(1), 15-19
- Martinsen ES, Paperna I, and Schall JJ, 2006. Morphological versus molecular identification of avian Haemosporidia: an exploration of three species concepts. *Parasitol* **133: 279-288**.
- Nakamura K, Mitarai Y, Tanimura N, Hara H, Ikeda A, Shimada J and Isobe T, 1997. Pathogenesis of reduced egg production and soft shelled eggs in laying hens associated with *Leucocytozoon caulleryi* infection. *J. Parasitol.* **83: 325-327**
- Nakamura, K. (2022). Leucocytozoon caulleryi Infection in Chickens: Etiology, Pathology, and Diagnosis. *Japan Agricultural Research Quarterly: JARQ*, 56(2), 121-127. doi:10.6090/jarq.56.121
- Nakata, K., Watarai, S., Kodama, H., Gotanda, T., Ito, A., & Kume, K. (2003). Cellular immune responses in chickens induced by recombinant R7 *Leucocytozoon caulleryi* vaccine. *Journal of Parasitology*, 89(2), 419-422.
- Omori S, Sato Y, Hirakawa S, Isobe T, Yukawa M, and Murata K, 2008. Two extra chromosomal genomes of *Leucocytozoon caulleryi*: complete nucleotide sequences of the mitochondrial genome and existence of the apicoplast genome. *Parasitol. Res.* **103: 953-957**.
- Opara, M. N., Osowa, D. K., & Maxwell, J. A. (2014). Blood and Gastrointestinal Parasites of Chickens and Turkeys Reared in the Tropical Rainforest Zone of Southeastern Nigeria. *Open Journal of Veterinary Medicine*, 04(12), 308-313. doi:10.4236/ojvm.2014.412037
- Pohuang, T., & Junnu, S. (2019). Molecular characterization of Plasmodium juxtannucleare in Thai native fowls based on partial cytochrome C oxidase subunit I gene. *Korean Journal of Veterinary Research*, 59(2), 69-74.
- Pohuang, T., Jittimane, S., & Junnu, S. (2021). Pathology and molecular characterization of *Leucocytozoon caulleryi* from backyard chickens in Khon Kaen Province, Thailand. *Veterinary World*, 14(10), 2634.
- Sahara A, dan Priyowidodo D, 2002. Distribusi *Culicoides* spp. (Diptera: Ceratopogonidae) pada peternakan ayam petelur di Kabupaten Sleman Yogyakarta, *J. Sain Vet.* **22: 43-47**.

- Suprihati, E., & Yuniarti, W. M. (2017). The phylogenetics of *Leucocytozoon caulleryi* infecting broiler chickens in endemic areas in Indonesia. *Vet World*, 10(11), 1324-1328. doi:10.14202/vetworld.2017.1324-1328
- Umali, D. V., Ito, A., Valle, F. P. D., Shiota, K., & Katoh, H. (2014). Antibody Response and Protective Immunity of Chickens Vaccinated with Booster Dose of Recombinant Oil-Adjuvanted *Leucocytozoon caulleryi* Subunit Vaccine. *Avian Diseases*, 58(4), 609-615.
- You Yu C, Jiunn-Siow Wang and Ching-Chang Yeh, 2000. *Culicoides arakawae* (Diptera: Ceratopogonidae) population succession in relation to leucocytozoonosis prevalence on a chicken farm in Taiwan. *Vet. Parasitol.* **93: 113-120**
- Zerjal, T., Hartle, S., Gourichon, D., Guillory, V., Bruneau, N., Laloe, D., . . . Quere, P. (2021). Assessment of trade-offs between feed efficiency, growth-related traits, and immune activity in experimental lines of layer chickens. *Genet Sel Evol*, 53(1), 44. doi:10.1186/s12711-021-00636-z

RIWAYAT HIDUP

A. Data Pribadi

Nama Lengkap : Prof. Dr. Endang Suprihati, drh., MS
NIP : 19581032111983112001
Tempat/Tanggal Lahir : Madiun, 21 Oktober 1958
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Satus Perkawinan : Kawin
Nama Suami : Alm. Kajat Imam Sjafiie
Warseno
Nama Anak : Dr. Tika Widiastuti, SE., M Si
Dimas Wicaksana, drh., M.Vet
Pandu Satria, SM
Dhian Fitri Anggraeni
Dyah Cempoko Sekar, SP
Nama menantu : Suwardi, ST.,M Si
Ainur Septi Rahmawati, SS
Dini Primahatrisnani, SM
Sinung Kresna Yudharta, ST
Nama Cucu : Dafa Hayfa Asyabil Suwardi
Chiara Naura Asyabil Suwardi
Rakajuno Haris Wicaksono
Rasya Jovia Hanindya Wicaksono
Razqa Gitar Muhammad Satria
Rayya Melodi Azzahra
Donna Hafidza Novandrea
Azzahra Jasmin Putri Yudharta
Alfatih Rimba Putra Yudharta

Pekerjaan : Dosen tetap Fakultas Kedokteran
Hewan Unair

Golongan/Pangkat : IVB / Pembina Tk 1

Jabatan Akademik : Guru Besar

Perguruan Tinggi : Universitas Airlangga

Alamat : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Kampus C, Mulyorejo
Surabaya

Telp./Faks. : 0315992785/0315993015

Alamat Rumah : Semolowaru Tengah XI no 6
Surabaya

Telp./Faks. : 031 5948573

Alamat e-mail : endang-s@fkh.unair.ac.id ,
esuprihati@yahoo.co.id

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Dasar, Menengah dan Tinggi (S1-S3)

Tahun 1971	Lulus Sekolah Dasar Negeri Bulukerto Magetan
Tahun 1974	Lulus Sekolah Menengah Pertama 1 Magetan
Tahun 1977	Lulus Sekolah Menengah Atas 1 Magetan
Tahun 1982	Lulus Dokter Hewan Institut Pertanian Bogor
Tahun 1987	Lulus Fakultas Pasca Sarjana Universitas Airlangga Program Studi Ilmu Kedokteran Dasar (S2), minat Parasitologi
Tahun 2013	Lulus Program Doktor Ilmu Kedokteran Universitas Airlangga

C. Pendidikan Tambahan:**Pelatihan/Lokakarya/Simposium**

Tahun 1996	Pelatihan Pekerti AA Universitas Airlangga
Tahun 2004	Kursus biologi molekuler, PAU Universitas Gajah Mada
Tahun 2013	Pelatihan E learning di LP3 Universitas Airlangga
Tahun 2015	Pelatihan dan Pendampingan Penyusunan Proposal Program Pengabdian Kepada Masyarakat Program: Ipteks Bagi Masyarakat dll (KKN-PPM) Universitas Airlangga
Tahun 2016	Lokakarya Redesain Kurikulum Program Studi S1 Kedokteran Hewan FKH Universitas Airlangga
Tahun 2018	Workshop Parasitologi Metode Parasitologi dan Molekuler dalam Diagnosa Trypanosomiasis.
Tahun 2019	Workshop Kurikulum Parasitologi Veteriner dan Pertemuan Asosiasi Parasitologi Veteriner Indonesia (APARVI). Di Universitas Gajah Mada

D. Publikasi Karya Ilmiah Melalui Jurnal**Journal International Bereputasi (5 tahun terakhir)**

1. Bambang Sektiari Lukiswanto, Hidayatul Wijayanti, Yulistia Nur Fadhila, Wiwik Misaco Yuniarti, Arimbi Arimbi, **Endang Suprihati**, Rochmah Kurnijasanti. 2023. Protective effect of Moringa oleifera leaves extract against gentamicin induced hepatic and nephrotoxicity in rats. *Iraqi Journal of Veterinary Sciences*, 2023, 37(1), pp. 129-135
2. **Endang Suprihati**, LT Suwanti, A Yudhana, AI Kusumaningrum. 2022. Comparison of ITS-1 and TBR-1/2 primer sensitivity for the detection of Trypanosoma evansi local isolates in experimental rats using a polymerase chain reaction. *Veterinary World* 15, 1772-1778
3. Poedji Hastutiek, Nunuk Dyah Retno Lastuti, Lucia Tri Suwanti, Agus Sunarso, **Endang Suprihati**, Dyah Ayu Kurniawati, Makoto Matsubayashi. 2022. Coproparasitological examinations and molecular determination of Eimeria species in Madura cattle

- reared on Madura Island, Indonesia. *Parasitology International* 86, 102478
4. Ni Komang Aprilina Widisuputri, Nunuk Dyah Retno Lastuti, **Endang Suprihati**, Poedji Hastutiek, Hani Plumeriastuti, Heni Puspitasari, Lucia Tri Suwanti. 2021. Surface ultrastructure of Blastocystis sp. isolated from cattle. *Biodiversitas*, 2021, 22(3), pp. 1514–1518
 5. M Yunus, **E Suprihati**, A Wijaya. 2021. Assessment of Relationship between Antioxidant Activity, Toxicity and Phenol Content of Cayratia trifolia Ethanolic Extract. *Systematic Reviews in Pharmacy* 12 (4), 1204-1209
 6. Nuning Irnawulan Ishak, Poedji Hastutiek, **Endang Suprihati**. 2021. Potential Extract Ethanol Citrus Amblycarpa as a Bioinsecticide Against Aedes Aegypti Larvae. *Systematic Reviews in Pharmacy* 12 (1), 1614-1618
 7. LT Suwanti, Y Susana, P Hastutiek, **E Suprihati**, NDR Lastuti. 2020. Blastocystis spp. Subtype 10 infected beef cattle in Kamal and Socah, Bangkalan, Madura, Indonesia. *Veterinary World*, 2020, 13(2), pp. 231–237
 8. AN Faradis, S Mulyati, IS Yudaniayanti, **E Suprihati**. 2020. Identification of worms in the digestive tract of water monitor lizards through gastrointestinal surgery. *Ecology, Environment and Conservation*, 2020, 26, pp. S210–S214
 9. Kasman Kasman, Nuning Irnawulan Ishak, Poedji Hastutiek, **Endang Suprihati**, Anwar Mallongi. 2020. Identification of active compounds of ethanol extract of citrus amblycarpa leaves by analysis of thin-layer chromatography and gas chromatography-mass spectrometry as bioinsecticide candidates for mosquitoes. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 2020, 8(T2), pp. 1–6
 10. M Yunus, **E Suprihati**, A Wijaya. 2020. Protective Immunity of Eimeriacervulina Oocysts Protein Against Intestinal Coccidiosis. *The Indian Veterinary Journal* 97 (4), 41-43
 11. M Yunus, **E Suprihati**, A Wijaya. 2020. Induction of Protective Immunity with Low Doses of E. maxima Oocysts. *The Indian Veterinary Journal* 97 (1), 50-52

12. **E Suprihati**, K Supranianondo, N Triakoso, WM Yuniarti. 2020. Histopathological studies on Leucocytozoon Caulleryi infection on broiler in endemic area of Indonesia. *Systematic Reviews in Pharmacy* 11 (11), 1219-1223
13. P Hastutiek, WM Yuniarti, M Djaeri, NDR Lastuti, **E Suprihati**, LT Suwanti. 2019. Prevalence and diversity of gastrointestinal protozoa in Madura cattle at Bangkalan Regency, East Java, Indonesia. *Veterinary World*. 12(2), pp. 198-204
14. Imam Saputra, Muhammad Rama, April H Wardhana, Setiawan Koesdarto, Lucia Tri Suwanti, Retno Lastuti, Nunuk Dyah, **Endang Suprihati**. 2019. Detection of Trypanosomiasis in Horse in Bima, West Nusa Tenggara Province, Indonesia. *Indian Journal of Public Health Research and Development*, 2019, 10(12), pp. 1845-1848
15. **Endang Suprihati**, Muchammad Yunus. 2018. Evaluation of the antigenicity and immunogenicity of eimeria tenella by reproductive index and histopathological changes of cecal coccidiosis virulent live vaccine in broiler chickens. *African Journal of Infectious Diseases*. 12(Special Issue 1), pp. 104-110
16. Fifit Natalia, Lucia Tri Suwanti, **Endang Suprihati**, Kusnoto, Setiawan Koesdarto, Pudji Srianto. 2018. Morphological detection of the intestinal parasite blastocystis sp. in fresh and cultured feces of pet sugar glider (Petaurus breviceps) (Mammalia: Marsupialia: Petauridae) in Surabaya, Indonesia. *Philippine Journal of Veterinary Medicine*, 55(Special Issue), pp. 91-96
17. **Endang Suprihati**, Wiwik Misaco Yuniarti. 2017. The phylogenetics of Leucocytozoon caulleryi infecting broiler chickens in endemic areas in Indonesia. *Veterinary World*. 10(11), pp. 1324-1328

Journal Nasional Terakreditasi (5 tahun terakhir)

1. Cahaya Panjaitan, **Endang Suprihati**, Aditya Yudhana, Poedji Hastutiek, Prima Ayu Wibawati, Muhammad Thohawi Elziyad Purnama. 2021. Acanthocephaliasis pada Ular Hijau (Trimeresurus insularis). *Jurnal Medik Veteriner* 4 (1), 155-159
2. Fransiska Cicilia Beka, Nunuk Dyah Retno Lastuti, Lucia Tri Suwanti, Mufasirin Setiawan Koesdarto, **Endang Suprihati**, Dyah

- Ayu Kurniawati. 2021. Deteksi Molekuler Entamoeba suis pada Babi di Rumah Potong Hewan Pegirian Surabaya. *Jurnal Veteriner* 22 (3), 383-388
3. Dyah Ayu Kurniawati, Lucia Tri Suwanti, Nunuk Dyah Retno Lastuti, Setiawan Koesdarto, **Endang Suprihati**, Arif Pratiwi. 2020. Zoonotic potential of gastrointestinal parasite in long-tailed macaque *Macaca fascicularis* at Baluran national park, Situbondo, east Java, Indonesia. *Aceh Journal of Animal Science* 5 (1), 47-56
 4. Doohan Mahendra, Lucia Tri Suwanti, Nunuk Dyah Retno Lastuti, **Endang Suprihati**, Wiwik Misaco Yuniarti, Ni Komang Aprilina Widisuputri. 2020. Deteksi Molekuler Blastocystis sp. pada Babi Terinfeksi di Kabupaten Tabanan dan Badung, Provinsi Bali, Indonesia. *Jurnal Veteriner* 21 (2), 227-233
 5. Romy Muhammad Dary Mufa, Nunuk Dyah Retno Lastuti, Fedik Abdul Rantam, Lucia Tri Suwanti, **Endang Suprihati**, Didik Handijatno. 2020. Deteksi *Cryptosporidium canis* pada Anjing di Kota Surabaya. *Jurnal Veteriner* 21 (2), 176-182
 6. Dyah Ayu Kurniawati, Lucia Tri Suwanti, Nunuk Dyah Retno Lastuti, Setiawan Koesdarto, **Endang Suprihati**, Arif Pratiwi. 2020. Identifikasi Molekuler Blastocystis sp. pada Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Taman Nasional Baluran, Situbondo, Jawa Timur. *Jurnal Medik Veteriner* 3 (2), 138-144
 7. D Mahendra, LT Suwanti, NDR Lastuti, **E Suprihati**, WM Yuniarti, NKA Widisuputri. 2020. Molecular detection of Blastocystis infection in pigs at Tabanan and badung District, Bali Province, Indonesia. *Jurnal Veteriner* 21 (2), 227-233
 8. RMD Mufa, NDR Lastuti, FA Rantam, LT Suwanti, **E Suprihati**, D Handijatno. 2020. *Cryptosporidium canis* detection in dogs in the city of Surabaya. *Jurnal Veteriner* 21 (2), 176-182
 9. **Endang Suprihati**, Wiwik Misaco Yuniarti. 2017. Variasi Morfologi dan Deteksi Leucocytozoon caulleryi dengan Metode PCR pada Ayam Ras di Wilayah Endemis Indonesia. *Journal Sain Veteriner* 53 (2), 175-183

Jurnal Nasional (5 tahun terakhir)

1. N Ardhani, **E Suprihati**, A Yudhana, F Fikri. 2021. Gastrointestinal Endoparasite Infection on Red Foot (*Chelonoidis carbonaria*) in Surabaya City Based on Fecal Examination. *Journal of Parasite Science* 5 (1), 31-34
2. GL Fauzi, **E Suprihati**, P Hastutiek, B Setiawan, R Wulansari. 2021. Identification of Ectoparasites and Endoparasites on Java Langurs (*Trachypithecus* sp.) and Silvery Gibbons (*Hylobates moloch*) in The Aspinall Foundation Indonesia Program. *Journal of Parasite Science* 5 (1), 19-24
3. DM Qadafi, P Hastutiek, L Maslachah, **E Suprihati**, M Hambal. 2021. Repellent Effectiveness of Permot Leaf Ethanol Extract (*Passiflora Foetida* Linn.) against *Aedes Aegypti* Adult Mosquitoes. *Journal of Parasite Science* 5 (1), 25-30
4. MD Alcatrana, P Hastutiek, NDR Lastuti, **E Suprihati**, A Sunarso. 2021. Detection of Goat Digestive Tract Protozoa Through Feces Examination in Kwanyar Sub-District, Bangkalan District. *Journal of Parasite Science* 5 (2), 41-44
5. NB Prihandono, **E Suprihati**, L Maslachah, P Hastutiek. 2021. Ectoparasite Infestation on Beef Cattle (*Bos Indicus*) in Kendit Sub District, Situbondo District. *Journal of Parasite Science* 5 (2), 65-71
6. MF Abdillah, NDR Lastuti, S Utama, **E Suprihati**. 2021. Identification and Prevalence of Digestive Tract Endoparasites of Goats in Ujungpangkah, Gresik District. *Journal of Parasite Science* 5 (2), 61-64
7. FH Fanani, P Hastutiek, M Yunus, S Koedarto, **E Suprihati**. 2020. Cross Reaction of *Haemonchus contortus* Antigen with *Anti-Fasciola gigantica* Serum by Using Western Blot Technique. *Journal of Parasite Science* 4 (1), 1-6
8. Dian Ayu Permatasari, Kusningrum Rochiman, Tjuk Imam Restiadi, Sri Mumpuni Sosiawati, **Endang Suprihati**, Mustofa Helmi Effendi. 2020. Prevalence and Worm Infection Degree Gastrointestinal on Duck (*Anas javanica*) in Two Different Geographical Territory. *Journal of Parasite Science* 4 (1), 21-24

9. NVV Sari, A Sunarso, N Harijani, **E Suprihati**, P Hastutiek. 2020. Prevalence of Ectoparasites in Bean Goats on the Sub-District of Prambon, District of Nganjuk. *Journal of Parasite Science* 4 (1), 7-10
10. J Haajidah, M Sukmanadi, K Kusnoto, **E Suprihati**, L Nangoi, P Hastutiek. 2020. Identifikasi Cacing Nematoda pada Sekum dan Kolon Sapi Kurban yang Dipotong saat Idul Adha 1439 H di Wilayah Surabaya Timur. *Journal of Parasite Science* 4 (1), 25-30
11. Zerlinda Dyah Ayu, Lilik Maslachah, Koesnoto Supranianondo, **Endang Suprihati**, Hani Plumeriastuti, Rahmi Sugihartuti. 2020. Efektivitas Pemberian Nanopartikel Ekstrak Daun Juwet (*Syzygium Cumini*) Sebagai Adjuvant Terapi Terhadap Gambaran histopatologi Pulmo Mencit (*Mus Musculus*) Yang Diinfeksi Plasmodium Bhergei. *Journal of Basic Medical Veterinary* 9 (1), 22-29
12. Meta Aprilia, Poedji Hastutiek, Rochmah Kurnijasanti, Lucia Tri Suwanti, Mohammad Sukmanadi, **Endang Suprihati**. 2019. The Effectiveness of Ethanol Extract of Red Betel Leaf (*Piper crocatum*) Against Mortality of *Boophilus microplus* Larvae In Vitro. *Journal of Parasite Science* 3 (1), 23-26
13. Ellza Agatha Damayanti, Poedji Hastutiek, AT Soelih Estoepangestie, Nunuk Dyah Retno Lastuti, **Endang Suprihati**. 2019. The Prevalence and Infection's Degree of Gastrointestinal Worm of Local Chicken (*Gallus domesticus*) in Kramat Village, District of Bangkalan, Madura, East Java Indonesia. *Journal Parasite of Science* 3 (1), 41-46
14. Marchelia Arifiandani, **Endang Suprihati**, Wiwik Misaco Yuniarti, Nunuk Dyah Retno Lastuti, Poedji Hastutiek, Sunaryo Hadi Warsito. 2019. Detection of Blood Protozoa Infecting Broiler Chicken Farms in Tanjung Gunung Village, District Jombang. *Journal Parasite of Science* 3 (1), 5-8
15. Amelia Dwita Safitri, Iwan Sahrial Hamid, Poedji Hastutiek, Setiawan Koesdarto, Rahmi Sugihartuti, **Endang Suprihati**. 2019. The Anthelmintic Activity of Ethanol Extract of Bitter Leaf (*Vernonia amygdalina*) Against *ascaridia galli* Worm in vitro. *Journal Parasite of Science* 3 (1), 19-22

16. H Hartono, **E Suprihati**, E Safitri, NDR Lastuti, M Mufasirin, K Kusnoto. 2019. Identification of Gastrointestinal Endoparasite in Bawean Deer (*Axis kuhlii*) and Spotted Deer (*Axis axis*) at Bratang Flora Park–Surabaya. *Journal of Parasite Science (JoPS)* 3 (2), 53-58
17. Akbar Wijaya Putra Purnama, Lucia Tri Suwanti, Hani Plumeriastuti, **Endang Suprihati**, Kusnoto Kusnoto, Agus Sunarso. 2019. Prevalence of Gastrointestinal Parasite on Cats in Shelter East Surabaya. *Journal of Parasite Science (JoPS)* 3 (2), 47-52
18. Eny Coolfina Simarmata, Kusnoto Kusnoto, Mochamad Lazuardi, Setiawan Koesdarto, **Endang Suprihati**, Kuncoro Puguh Santoso. 2019. Microscopy Identification of *Toxocara cati* First Stage Larvae and Second Stage Larvae. *Journal of Parasite Science (JoPS)* 3 (1), 1-4
19. Dhio Asmaydo, Iwan Sahrial Hamid, Muchammad Yunus, Kusnoto Kusnoto, Mohammad Sukmanadi, **Endang Suprihati**. 2019. The Anthelmintics Activity of Ethanol Extract of African Leaf (*Vernonia amygdalina*) on Mortality of *Fasciola gigantica* In Vitro. *Journal of Parasite Science (JoPS)* 3 (1), 15-18
20. AL Pagati, LT Suwanti, CA Nidom, WM Yuniarti, S Sarmanu, **E Suprihati**. 2018. Prevalance of gastrointestinal protozoa of cats in animal hospital and animal clinic in Surabaya. *Journal of Parasite Science (JoPS)* 2 (2), 61-66

Publikasi Proceeding International (5 tahun terakhir)

1. **Endang Suprihati**, M Yunus, A Wijaya. 2022. Assessment and characterization of oocyst protein immunogenicity of wild strain of *Eimeria maxima*. *AIP Conference Proceedings* 2513 (1), 020017
2. BR Putri, **E Suprihati**, M Yunus, S Koesdarto, LT Suwanti. 2020. Morphology of surface ultrastructure of *Duthiersia expansa* (Cestoda: Diphyllbothriidea) from water lizards (*Varanus salvator*) from Sidoarjo, Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1430(1), 012014*
3. M Yunus, **E Suprihati**, A Wijaya. 2020. The Endogenous Development of *Eimeria tenella* in Chickens Injected Subcutaneously with Oocysts

Protein as Initially Study of Development of Cecal Coccidiosis Killed Vaccine. *Journal of Physics: Conference Series*, 2020, 1665(1), 012037

4. M Yunus, **E Suprihati**, A Wijaya. 2019. The morphological endogenous development of *Eimeria necatrix* at primary and secondary infected chickens and its histopathological effect. *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, 1146(1), 012006
5. **Endang Suprihati**, Muchammad Yunus. 2017. Assessment of Profile of Antigenicity and Immunogenicity of *Eimeria maxima* and *Eimeria tenella* Through Propagative Level and Histopathological Changes in Site Infection for Exploration of Optimal Low Doses of Bivalent Chicken Coccidiosis Live Vaccine. Proceedings of the 1st International Conference in One Health (ICOH 2017). ISBN 10.2991/icoh-17.2018.30, ISSN 2468-5739 Hal. 153-157
6. Nunuk Dyah Retno Lastuti, **Endang Suprihati**, Dony Chrismanto, Anwar Ma'ruf. 2017. Antigenic Protein of *Leucocytozoon caulleryi* schizont Inducing Cellular Immune Response: TLR-2 and CD4 as Marker. Proceedings of the 1st International Conference Postgraduate School Universitas Airlangga : "Implementation of Climate Change Agreement to Meet Sustainable Development Goals" (ICPSUAS 2017) ISBN 10.2991/icpsuas-17.2018.16, ISSN 2352-5398 Hal. 67-70

Publikasi Proceeding Nasional

1. Nuning Irnawulan Ishak, Poedji Hastutiek, **Endang Suprihati**. 2019. Kulit Jeruk Limau Kuit (*Citrus amblycarpa*) dan Potensi sebagai Bioinsektisida pada Nyamuk *Aedes aegypti*. Prosiding Sustainable Strategic for Disaster Management in Wetland Area ISBN - 978-602-51165-3-7 Hal. 350-357

E. Penulisan Buku

1. Buku Ajar Protozoologi Veteriner
2. Buku Ajar Ilmu Penyakit Protozoa

F. Pembicara/Seminar/Kuliah Tamu 5 Tahun Terakhir

6 Mei 2018	Sebagai pembicara dalam kegiatan “Aviclass 1” pada Kelompok minat Provesi Veteriner Unggas dan Burung FKH Unair
19 – 28 Juli 2018	Nara sumber pada International Vet Volunteer
29-30 September 2018	Sebagai pembicara pada seminar dan workshop pada kelompok minat provesi veteriner pet and wild animal: culture vs science : odd animal consumption

G. Penelitian 5 Tahun Terakhir

Tahun 2022	Deteksi <i>Toxoplasma gondii</i> pada sumber air di kota Surabaya sebagai upaya perlindungan masyarakat dari bahaya penyakit zoonosis (Anggota)
Tahun 2021	Assessment dan Karakterisasi Imunogenitas Protein Ookista Wild Strain <i>Eimeria</i> spp. Dalam Upaya Memperoleh Selected Antigen Sebagai Chicken Coccidiosis Seed Vaccine (Ketua)
Tahun 2020	Evaluasi dan assessment efficacy ekstrak tanamam Galing (<i>Cayratia trifolia</i>) sebagai immunomodulator dalam peningkatan protective immunity terhadap infeksi coccidiosis pada ayam (Anggota)
Tahun 2019	Pengembangan Low doses Ookista <i>E. tenella</i> sebagai seed vaccine dalam peningkatan kekebalan Terhadap Cecal coccidiosis Melalui seleksi patogenitas (Anggota)
Tahun 2018	Kajian Histopathologi Limpa ayam Ras yang Terinfeksi <i>Leucocytozoon caulleryi</i> (Ketua)
Tahun 2018	Deteksi Subtipe Zoonotic <i>Blastocystis</i> pada Sapi Madura (Anggota)
Tahun 2018	Peningkatan Kapasitas <i>Poultry Coccidiosis Polyvalent Live Vaccine</i> Melalui Penggunaan Formula <i>Alhydrogel</i> dan <i>Coloris Agent</i> (Peningkatan Daya Proteksi Pada Ayam Terhadap Infeksi <i>Coccidia</i>) (Anggota)
Tahun 2017	Seleksi dan Profiling Antigenitas dan Imunogenitas Beberapa <i>Eimeria</i> sp. Isolat Lokal Dalam Penentuan Formulasi Produksi Vaksin Aktif Polyvalent Coccidiosis (Ketua)