

PIDATO PENGUKUHAN



KEBANGKITAN EKONOMI PETERNAK MELALUI PENGGUNAAN PROBIOTIK

Prof. Dr. Widya Paramita Lokapirnasari, drh., M.P.



Disampaikan pada
Pengukuhan Jabatan Guru Besar dalam Bidang Ilmu Makanan Ternak
pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga di Surabaya
pada Hari Rabu, Tanggal 14 Oktober 2020



**KEBANGKITAN EKONOMI PETERNAK MELALUI PENGGUNAAN
PROBIOTIK SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI ANTIBIOTIC
GROWTH PROMOTER (AGP) UNTUK PENINGKATAN
PERFORMANCE PRODUKSI, KUALITAS PRODUK TERNAK DAN
KETAHANAN TERHADAP PENYAKIT PADA UNGGAS**



Disampaikan pada Pengukuhan Jabatan Guru Besar
dalam Bidang Ilmu Makanan Ternak
pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
di Surabaya pada Hari Rabu, Tanggal 14 Oktober 2020

Oleh

WIDYA PARAMITA LOKAPIRNASARI



Bismillahirrahmannirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Yang Terhormat,

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga,

Rektor dan para Wakil Rektor Universitas Airlangga,

Ketua dan Anggota Senat Akademik Universitas Airlangga,

Para Guru Besar di Lingkungan Universitas Airlangga dan Guru Besar Tamu,

Para Dekan dan Wakil Dekan di Lingkungan Universitas Airlangga,

Para Direktur di Lingkungan Universitas Airlangga,

Para Ketua dan Sekretaris Lembaga di Lingkungan Universitas Airlangga,

Para Teman Sejawat, Kolega, dan segenap Civitas Akademika Universitas Airlangga,

Para Undangan, keluarga, dan hadirin media zoom yang mulia

Para undangan dan hadirin yang saya muliakan,

Pada kesempatan yang sangat membahagiakan ini, perkenankanlah saya mengucapkan *Alhamdulillah rabbil 'alamiin*, puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kita semua dapat hadir dan mengikuti acara ini dalam keadaan sehat walafiat, untuk menghadiri Sidang Terbuka Senat Akademik Universitas Airlangga dalam rangka pengukuhan saya sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu Makanan Ternak Universitas Airlangga.

Pada kesempatan ini, perkenankan saya menyampaikan pidato pada mimbar akademik yang terhormat ini, dengan judul:

**KEBANGKITAN EKONOMI PETERNAK MELALUI
PENGUNAAN PROBIOTIK SEBAGAI ALTERNATIF
PENGANTI ANTIBIOTIC GROWTH PROMOTER (AGP)
UNTUK PENINGKATAN PERFORMANCE PRODUKSI,
KUALITAS PRODUK TERNAK DAN KETAHANAN
TERHADAP PENYAKIT PADA UNGGAS**

Hadirin yang saya muliakan,

Wabah pandemi Covid 19 saat ini, menyebabkan dampak pada semua sektor perekonomian, tidak terkecuali pada dunia perunggasan yang mengalami permasalahan cukup serius, di antaranya adalah adanya kelebihan suplai hasil produk ternak, sebagai dampak dari menurunnya permintaan pasar. Penurunan permintaan pasar yang cukup drastis diakibatkan karena daya beli masyarakat menurun di tengah pandemi, serta banyak sektor ekonomi yang berkaitan dengan pengolahan produk ayam, baik daging ataupun telur, tidak lagi beroperasi menjalankan usahanya, seperti restoran, hotel, usaha catering dan usaha lainnya yang berkaitan dengan penggunaan produk ternak unggas. Di sisi lain, terhambatnya distribusi pakan ternak dan harga pakan ternak yang meningkat disebabkan adanya peningkatan biaya produksi untuk ketersediaan bahan baku pakan ternak. Kondisi ini menyebabkan peternak ayam tidak mampu untuk membeli pakan ternak ayam, dimana diketahui bahwa biaya terbesar dalam suatu industri peternakan yaitu sekitar 60-70% digunakan untuk biaya pakan.

Kebangkitan ekonomi peternak untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia, harus diupayakan sedemikian rupa di dalam kondisi pandemi saat ini. Salah satu upaya yang dapat dilakukan antara lain tetap menghidupkan kondisi peternakan di tengah keterpurukan yaitu

dengan menekan biaya produksi pakan serta meningkatkan kesehatan ternak sehingga tingkat deplesi bisa ditekan serendah mungkin. *Antibiotic growth promoters* (AGP) telah lama digunakan dalam industri peternakan untuk meningkatkan hasil produksi ternak. Namun, dengan penggunaan AGP dalam waktu relatif lama dan tidak terkontrol, menimbulkan dampak negatif baik pada ternak maupun manusia yang mengonsumsi produk ternak tersebut. Adanya dampak buruk yang ditimbulkan tersebut, maka antibiotika sebagai pemacu pertumbuhan pada peternakan unggas telah dilarang penggunaannya di Indonesia, di mana telah diatur melalui UU No 18/2009 juncto No 41/2014 tentang Peternakan Kesehatan Hewan. Pasal 22 ayat 4c menyebutkan bahwa “Setiap orang dilarang menggunakan pakan yang dicampur hormon tertentu dan atau antibiotik dalam imbuhan pakan”.. Regulasi tersebut sebagai salah satu langkah strategis pemerintah dalam mengendalikan ancaman resistensi antimikroba. Penggunaan *antibiotic growth promoter* (AGP) perlu diperhatikan karena menyebabkan pengaruh negatif yaitu pada penggunaan dalam jangka waktu terlalu lama akan menyebabkan adanya residu dari antibiotik yang dapat terdeteksi dalam produk-produk ternak seperti daging, telur dan susu. Adanya residu antibiotika akan berbahaya bagi konsumen yang mengonsumsinya.

Adanya pembatasan penggunaan antibiotik untuk pemacu pertumbuhan pada saat ini, memicu banyak penelitian sebagai upaya mencari bahan *feed additive* lain yang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti AGP. Bahan *feed additive* yang dapat menggantikan fungsi AGP pada ternak diantaranya yaitu probiotik. Probiotik merupakan mikroba hidup non patogen yang memberikan efek menguntungkan pada kesehatan host melalui peningkatan keseimbangan mikrobial intestinal dan dapat digunakan sebagai pengganti *antibiotic growth promoter* untuk meningkatkan efisiensi produksi. Beberapa macam probiotik

yang mengandung bakteri menguntungkan yaitu *Lactobacillus casei*, *Lactococcus lactis* dan *Bifidobacterium sp*, memiliki efek positif terhadap populasi mikroba di dalam saluran intestinal serta memperbaiki kondisi saluran pencernaan. Penelitian tentang penggunaan probiotik sebagai salah satu alternatif pengganti AGP di Indonesia, masih sangat terbatas dan masih perlu ditingkatkan agar diperoleh hasil produksi ternak yang optimal dan dapat diaplikasikan secara luas sehingga mampu memberikan dampak ekonomis terhadap industri peternakan.

Dampak penggunaan probiotik pada ternak unggas antara lain perbaikan konsumsi pakan. Hal ini disebabkan adanya peningkatan proses pencernaan serta absorpsi nutrisi yang baik sehingga memberikan efek positif pada aktivitas intestine dan peningkatan pada enzim pencernaan. Penggunaan probiotik juga dapat memperbaiki rasio konversi pakan (feed conversion ratio/FCR), meningkatkan Hen day production (HDP). Penambahan AGP dalam ransum ternak dapat membantu menekan pertumbuhan bakteri patogen di dalam saluran pencernaan. Bakteri Asam Laktat adalah salah satu bakteri yang memiliki sifat probiotik. Bakteri Asam Laktat dapat bertahan hidup dengan membentuk koloni pada usus dan juga dapat memproduksi bakteriosin dan asam laktat. sehingga menciptakan suasana asam dalam saluran pencernaan. Kondisi tersebut dapat menekan pertumbuhan bakteri pathogen yang tidak tahan terhadap kondisi keasaman tersebut. Kondisi saluran pencernaan yang baik dapat membantu meningkatkan proses metabolisme dan proses absorpsi zat-zat nutrisi yang diperlukan oleh tubuh.

Hadirin yang saya muliakan,

Penggunaan probiotik dapat bersifat hypocholesterolemic, hal ini dibuktikan adanya penurunan kadar kolesterol pada telur.

Penelitian pada kualitas telur ayam dan telur puyuh menunjukkan hasil kolesterol telur yang lebih rendah, dibandingkan kontrol tanpa penggunaan probiotik. Diketahui bahwa beberapa bakteri asam laktat memiliki peran penting dalam proses metabolisme lipid, serta memiliki aktivitas mensekresikan bile salt hydrolase (BSH) selama proses metabolisme sehingga dapat menurunkan kandungan kolesterol dan triglyceride pada telur. Selain pada telur puyuh, penggunaan probiotik juga berdampak positif terhadap peningkatan kualitas telur ayam. Pengaruh kombinasi probiotik terhadap penurunan kandungan kolesterol dan LDL, berhubungan dengan peningkatan tinggi villi usus yang berperan untuk meningkatkan efisiensi penyerapan nutrient. Motilitas gastrointestinal juga dapat meningkat karena proliferasi mikroorganisme patogen di lingkungan intestinal, sehingga mengubah ketersediaan nutrisi untuk diabsorpsi. Penurunan kandungan kolesterol disebabkan karena probiotik dapat mengasimilasi kolesterol yang ada dalam saluran pencernaan untuk metabolisme seluler mereka sendiri, sehingga mengurangi jumlah yang diserap. Strain bakteri asam laktat mampu mengubah siklus enterohepatik dan mengurangi kolesterol melalui asimilasi kolesterol makanan ke dalam sel bakteri dan aktivitas hidrolase garam empedu di usus. Alasan lain untuk penurunan kolesterol pada host yang diberi probiotik, adalah bahwa probiotik mampu menghambat hydroxymethyl-glutaryl-coenzyme A, suatu enzim yang terlibat dalam saluran pencernaan.

Selain pada produk telur, penggunaan probiotik juga memberikan dampak positif terhadap kualitas daging ayam. Daging ayam merupakan salah satu sumber protein hewani yang lebih murah dibandingkan produk daging lainnya. Kualitas daging ayam sebagai sumber protein dapat dipengaruhi oleh beberapa factor. Penelitian terhadap penggunaan probiotik *Lactobacillus casei* WB 315 dan minyak ikan (*crude fish oil*/CFO) menunjukkan

perbaikan terhadap performance produksi, serta peningkatan kandungan EPA (eicosapentaenoic acid), DHA (docosahexaenoic acid), HDL (*high density lipoprotein*), serta berdampak pada penurunan kandungan LDL (*low density lipoproteins*) dan kolesterol pada daging ayam.

Hadirin yang saya muliakan,

Penggunaan probiotik pada ternak, dapat menurunkan resiko penyakit pada gastro intestinal dengan cara menstimulasi mikroorganisme yang menguntungkan. Probiotik dapat melindungi ternak terhadap mikroorganisme pathogen melalui kolonisasi pada saluran pencernaan serta menstimulasi sistem respon immune. *Avian Pathogenic Escherichia coli* (APEC) merupakan bakteri yang bertanggung jawab sebagai penyebab kasus kolibasilosis pada unggas. Kasus penyakit ini dapat mempengaruhi semua kelompok umur ayam, di mana dapat menyebabkan peningkatan laju morbiditas dan mortalitas. Pada ayam petelur maupun ayam pedaging, *E coli* patogen dapat menyebabkan infeksi sistemik yang menyebabkan pericarditis, perihepatitis, salpingitis, salpingoperitonitis, colisepticemia, dan airsacculitis infections, sehingga menyebabkan penurunan produksi telur dan meningkatkan kerugian ekonomi. Penggunaan probiotik dapat meningkatkan kondisi kesehatan intestinal sehingga berperan dalam peningkatan efisiensi pencernaan dan absorpsi nutrient.

Dengan demikian, probiotik dapat meningkatkan performance dengan cara maintenance kesehatan saluran gastrointestinal. Meningkatnya efisiensi penyerapan nutrisi menyebabkan lebih banyak nutrisi yang diserap. Peningkatan tinggi villus mengindikasikan peningkatan luas permukaan untuk penyerapan nutrisi, dan crypt yang lebih dalam mengindikasikan pergantian jaringan dan pembentukan jaringan baru yang cepat. Penggunaan

probiotic *Lactobacillus casei* + *Lactobacillus acidophilus* pada ayam petelur baik yang tidak diinfeksi maupun diinfeksi *E.coli* tetap memberikan hasil berat telur, HDP, *feed efficiency* yang tertinggi, serta menurunkan *feed conversion ratio* dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan penggunaan AGP.

Hadirin yang saya muliakan,

Kontribusi riset dalam aplikasi probiotik terus kami kembangkan, demikian pula dengan pengembangan lebih lanjut kandidat prebiotik dari bahan alami untuk menjadikan sinbiotik, sebagai upaya untuk menekan beberapa kasus penyakit pada unggas, sedang kami kembangkan. Bioteknologi di bidang nutrisi ternak dengan mengeksplor sumber daya alam hayati menjadi bagian penting untuk mendukung jaminan ketersediaan bahan alternatif pengganti AGP untuk masyarakat luas melalui penelitian dan pengabdian masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Hadirin yang saya muliakan,

Pada akhir pidato ini, perkenankan saya mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada saya. Hanya karena ridha-Nya, saya mendapat kesempatan berdiri di mimbar yang mulia ini. Sebagai manusia yang memiliki banyak kekurangan, memiliki keterbatasan dan ketidaksempurnaan, maka apa yang telah saya capai hingga saat ini, tidaklah terlepas dari keterlibatan dan bantuan semua pihak. Oleh karena itu, pada akhir pidato pengukuhan ini, saya mengucapkan terima kasih dari hati saya yang tulus dan paling dalam kepada semua pihak.

Pertama, saya sampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pemerintah Republik Indonesia, dalam hal ini Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, bapak **Nadiem Anwar Makarim, B.A., M.B.A**, Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud, **Prof. Ir. Nizam**, yang telah menyetujui pengangkatan saya sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu Makanan Ternak.

Kepada yang terhormat Ketua Senat Akademik Universitas Airlangga, **Prof. Djoko Santoso, dr., Sp.PD-KGH, Ph.D** dan mantan Ketua Senat Akademik **Prof. Dr. H. Joewono Soeroso, dr., M.Sc., Sp.PD-KR. FINASIM**, Sekretaris Senat akademik beserta seluruh anggota senat yang telah banyak membantu, mengusulkan, serta menyetujui untuk pengangkatan saya sebagai Guru Besar.

Kepada yang terhormat, Rektor Universitas Airlangga, **Prof. Dr. Mohammad Nasih, S.E., MT., Ak., CMA., Ca.**; Wakil rektor I, **Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, Dra., M.Si**; Wakil Rektor II, **Dr. Muhammad Madyan, SE., M.Si., M.Fin.**; Wakil Rektor III, **Prof. Dr. Bambang Sektiari Lukiswanto, drh., DEA**; Wakil Rektor IV, **Muhammad Miftahussurur, dr. M.Kes., Sp.PD, Ph.D**, Sekretaris Universitas, **Dr. Koko Srimulyo, Drs., M.Si.**; mantan para Wakil rektor I, **Prof. Dr. Djoko Santoso, dr., Sp.PD-KGH, Ph.D, FINASIM**, mantan Wakil rektor II, **Dr. Muhammad Madyan, SE., M.Si., M.Fin**; mantan Wakil rektor III, **Prof. Ir. Moch Amin Alamsjah, M.Si., PhD**; mantan Wakil rektor IV, **Prof. Dr. Junaedi Khotib, S.Si., M.Kes., Ph.D., Apt.**, yang telah banyak membantu, mengusulkan, serta menyetujui untuk pengangkatan saya sebagai Guru Besar dan menerima saya di lingkungan Universitas Airlangga.

Kepada yang terhormat Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga **Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP**; Wakil Dekan I, **Prof. Dr. Fedik Abdul Rantam, drh.**; Wakil Dekan

II, **Dr. Mufasirin, drh., M.Si**, dan Wakil Dekan III, **Prof. Dr. Suwarno, drh., M.Si.**, Kepala Bagian Akademik, Ketua, Sekretaris dan Anggota Badan Pertimbangan Fakultas yang telah menyetujui kenaikan jabatan akademik saya ke jenjang Guru Besar.

Yang terhormat, para mantan Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, **Prof. Dr. Pudji Sianto, drh., M.Kes., Prof. Hj. Romziah Sidik Budiono, drh., PhD (almarhumah), Prof. Dr. Ismudiono, drh., MS., Prof Dr. Rochiman Sasmita, drh., M.Sc.**, yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengabdikan dan bekerja di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Gelar ini tidak akan pernah saya terima jika tidak atas dukungan rekan-rekan di lingkungan rektorat khususnya di Sumber Daya Manusia. Yang terhormat, Direktur Sumber Daya Manusia, **Prof. Dr. Purnawan Basundoro, S.S., M.Hum.**, Ketua Pusat Informasi dan Humas, bapak **Dr. Suko Widodo, Drs. M.Si.**, Kepala Perpustakaan Universitas Airlangga bapak **Prof. Dr. I Made Narsa, SE., M.Si., Ak.**, saya mengucapkan terima kasih yang telah membantu memfasilitasi pengurusan dan pengusulan Guru Besar saya ini. Juga ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Ketua Percepatan Guru Besar Universitas Airlangga **Prof. Dr. Widji Suratni, DEA., Apt.** yang selalu memberikan semangat dalam diri saya untuk mengusahakan tercapainya tujuan ini serta terima kasih kepada Tim PAK yang telah mereview berkas saya. Terima kasih yang tulus juga saya sampaikan kepada peer-reviewers karya ilmiah, kepada **Prof. Dr. Ir. Kusmartono** (Universitas Brawijaya), **Prof. Dr. Ir. Siti Chuzaemi, M.S** (Universitas Brawijaya) serta pendamping pengusulan GB, **Prof. Dr. Setiawan Koesdarto, drh., M.Sc.**, yang selama ini selalu memotivasi dan membantu usulan Guru Besar saya.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada mantan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga **Prof. Dr. Agung Pranoto, dr., M.Kes., Sp.PD, K-EMD, FINASIM** yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh studi Doktor di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Promotor saya pada saat menempuh Pendidikan Program Doktor di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, **Prof. Hj. Romziah Sidik Budiono, drh., Ph.D. (almarhumah)** (selaku Promotor), **Prof. Dr. Suwarno, drh., M.Si.**, (selaku Ko-Promotor) serta Bapak dan ibu Tim Penguji Disertasi, **Dr. Hari Basuki Notobroto, dr., M.Kes., Dr. Osfar Sjoifjan, Ir., M.Sc., Dr. Ni'matuzahroh, Prof. Dr. Hj. Sri Hidanah, Ir., M.S., Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP., Dr. Dady Soegianto Nazar, drh., M.Sc.**

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada **Prof. Dr. Ir. Siti Chuzaemi, M.S.** dan **Prof. Dr. Ir. Kusmartono**, selaku pembimbing pada Program Magister Ilmu Nutrisi ternak, fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Terima kasih kepada **Drh. Iwan Willyanto, M.Sc., Ph.D** dan **Prof. Dr. RTS Adikara, drh., M.S.**, selaku pembimbing pada Program Pendidikan Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Kepada Ketua dan sekretaris Departemen Peternakan **Dr. Moch. Anam Al Arif, drh., MP.** dan **Sunaryo Hadi Warsito, drh., MP.**, para senior sejawat di Departemen Peternakan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, **Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.**, ibu **Tri Nurhajati drh., M.S.**, **Prof. Dr. Koesnoto Soepranianondo, drh., M.S.**, **Prof. Dr. Hj. Sri Hidanah, Ir., M.S.**, **Dr. Dady Soegianto Nazar, drh., M.Sc.**, **Oky Setyo Widodo, drh., M.Si.**, **Emy Koestanti Sabdoningrum, drh., M.Kes.**, bapak **Kardjono**, bapak **Achmad Hidayat Salim**, dan **Djuliono**, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, yang telah memberikan semangat, doa dan dorongan, juga ucapan terima kasih kepada **Prof. Dr. Ir.**

Kusriningrum Rochiman, MS, Prof. Dr. Mustikoweni, M.Agr., Ir, bapak Agustono, Ir., M.Kes., bapak Muhammad Arief, Ir., M.Kes., Dr. Adriana Monica Sahidu, Ir., M.S., bapak Sartono, Herman Setyono, drh., M.S. (almarhum), yang pernah dalam satu keluarga eks lab di laboratorium makanan ternak, dan juga semua Dosen senior saya, teman sejawat dosen FKH dan Magister Agribisnis Veteriner dan tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Hadirin yang saya hormati,

Pada kesempatan yang berbahagia ini, rasa hormat, dan terima kasih yang tulus kepada almarhum ayahanda tercinta Bapak **Drs. H. Togo Soekarno**, yang akan saya kenang dan menjadi tauladan selama masa hidup saya karena kegigihan beliau dalam menghadapi dan menjalankan kehidupan serta mengantarkan kami putra putrinya hingga menyelesaikan studi di Perguruan Tinggi. Semoga Allah SWT mengampuni segala dosa-dosanya dan menerima semua amal ibadah beliau. Kepada ibunda tercinta, **Handajani**, terima kasih atas segala pengorbanan dan perjuangan beliau, dengan kekuatan, kesabaran, keprihatinan dan keikhlasannya dalam membekali ilmu pengetahuan, budi pekerti, mengajarkan kemandirian serta menyemangati untuk menuntut ilmu pengetahuan yang setinggi-tingginya, dan pantang menyerah dalam menjalani kehidupan, dan atas keridhoan beliau pula, sehingga saya dapat berdiri di mimbar yang terhormat ini, saya menghaturkan ucapan terima kasih yang tulus dan mendalam atas segala yang diberikan, semoga Allah SWT selalu memberikan limpahan Rahmat, Perlindungan, Kesehatan dan umur panjang yang Barokah kepada beliau.

Demikian juga rasa hormat saya kepada almarhum bapak mertua **H. Miroen Koeswandono** dan almarhumah ibu mertua **Tjoet Mia Agustina**, atas perhatian dan kasih sayangnya kepada keluarga kami, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Dengan penuh rasa hormat dan cinta, saya sampaikan terima kasih kepada suamiku, **A. Berny Yulianto, drh., MVet**, yang telah mendampingi saya dengan penuh kasih sayang, kesetiaan, kesabaran dan segala dukungannya selama ini, serta untuk putriku tercinta, **Naura Nydya Afifa, drh.**, dan putraku tercinta, **Adyan Izza Muhammad Arkananta**, ibu mengucapkan terima kasih atas pengertiannya untuk waktu yang banyak tersita yang seharusnya ibu berikan untuk ananda berdua. Doa dan ridho ibu, semoga anak-anakku menjadi anak yang sukses, berguna bagi agama, masyarakat dan bangsa. Terima kasih yang mendalam juga saya sampaikan kepada kakak saya **Rarta Koernia Chandra, S.Psi.** dan **Suryaningsih, S.Psi.** beserta putra dan putrinya yang saya sayangi, dan adik saya **Radya Kama Wardhana, drh.**, dan **Irma Widjajanti, S.E.**, beserta putra dan putrinya yang saya sayangi, Rasa terima kasih yang tulus juga saya sampaikan kepada keluarga besar saya, Eyang **Mas Soemardjo** (almarhum), ibu **Andrijani Dra.**, bapak **Imam Boediono, drg., M.Kes.** (almarhum), ibu **Retno Ambarwati, drg.** (almarhumah) dan keluarga, bapak **Tjahyo Noegroho, SH** dan ibu **Palupi** dan keluarga, bapak **Arif Hidayat** dan keluarga, atas segala doa dan dukungannya selama ini. Serta kepada semua kakak ipar saya, **Lucy Herawati, S.Psi.** (almarhumah), **Lisa Hersasi** dan keluarga, **Rita Handayani** dan keluarga, dan adik ipar saya, **Erwin Prasetya** (almarhum) dan **Miranda** dan keluarga. Terima kasih pula saya sampaikan kepada keluarga besar oma **Lucy Rosette Elizabeth Selleger, Dra. Tjoet Diana F.Z** serta keluarga besar **H. Husin Sengut**, bapak **Soehardjo** dan ibu

Wahyuni sekeluarga, terima kasih atas dukungan serta hubungan persaudaraan yang rukun dan saling menyayangi. Terima kasih juga saya sampaikan kepada **drd_veterinary, drh. Suharsana, drh. Nur Khoiriani, drh. Ambang Intono, drh. Nonot Suhartono, drh. Teguh** dan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas kerjasamanya selama ini.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, saya mengucapkan rasa hormat kepada semua guru saya dan terima kasih yang tak terhingga kepada semua teman-teman sejak dari TK Santa Maria, SDK Santa Maria, SMPK Santo Yusuf, SMA Negeri 2 Banyuwangi, hingga Perguruan Tinggi di S1 dan Profesi Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, teman-teman seperjuangan di Program Studi S2 Ilmu Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya dan S3 Ilmu Kedokteran Universitas Airlangga, yang tidak pernah terputus tali silaturahmi di antara kita. Kepada segenap Panitia Pengukuhan Guru Besar dan Tim Paduan Suara Universitas Airlangga pada Upacara Pengukuhan Guru Besar, saya menyampaikan terima kasih atas segala bantuan sehingga acara ini dapat berjalan dengan baik dan lancar. Terkait penyusunan buku orasi Pengukuhan Guru Besar, izinkan saya mengucapkan terima kasih atas masukan, koreksi serta kritik dan saran yang telah diberikan oleh **Prof. Dr. I.B. Putera Manuaba, M.Hum.** dan **Prof. Dr. Musta'in, Drs., M.Si.**

Hadirin yang saya muliakan,

Akhirnya, kepada semua hadirin yang telah berkenan meluangkan waktu dan bersabar mendengarkan pidato pengukuhan jabatan Guru Besar pada hari ini, saya menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan permohonan maaf apabila ada yang kurang berkenan di hati hadirin. Semoga Allah SWT

selalu melimpahkan rahmat-Nya, dan membalas semua kebaikan yang saya terima dengan pahala berlipat. Aamiin YRA.

Wabillahittaufiq wal hidayah

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.



DAFTAR PUSTAKA

- Adeng Bustomi. 2020. Peternak ayam Hadapi Empat Persoalan Di Tengah Pandemi Corona. CNN Indonesia. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20200504183853-92-499975/peternak-ayam-hadapi-empat-persoalan-di-tengah-pandemi-corona>
- Huda, K., Lokapirnasari, W.P. and Soeharsono, S., 2019. Penambahan Probiotik *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium Sp* Terhadap Analisis Usaha Ayam Petelur yang Diinfeksi *Escherichia Coli*. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 5(2), pp.176-182.
- Hutabarat, M.R.T., Pahlevy, R.L., Abdurrahman, F., Sibit, D., Lokapirnasari, W.P., Soepranianondo, K. and Ardianto, A., 2020. Studi Pemberian Bakteri Asam Laktat (BAL) terhadap Persentase Lemak Abdominal dan Berat Karkas Ayam Pedaging yang Diinfeksi *E. coli*. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(1), pp.21-28.
- Lokapirnasari, W. P., A. R. Dewi, A. Fathinah, S. Hidanah, N. Harijani, Soeharsono, B. Karimah and A. D. Andriani. 2017. Effect of probiotic supplementation on organic feed to alternative antibiotic growth promoter on production performance and economics analysis of quail. *Veterinary World*, 10(15): 1508-1514.
- Lokapirnasari, W. P., A. M. Sahidu, K. Soepranianondo, A. Supriyanto, A. B. Yulianto and A. A. Arif. 2018. Potency of lactic acid bacteria isolated from balinese bovine (*Bos sondaicus*) intestinal waste from slaughterhouse to improve nutrient content of wheat pollard as animal feedstuff by fermentation process. *Veterinary World*, 11(16): 1127-1134.

- Lokapirnasari, W. P., Dewi, A. R., Fathinah, A., Hidanah, S., Harijani, N., Soepranianondo, K., and Andriani, A. D. 2018. Effect of Probiotic Containing *Enterobacter* Spp., *Bacillus* Spp., *Cellulomonas* Spp., *Actinomyces* Spp. Supplementation on The Laying Performance and Egg Cholesterol of Quail. In IOP Conference Series: Earth and Enviromental Science. 187 (1). 1-6 p.
- Lokapirnasari, W. P., A. A. Arif, S. Soeharsono, A. Fathinah, R. Najwan, H. C. P. Wardhani, N. F. Noorrahman, K. Huda, N. Ulfah, A. B. Yulianto. 2019. Improves in external and internal egg quality of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) by giving lactic acid bacteria as alternative antibiotic growth promoter. Iran. J. Microbiol, 11(5): 406-411.
- Lokapirnasari, W.P., Sahidu, A.M., Maslachah, L. and Koestanti, E., 2020. Effect of *Lactobacillus casei* and *Lactobacillus acidophilus* in Laying Hens Challenged by *Escherichia coli* Infection. Sains Malaysiana, 49(6), pp.1237-1244.
- Lokapirnasari, W.P., Sahidu, A.M., Maslachah, L., Yulianto, A.B. and Najwan, R., 2020, February. The effect of combination *Bifidobacterium* sp and *Lactobacillus acidophilus* probiotic on egg yolk cholesterol, HDL, and LDL. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 441, No. 1, p. 012049). IOP Publishing.
- Najwan, R., Lokapirnasari, W.P. and Huda, K., 2019. Pengaruh Penambahan Probiotik *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium* Terhadap Produksi Ayam Petelur yang Diinfeksi *Escherichia Coli*. Brilliant: Jurnal Riset dan Konseptual, 4(2), pp.125-131.
- Noorrahman, N.F., Lokapirnasari, W.P., Soepranianondo, K., Hidanah, S. and Sarmanu, S., 2019. Efek Penggunaan Probiotik *Lactobacillus casei* dan *Bifidobacterium Sp* Terhadap Angka Konversi Pakan Dan Konsumsi Pakan Pada

- Ayam Petelur yang Diinfeksi *Escherichia coli*. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 4(2), pp.167-173.
- Syam, R.F., Soepranianondo, K., Lokapirnasari, W.P., Soeharsono, S., Hidanah, S. and Ardianto, A., 2019. Analisis Usaha Pemberian Bakteri Asam Laktat (BAL) pada Ayam Pedaging terhadap Persentase Berat Karkas. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(4), pp.338-344.
- Wakhidati, Y., Sugiarto, M., Aunurrohman, H., Einstein, A., & Muatip, K. 2020. Dampak Pandemi COVID 19 Pada Restrukturisasi Tenaga Kerja Pada Usaha Ayam Broiler Pola Kemitraan Di Kabupaten Banyumas. *Prosiding Seminar Teknologi Agribisnis Peternakan (Stap) Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*, 7, 278-279. ISBN: 978-602-52203-2-6
- Wardhani, H.C.P., Lokapirnasari, W.P. and Soepranianondo, K., 2019. Penggunaan Probiotik Kombinasi *Lactococcus lactis* dan *Lactobacillus acidophilus* Sebagai Pengganti Antibiotika Pada Ayam Petelur yang Diinfeksi *Escherichia coli* Terhadap Analisis Usaha. *Buana Sains*, 19(1), pp.61-68.
- Yulianto, A.B., Lokapirnasari, W.P., Najwan, R., Wardhani, H.C.P., Rahman, N.F.N., Huda, K. and Ulfah, N., 2020. Influence of *Lactobacillus casei* WB 315 and crude fish oil (CFO) on growth performance, EPA, DHA, HDL, LDL, cholesterol of meat broiler chickens. *Iranian Journal of Microbiology*, 12(2), p.148.

- 2004 : Lulus Program Magister (S2), Ilmu Ternak,
Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya
- 2013 : Lulus Program Doktor (S3), Ilmu Kedokteran,
Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga

Riwayat Pekerjaan

- 1997 : Calon Pegawai Negeri Sipil
- 1999 : Asisten Ahli Madya (III/a)
- 2001 : Asisten Ahli (III/b)
- 2005 : Lektor (III/c)
- 2008 : Lektor Kepala (III/d)
- 2011 : Lektor Kepala (IV/a)
- 2020 : Guru Besar (IV/b)

Tugas Tambahan

- 2008-2010 : Sekretaris Unit Pelayanan Diagnostik FKH
- 2007-2009 : Sekretaris Departemen Peternakan
- 2015-2020 : KPS S2 Magister Agribisnis Veteriner
- 1994-sekarang : Tim Unit Layanan Pemeriksaan Laboratoris,
Konsultasi dan pelatihan, Unit Pengujian
veteriner dan Analisis Pakan
- 2012-sekarang : Tim Dewan Redaksi Jurnal Agroveteriner
- 2019-sekarang : Peer Reviewers Jurnal Veteriner Udayana
: Peer Reviewers Jurnal Ilmu Dan Peternakan
Tropis (JITRO), Faculty of Animal Science,
Universitas Halu Oleo, Indonesia
- 2018-sekarang : Peer Reviewers Journal International
“Veterinary world”
- 2020-sekarang : Peer Reviewers Journal International “Iranian
Journal of Microbiology”
- 2020-sekarang : Peer Reviewers Journal International
“Heliyon”

Tanda jasa dan Penghargaan

- 1992 : Mahasiswa Berprestasi Tk I Fakultas Kedokteran Hewan
- 1993 : Wisudawan terbaik Fak Kedokteran hewan
- 2004 : Lulusan S-2 Pascasarjana Predikat Cum Laude
- 2010 : Penghargaan dan ucapan terima Kasih atas dedikasi dan pengabdian sebagai sekretaris Unit Pelayanan Diagnostik FKH Unair
- 2010 : Penghargaan dan ucapan terima Kasih atas dedikasi dan pengabdian sebagai sekretaris departemen periode 2007-2009
- 2013 : Lulusan S-3 Pascasarjana ilmu Kedokteran Predikat Cum Laude
- 2014 : Satya Lencana 10 th

Keanggotaan

- 1994-sekarang : Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia (PDHI)
- 2010-sekarang : Indonesian Scientific Society for Probiotics and Prebiotics (ISSPP)

Karya Penelitian

1. 2007 : Pengaruh Penggunaan Enzim Xilanase Asal Mikroba Rumen Sebagai Biolatalis Terhadap Kecernaan Bekatul Secara In-Vitro
2. 2007 : Isolasi dan Identifikasi Jamur Selulolitik Aerob asal Limbah Rumen Sapi di Rumah Potong Hewan Surabaya
3. 2008 : Metode Aplikasi Lidah Buaya Untuk Meningkatkan Sistem Immunitas Pada Ayam Petelur
4. 2009 : Rekayasa nutrien High Quality Feed (HQF) untuk meningkatkan efisiensi pakan, kualitas produksi, dan sistem imunitas pada ayam yang divaksin Avian Influenza (AI)
5. 2009 : Pemetaan Biodiversity bahan limbah Agroindustri untuk formulasi pakan komplit Menggunakan Enzim

- Lignoselulolitik Dalam meningkatkan Ketahanan Pangan
6. 2009 : Potensi Limbah Kulit Ari Kedelai Yang Diproses Secara kimiawi dan Fermentasi Untuk Peningkatan Performans Ayam pedaging
 7. 2010 : *Arthrospira* (Spirulina) sebagai *feed immunomodulatory* pada ayam yang divaksin Avian Influenza (H5N1)
 8. 2012 : Performan Pertumbuhan Broiler Dengan Ransum Mengandung Bekatul Yang Difermentasi Bakteri Selulolitik (*Enterobacter cloacae*)
 9. 2013 : Peranan spirulina sebagai penekan thrombosis dan cytokine storm yang dipicu virus Avian influenza H5N1 pada ayam
 10. 2014 : Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT) Rekayasa Formula Pakan Melalui Produksi Mikroba Selulolitik dan Crude Fish Oil untuk Produksi Daging Ayam Rendah Kolesterol dan DiperkayaDHA Dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Pangan
 11. 2015 : Subtitusi Pakan Komersial Itik Peking dengan Tepung Kulit Pisang dan Tepung Ikan Terhadap Imunitas dan Berat Organ Pencernaan
 12. 2015 : Pemberian Feed Additive Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L) dan Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) Terhadap Performan Ayam Pedaging yang Dipapar Panas
 13. 2016 : Rekayasa Formula Pakan Melalui Produksi Mikroba Selulolitik dan Crude Fish Oil untuk Produksi Daging Ayam Rendah Kolesterol dan DiperkayaDHA Dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Pangan
 14. 2017 : Karakterisasi Antibakteri Dan Produksi Probiotik Asam Laktat Untuk Peningkatan Respon Immune
 15. 2018 : Diversifikasi Bakteri Asam Laktat Penghasil Bakteriosin Sebagai Feed Additive Untuk Memodulasi Immunoglobulin Dan Peningkatan Performan Produksi (Tahun kedua)

16. 2018 : Potensi Isolat Lokal *Bifidobacterium sp* Sebagai Kandidat Probiotik Pengganti *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) Terhadap Peningkatan Kualitas Produksi Ayam Petelur Untuk Penyediaan Pangan Sumber Protein yang Aman, Sehat, dan Halal
17. 2019 : Diversifikasi Bakteri Asam Laktat Penghasil Bakriosin Sebagai Feed Additive Untuk Memodulasi Immunoglobulin dan Peningkatan Performan Produksi (tahun kedua)
18. 2019 : Kombinasi Bakteri Asam Laktat Sebagai *Feed additive* Pengganti *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) Terhadap Peningkatan Performance Produksi dan Analisis Usaha Ayam Petelur
19. 2020 : Efektivitas Probiotik, Prebiotik, Sinbiotik untuk Pengendalian Infeksi *Escheria tenella* pada Ayam
20. 2020 : Potensi Kombinasi Ekstrak Daun Kelor Dan Probiotik Sebagai Feed Additive Untuk Peningkatan Produktivitas Ayam Pedaging

Publikasi Nasional

1. 2007 : Penggunaan “Effective Microorganism” Terhadap Konsumsi dan Berat Badan pada Ayam Petelur. Jurnal Ilmiah Ilmu Peternakan dan Perikanan. Protein. Vol. 14, No.1. (*First Author & corresponding author*).
2. 2007 : Kinetika Degradasi Bahan Kering dan Bahan Organik dari Manure Ayam Dalam Haylase Complete Feed. Media Kedokteran Hewan. Vol.23 No.2. Mei (*First Author & corresponding author*)
3. 2007 : Prospek pemberian haylase terhadap perubahan berat badan sapi PO. Jurnal Ilmiah Cendekia. Vol. 5 N0.3. (*First Author & corresponding author*)
4. 2008 : Identifikasi Jamur Selulolitik Aerob dari Limbah Cairan Rumen Sapi di Rumah Potong Hewan Pegirian Surabaya. Jurnal Veterinaria Medika Vol. I No. 1. ISSN 1979-1305 (*First Author & corresponding author*)

5. 2009 : Konsumsi Protein Kasar Haylage Complete Feed pada Sapi Peranakan Ongole. Jurnal Veterinaria Medika, Vol 2, No 1. ISSN 1979-1305 (*First Author & corresponding author*)
6. 2009 : Digestible Consumption of dry matter in haylage complete feed of ongole crossbreed steers. Veterinary medicine Journal, Vol 25, No. 3. ISSN 0215-8930 (*First Author & corresponding author*)
7. 2011 : Dry matter and crude protein intake of sheep fed lignocellulolytic enzymes treated waste agroindustrial. Media Kedokteran Hewan. Vol. 27 / No. 1. ISSN 2015-8930 (*Co-author*)
8. 2011 : Potensi Crude Spirulina terhadap Protein Effisiensi Rasio dan Rasio Konversi Pakan pada Ayam Petelur. Jurnal Veterinaria Medika Vol 4, No 1. ISSN 1979-1305 (*First Author & corresponding author*)
9. 2012 : Konversi dan Konsumsi Pakan dari Formula Pakan Dengan Kandungan Protein Berbeda. Jurnal Veterinaria Medika, Vol 5, No 1. ISSN 1979-1305. (*First Author & corresponding author*)
10. 2013 : Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar pada Haylase Jerami Padi dengan Inokulum Selulolitik yang Berbeda. Vol 02 no. 01 Jurnal AgroVeteriner. ISSN 2303-1697 (*First Author & corresponding author*)
11. 2014 : Potential of Rice Bran fermentated with bacteria Enterobacter cloacae on crude fiber and crude protein consumption in broilers. Vol 7, No 1. Poultry Science ISSN: 1979-7222 (*First Author & corresponding author*)
12. 2014 : Efek Penggunaan Spirulina sp dan Fermentasi Bekatul Dalam Ransum Terhadapn Konsumsi Pakan dan Rasio Konversi Pakan pada Ayam Petelur. Vol 2 No 2. Jurnal Agroveteriner, ISSN 2303-1697 (*First Author & corresponding author*)
13. 2014 : Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar pada Bekatul Padi yang difermentasi dengan Acidothermus

- cellulolyticus WPL 109 atau *Aspergillus terreus* WPL 209. *Jurnal Veterinaria Medika* ISSN: 1979-1305) (*First Author & corresponding author*)
14. 2014 : IbM Kelompok Ternak Sapi Potong dan Kelompok Tani Kedelai Kabupaten Lamongan dalam Pemenuhan Swasembada Daging. Vol. 3No. 1. *Jurnal Agroveteriner (Co-Author)*
 15. 2014 : Gambaran Sel Eosinofil, Monosit dan Basofil Setelah Pemberian Spirulina pada Ayam yang Diinfeksi Virus Flu Burung H5N1. Vol 15 No.4. *Jurnal Veteriner Jurnal Veteriner e-ISSN 2477-5665 (First Author & corresponding author)*
 16. 2015 : Potensi Kombinasi Bakteri dan Jamur Selulolitik Pada Fermentasi Bekatul Terhadap Kandungan Serat Kasar dan Protein Kasar Vol 39 No 3. *Buletin Peternakan Universitas Gadjah Mada. (First Author & corresponding author)*
 17. 2015 : Influence of addition crude fish oil (CFO) in white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) feed to cholesterol content and fat retention in meat. Vol. 7 No. 1. *Jurnal Ilmiah Perikanan & Kelautan* ISSN:2528-0759 (*Co-Author*).
 18. 2015 : Suplementasi spirulina pada formula pakan mengandung bekatul fermentasi mikroba selulolitik terhadap pencernaan pakan Vol 3 No 2. *Jurnal Agroveteriner* ISSN 2303-1697 (*First Author & corresponding author*)
 19. 2016 : Characteristic morphology and biochemical of cellulolytic isolate cytophaga sp Vol 9 No 2. *Veterinaria Medika* ISSN 1979-1305 (*First Author & corresponding author*)
 20. 2016 : Pengaruh peningkatan kandungan protein pakan terhadap berat telur, daya tetas dan berat tetas burung kenari (*Serinus canaria*). Vol. 4 No. 2. *Jurnal Agro Veteriner* ISSN 2303-1697 (*Co-author*).
 21. 2016 : Efek Penggunaan Crude Arthrospira sp dalam Pakan Ayam Petelur Terhadap Nilai optical Density dan kadar Immunoglobulin A. Vol 5 No 1. *Journal of Basic Medicine*

- veterinary ISSN 2302-6820 (*First Author & corresponding author*)
22. 2016 : Potensi penambahan bakteri asam laktat *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus rhamnosus* terhadap konsumsi pakan dan konversi pakan ayam pedaging. Vol. 5 No. 1. Jurnal Agro Veteriner ISSN 2303-1697 (*First Author & corresponding author*)
 23. 2016 : Growth Activity assay of Cellulolytic Bacteria *Enterobacter cloacae* SAR 1 (Cellulolytic Aerob Rumen 1) Isolated from Ongole Crossbreed Bovine Rumen Fluid Waste. Vol 17, No 3. Jurnal Veteriner e-ISSN 2477-5665 (*Co-Author*)
 24. 2018 : Potensi Bakteri *Lactococcus* sp. dan *Lactobacillus* sp. untuk Peningkatan Kualitas Limbah Kulit Kacang Sebagai Alternatif Bahan Pakan . Vol 10 No. 1. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan ISSN:2528-0759 (*First Author & corresponding author*)
 25. 2019 : Efek Penggunaan Probiotik *Lactobacillus casei* dan *Bifidobacterium* Sp Terhadap Angka Konversi Pakan dan Konsumsi Pakan Pada Ayam Petelur yang Diinfeksi *Escherichia coli* Vol. 4 Jurnal Riset dan Konseptual ISSN: 2541-4224 (*Co-Author*)
 26. 2019 : Penambahan Probiotik *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium* Sp Terhadap Analisis Usaha Ayam Petelur Yang Diinfeksi *Escherichia Coli* Vol. 5 Mimbar Agribisnis. ISSN: 25798340 (*Co-Author*)
 27. 2019 : Pengaruh Pemberian Probiotik *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium* sp Terhadap Performa Produksi Ayam Petelur Yang Diinfeksi *Escherichia coli* Vol. 5 Jurnal Ilmiah Teknosains ISSN: 2476-9436 (*Co-Author*)
 28. 2019 : Pengaruh Penambahan Probiotik *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium* Terhadap Produksi Ayam Petelur Yang Diinfeksi *Escherichia Coli* Vol. 4 Jurnal Riset dan Konseptual ISSN: 2541-4224 (*Co-Author*)

29. 2019 : Pengaruh Substitusi Tepung Biji Bunga Matahari (*Helianthus Annuus* L.) dalam Pakan Komersial dengan Konsentrasi Tertentu Terhadap Performa Ayam Pedaging Vol.2 Jurnal Medik Veteriner. ISSN: 2581-012X (Co-Author)
30. 2019 : Penggunaan Probiotik Kombinasi *Lactococcus lactis* dan *Lactobacillus acidophilus* sebagai Pengganti Antibiotika Pada Ayam Petelur Yang Diinfeksi *Escherichia coli* Terhadap Analisis Usaha. Vol 5. Mimbar Agribisnis ISSN: 25798340 (Co-Author)
31. 2019 : Pemberdayaan Masyarakat Melalui Aplikasi Teknologi Inseminasi Buatan, Pengolahan Pakan , Biofarmaka dan Limbah dalam Upaya Pengembangan Sentra Kambing. Vol. 4 Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement) ISSN: 2541-5883 (Co-Author)
32. 2019 : Studi Pemberian Bakteri Asam Laktat (BAL) terhadap Persentase Lemak Abdominal dan Berat Karkas Ayam Pedaging yang Diinfeksi *E. coli* Indonesian Journal of Animal Science) 22 (1), 21-28, ISSN (Online) 2460-6626 (Co-Author)
33. 2019 : Analisis Usaha Pemberian Bakteri Asam Laktat (BAL) pada Ayam Pedaging terhadap Persentase Berat Karkas. Jurnal Sain Peternakan Indonesia 14 (4), P-ISSN 1978-3000; E-ISSN 2528-109, 338-344 (Co-Author)
34. 2019 : Performa Produksi dan Analisis Usaha Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) yang diberi Substitusi *Black Soldier Fly Larvae* (BSFL) pada Pakan Komersil. Jurnal Sain Veteriner 37 (2), 219-226 (Co-Author)
35. 2020 : Addition of Crude Fish Oil (CFO) on Feed Toward Growth and Feed Conversion Ratio of Mud Crab (*Scylla serrata*). Vol 9 No. 1 Journal of Marine and Coastal Science (Co-Author)

36. 2020 : Effect of *Cirripedia* sp. Flour As Substitutional Feed Source of Protein Against Dried Disease and Organic Material Rabbit Rain Type Rex. Vol 2 No. 1 Bantara Journal of Animal Science (*Co-Author*)
37. 2020 : Efektifitas Probiotik *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus rhamnosus* Sebagai Pengganti Antibiotic Growth Promoter Terhadap Total Kolesterol, Low Density Lipoprotein dan High Density Lipoprotein Ayam Broiler. Vol 3 No. 1 Jurnal Medik Veteriner (*Co-Author*)
38. 2020 : Studi Pemberian Bakteri Asam Laktat (BAL) terhadap Persentase Lemak Abdominal dan Berat Karkas Ayam Pedaging yang Diinfeksi *E. coli*. Vol 22 No. 11 Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science) (*Co-Author*)

Publikasi International

1. 2015 : Production and assay of cellulolytic enzyme activity of *Enterobacter cloacae* WPL 214 isolated from bovine rumen fluid waste of Surabaya abbatoir, Indonesia. Vol 8 No 3 Veterinary World (*First Author & corresponding author*)
2. 2016 : The Effect of *Spirulina* as Feed Additive to Myocardial Necrosis and Leukocyte of Chicken on Avian Influenza (H5N1) Virus Infected. Vol 18 Procedia Chemistry Elsevier (*First Author & corresponding author*)
3. 2016 : Effects of Mangosteen Peel (*Garcinia mangostana*) and Ginger Rhizome (*Curcuma xanthorrhiza*) on the performance and Cholesterol Levels of Heat-stressed Broiler Chickens. Vol 16 Pakistan Journal of Nutrition (*Co-author*)
4. 2017 : Potency of *Bacillus cereus* WPL 415 to Increase Crude Protein and Decrease Crude Fiber of Animal Feed Stuff. knepublishing. Kne-Life/article/download/1185/2973 (*First Author & corresponding author*)

5. 2017 : Effect of probiotic supplementation on organic feed to alternative antibiotic growth promoter on production performance and economics analysis of quail. Vol.10. Veterinary World, EISSN: 2231-0916 (*First Author & corresponding author*)
6. 2018 : Potency of Probiotics on HDL, LDL, Cholesterol and Total Protein of Egg's Quail (*Coturnix coturnix japonica*). Journal of Applied Environmental and Biological Sciences (*First Author & corresponding author*)
7. 2018 : The Potential of Brucella Suis Local Isolate As Vaccine Candidate For Controlling Brucellosis On Pigs In Indonesia. Vol 5 Advances in Health Sciences Research (AHSR), Proceedings of the 1st International Conference in One Health (ICOH 2017).ISBN: 978-94-6252-481-1. ISSN: 2468-5739 (*Co-author*)
8. 2018 : Effect of earthworm (*Lumbricus rubellus*) in feed formulation to improve fatty acids profile in eel (*Anguilla bicolor*) meat. Vol 137. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 137 012032 (*Co-author*)
9. 2018 : Blood Type Synchronization Using Dipstick Membrane in Domestic Cats (*Felis domestica*) on the Persian Cat (*Felis silvestris*) in Surabaya. Vol 8 No 4. Journal of Applied Environmental and Biological Sciences. ISSN: 2090-4274 (Print). ISSN: 2090-4215 (Online) (*Co-author and corresponding author*)
10. 2018 : Significant economic advantage of adding Noni fruit extract in feed of catfish cultivation. Vol 9, no 6 The Indian Veterinary Journal. ISSN: 0019-6479 (Print). ISSN: 0974-9365 (Online) (*Co- Author*) (*Co-author and corresponding author*)
11. 2018 : Potency of lactic acid bacteria isolated from Balinese bovine (*bos sondaicus*) intestinal waste from slaughterhouse to improve nutrient content of wheat pollard as animal feed stuff by fermentation process. Vol 11 N0.8 Veterinary World, EISSN: 2231-0916. (*First Author & corresponding author*)

12. 2018 : In vitro pH tolerance, bile salt resistance and Antimicrobial activity of *Lactobacillus plantarum* isolated from crossbreed cattle. Vol 55, No. 1,SI . The Phillipine Journal of Veterinary Medicine (*First Author & corresponding author*)
13. 2018 : Isolation and Identification of Lactic Acid Bacteria from the Digestive Tract of Kampung Chicken (*Gallus Gallus Domesticus*). Vol 55, No. 1,SI. The Phillipine Journal of Veterinary Medicine (*Co-author and corresponding author*)
14. 2018 : Effect of Probiotic Containing *Enterobacter* Spp., *Bacillus* Spp., *Cellulomonas* Spp., *Actinomyces* Spp. Supplementation on The Laying Performance and Egg Cholesterol of Quail. Vol 187. The 4th International Seminar on Sciences IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 187 012030 (*First Author & corresponding author*)
15. 2018 : Effect of earthworm (*Lumbricus rubellus*) in feed formulation to improve fatty acids profile in eel (*Anguilla bicolor*) meat. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 137 012032 (*Co-author*)
16. 2019 : Potency of probiotics *Bifidobacterium* spp. and *Lactobacillus casei* to improve growth performance and business analysis in organic laying hens. Vol. 12 No. 6. Veterinary World. (*First Author & corresponding author*)
17. 2019 : Combination of papain enzyme and phytase enzyme in commercial feed and the protein and energy retention of tilapia *Oreochromis niloticus*. Vol: 236 IOP Conference Series: Earth and Environmental Science ISSN: 1755-1315(*Co-author*)
18. 2019 : Determination of Persian Cats Health Status (*Felis Silvestris*) of Eritrocytes, Hemoglobin and Leucocytes after Domestic Cat Blood Transfusion (*Felis Domestica*). Vol: 9 Journal of Applied Environmental and Biological Sciences. ISSN: 2090-4274 (*Co-author and corresponding author*)

19. 2019 : Characterization of Cellulolytic Bacteria as Candidate Probiotic for Animal. Vol 9 No. 8. Indian Vet. J. (*Co-author*)
20. 2019 : Improves in external and internal egg quality of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) by giving lactic acid bacteria as alternative antibiotic growth promoter. Vol 11 No 5. Iranian Journal of Microbiology. (*First Author & corresponding author*)
21. 2019 : Combination of Enzymes Papain and Phytase on Commercial Feed toward Growth Rate, Survival Rate, Feed Conversion Ratio and Feed Efficiency of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Vol-7 Issue-6S2, April. International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, (*Co-Author*)
22. 2020 : Combination of papain enzyme and phytase enzyme in commercial feed and the protein and energy retention of tilapia *Oreochromis niloticus*. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 236 012069. (*Co-Author*)
23. 2020 : Supplementation of fermented coffee-peel flour to increase high-density lipoprotein (HDL) cholesterol, docosahexaenoic acids (DHA) and eicosapentaenoic acids (EPA) deposition in tilapia fillet. Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, 2020. 24, 101502 Elsevier (*Co-Author*)
24. 2020 : Performance of layers fed with *Lactococcus lactis*, *Bifidobacterium sp*, *Lactobacillus casei*. Vol 97 No. 01. Indian Vet. J (*First Author & corresponding author*)
25. 2020 : Influence addition of noni (*Morinda citrifolia*) in the commercial feed on protein and lipid retentions of sangkuriang catfish (*Clarias sp.*). IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 441 012017 (*Co-Author*)
26. 2020 : The effect of combination *Bifidobacterium sp* and *Lactobacillus acidophilus* probiotic on egg yolk cholesterol, HDL, and LDL. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 441 012049 (*First Author & corresponding author*)

27. 2020 : Substitution of fermented maggot (*Hermetia illucens*) flour on commercial feed towards protein retention and energy retention in tambaqui (*Colossoma macropomum*) meat. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 441 012051 (Co-Author)
28. 2020 : Enrichment of nutrition of *Brachionus* spp. in the tropical areas. Vol 13 No 3. Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation (co-author)
29. 2020 : Influence of *Lactobacillus casei* WB 315 and crude fish oil (CFO) on growth performance, EPA, DHA, HDL, LDL, cholesterol of meat broiler chickens. Vol 12 No 2 Iranian Journal of Microbiology (corresponding author)
30. 2020 : Potency of Probiotic Combination as alternative growth Promoters against antibiotics. Vol 97 NO. 3 Indian Vet. J (corresponding author)
31. 2020 : Effect of *Lactobacillus casei* and *Lactobacillus acidophilus* in Laying Hens Challenged by *Escherichia coli* Infection. Vol 49, No 6. Sains Malaysiana (first author & corresponding author)

International Conference

1. 2008 : Kinetics Degradation of Crude Protein and Dry Matter of Maize Stalk and Chicken Manure in Haylage Complete Feed. Proceeding International Seminar : management Strategy of Animal health and Production Control on Anticipation Global Warming for Achievement of Millenium Development Goals. (First Author)
2. 2009 : Degradation Kinetics of Organic Matter of Chicken Manure in Haylage Complete Feed. Proceeding International Seminar : Universitas Airlangga-Universiti Sains Malaysia. Second Collaborative Conference. Life Sciences Synergy for Enhancement of Quality of life. (First Author)
3. 2009 : The Potency of Fermented Rice Bran as an alternative livestock Feed Stuff. International Seminar From Ocean

- for Food Security, Energy and Sustainable Resources and Environment. Fisheries and Marine Faculty Airlangga University. (*First Author*)
4. 2010 : The Influence of Probiotic (*Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus* and *Streptococcus thermophilus*) on the Crude Protein Digestibility of Broiler Chicken. International Symposium on Probiotic and Prebiotic, as functional Foods For Human Health Promotion: Health Benefits, Local Knowledge. Technical and Regulatory issues. Jakarta. International Scientific Society for Probiotics and Prebiotics (ISSPP), Japanese Society for Probiotic Science (JSPS), International Life Sciences Institute South Asia Region (ILSI SEA-Region), Indonesian Pediatric Society. IDI accreditation 12 SKP No: 2239/CPD-II/Apl/2010. (*First Author*)
 5. 2010 : The Influence of *Spirulina platensis* on feed efficiency ratio of H5N1 vaccinated in Layer Hen. International Seminar Strategies for the control and prevention of zoonotic diseases. IMHERE project Sub-component B.2.c. Performance Based Contract and Faculty of Veterinary Medicine Airlangga University. ISBN 978-602-8967-00-6. (*First Author*)
 6. 2013 : The Effect of *Spirulina* on the Chicken was Infected by Virus H5N1 to Heterophile and Lymphocytes. Proceeding Seminar Internasional: International Seminar and The 12th Asian Association of Veterinary School Congress entitled "The Role of Veterinary Science To Support Millenium Development Goals" on September, 5th – 6th 2013. (*First Author*)
 7. 2013 : Protein Utilization of *Spirulina* In Response To Protein Efficiency Ratio In Laying Hens. Proceeding Seminar Internasional : International Seminar and The 12th Asian Association of Veterinary School Congress entitled "The Role of Veterinary Science To Support Millenium Development Goals" on September, 5th – 6th 2013. (*First Author*)

8. 2015 : The Effect of Spirulina as Feed Additive to Myocardial Necrosis and Leukocyte of Chicken on Avian Influenza (H5N1) Virus Infected. International seminar Molecular and Cellular Life Sciences 2015 (MCLS 2015). May 7-8th, 2015. (First Author)
9. 2016 : Prevention Strategy on Emerging and Reemerging Diseases by one Health System Management. 7th SEAVSA Congress Kelantan, Malaysia 13-14 October 2016 (Co-author)
10. 2016 : *Lactococcus Lactis* Lactic Acid Bacteria from Intestine Beef Cattle as a candidate Probiotics. International Seminar on Molecular Biology in Veterinary Medicine 2 Nopember 2016 (First Author)
11. 2016 : Characteristic *Bacillus licheniformis* xylanolytic bacteria candidate. International Seminar on Molecular Biology in Veterinary Medicine 2 Nopember 2016 (Co-author)
12. 2016 : Identification and Potency of Lactic acid Bacteria isolated from Balinese Bovine intestine as candidate probiotic to increase nutrient content of animal feed stuff. 4th International Scientific Symposium on Probiotics and Prebiotics “ Probiotics, Prebiotics and Disease prevention) (First Author)
13. 2016 : Characterization of lactic acid bacteria from local bovine rumen fluid of Surabaya Slaughterhouse. 4th International Scientific Symposium on Probiotics and Prebiotics “ Probiotics, Prebiotics and Disease prevention) (Co-author)
14. 2017 : Influence of *Lactobacillus casei* WPL 315 and Crude Fish Oil (CFO) To Diets On Growth Performance, EPA, DHA, HDL, LDL, Cholesterol of Broiler Chickens. 1st International Conference on One health 'One Health Approach Zoonotic Disease Control Strategy (First Author)
15. 2017 : The Potency of Cellulolytic Bacteria *Enterobacter Cloacae* SAR 01 and *Lemuru* Crude Fish Oil on the Growth

- Performance of Omega-3 on Broiler Chickens. 1st International Conference on One health 'One Health Approach Zoonotic Disease Control Strategy (Co-author)
16. 2018 : Potency of Lactic Acid Bacteria for Improvement Nutrient Value of Cassava Flour Waste as Animal Feed Stuff. Veterinary Medicine International Conference 2. (First Author)
 17. 2018 : The Potency of Cellulolytic Bacteria *Enterobacter Cloacae* SAR 01 and *Lemuru* Crude Fish Oil on the Growth Performance of Omega-3 on Broiler Chickens. The 1st International Conference on Fisheries and Marine Science (InCoFiMS) (First Author)
 18. 2019 : The effect of *Lactococcus lactis* dan *Lactobacillus casei* to Immunoglobulin A in laying hens infected by *Eschericia coli*. Veterinary Medicine International Conference 3. (First Author)
 19. 2019 : The effect of combination *Bifidobacterium sp* and *Lactobacillus acidophilus* probiotic on egg yolk cholesterol, HDL and LDL. The 2st International Conference on Fisheries and Marine Science (InCoFiMS) (First Author)
 20. 2020 : The potency of *Pediococcus pentosaceus* incubated with *Moringa oleifera* in fermentation process to increase nutrient content of rice bran. The 3st International Conference on Fisheries and Marine Science (InCoFiMS). (First Author)

Pengabdian Kepada Masyarakat

1. 2005 : Pengolahan Hijauan pakan Ternak secara Silase sebagai pakan sapi potong di Mojokerto. IPTEK
2. 2006 : Penggunaan Pakan Lengkap dg Bhn baku limbah pertanian sbg sbr pakan sapi potong. DIPA
3. 2007 : Ensilase Limbah Manure Ayam Untuk Pakan Ternak Ruminansia. IPTEK
4. 2007 : Penggunaan Pakan Komplit Sbg sumber pakan di musim kemarau dlm upaya penggemukan sapi potong. DIPA

5. 2009 : Pengolahan Manure ayam yang Difermentasi Sebagai Campuran ransum Dalam Upaya penyediaan Pakan Ternak Mandiri di Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo. RKAT FKH Unair
6. 2010 : Pemanfaatan Probiotik Dalam Pakan Komplit (Complete Feed) Berbasis Limbah Pertanian Untuk Penggemukan Domba Di Kecamatan Wonoayu Kabupaten Sidoarjo. RKAT FKH Unair
7. 2010 : Peningkatan Kualitas Produk Telur Itik di Kelompok Tani Ternak Itik Sumber Pangan Sidoarjo. IbM
8. 2011 : IbM Pada Kelompok Tani Ternak “Sarana Berkah Bersama” di desa Mojokrapak Kec. Tembelang Kab. Jombang Sebagai Upaya Peningkatan Produksi Ternak Sapi Perah Rakyat
9. 2012 : Manajemen Pemeliharaan Rusa Dan Domba Ekor Gemuk Sebagai Upaya Peningkatan Performans Di Baung Camp Kecamatan Purwodadi – Pasuruan. RKAT FKH
10. 2013 : Teknologi Pengolahan Silase Dari Hay (Haylase) Sebagai Alternatif Penyediaan Bahan Pakan Pada Sapi Potong Di Kecamatan Panceng – Gresik. BOPTN FKH
11. 2014 : Teknologi pengolahan silase dari limbah pertanian sebagai alternatif penyediaan bahan pakan pada sapi perah di kecamatan Pujon – Batu. BOPTN FKH
12. 2014 : IbM Kelompok Ternak Sapi Potong dan Kelompok Tani Kedelai Kabupaten Lamongan dalam Pemenuhan Swasembada Daging. DIPA UNAIR
13. 2015 : Teknologi Pengolahan Fermentasi Limbah Pertanian Sebagai Alternatif Penyediaan Bahan Pakan Sapi Perah di Kecamatan Purwoharjo Banyuwangi. BOPTN FKH
14. 2015 : Penyuluhan Kesehatan Hewan di Desa Lengkong Kecamatan Lengkong Kabupaten Nganjuk dalam Rangka KKN-BBM ke-51
15. 2015 : Penyuluhan Pembuatan Pakan dan Penggemukan Hewan Ternak di Desa Ketandan Kecamatan Jaticalen Kabupaten Nganjuk dalam Rangka KKN-BBM ke-52

16. 2016 : IbM pengolahan Silase dari hay (Haylase) Sebagai Bank Pakan Hijauan dengan Konsentrat Untuk Penggemukan Sapi Potong di Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan-Madura
17. 2016 : Pengolahan Limbah Pertanian dan Pembuatan Konsentrat Mandiri Solusi Penggemukan Sapi Potong Di Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan
18. 2016 : IbM Strategi Pengembangan Usaha Peternakan Kambing Kacang Toga (SIKKT) Pada Kelompok tani Ternak “Tani Mulyo” Desa Rejomulyo Kec. Panekan Kab. Magetan. ST Ketua LP4M Unair No : 986/UN3.15/PM/2016
19. 2016 : Intensifikasi Ekonomi Produktif Melalui Peningkatan Pengetahuan dan Ketrampilan pada Integrasi Budidaya Sapi, Ikan dan Padi di Panti Asuhan Muhamaddiyah Bojonegoro
20. 2016 : Pemberdayaan masyarakat Dalam menghadapi Tantangan Emerging Infectious Diseases (EID) di Kecamatan Jrengik Kabupaten Sampang, Jawa Timur. SK Ketua LP4M No: 1278/UN3.15/PM/2016
21. 2016 : Program pengabdian masyarakat One Health di desa Babadan Kecamatan pace kabupaten Nganjuk. SK Ketua LP4M No: 1278/UN3.15/PM/2016
22. 2016 : OHAS (One Health from Airlangga for Society): Upaya Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Zoonosis Berbasis Konsep One Health. SK Ketua LP4M No: 1278/UN3.15/PM/2016
23. 2016 : Program pengabdian masyarakat One Health di desa Babadan Kecamatan pace kabupaten Nganjuk. SK Ketua LP4M No: 1278/UN3.15/PM/2016
24. 2016 : OHAS (One Health from Airlangga for Society): Upaya Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Zoonosis Berbasis Konsep One Health. SK Ketua LP4M No: 1278/UN3.15/PM/2016

25. 2017 : Pemberdayaan Masyarakat Melalui Aplikasi Teknologi Inseminasi Buatan, Pengolahan Pakan, Biofarmaka dan Limbah Dalam Upaya Pengembangan Sentra Kambing di Kecamatan Kerek dan MerakUrak Kabupaten Tuban. SK Rektor No. 791/UN3/2017
26. 2017 : Penerapan Teknologi Fermentasi Pakan Ternak di Desa Binaan taman Safari Indonesia II Prigen, Kabupaten Pasuruan. Surat Tugas No. 3990/UN3.1.6/KP/2017
27. 2017 : Teknologi Pakan haylage Complete Feed Untuk Peningkatan Pemberdayaan masyarakat Petani Peternak di Kabupaten Lamongan (Desa Ardirejo). Surat Tugas No. 1338/UN3.1.15/PM/2017
28. 2017 : Teknologi Pakan haylage Complete Feed Untuk Peningkatan Pemberdayaan masyarakat Petani Peternak di Kabupaten Lamongan. Surat Tugas No. 1381/UN3.1.15/PM/2017
29. 2018 : Penyuluhan Kesehatan ternak Sapi dan Pedet, Desa Selorejo Kec Sambeng Kab Lamongan. Surat Tugas No. 172/UN3.1.15/PM/2018
30. 2018 : Optimalisasi Kualitas dan Produktivitas Kelompok Usaha Kambing Perah di desa Blimbing Kecamatan Rejotangan Kab Tulungagung Melalui Inovasi Teknobiologi. SK Rektor Unair No. 1067/UN3/2018
31. 2018 : Peningkatan Populasi Ternak Kambing Melalui Teknologi Perbaikan Pakan Di Asosiasi Kambing Domba Kabupaten Magetan. SK Rektor Unair No. 1067/UN3/2018
32. 2018 : Teknologi Pembuatan Herbal Mutifungsi Blok dan Sediaan Biofarmaka Untuk Penanggulangan gangguan Reproduksi Pada Kambing di Kecamatan Merak Urak Kab Tuban. SK Rektor Unair No. 1067/UN3/2018
33. 2020 : Pengabdian Kepada Masyarakat Di Desa Sumurgenuk Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan.

HKI

1. 2017 : **Bio MC 4**. Kementerian Hukum Republik Indonesia. IDM000750402
2. 2018 : **CeLacto**. Kementerian Hukum Republik Indonesia. IDM000715506
3. 2019 : **AP Pro**. Kementerian Hukum Republik Indonesia. D102019069474

BUKU

1. 2008 : Standard Operational Procedure and Operational Instruction of Goat Farming management. Airlangga University Press. ISBN 978-979-1330-19-0. Printed 1, 2008 (*Co-Author*)
2. 2013 : Buku Ajar Teknologi Pakan Hewan. Airlangga University Press. Cetak ISBN 978-602-8967-99-0. Airlangga (*Co-Author*)
3. 2013 : Buku Ajar Teknologi Pakan Ikan. PT Revka Petra Media. ISBN 978-602-7982-58-1 (*Co-Author*)
4. 2014 : Buku Ajar Teknologi Pakan hewan Edisi Kedua. PT Revka Petra Media. ISBN:978-602-1162-32-3 (*Co-Author*)
5. 2015 : Buku Ajar Teknologi Pakan Hewan Edisi Ketiga. PT Revka Petra Media ISBN : 978-602-0840-42-0 (*Co-Author*)
6. 2015 : Buku Ajar Ilmu Pakan Ternak. PT Revka Petra Media ISBN 978-602-0840-59-8 (*First author*)
7. 2016 : Buku Ajar Teknologi Pakan Hewan Edisi Revisi September 2016. PT Revka Petra Media. ISBN : 978-602-4170-58-5 (*Co-Author*)
8. 2017 : Nutrisi dan Manajemen Pakan Burung Puyuh. Airlangga University Press ISBN 978-602-6606-55-6. (*First author*)
9. 2017 : Teknologi Tepat Guna Untuk ternak kambing (Biofarmaka, Inseminasi Buatan, Pakan dan Limbah) (*Co-Author*)