

Bismillahirrahmaanirrahim.

Yang saya hormati,

Ketua, Sekretaris, dan para Anggota Majelis Wali

Amanat;

Rektor dan para Wakil Rektor;

Ketua, Sekretaris, dan para Anggota Senat Akademik;

Ketua, Sekretaris, dan para Anggota Majelis Guru Besar;

Para Dekan dan Wakil Dekan di lingkungan Universitas Gadjah Mada;

Para dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan, serta para tamu undangan yang saya hormati.

Assalamualaikum wr. wb.

Pertama-tama, marilah kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia yang telah diberikan kepada kita sehingga dapat hadir dalam acara yang terhormat ini. Bapak dan Ibu hadirin yang saya hormati, perkenankan saya untuk menyampaikan salah satu bait tembang Macapat Pangkur karangan KGPA Sri Mangkunegara IV dalam serat Wedhatama (ajaran utama):

*Mingkar mingkuring
angkaraAkarana karenan
mardi siwi Sinawung
resmining kidung Sinuba
sinukarta*

*Mrih kretarto, pakartining ngelmu
luhungKang tumrap neng tanah Jawa
Agama-ageming aji*

Pada bait Macapat Pangkur diatas mengandung makna pendidikan dan keilmuan untuk mereduksi angkara murka dan membangun keteraturan serta kemakmuran bumi. Demikian juga jika kita menengok pendirian Universitas Gadjah Mada (UGM) sebagai universitas nasional tertua di Indonesia pada setelah era kemerdekaan tentu ada cita-cita yang diharapkan. Cita-cita UGM, yaitu Statuta UGM yang dituangkan dalam Peraturan Pemerintah No. 37 tahun 1950 Pasal 3 menyebutkan, cita-cita UGM. Cita-cita tersebut di reformulasikan pada Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 0440/0/1992, 18November 1992, menjadi: (1) Membentuk manusia susila yang cakap, beriman dan bertakwa kepada Tuhan

Yang Maha Esa, serta mempunyai keinsafan bertanggung jawab tentang kesejahteraan masyarakat Indonesia khususnya dan dunia pada umumnya, untuk berdiri pribadi dalam mengusahakan ilmu pengetahuan maupun dalam memangku jabatan negeri atau pekerjaan masyarakat yang membutuhkan pendidikan dan pengajaran berilmu pengetahuan; (2) Mengembangkan dan memadukan ilmu pengetahuan; dan (3) Menyelenggarakan pembangunan, memelihara dan mengembangkan hidup kemasyarakatan serta kebudayaan.

Bapak Ibu hadirin yang saya muliakan, pada setiap awal kuliah bersama mahasiswa, hampir pasti saya sampaikan potongan kalimat ini, ” *non scholae sed vitae discimus*” artinya bahwa belajar itu tidak hanya untuk ilmu pengetahuan melainkan untuk kehidupan (*science for life*, bukan sekedar *science for science*). Berdasarkan berbagai hal inspiratif diatas maka saya menulis pidato dalam pengukuhan guru besar ini tidak sebatas pada dunia pakan, namun juga menyentuh kehidupan. Ini sama sekali bukan suatu hal yang khayal atau utopis, namun saya sedang menjalankan prinsip *think globally act locally*, bahwa hal besar juga dimulai dari unit-unit kecil, bahwa dari ruang kecil hijauan pakan ini kita bisa berbuat untuk kehidupan dunia yang lestari dan lebih baik. Oleh karena itu, perkenankan saya untuk menyampaikan pidato dalam rangka pengukuhan Guru Besar Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak pada Fakultas Peternakan UGM di hadapan para hadirin yang saya hormati. Pidato ini saya beri judul:

Peranan Hijauan Pakan untuk Kehidupan (*Forage for Life*)

Dunia sudah lebih dari satu dasawarsa melakukan mitigasi dan mencari solusi berkaitan dengan isu-isu kekinian seperti pemanasan global dan perubahan iklim (sejak *Millennium Development Goals* sampai *Sustainable Development Goals*). Emisi karbon dari polusi pabrik dan semacamnya sampai emisi metan dari kotoran ternak masuk dalam semesta pembicaraannya. Dalam dunia pertanian, peternakan (terutama ruminansia) menduduki peringkat kedua dalam kontribusi emisi gas rumah kaca, yaitu salah satu produknya gas metan. O'Mara, (2004) menyatakan bahwa metan berkontribusi 15-20% dari gas rumah kaca (GRK) dan 21 kali lebih besar dibanding CO₂ sebagai GRK, dimana 1 Kg metan setara dengan 21 Kg CO₂.

Sementara itu ketika berbicara mengenai generasi masa depan, maka salah satu isu yang turut dibicarakan adalah status kesehatan mereka dimana salah satu konsennya adalah mengenai stunting. Indonesia dengan 270 juta jiwa memiliki angka stunting yang masih

dias 20%, angka yang menurut PBB termasuk tinggi. Stunting dianggap sebagai hal yang dapat mengancam generasi suatu bangsa, tidak hanya dari aspek kesehatan namun juga kecerdasannya. Damayanti Rusli Sjarif (2021) menyatakan bahwa 65% anak stunting memiliki IQ dibawah 90 (rendah), sedangkan 25% diantaranya memiliki IQ dibawah 70 (keterbelakangan).

Pada kesempatan kali ini ini kita sudah seharusnya membahas terkait nutrisi dan makanan ternak, namun demikian saya ajak Bapak Ibu hadirin yang mulia untuk berimajinasi sedikit lebih jauh dari itu (*beyond of that point*) namun masih dalam satu kesatuan garis tujuan yaitu tentang perubahan iklim (lingkungan global) maupun stunting (kehidupan kemanusiaan). Saya mengkategorikan Nutrisi dan Makanan ternak yang menjadi bidang keahlian saya adalah tujuan antara, sementara terkait dengan lingkungan global dan kehidupan kemanusiaan adalah tujuan bakunya (*ultimate goal*). Hal yang kita pahami bersama bahwa ada klausal tentang apa yang terjadi pada hari ini adalah dampak dari apa yang terjadi di masa lalu, dan apa yang kita lakukan hari ini akan berdampak pada masa depan. Oleh karena itu jangan sampai kita kehilangan orientasi untuk hal besar masa depan bagi anak cucu hanya karena lupa menarik garis tujuan sedikit lebih panjang dari tujuan antara. Kembali ke persoalan nutrisi dan makanan ternak terutama terkait hijauan pakan, pertanyaannya tentu apa ada hubungan dengan hijauan pakan, apakah ada yang bisa dilakukan hijauan pakan untuk hal besar diatas? Kalaupun iya, apakah itu semua hijauan pakan atau tertentu saja? Baiklah mari kita tarik garis satu persatu sedikit panjang menuju *ultimate goal* dalam paparan berikut.

Hijauan Pakan Dalam Mitigasi Pemanasan Global / Perubahan Iklim

Pemanasan global dan atau perubahan iklim terjadi karena pengaruh adanya perubahan struktur penghuni bumi, termasuk manusia didalamnya memiliki peran besar. Seribu tahun silam mungkin jumlah penduduk dunia belum ada 1 milyar sehingga masih banyak permukaan bumi yang dihuni oleh tanaman berhijau daun yang menghasilkan oksigen (O₂). Suasana sana sini masih penuh kesegaran dan lapisan ozon di atmosfer Bumi pun masih utuh. Saat ini penduduk dunia kurang lebih 8 milyar, dimana mereka tidak hanya membutuhkan tempat tinggal (menghilangkan tanaman hijau) namun juga membuat pabrik dan memiliki kendaraan bermotor yang menghasilkan polusi. Namun demikian manusia yang diberi akal pikiran sudah seharusnya senantiasa mencari celah usaha agar didapatkan jalan tengah dalam

kaitan meminimalisasikan kerusakan untuk tetap terjaganya kelestarian Bumi. Tanaman berhijau daun pada satu sisi dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak selama memenuhi ketentuan sebagai pakan yaitu diterima/ disukai, dapat dicerna sebagian atau seluruhnya, tidak berbahaya/ mengganggu kesehatan ternak yang mengkonsumsinya. Pada sisi lain tanaman berhijau daun bermanfaat langsung dalam penyerapan karbon, dan secara tidak langsung dalam penurunan emisi metan.

a. Integrasi dengan berbagai pola menurut struktur

Pada ruminansia, pakan utamanya adalah hijauan (pohon/rambahan, rumput, legume) oleh karena itu peternak yang peduli akan lingkungan global akan menanam dan menjaga hijauan. Hijauan Pakan dapat ditanam secara khusus pada suatu lahan, namun dapat juga ditanam dengan berbagai pola tanam secara terintegrasi dalam suatu sistem agroforestri. Pohon yang ditanam mengelilingi lahan (*trees along border*), dapat juga menjadi tanaman pelindung (pada awal fase tanaman kakao, teh, dan kopi), atau ditanam secara berseling (*alternate row / alternate strip*) atau menjadi penjaga teras ereng dengan ditanam dalam garis kontur (*alley cropping*) (Suwignyo *et al.*, 2006). Pohon apapun baik, namun jika seorang peternak maka dapat memilih jenis tanaman yang sesuai dengan pengaturan lokasi pertanian kemudian memiliki produktivitas dan nutrisi tinggi sebagai pakan misalnya sengon, trembesi, glirisidia, lamtoro, kaliandra, beringin dan mahoni. Selain tanaman pohon ada juga legume perdu yang berpotensi untuk program konservasi karena memiliki akar sampai sekitar 4 M, meskipun tinggi tanaman tersebut tidak mencapai 1 M (Suwignyo, 2019; Suwignyo *et al.*, 2023). Oleh karena itu jenis tanaman tersebut selain dapat digunakan untuk program konservasi juga tahan kekeringan. Tanaman tersebut adalah Alfalfa atau dikenal sebagai *queen of forage* karena superioritas nutrisinya dibanding tanaman lain.

Teknologi konservasi tanah dan air dengan keberadaan ternak, budidaya rumput dalam bentuk strip mampu menekan erosi, meningkatkan kesuburan tanah. Akar legum dalam sistem pertanaman gang yang berfungsi sebagai pemompa mineral, merupakan bahan organik tanah yang mengalami pencucian turun ke bawah di luar jangkauan tumbuh tanaman pangan, sehingga bahan tersebut tidak dapat dimanfaatkan lagi oleh tanaman pangan (Suwignyo *et al.*, 2006). Setidaknya tanaman untuk konservasi air dan tanah memenuhi ketentuan memiliki perakaran yang dalam, mudah tumbuh, memiliki ukuran presisi untuk waktu dan tujuan tertentu, mudah ditanam, dapat digunakan sebagai pakan, dan cabang tidak keras. Berikut nilai

nutrisi hijauan pakan ternak yang bersumber dari pepohonan (rambanan) sebagaimana tersaji pada Tabel :

Tabel 1. Kandungan nutrisi beberapa hijauan pakan

No	Hijauan Pakan	Kandungan Nutrisi					Sumber
		BK	BO	PK	SK	LK	
1	Trembesi	41,26	96,24	23,26	37,94	5,41	Marhaeniyanto dan Susanti, 2014
2	Kaliandra	39,51	94,97	22,50	17,38	1,52	Atmojo, <i>et al.</i> , 2020
3	Gamal	21,09	90,72	26,91	20,98	3,97	Marhaeniyanto dan Susanti, 2014
4	Turi	27,87	91,50	27,37	7,30	3,93	Tahuk, <i>et al.</i> , 2021
5	Sengon	31,82	93,66	22,04	22,37	3,66	Marhaeniyanto dan Susanti, 2014
6	Lamtoro	24,17	91,36	27,85	21,51	4,22	Marhaeniyanto dan Susanti, 2014
7	Beringin	17,4	84,17	9,29	-	-	Tahuk <i>et al.</i> , 2021
8	Mahoni	37,08	88,76	10,90	22,86	2,97	Marhaeniyanto <i>et al.</i> , 2019
9	Alfalfa	17-21	88	15-32	25-29	8,2	Suwignyo <i>et al.</i> , 2023

Selain sebagai cadangan pakan ternak, dapat menjadi pagar hidup, dapat juga berfungsi sebagai pemecah angin, konservasi tanah, konservasi air dan yang jelas menjadi penghasil oksigen dan penyerap CO₂. Hasan (2022) menyatakan bahwa pohon dapat menyerap gas CO₂ 28 ton per tahun dan menampung hingga 100 liter per tahun, lebih lanjut dikatakan bahwa penanaman pohon jugaberarti bagi manusia yang rata-rata semasa hidupnya biasa menghirup udara oksigen secara gratis sebanyak 10 ton per tahun dan menggunakan air sekitar 10 liter per hari.

Tanaman berhijau daun tidak hanya pohon, namun juga rerumputan. Jenis rumput apapun yang berhijau daun akan memiliki kemampuan untuk berfotosintesis yang berarti menyerap karbondioksida dan menghasilkan oksigen. Bahkan serasah yang jatuh dari pohon dapat menjadi bio mulsa dan lambat laun menjadi bagian dari humus tanah yang berada di lapisan top soil setelah mengalami perombakan oleh mikroba (Bambang Suwignyo, 2022a). Mungkin terbayang bahwa dengan banyak rumput dan pohon disekitar kita, maka akan banyak dauh yang mengotori “halaman” dibanding jika halaman itu di cor semen sehingga rumput dan pohon tidak akan tumbuh. Namun demikian keputusan untuk melakukan pendekatan manajemen dengan menyapu serasah itu adalah keputusan yang jauh lebih baik dan manfaat

daripada memutuskan untuk memotong habis pohon dan rumput. Oleh karena itu jika Bapak Ibu hadirin yang mulai sebagai petani peternak, pohon atau rumput apa yang akan Bapak Ibu tanam di sekitar tempat Bapak Ibu tinggal?

b. Hijauan Pakan Legume Menurunkan Emisi Metan.

Riset dilakukan Suwignyo *et al.* (2016) mendapatkan data bahwa ada korelasi antara kualitas pakan dengan jumlah metan yang dihasilkan, demikian juga para peneliti lain (O'mara, 2004; Zhaoli, 2002; Eckard and Hegarty, 2004). Semakin baik kualitas pakan maka semakin rendah potensi metan yang akan diproduksi oleh ternak ruminansia. Pakan seperti jerami dan rumput dengan tinggi serat namun rendah protein akan cenderung memicu produksi metan yang tinggi dibanding hijauan legume yang umumnya memiliki kandungan protein kasar yang lebih tinggi (Suwignyo *et al.*, 2022b). Legum tidak hanya memiliki kandungan protein yang lebih baik (Suwignyo *et al.*, 2020), namun juga hampir pasti mengandung tanin dalam jumlah yang bervariasi sekitar 5% (Suwignyo *et al.*, 2009). Kombinasi tinggi protein dan keberadaan tanin pada hijauan legum dapat menjadi poin baik bagi ruminansia. Pada internal ruminansia dapat berpotensi untuk meningkatkan produksi serta menurunkan produksi metan dalam rumen. Pada luar ternak, dapat berdampak pada kualitas lingkungan karena metan adalah GRK yang 21 kali lipat lebih kuat dibanding karbon dioksida (Suwignyo *et al.*, 2022b). Memberikan pakan legume untuk ruminansia (basal atau suplementasi) akan memberi keuntungan ganda yaitu peningkatan produksi dan kualitas lingkungan (Suwignyo *et al.*, 2016).

Legume adalah salah satu jenis hijauan pakan berkualitas yang biasa tinggi kandungan protein kasarnya dan juga mengandung tanin (Suwignyo *et al.*, 2020). Legum dapat menjadi sumber protein yang murah dan mudah di dapat didapatkan dan dapat dipergunakan untuk peningkatan produksi ternak maupun peningkatan kualitas lingkungan melalui penurunan metan (Suwignyo *et al.*, 2022b). Kemampuan tanin untuk mengikat dan memproteksi protein pakan dapat menjaga ekologi rumen secara menjanjikan untuk peningkatan produksi ternak dengan diikuti penurunan emisi metan sebagai GRK. Oleh karena itu menyediakan pakan ternak berupa hijauan kombinasi legume di dalamnya dapat meningkatkan pencernaan, mengurangi masa tinggal pakan di dalam rumen, dan akhirnya secara efektif meningkatkan produksi serta menurunkan emisi metan dari individu ternak. (O'mara, 2004; Zhaoli, 2002; Eckard and Hegarty, 2004).

Bahan pakan memiliki efek signifikan pada proporsi asetat, propionat dan butirat yang

di produksi di dalam rumen ruminansia (Suwignyo *et al.*, 2016). Berkaitan dengan hal tersebut maka sangat disarankan dalam manajemen pakan ruminansia untuk target peningkatan propionat. Hal tersebut akan lebih bermanfaat pada peningkatan pembentukan energi dari hasil fermentasi dengan pengurangan karbon yang berpotensi hilang menjadi metan (Zhaoli, 2002; Eckard and Hegarty, 2004; CCTP, 2005; Fellner *et al.*, 2004). Berkaitan dengan target peningkatan propionat, energi dan produksi tersebut dapat dijelaskan dengan melalui ekologi rumen. Pada rumen terdapat tiga jenis bakteri selulolitik yang merepresentasikan hampir 80% dari total bakteri selulolitik di dalam rumen yaitu *R.albus*, *R. flafivacien* dan *F. Succinogenes* (Karma, 2005; Koike *et al.*, 2003; Weimer *et al.*, 1999). Bakteri *F. Succinogenes* dapat memproduksi succinate (S) and formate (F) yang merupakan prekursor dari propionate di dalam fermentasi rumen namun tidak memproduksi H₂ (akan menjadi metan ketika mereka bertemu dengan rantai karbon di dalam rumen). Suwignyo *et al.* (2016) menyatakan bahwa ternak yang diberi hijauan pakan legume akan cenderung meningkat populasi *F. Succinogenes* dan akhirnya berdampak pada peningkatan produksi propionat serta penurunan produksi metan.

Metan yang dikeluarkan oleh ternak dapat mencapai 38% dari total GRK dari sektor pertanian di Kanada (McGinn *et al.*, 2004) dan 17,7% di Australia (Eckard and Hegarty, 2004). Sekitar 15% - 20% dari pemanasan global disebabkan oleh karena metan (Gibbs and Hogan, 1990; Eckard and Hegarty, 2004). Oleh karena itu menurunkan emisi metan dari sistem produksi ternak melalui manajemen pakan ternak (salah satunya pemberian hijauan legume) akan menjadi suatu anugerah besar bagi lingkungan global (Suwignyo *et al.*, 2016).

Salah satu legume berkualitas tinggi yang dikenal oleh dunia sebagai *queen of forage* adalah Alfalfa (*Medicago sativa* L.). Tanaman yang asalnya dikenal berasal dari Timur Tengah atau Afrika Utara ribuan tahun sebelum Masehi ini dalam legendanya dikenal sebagai pakan kuda-kuda pasukan kavaleri dari Alexander The Great (Iskandar Zulfarnain). Penyebaran Alfalfa oleh pasukan bangsa Moor dari Afrika Utara masuk ke Spanyol pada saat invasi ke Semenanjung Iberia Tahun 711 M, kemudian menyebar (salah satunya) dibawah tentara Spanyol (Aragon) Cristobal Cago ke Peru tahun 1535 dan sekitarnya seperti Amerika Selatan, Brazil, Guatemala, Chile dan Mexico (Bambang Suwignyo, 2019). Dunia Arab memberi nama *Al-Fisfisa* artinya “Bapak Semua Makanan”, yang dalam bahasa Spanyol menjadi Alfalfa. Era kini Alfalfa di Eropa lebih dikenal dengan

nama Lucerne (Suwignyo *et al.*, 2023).

Berbagai mitos menyelimuti pengembangan Alfalfa di daerah tropik (tanaman hari panjang, tidak bisa berbunga dan berbiji). Pada akhirnya Alhamdulillah lahirlah Alfalfa tropik melalui proses *breeding*. Alfalfa tropik telah menjadi plasma nutfah Indonesia dengan nomor registrasi 929/PVHP/2021 oleh Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian (PPVT), Kementerian Pertanian Republik Indonesia pada Tahun 2021 dengan nama Kacang Ratu BW (BW adalah nama inisial inventor penelitiannya yaitu Bambang Wignyo). Kacang Ratu BW ini dapat tumbuh dengan baik Indonesia (daerah tropik) dan menghasilkan biji fertil (*viability test* 80%), bahkan pada pertumbuhan kembali setelah pemotongan perdana (3-4 bulan) maka dapat dipanen kembali setiap bulannya (30 hari) dengan produksi 8-13,75 ton/ha segar. Pertumbuhan pada dua pekan pertama setelah pemotongan dapat mencapai 5 cm/hari dengan rerata pertambahan panjang sampai umur panen sekitar 2 cm/hari Suwignyo *et al.*, (2021). Kandungan nutrisi Kacang Ratu BW dengan protein kasar yang dapat mencapai 32%, 17 asam amino, 5% tanin, mineral Ca, P, Zn, dan Fe yang tinggi tentu sangat menjanjikan untuk mendukung produktivitas ternak (terutama kelinci dan sapi perah) sekaligus paket dengan penurunan emisi metan. Perusahaan multinasional penghasil susu di Indonesia rela untuk impor *hay* Alfalfa dari luar negeri karena jenis pakan ini tak tergantikan oleh jenis hijauan apapun (Suwignyo *et al.*, 2023). Pengembangan Kacang Ratu BW yang melalui biji memang memerlukan waktu yang lebih lama, disamping petani peternak yang belum familiar dengan cara pengembangbiakan tanaman ini. Oleh karena itu pengembangan lebih lanjut untuk menjadi tanaman pakan secara meluas memerlukan kesabaran alias waktu yang boleh jadi tidak singkat. Dukungan dari berbagai pihak termasuk struktural pemerintah sangat diperlukan dalam pengembangan tanaman *queen of forage* yang telah menjadi Kacang Ratu BW.

Emisi metan dapat menjadi target poin dalam kebijakan spesifik bidang peternakan, sekaligus sebagai upaya peningkatan produktivitas melalui manajemen pakan berkualitas. Penyediaan lebih banyak sumber hijauan pakan seperti legume dengan program penanaman (baik mono maupun *intercropping*) untuk dapat lebih bermanfaat baik bagi komunitas petani (terutama yang memelihara ternak) maupun lingkungan hidup. Legume memberikan banyak keuntungan seperti peningkatan kualitas tanah (fiksasi N), sumber protein hijauan bagi ruminansia dan sumber tanin yang akan berdampak pada produktivitas ternak dan berkontribusi bagi lingkungan global melalui penurunan metan.

Hijauan Pakan (Fungsional) Dalam Isu Kesehatan

Produk peternakan berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup manusia karena kandungan gizi di dalamnya, meskipun kadang persepsi masyarakat bisa beda baik karena alasan madzhab (vegetarian) atau karena kesalahpahaman (kolesterol). Salah satu persoalan bangsa Indonesia yang mitigasi-solusinya dapat dengan mengkonsumsi produk peternakan adalah stunting. Kasus stunting di Indonesia masih menjadi perhatian serius tidak hanya oleh para ahli gizi, namun juga para pejabat tinggi negara. Hal tersebut perlu penanganan komprehensif sejak dini karena besarnya dampak buruk stunting bagi masa depan bangsa, terutama generasi mudanya. Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh anak, yakni pada pertumbuhan tubuh dan otaknya sehingga menjadi seorang anak pendek dibanding dengan anak seumurannya, memiliki keterlambatan dalam berpikir akibat kekurangan gizi kronis atau penyakit infeksi kronis yang terjadi berulang kali pada periode 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) (Prendergast & Humphrey, 2014). Stunting dapat menjadi ancaman bagi bangsa Indonesia ke depan, terutama jika melihat peluang negara kita akan mencapai puncak bonus demografi pada 2045 atau yang dikenal dengan Indonesia Emas 2045. Pada masa tersebut, harapannya adalah dapat tercapai cita-cita dan amanat pendiri bangsa: Indonesia berdaulat, adil, dan makmur -berkat adanya sumber daya manusia (SDM) unggul.

Salah satu solusi penting dalam pemberantasan stunting adalah dengan pemenuhan asupan zat gizi berkualitas tinggi secara konsisten dan berkesinambungan kepada ibu hamil, menyusui, dan untuk bayi berusia minimal 6 bulan dalam bentuk Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MPASI). Sumber zat gizi yang paling lengkap adalah telur dan susu. Telur ibarat kapsul gizi yang menjadi salah satu makanan yang paling direkomendasikan oleh para ahli gizi karena tidak saja kandungan zat gizinya yang lengkap, namun juga mudah diperoleh, bisa diolah dalam aneka masakan, serta harga yang relatif terjangkau rakyat banyak. Setiap rumah tangga dapat menghasilkan telur asalkan memelihara ayam pun mudah.

Sejumlah penelitian tentang gizi memperlihatkan adanya kekurangan beberapa zat gizi mikro, seperti besi (Fe) dan seng (Zn) pada anak Indonesia. Tak pelak, kualitas pangan yang rendah menjadi faktor penyebab tingginya kasus stunting di Indonesia. Dengan demikian, sangat perlu langkah nyata dalam meningkatkan akses gizi berkualitas tinggi bagi ibu hamil dan anak-anak. Telur fungsional dapat menjadi jawaban terhadap permasalahan tersebut, yaitu inovasi telur dengan kandungan tinggi Fe dan Zn. Telur fungsional tersebut dihasilkan

tidak dengan fortifikasi Fe dan Zn ke dalam telur, namun dengan ditarik mundur dari hulu berupa inovasi pemberian pakan ayam. Pemberian Alfalfa tropik (Kacang Ratu BW) pada formula pakan, memang seperti melawan arus, karena biasanya hijauan hanya untuk ruminansia, bahkan untuk unggas. Namun sebenarnya hijauan pada porsi dibawah 10% dalam ransum masih *applicable* untuk unggas. Terlebih Kacang Ratu BW dengan protein tinggi dan 17 asam amino, Ca dan P tinggi maka berpeluang menjadi pakan ternak unggas (Suwignyo *et al.*, 2020; 2021; 2022; 2023). Konsepnya sederhana, apa yang dimakan oleh ayam akan menjadi sesuatu yang dikandung di dalam telur, karena satu butir telur ayam lengkap dengan cangkang dan isinya hanya memerlukan 25 jam saja diproduksi oleh ayam. Kandungan Fe dan Zn yang tinggi pada Kacang Ratu BW yang menjadi komponen pakan pada ayam dapat mempengaruhi kandungan Fe dan Zn pada telur yang dihasilkan. Zat gizi mikro Fe dan Zn, keduanya sangat penting kontribusinya dalam upaya penanganan stunting.

Kandungan Zn pada Kacang Ratu BW yang sekitar 67 ppm atau mg/Kg, atau dua kali lipat dari kandungan beras Zn, pernah dipublikasikan sebagai hasil dari penelitian di Balitbang di lingkup Kementerian RI. Secara umum kadar Zn dalam alfalfa lebih tinggi dibanding jenis makanan dan sayuran yang selama ini dikenal sebagai sumber Zn seperti bayam, asparagus, okra, kacang polong dan jagung manis. Adapun kandungan Fe dalam alfalfa dapat mencapai sekitar 0,042%, dan ini lebih tinggi dibanding berbagai jenis makanan sumber Fe seperti daging merah, *seafood*, tahu, sayuran hijau, biji buah labu, dan kacang-kacangan lain (Suwignyo and Indartono, 2022).

Dalam hal asupan zat gizi mikro Fe, National Institute of Health (2021) merekomendasikan konsumsi Fe untuk anak antara 7-10 mg per hari (tergantung umur), remaja 15 mg/hari dan dewasa 24 mg/ hari. Sementara itu dalam Hello Sehat (2021) direkomendasikan konsumsi Zn untuk usia remaja berkisar antara 9-11 mg/ hari, dewasa termasuk ibu hamil 11-12 mg/hari dan anak-anak 10-20 mg/ hari (tergantung usia).

Bahwa telur (terutama dari ayam dengan ada Kacang Ratu BW dalam pakannya, kita sebut telur Karib) dapat menjadi sebuah ikhtiar dalam upaya eradikasi stunting di Indonesia, tentu bukan semata-mata karena alasan kandungan zat mikro Fe dan Zn yang tinggi di dalamnya. Namun lebih dari itu, telur adalah sumber zat gizi lengkap, dan hampir setiap orang dan di berbagai segmen umur menyukai telur dalam berbagai bentuk masakan di meja makan tiap-tiap rumah tangga. Jika seorang ibu hamil atau seorang anak mengkonsumsi sebutir Telur

(Karib), maka tidak hanya mendapatkan asupan gizi berupa Fe dan Zn, namun juga mendapatkan gizi lengkap yang terkandung di dalam telur tersebut.

Selain telur, susu juga merupakan produk peternakan dengan nutrisi lengkap, karena keduanya dipersiapkan untuk kehidupan baru. Namun sayangnya produksi susu Indonesia belum mencukupi kebutuhan nasional. Sejumlah 80% susu Indonesia masih impor dari total kebutuhan nasional yang berkisar 4,4 juta per tahun (Thohir, 2022). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020) jumlah rata-rata konsumsi susu di Indonesia adalah 16,27 kg per kapita per tahun. Sebagai pembandingan, konsumsi susu di Malaysia 26,20 kg per kapita per tahun, Myanmar 26,7 kg per kapita per tahun, dan Thailand 22,2 kg per kapita per tahun.

Produksi susu sapi perah Friesian Holstein di negara yang beriklim sub tropis rata-rata sekitar 7.421 kg/laktasi (Australian Dairy Herd Improvement Report, 2017). Sapi perah di Indonesia baru menghasilkan produksi susu sekitar 5.490 kg/ekor/laktasi (Badan Pusat Statistik, 2019).

Ternak perah lebih rumit dibanding ternak potong, karena tidak semata-mata untuk mengejar produksi kemudian digelontor pakan konsentrat. Pakan berkualitas memang diperlukan, namun untuk menjaga kualitas susu maka porsi hijauan 60-70% tidak dapat ditawarkan lagi, dan konsentrat hanya pada porsi 30-40% saja. Legume kembali dapat disodorkan menjadi pakan berkualitas bagi ternak perah. Hutton and W. M. Beattie (1976) menyatakan bahwa sejumlah kecil *Leucaena* (lamtoro) dapat memberikan manfaat pada peningkatan produksi susu dengan biaya murah, karena Lamtoro memungkinkan untuk menghasilkan 10-22 ton BK/ha sebagai pakan. Aregheore and Perera (2004) menyatakan bahwa suplementasi dari *Leucaena leucocephala* (lamtoro) pada kambing dengan pakan basal jerami jagung dapat meningkatkan pencernaan bahan organik (BO) dan protein kasar dari 59.23% dan 50.58% menjadi 75.94 dan 55.40%, berturut-turut.

Kacang Ratu BW dapat menghasilkan 8-13.75 ton/ha segar pada setiap kali panen (30 hari). Oleh karena itu dalam satu tahun dapat 12 kali panen, dengan total mencapai 120 ton/ha (rerata 10 ton/ha) bahan segar atau sekitar 30 ton BK/ha/tahun. Angka tersebut sebenarnya hampir setara dengan produksi rumput 60 ton/ha dalam setiap kali panen (50-60 hari), jika dilihat dari nutrisinya. Oleh karena itu legume Kacang Ratu BW juga berpotensi menjadi sumber pakan untuk mendongkrak produktivitas sapi penghasil susu di Indonesia.

Kacang Ratu BW, selain mengandung serat makanan dalam jumlah besar, juga

mengandung flavonoid yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol. Penggunaan Kacang Ratu BW pada itik (35 hari) dari 3% hingga level 10% tidak mempengaruhi performa produksi itik, tetapi menurunkan FCR (Suwignyo *et al.*, 2020a, 2020b, 2020c, 2020d, 2021c, 2021d) mengurangi kolesterol dari 66,5 menjadi 34,8 mg/100 g (Samur *et al.*, 2020) dari 177,7 menjadi 116,2 mg/100g (di hati), 162,9 menjadi 134 mg/100 (dalam darah) dan menurunkan LDL dari 83,70 menjadi 68,0 mg/dL tetapi HDL meningkat dari 54,6 menjadi 71.96 mg/dL (Suwignyo *et al.*, 2022). Oleh karena itu Kacang Ratu BW dapat menjadi pakan fungsional yang menghasilkan pangan fungsional (susu dan telur).

PENUTUP

Pada akhir paparan ini saya ingin menyampaikan bahwa gambar yang selengkap apapun diawali dari satu titik. Oleh karena itu jika Indonesia ini adalah suatu karya lukisan besar maka mari kita awali dengan menyumbang titik-titik yang terkoordinasi, terukur dan terstruktur agar menjadi Indonesia yang Indah sebagaimana pembukaan UUD '45. Nutrisi Makanan Ternak dan Hijauan Pakan adalah bagian dari titik itu, dengan telah ada titik-titik jelas yang dihasilkan yang sehingga perlu terus diperjuangkan agar menjadi garis dan bidang penyusun bagi kemajuan bangsa. Secara intensif, berkelanjutan dan berkelanjutan mendukung masyarakat sebagai sasaran karena penggalian potensi, perumusan peluang, perencanaan, pelaksanaan dan pekerjaan akhir akan memiliki peran penting dalam keberhasilan kerja (tidak hanya berhasil dalam arti dilaksanakan dan selesai tetapi juga dalam kinerja target), karena ada proses dialog, motivasi, belajar dengan melakukan, andragogi, kepekaan dan proses apresiasi terhadap nilai-nilai kemanusiaan. Empat tahapan pemberdayaan yaitu penggalian potensi, penguatan masyarakat, manajemen sumberdaya lokal dan pengembangan kerja jaringan (Suwignyo *et al.*, 2006). Jika setiap rumah tangga dapat memelihara ternak ayam dan menanam Kacang Ratu BW untuk menjadi komponen pakan ayam maka ini menjadi gerakan organik untuk menurunkan stunting. Jika setiap peternak sapi perah juga menanam Kacang Ratu BW kacang ratu BW maka produktivitas ternak perah di Indonesia hampir pasti akan meningkat. Hal tersebut selain berdampak pada devisa (pengurangan impor susu) juga pada pemenuhan kebutuhan susu nasional. Ibu hamil dan bayi menjadi lebih sehat, maka bakal terbentuk sumber daya manusia Indonesia masa depan berkualitas tinggi. Indonesia Emas 2045 pun dapat digapai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bapak-bapak dan Ibu-ibu tamu undangan yang terhormat,

Sebelum mengakhiri pidato ini, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada banyak pihak yang telah berkontribusi baik secara langsung maupun tidak hingga pada titik capaian Guru Besar ini. Tentu saja tidak akan dapat saya sebutkan satu persatu dengan tanpa mengurangi rasa hormat dan terima kasih saya, oleh karena itu saya mohon maaf sebelumnya. Pada kesempatan ini saya ucapkan terimakasih kepada

1. Pemerintah Republik Indonesia, dalam hal ini Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, yang telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk menjabat sebagai Guru Besar dalam bidang Nutrisi dan Makanan Ternak di Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada.
2. Kepada Rektor, Senat Akademik, Majelis Guru Besar, Dekan dan Wakil Dekan, Senat Fakultas Peternakan, ketua Departemen Nutrisi dan Makanan Ternak. Lebih khusus kepada Prof Ali Agus Dekan Fakultas Peternakan UGM (2017-2021) dan dekan Prof. Budi Guntoro beserta jajarannya dan Ketua Senat Fakultas Prof Zuprizal beserta seluruh anggota senat; terima kasih atas fasilitas, bantuan, dukungan dan persetujuannya terhadap pengajuan jabatan Besar hingga saya bisa meraih jabatan Guru Besar.
3. KH. M Adib Fanani dan keluarga besar Al Khidmah Malang Raya (AKM 2009) atas doa-doa yang mengetuk pintu langit dan dzikir penyejuk hati membasahi kalbu dengan semangat senantiasa menebar kemanfaatan bagi umat manusia.
4. Kepada guru-guru saya di SD Negeri Jangkar, terlebih kepada, guru-guru di SMPN I Temon, dan guru- guru di SMAN 1 Wates. Kepada para dosen-dosen kami di Fakultas Peternakan UGM, atas segala curahan ilmu dan bimbingan selama saya menempuh pendidikan sarjana dan magister. Ucapan terima kasih secara khusus kepada pembimbing skripsi saya Prof. Kustantinah dan Dr. Hartadi. Pembimbing Tesis Prof Ali Agus dan Prof Ristiano Utomo serta *Adviser* program doktoral saya di UPLB Prof Cesar C. Sevilla yang semuanya telah memberikan bimbingan dalam memahami ilmu, melakukan penelitian, dan mengembangkan karier.
5. Kepada rekan-rekan sejawat dosen, tenaga kependidikan, mahasiswa asisten, dan seluruh civitas akademika di Fakultas Peternakan UGM, terimakasih atas

kerjasamanya. Secara khusus saya sampaikan terimakasih atas kebersamaan dalam pengembangan ilmu, kekeluargaan dan saling memotivasi di Laboratorium Hijauan Makanan Ternak dan Pastura (HMTP) kepada (alm) Prof. Soedomo Reksohadiprojo, (Alm) Prof. Soemitro Padmowijoto, Prof. Djoko Soetrisno, Prof. Bambang Suhartanto, Prof. Nafiatul Umami, Dr. Yogi Sidik Prasajo, Dr. Miftahush Shiratul Haq dan Nilo Suseno, M.Si, juga mas Bambang Wahyudi SE dan mahasiswa Asisten Dr. Agussalim, Galih Pawening, M.Sc, Eprilia Aristia Rini, M.Sc dan seluruh peneliti di Lab HMTP yang telah membantu dalam capaian tridharma.

6. Kepada Prof. Zaenal Bahruddin (Dekan Fakultas Peternakan 2000-2003) yang telah menyetujui saya untuk menjadi dosen di Fakultas Peternakan, (Alm) Prof Tri Yuwanta (alm) (Dekan Fakultas Peternakan 2004-2008) dan Prof Sudjarwadi (Rektor 2007-2012) yang menyetujui dan memfasilitasi sehingga dapat melanjutkan studi doktoral di UPLB.
7. kepada yang tercinta, Ibu dan Bapak saya, Dwijo Warsito dan Suprijatinah, yang telah berjuang mengasuh, mendidik, dan membesarkan dengan penuh doa dan kasih sayang, dengan suka dan dukanya. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada Bapak mertua, Martin Tejo Pranoto dan almarhumah Ibu Ponirah atas dukungan, doa, dan bimbingannya. Semoga Allah SWT juga senantiasa melimpahkan kasih sayangNYA kepada beliau-beliau dan semua yang telah dilakukan menjadi amal jariyah
8. Kepada mbakyu, kangmas dan adik saya: Nining Purwaningsih-Puryanto, Dwi Purnami, S.Si-(Alm) Haidar H Ifala, Tri Harjono, ST, MT-Dwi Aprilisasi, S.Si, Rina Listyaningsih, S.Pd, M.Pd-Widodo, S.Pd, M.Pd, Tarti Dwi Riyanti, A.Md-Heri Sutikno, A.Md, Indri Asmanto- di Yani, Reni Windarsih, S.S- Arif yang telah memberikan kasih sayang, berbagi, dan tumbuh bersama dalam suasana damai dan saling menyayangi.
9. Terima kasih juga saya sampaikan kepada istri tercinta Eti Herani, atas dukungan, kebersamaan, dan kesabaran dalam menjalani segala pernik kehidupan keluarga. Terima kasih kepada anak-anak saya tercinta: Muhammad Najmuddin Harits, Hasna Adila dan Rizqia Nafisa atas pengertian dan kesabaran di tengah kesibukan ayah pada berbagai kegiatan. Semoga anak-anakku menjadi pribadi yang Tangguh dan sholih/sholihah.

10. Keluarga besar Ahli Nutrisi Pakan Indonesia (AINI), Himpunan Ilmu tanaman Pakan Indonesia (HITPI), Masyarakat Energi Biomassa Indonesia (MEBI), dan Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI) tempat saya belajar dan bertumbuh, terimakasih atas kerjasama dan kebersamaanya.
11. Kepada Prof Ali Agus dan Prof Kustantinah yang telah bersedia meninjau naskah pidato pengukuhan saya.
12. Kepada teman-teman tim bisnis di CV Citra Mandiri Agro Sejahtera (Citra MAS), Yaperindo, Sinergi Farm dan Nusantara Farm tempat kita Bersama belajar dan berjibaku dalam bisnis di dunia peternakan, lebih khusus kepada om Purwanto, S.Pt partner belajar dan bekerja dengan segala pernik-pernik bisnis sejak lulus sarjana.
13. Terimakasih kepada keluarga besar mbah Buyut Kromoyudo, dan mbah Abu Daim Martodiharjo yang telah menjadi teman bermain sejak kecil sampai kita-sama-sama sudah dewasa mengarungi kehidupan bermasyarakat.

Bapak-Ibu yang saya hormati

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada sivitas akademika di Fakultas Peternakan UGM: para dosen, tenaga kependidikan, para mahasiswa, dan alumni yang membanggakan atas segala kerjasama dan dukungan selama ini untuk memajukan almamater kita secara bersama dan suasana yang nyaman dalam usaha untuk memajukan bidang peternakan. Kepada semua kerabat, kolega, teman, dan siapa pun yang telah bekerja sama, membantu, dan berjasa kepada saya, namun tidak bisa disebutkan satu per satu, saya ucapkan terima kasih sekaligus mohon maaf karena tidak menyebut nama-namanya. Dengan iringan doa, semoga mendapatkan pahala yang lebih baik dari Allah SWT. *Jazakumullahu khai ran katsiran.*

Terakhir, kepada para hadirin yang telah sudi meluangkan waktu dan bersabar mengikuti acara ini, saya mengucapkan banyak terima kasih. Kepada seluruh rekan yang membantu penyelenggaraan acara ini, saya mengucapkan terima kasih. Semoga Allah SWT memberikan kekuatan, menjaga dan dan menyelamatkan kita semua lahir batin dunia akhirat. Apabila ada kekurangan dan kesalahan, mohon kiranya dapat dimaafkan.

*Billahitaufiq wal hidayah.
Wassalamualaikum wr. wb.*

REFERENCES

- Atmojo, F. A., B. Suhartanto., I. H. Zulfa., K. Kustantinah. 2020. Evaluation Use of Calliandra calothyrsus Substituted Soybean Meal Supplement on Feed Nutrient Intake and Digestibility in the Kacang Goat. *Key Eng. Mat.* 840: 107-112.
- Australian Dairy Herd Improvement Report. 2017. National Herd Recording Statistic 2016-2017. National Improvement Association of Australia INC. Melbourne Victoria.
- B. Suwignyo, A. Agus, and S. Padmowijoto, Cattle agroforestry production system in sandy land to alleviate poor farmer. International seminar and workshop, in *The Role of Agroforestry Education in the Revitalization Action of Agriculture, Fishery and Forestry Program and and Forestry Program and Second General Meeting of INAFE: Policy Recommendation and Campaign*, 115–121 (2006).
- B. Suwignyo, B. Suhartanto, N. Umami, N. Suseno, and Z. Bachruddin, Feeding strategy of ruminants and its potential effect on methane emission reduction, *J. Agric. Sci.*, **8** 199–204, (2016).
- B. Suwignyo, F. Izzati, A. Astuti, and E. A. Rini, Nutrient content of alfalfa (*Medicago sativa* L.) regrowth I in different fertilizers and lighting,” in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, **465** 12035 (2020).
- Badan Pusat Statistik. 2019. <https://www.bps.go.id/publication/2019/07/04/daac1ba18cae1e90706ee58a/statistik-indonesia-2019.html> Diunduh 15 Agustus 2023.
- Badan Pusat Statistik. 2020. <https://www.bps.go.id/publication/2020/04/29/e9011b3155d45d70823c141f/statistik-indonesia-2020.html>. Diunduh 15 Agustus 2023.
- Bambang Suwignyo. 2019. Alfalfa Tropik, Hijauan Berkualitas Tinggi. *Suara Kampus. Trobos Livestock*. Edisi 241 Tahun XXI Oktober 2019 hal 128.
- Damayanti Rusli Sjarif, 2018. Stunting, Apa Hubungannya dengan Kecerdasan Anak? <https://fk.ui.ac.id/infosehat/2249-2/> . diunduh 15 Agustus 2023.
- E. M. Hutton and W. M. Beattie, Yield characteristics in three bred lines of the legume *Leucaena leucocephala*, *Trop. Grasslands*, **10** 187–192 (1976).
- F. O’Mara, Greenhouse gas production from dairying: reducing methane production,(2004).
- Hadi, R. F., Kustantinah., dan Hartadi, Hari. 2011. Kecernaan *In Sacco* Hijauan Leguminosa Dan Hijauan Non- Leguminosa Dalam Rumen Sapi Peranakan Ongole. *Buletin Peternakan*. Vol. 35 (2) : 79-85.
- Hasan, Z. 2022. Satu Pohon Serap 28 Ton CO2. Seminar Nasional UIN Syarif Hidayatullah. <https://www.liputan6.com/health/read/352474/menhut-satu-pohon-serap-28-ton-co2>. Diunduh 15 Agustus 2023
- Hello Sehat. 2021. Zinc. <https://hellosehat.com/obat-suplemen/zinc-tablet-adalah/> diunduh 15 Agustus 2023

- Kamra, D.N. 2005. Rumen Microorganism Ecosystem. Microbiology Section, Centre of Advanced Studies in Animal Nutrition. Indian Veterinary Research Institute, Current Science 10 July 2005. 89 (1). Izatnagar 243 122, India.
- Koike, S., J. Pan., Y. Kobayashi, And K. Tanaka. 2003. Kinetics of *in Sacco* Fiber-Attachment of Representative Ruminant Cellulolytic Bacteria Monitored by Competitive PCR. *Journal of Dairy Science*. 2003. 86 (4):1429-1435.
- L. Y. Zhaoli, Animal husbandry production and global climate change, *Fac. Anim. Sci. Technol. Jilin Agric. Univ. Chang. Jilin*, **130118** (2002).
- Legume and Methane Emission Reduction in Livestock (**B Suwignyo**, A Kurniawati, MGN Yebron, AA Angeles). 6th International Seminar of Animal Nutrition and Feed Science (ISANFS 2021), 128-133
- M. Aregheore and D. Perera, Effect of supplementation of a basal diet of maize stover with *Erythrina variegata*, *Gliricidia sepium* or *Leucaena leucocephala* on feed intake and digestibility by goats, *Trop. Anim. Health Prod.*, **36** 175–189 (2004).
- M. J. Gibbs and K. Hogan, Methane, *EPA J.*, **16** 23 (1990).
- Marhaeniyanto, E. dan S. Susanti. 2014. Kadar saponin daun tanaman yang berpotensi menekan gas metana secara *in vitro*. *Buana Sains* Vol. 14 (1) : 29 – 38.
- Marhaeniyanto, E. Susanti, S., Siswanto, B., dan Murti, A.T. 2019. Inventarisasi Pemanfaatan Daun Tanaman Sebagai Sumber Protein Dalam Pakan Kambing Peranakan Etawah (Studi Kasus di Dusun Prodosumbul, Desa Klampok, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang). *Jurnal Ternak Tropika*. Vol. 20 (1) : 59-69.
- N. Forsberg., and P. Malmqvist. 1997. Multiconfiguration perturbation theory with imaginary level shift. *Chemical Physics Letters*. Vol. 274 (1-3):196-204.
- National Institute of Health. 2021. Memperkuat Pengetahuan dan Pemahaman tentang Suplemen Makanan. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-HealthProfessional/>. Diunduh 15 Agustus 2023.
- Prendergast, A. J., & Humphrey, J. H. (2014). The stunting syndrome in developing countries. *Paediatrics and International Child Health*, 34(4), 250–265.
- R. Eckard and R. Hegarty, Best management practices for reducing greenhouse gas emissions from dairy farms, *New South Wales Agric. Univ. Melbourne*, [http://www.greenhouse.unimelb.edu.au/Greenhouse from Dairy Farms. htm](http://www.greenhouse.unimelb.edu.au/Greenhouse%20from%20Dairy%20Farms.htm) (accessed 15/02/2008), (2004).
- S. M. McGinn, K. A. Beauchemin, T. Coates, and D. Colombatto, Methane emissions from beef cattle: Effects of monensin, sunflower oil, enzymes, yeast, and fumaric acid, *J. Anim. Sci.*, **82** 3346–3356 (2004).
- Suwignyo, B., S. Padmiwijoto, and A. Agus. 2006. Cattle Agroforestry Production System In Sandy Land To Alleviate Poor Farmer. *Proceeding. International Seminar. The*

- Role of Agroforestry Education, in the Revitalization of Agriculture, Fishery and Forestry Program. Isbn 978-979-3178-07-3. Pg 115-121.
- Suwignyo, B., Suryanto, E., Sasongko, H., Erwanto, Y., Rini, E.A. 2020. The Effect of Fresh and Hay Alfalfa (*Medicago sativa* L.) Supplementation on Carcass Quality of Hybrid Duck. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020, 478(1), 012024. 10.1088/1755-1315/478/1/012024
- Tahuk, K. Paulus., Dethan, A. A., dan Sio, S. 2021. Konsumsi dan Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik dan Protein Kasar Sapi Bali Jantan yang digemukkan di Peternakan Rakyat. *Journal of Tropical Animal Science and Technology*. Vol. 3(1):21-35.
- The effect of Alfalfa (*Medicago sativa* L.) on different basal feeds for hybrid duck performance. *E3S Web of Conferences* **200**, 03013 (2020). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020003013>
- Tohir, E. 2022. 80 Persen Susu RI Masih Impor, Erick Dorong BUMN Tingkatkan Produksi. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20220904124423-92-843028/80-persen-susu-ri-masih-impor-erick-dorong-bumn-tingkatkan-produksi>. Diunduh 15 Agustus 2023
- U. S. CCTP, Agricultural Systems for Enteric Emissions Reduction. U.S. Climate Change Technology Program – Technology Options for the Near and Long Term. 2–7 (2005).
- V. Fellner and J. W. Spears, Effect of calcium propionate on ruminal soluble calcium and microbial fermentation, North Carolina State Univ. Anim. Sci. Dep. Rep., (2004).
- Weimer, P.J., G.C. Waghorn, And C.L. Odt. 1999. Effect of Diet on Populations of Three Species of Ruminal Cellulolytic Bacteria in Lactating Dairy Cows. *Journal of Animal Science*. 1999. 82: page 122-134.

CURRICULUM VITAE

Prof. Dr. Ir. Bambang Suwignyo, S Pt., M.P., IPM.,
ASEAN Eng
Bidang Nutrisi dan Makanan Ternak,

**Studi Akademik:**

- a. S1 Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada
- b. S2 Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada
- c. S3 *University of the Philippines, Los Banos (UPLB), Philippines*
- d. Program Insinyur Peternakan, Universitas Gadjah Mada
- e. ASEAN Eng. AFEO Governing Board

Chanel YouTube: Budaya Tani Bams Suwignyo

HKI

No.	Judul Ciptaan	Tahun	Penerbit
1.	Etiket Merek : Pusat Riset dan Pengembangan Sapi Madura (PUSRISBANG SIMADU)	2022	Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual
2.	Model Pengembangan Desa Tematik Sapi Sonok (Karya Tulis Lainnya / No. pencatatan : 000312412)	2021	Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual
3.	SIM Sapi Madura Dan Sistem Informasi Rekording Sapi Madura (Program Komputer / No. pencatatan : 000313184)	2021	Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual
4.	Hijauan Alfalfa (Medicago Sativa) Sebagai Aditif Pada Konsentrat Untuk Unggas	2019	Terdaftar
5.	Pakan Konsentrat Untuk Sapi Berbasis Limbah Perkebunan Dan Pertanian	2019	Terdaftar

BUKU

No.	Judul Buku	Tahun	Penerbit
1.	Gulma sebagai Pakan Ternak (Weed for Feed) (B Suwignyo)	2020	K-Media, Yogyakarta. ISBN: 978-602-451-836-3 Cetakan 1 Juni 2020. 208 hlm.
2.	Biodinamika Padang Pengembalaan (B. Suwignyo)	2022	K-Media, Yogyakarta.

PENGHARGAAN

- 2022 : Penghargaan Dosen Inspiratif Universitas Gadjah Mada
- 2022 : Penghargaan Dosen Inspiratif dari Dekan Fakultas Peternakan UGM
- 2016 : Satya Lencana karya Satya 10 tahun dari Presiden Republik Indonesia
- 2010 : Best Presenter of 47th Scientific Seminar and Annual Convention
- 2008 : Youth Leadership Summit, Capinpin Tanay Rizal, Philippines.

ORGANIZATIONS EXPERIENCES

1. *President of International Muslim Student Association (IMSA)*, 2007-2008; 2008-2009;2009-2010
2. *President of SEARCA Scholar Association(SSA)*, SEAMEO-SEARCA, 2007-2008.
3. *Deputy Programme*, Pusat Magang dan Pelatihan Agribisnis Peternakan (PMPAP) Fakultas Peternakan UGM, 2005-2007.
4. *President of Gadjah Mada Livestock Information Center Organization (GAMALINIC)*. 2003 to 2008.

WORK EXPERIENCES

1. Wakil Dekan Bidang Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan Kerjasama, Fakultas Peternakan UGM, 2016- 2021
2. Ketua Dewan Riset Daerah, Kabupaten Kulon Progo, 2015 – 2021.
3. Anggota Senat Akademik UGM, Komisi II, 2016.
4. Kepala Laboratorium Hijauan Makanan Ternak dan Pastura, Dept. Animal Nutrition and Feed Sci,Fac. Animal Sci. UGM, 2015-2016.
5. Ketua Dept. Animal Nutrition and Feed Sci, Fac. Animal Sci., 2012 s/d 2015.
6. Sekretaris of Dept. Animal Nutrition and Feed Sci, Fac. Animal Sci., 2012 s/d 2015..
7. Consultant CSR PT Holcim Indonesia Tbk at *Holcim Integrated Farming (HIFA)* programme, 2012 s/d 2017
8. *Nasional Consultant at Asian Development Bank (ADB)*, Program Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Inovasi (P4MI), Indonesian Project, 2011.
9. Manajer Perencanaan dan Pengembangan, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Universitas Gadjah Mada, 2010 - 2013
10. *Project manager UNDP Grant, Global Environmental Facility/ Small Grant Program (GEF/SGP)*, 2007– 2008. Community-Based Renewable Energy Development towards Energy Sustainability and Food Security within the Farmer's Households
11. Member of Komite Penanggulangan Kemiskinan Daerah (KPKD) Kab. Kulon Progo

- 2004 -2006.
12. *Project Manager* of UNDP Grant, Global Environmental Facility/ Small Grant Program (GEF/SGP), 2002 – 2004. *Integrated Management of Local Nature Resources Toward Sustainable Farming System/ Integrated Farming System.*
 13. *Project Manager* of *Decentralized Agriculture and Forest Programme (DAFEP)*. *Asian Development Bank*, Kabupaten Kulon Progo, 2002 dan 2003.
 14. Ketua FLPP program *Social Safety Net Forum* of Kabupaten Kulon Progo, Tahun 2000 - 2002.
 15. *Project Manager* of UNDP Grant in cooperation with the *Community Recovery Program*, Pengembangan Ternak Sapi Dan Pertanian Organik di Sonorejo, Magelang, Jawa Tengah. Tahun 2000.

NON ACADEMIC/ TRAINING EXPERIENCES

1. LAAD (*Leader in Asian Agriculture and Development and Executive Forum*), SEARCA 16-20 June 2014.
2. Peserta dari *International Training, Requirement for Person Certification Bodies*. InvarrIndonesia under advisory of GED. Bogor 5-6 May 2014.
3. Peserta *Youth Leadership Summit/ Training*, 2009, 27-31 May 2009. *Philippines Military Army*, Capinpin Tanay Rizal, Philippines
4. Peserta dari *Environmental Impact Assessment Training*, April-May, 2007, UPLB. Philippines.
5. Peserta dari *International Training Course on Livestock Environment Interaction*. Los Banos, 27 November – 8 December 2006. Wageningen UR Netherlands – SESAM and ADSC UPLB.

PROFESSIONAL / SCIENTIFIC ORGANIZATIONS

Year	Organization	Position
2011 - present	<i>Internasional Society for South East Asian Agricultural Sciences (ISSAAS)</i>	Member
2011 – present	Asosiasi Ahli Nutrisi dan Pakan Indonesai (AINI)	General Secretary
2007- present	<i>Philippines Society of Animal Scientist</i>	Member
2010- present	<i>Indonesian Searca Felloship Alumni (ISFA)</i>	Member
2010- 2021	Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI)	Central Board
2019- Present	Masyarakat Energi Biomasa Indonesia (MEBI)	Ketua Bidang

ARTIKEL DI MAJALAH ATAU MEDIA CETAK NASIONAL

1. 2020. Bambang Suwignyo. Memenuhi Pangan Bandara YIA. **OPINI**. SKH Kedaulatan Rakyat, Februari 2020.
2. 2020. Bambang Suwignyo. Gerakan Indonesia Bertani. Times Indonesia (implementasi dan impaknya). Rabu 17 Juni 2020.
3. 2020. Bambang Suwignyo. Gerakan Indonesia Bertani. Times Indonesia (Konsep dan Target). Senin 15 Juni 2020.
4. 2019. Bambang Suwignyo. Stunting Agro. **ANALISIS KR**. SKH Kedaulatan Rakyat, Kamis 14 Maret 2019.
5. 2018. Bambang Suwignyo. Tafsir Beras. **ANALISIS KR**. SKH Kedaulatan Rakyat, 6 November 2018.
6. 2017. Bambang Suwignyo. Kartel Pangan. Analisis KR. SKH Kedaulatan Rakyat, Kamis 08 Juni 2017 hal 1.
7. 2017. Bambang Suwignyo. Indek Daya Saing dan Anggaran Riset. **OPINI**. SKH Kedaulatan Rakyat, Jumat 13 Januari 2017 hal.
8. 2016. Bambang Suwignyo. Indonesia Bertani. **OPINI**. SKH Kedaulatan Rakyat, Sabtu 24 September 2016 (hari tani) hal 14
9. 2016. Bambang Suwignyo. Pertanian Terpadu Perkotaan. **UGM Corner**. Koran SINDO, Selasa 27 September 2016 halaman 1
10. 2016. Bambang Suwignyo. Mitos Harga Sapi. **Analisis KR**. SKH Kedaulatan Rakyat Kamis Pon 2 Juni 2016, hal 1.
11. 2016. Bambang Suwignyo. Revolusi Lumbung Pangan. **Analisis KR**. SKH Kedaulatan Rakyat, Rabu Pahing, 13 Januari 2016, halaman 1
12. 2015. Bambang Suwignyo. Menakar Sapi Indonesia. **Analisis KR**. SKH Kedaulatan Rakyat, 13 Agustus 2015 hal 1
13. 2016. Bambang Suwignyo. Legume Sebagai Leaf Protein. **UGM Corner**. Koran SINDO, Selasa 26 April 2016 halaman 1
14. 2016. Bambang Suwignyo. Bio Mulsa Dalam *Integrated Farming*. **UGM Corner**. Koran SINDO, Selasa 15 Maret 2016 halaman 1

PENGALAMAN PENELITIAN

No.	Judul Penelitian <i>Research Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Sumber Dana <i>Source of Funds</i>
1.	Pengembangan Kawasan Peternakan Domba Terintegrasi Berbasis Penerapan Industri 4.0 untuk Mendukung Swasembada Daging Nasional	2022	Matching Fund Kedaireka
2.	Penguatan Peran Pusat Riset dan Pengembangan Sapi Madura dalam mendukung Pengembangan Kawasan PAPABARU menuju Swasembada Daging	2022	Matching Fund Kedaireka
3.	Alfalfa tropik/ kacang ratu BW sebagai pakan fungsional untuk pangan fungsional (rendah kolesterol dan anti stunting)	2022	Mandiri
4.	Pengaruh Level Substitusi Sumber Serat Kasar Jerami Bayam dan Jerami Kangkung terhadap Kinerja Domba Priangan	2022	Hibah Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
5.	Pelet Pakan Hijauan Berbasis Gulma untuk Ruminansia (Pengaruh Pelet Pakan Hijauan pada Performan Domba)	2021	Hibah Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM

No.	Judul Penelitian <i>Research Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Sumber Dana <i>Source of Funds</i>
6.	Kinerja pertumbuhan pascasapih sapi pada berbagai porsi darah Belgian Blue (4 dari 7)	2021	PT. Widodo Makmur Perkasa
7.	Utilization of alfalfa as feed for animals (ruminants and non ruminants)	2018 – present	Mandiri
8.	Alfa (Medicago sativa) Seed Center	2015 – present	Mandiri
9.	Alfalfa (Medicago Sativa L.) pada Pakan Basal Berbeda Untuk Peningkatan Kualitas Produksi Itik Hibrida dan Pangan Daging Dihasilkan	2020	Rekognisi Tugas Akhir, UGM
10.	Penggunaan Total Mixed Ration Mengandung Protein Tinggi dan Agent Anthelmintika pada Domba Ekor Tipis	2020	Hibah Pascasarjana Fakultas Peternakan UGM
11.	Pelet Pakan Hijauan Berbasis Gulma Untuk Ruminansia (Pengaruh Perbedaan Bahan terhadap Kualitas Pelet)	2020	Hibah Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
12.	Pengaruh Naungan dan Penambahan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Kecernaan In Vitro Jontang Kuda (<i>Synedrella nodiflora</i>)	2020	Hibah Pascasarjana Fakultas Peternakan UGM
13.	Aplikasi Alfalfa (<i>Medicago sativa L.</i>) sebagai Pakan Ternak Non Ruminansia (Itik Hibrida)	2019	Program Rekognisi Tugas Akhir, UGM
14.	Pengaruh Perbedaan Intensitas Cahaya Terhadap Produktivitas Alfalfa (<i>Medicago sativa L.</i>)	2019	Hibah Penelitian Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
15.	Peningkatan Daya saing Pakan Komplet Fermentasi sebagai Pakan Basal: Fermentasi dan Proteksi Karbohidrat, Lemak dan Protein sebagai pakan Tambahan	2018	Program Pengembangan Teknologi Industri (PPTI), Ristekdikti
16.	Pengembangan Agromix Super sebagai Suplemen Pakan Berbasis Smart-Application BENGKEL TERNAK sebagai Upaya Meningkatkan Produktivitas Sektor Peternakan	2018	Program Pengembangan Teknologi Industri (PPTI), Ristekdikti
17.	Agromix Booster sebagai Agen Immuno-Stimulator dalam Pakan terhadap Produktivitas Ternak, Kualitas Produk, dan Kesehatan Konsumen	2018	Insentif Riset Sistem Inovasi Nasional (INSINAS), Ristekdikti
18.	Pengembangan Alfalfa di Daerah Tropik	2018	Mandiri
19.	Kajian Nutrisi Beberapa Gulma Tropik	2018	Mandiri
20.	Study Carrying Capacity Pakan Ternak di Kabupaten Gunung Kidul	2018	Kerjasama PT Almas dan Pemkab Gunungkidul
21.	Produktivitas Sorghum BMR F1 Sebagai Sumber Benih Tanaman Pakan Tahan Kering	2018	Hibah Penelitian Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
22.	Pengembangan Pakan Fungsional Yang Bersifat Bioanthelmintik: Penggunaan Hijauan <i>Azadirachta indica</i> Sebagai Bioanthelmintika Pada Domba Ekor Tipis Dan Pengamatan In Farm Di Koperasi Rojo Koyo Gama Mandiri	2018	Hibah Pascasarjana, Fakultas Peternakan UGM
23.	Agromix Super: Suplemen Pakan Mengandung Agen	2017	DIKTI

No.	Judul Penelitian <i>Research Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Sumber Dana <i>Source of Funds</i>
	Immuno-Stimulator untuk Meningkatkan Produktivitas dan Kualitas Produk Peternakan (Tahun I)		
24.	Pemanfaatan Ransum Basah (Moist Ration) Berbasis Fermentasi Bakteri Asam Laktat pada Pengembangan Ternak Ruminansia	2017	Calon Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi (CPPBT)
25.	Karakteristik Morfologi, Produksi dan Kualitas Tanaman Pakan Introduksi di Yogyakarta	2017	Hibah Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
26.	Pengaruh Perbedaan Umur Tanaman Karet terhadap Karakteristik Fermentasi Gulma	2017	Hibah Pascasarjana Fakultas Peternakan UGM
27.	Kajian Potensi Gulma dan Rumput Liar sebagai Pakan Ternak Tropik (Ketua dari 4 Peneliti)	2016	PUPT DIKTI
28.	Massive Open On-Line Course Produksi Benih Tanaman Pakan dengan Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa di Bidang Ilmu Hijauan Makanan Ternak (Anggota dari 4 Peneliti)	2016	Hibah Peningkatan E-Learning, Pusat Informasi dan Kebijakan Akademik UGM
29.	Embriogenesis Somatik pada Tanaman Rumput <i>Brachiaria decumbens</i> (Anggota dari 4 Peneliti)	2016	Hibah Penelitian Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
30.	Effect of Feeding Low Energy (ME) Diet Supages: supplemented With/Without Creamino on Laying Performance and Egg Quality (Ketua dari 7 Peneliti)	2015	EVONIK INDUSTRIES
31.	Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Auksin 2,4-D untuk Induksi Kalus <i>Brachiaria decumbens</i> sebagai Dasar Pengembangan Tanaman Pakan (Anggota dari 4 Peneliti)	2015	Hibah Penelitian Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
32.	Effect of Feeding Low Crude Protein AA Balanced Supplemented with/without Gallipro on Laying Performance of Layers	2014	EVONIK (SEA) Singapore
33.	Kajian Efek Penggunaan Pupuk terhadap Kandungan Asam Oksalat pada <i>Brachiaria Species</i>	2014	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT Dikti)
34.	Kajian Efek Penggunaan Pupuk terhadap Kandungan Oksalat pada Beberapa Varietas <i>Brachiaria</i>	2014	Hibah Unit Penguatan Riset (UPR)
35.	Pengaruh Level Pemupukan Daun terhadap Produktivitas Beberapa Varietas Kacang Hijau sebagai Sumber Hijauan Pakan (Anggota dari 4 Peneliti)	2014	Hibah Penelitian Fakultas Peternakan UGM
36.	Program Pengembangan Integrasi Sawit-Sapi dan Transfer Teknologi Tepat Guna di Kawasan PT. Perkebunan Nusantara V (Tahun I) (Anggota dari 10 Peneliti)	2014	Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (RISPRO-LPDP) dan PT. Perkebunan Nusantara V
37.	Evaluation of Prebiotics (Ketua dari 5 Peneliti)	2013	Evonik Industries Singapore
38.	Produktivitas Padang Penggembalaan dan Kualitas	2013	Hibah Penelitian

No.	Judul Penelitian <i>Research Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Sumber Dana <i>Source of Funds</i>
	Hijauan Pakan di Wilayah Eks Erupsi Merapi, Sleman, Yogyakarta (Anggota)		Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
39.	Pengaruh Pemberian Kustik Soda Pada Daun Kaliandra (Caliandra Calothyrsus) Terhadap Keceranaan, Penurunan Tanin, dan Produksi Metan Secara In Vitro (Anggota)	2013	Hibah Penelitian Pascasarjana Fakultas Peternakan UGM
40.	Program Pengembangan Integrasi Sawit-Sapi dan Transfer Teknologi Tepat Guna di Kawasan PT. Perkebunan Nusantara V (Anggota)	2013	Program Bantuan Dana Riset Inovatif-Produktif (RISPRO- LPDP)
41.	Pengkayaan Jenis (Enrichment Planting): Konstruksi Sistem Silvopastural Spesifik Jati-Sorgum di Gunung Kidul (Ketua)	2013	Hibah Penelitian Pascasarjana Fakultas Peternakan UGM
42.	Restriksi dan Refeeding Pakan pada Kambing Kacang Sebagai Metode Organik dalam Usaha Meningkatkan Produktifitas Kambing Ras Lokal Indonesia (Tahun Ke-1)	2013	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi-DIKTI
43.	Kajian Pemanfaatan Lahan Eks Erupsi Merapi sebagai Basis Ekonomi Peternak Melalui Pengembangan Hijauan Makanan Ternak (Ketua)	2012	Penelitian Kolaborasi Dosen Mahasiswa, BOPTN
44.	Pengembangan Hijauan Pakan pada Lahan Eks Erupsi Merapi Melalui Implementasi CAPS (Ketua)	2012	Program Sarjana Fakultas Peternakan UGM

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No.	Judul Kegiatan <i>Activity Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Sumber Dana <i>Source of Funds</i>
1.	Pengelolaan Pasca Panen Rumput Gama Umami di Bumi Kayangan Farm Kabupaten Gunung Kidul	2022	Hibah Pengabdian Tematik Fakultas Peternakan UGM
2.	Penerapan Teknologi Tepat Guna Pengembangan Pakan Sumber Fe dan Zinc Sebagai Mitigasi Penurunan Prevalensi Stunting di Kelompok Tani Mekar Tani Dusun Nglinggo, Pagerharjo, Samigaluh, Kulon Progo.	2022	Pengabdian teknologi tepat guna
3.	Inovasi Penerapan Integrated Forest Farming System (IFFS) di Dataran Tinggi Petungkriyono, Pekalongan	2022	Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi
4.	Diseminasi Rumput Gama Umami dan Perbaikan Manajemen Pakan di Kelompok Peternak Desa Duwet Kecamatan Wonosari	2021	Fakultas Peternakan UGM
5.	Peningkatan Produktivitas melalui Perbaikan Manajemen Penanaman dan Pengolahan Rumput Gama Umami di Bumi Kayangan Farm Kabupaten Gunung Kidul	2021	Hibah Pengabdian Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
6.	Pendampingan budidaya ulat sutera terhadap potensi pemanfaatan by product untuk pakan ternak	2021	Hibah Pengabdian Pascasarjana Fapet UGM

No.	Judul Kegiatan <i>Activity Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Sumber Dana <i>Source of Funds</i>
7.	Pengembangan Kebun Bibit HMT di Kelompok Bumi Kayangan Farm Wonosari Gunung Kidul	2020	PPKDY
8.	Penerapan Teknologi Tepat Guna Pelet Hijauan Pakan untuk Tanggap Darurat Ternak Kuda pada Komunitas Kusir Andong Yogyakarta Terdampak COVID-10	2020	TTG-UGM
9.	Diseminasi Hasil Penelitian Pengembangan Rumput Gama Umami di Peternakan Bumi Kayangan Farm Desa Duwet Kecamatan Wonosari Kabupaten Gunung Kidul	2020	Fakultas Peternakan UGM
10.	Ameliorasi dan Revitalisasi Pakan di Peternak dan Unit Pakan Perserikatan Peternak Kambing Domba Yogyakarta pada Saat Wabah COVID-19	2020	Hibah Tematik Pengabdian Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
11.	Obrolan Peternakan (OPERA) Series #3 pada hari Sabtu, 20 Juni 2020 dengan tema Strategi Bertahan di Era Covid-19	2020	Fakultas Peternakan UGM
12.	Pemberdayaan Petani Peternak Melalui Kelembagaan Inti Plasma: Demplot Penggemukan Domba dan Hijauan Pakan Ternak di Desa Sumbersari, Kecamatan Moyudan, Kabupaten Sleman	2019	UGM
13.	Pelatihan dan Pendampingan Program Peternakan Terintegrasi di Desa Selobanteng, Kecamatan Banyuglugur, Kabupaten Situbondo-Jawa Timur	2019	PT PJB UP Paiton
14.	Pengenalan Budidaya Lebah Terintegrasi dengan Tanaman Pakan Berbasis Potensi Masyarakat Dusun Wonolagi Desa Ngleri Kecamatan Playen Gunungkidul Yogyakarta	2019	Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada
15.	Aplikasi Alfafa (<i>Medicago sativa L.</i>) sebagai Diversifikasi Sumber Hijauan Pakan Ternak pada Kambing Peranakan Ettawa di Kelompok Wanita Tani (KWT) Gama Turgo Lestari, Turgo, Pakem, Sleman, Yogyakarta	2019	Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada
16.	Pemateri Kuliah Gratis: Bagimu Petani, Kami Mengabdikan "Sistem Peternakan Terpadu"	2019	Fakultas Peternakan UGM
17.	Pertanian Terpadu Perkotaan Sebagai Sarana Pendidikan Karakter dan Entrepreneurship Anak	2018	Hibah Desa Binaan, BPPTN BH
18.	Pembinaan Kemandirian Desa Karangobar Kecamatan Karangobar Kabupaten Banjarnegara dari Sisi Peternakan Dalam Menghadapi Bencana tanah Longsor: Penyiapan Kelompok Peternak Tanggap Bencana	2018	Hibah Desa Binaan, BPPTN BH
19.	Pengenalan Budidaya Lebah Terintegrasi dengan Tanaman Pakan Berbasis Potensi Masyarakat Desa Banyusoco, Playen,	2018	Hibah Pengabdian Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM

No.	Judul Kegiatan <i>Activity Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Sumber Dana <i>Source of Funds</i>
	Gunungkidul, Yogyakarta		
20.	Kelembagaan dan Bisnis Unggas Potong dan Ransum Ternak Berkualitas (Pengolahan dan Konservasi). Materi Kuliah Gratis Bagimu Petani Kami Mengabdi	2018	Fakultas Peternakan UGM
21.	Holcim Integrated Farming" kerjasama Fakultas Peternakan UGM-PT Holcim Indonesia Tbk.	2017	PT Holcim Indonesia Tuban
22.	Pemateri dalam Integrated Farming "Berbagai Model Integrasi"(Kuliah Gratis "Bagimu Petani Kami Mengabdi")	2017	Dana tidak mengikat
23.	Pengenalan Budidaya Lebah Terintegrasi dengan Tanaman Pakan Berbasis Potensi Masyarakat Padukuhan Jatikuning, Ngoro-oro, Patuk, Gunungkidul, Yogyakarta	2017	Hibah Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
24.	Pengenalan Budidaya Lebah Terintegrasi dengan Tanaman Pakan Berbasis Potensi Masyarakat Padukuhan Malangrejo Desa Wedomartani, Ngemplak Sleman Yogyakarta	2016	Hibah Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan
25.	Pentingnya Susu Pengganti(Milk Replacer) Berbasis Jamu dan Fermentasi BAL Unggul Susu Bubuk untuk Cempe Kembar	2016	Hibah Pengabdian Program Pascasarjana Fakultas Peternakan UGM
26.	Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Sistem Pertanian Terpadu untuk Pengembangan dan Potensi Peternakan dan Pertanian Menuju Masyarakat Sejahtera" di Desa Dasin, Kecamatan Tambakboyo, Kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur	2016	BPPTNBH (Bantuan Pendanaan PTN BH)
27.	Implementasi Livestock Integrated Production System (LIPS) dalam Pertanian Berkelanjutan untuk Edukasi Masyarakat dan Konservasi Sumber Daya Alam	2016	BPPTNBH (Bantuan Pendanaan PTN BH)
28.	Open House "Dunia Pakan Ternak" pada kegiatan pengabdian "Bagimu Petani Kami Berbakti" (tanggal 21 September 2016)	2016	BI, PT SANTORI
29.	Pemberdayaan Kelompok Ternak Sumber Rejeki Dusun Derman Bambanglipuro Bantul: Perbaikan Manajemen Hijauan Pakan Kambing Peranakan Ettawa	2015	Hibah Pengabdian Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
30.	Integrasi Pertanian-Peternakan melalui Pendampingan Pemanfaatan Input Produksi dan by Product pada Kelompok Ternak Kambing Peranakan Etawah Samigaluh Kulon Progo	2015	Hibah Pengabdian Program Pascasarjana Fakultas Peternakan UGM
31.	Introduksi Desmodium rensonii sebagai Sumber Protein Pakan Kambing Peranakan Etawa di Kelompok Ternak Sumber Rejeki Dusun Derman Bambanglipuro Bantul	2015	Hibah Pengabdian Program Pascasarjana Fakultas Peternakan UGM
32.	Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Sistem Pertanian Terpadu untuk Pengembangan	2015	Bantuan Operasional Perguruan Tinggi Negeri (BOPTN)

No.	Judul Kegiatan <i>Activity Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Sumber Dana <i>Source of Funds</i>
	Potensi Peternakan dan Pertanian Menuju Masyarakat Sejahtera		
33.	Sistem Informasi Hijauan Makanan Ternak Berbasis Website	2014	Hibah Pengabdian Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM
34.	Penggunaan Pakan Tambahan Sumber Protein pada Kambing Bligon, pada Musim Kemarau di Kelompok Wanita Tani Gunungkidul	2014	Hibah Pengabdian Program Pascasarjana Fakultas Peternakan UGM
35.	Socio-Economic Mapping Dalam Rangka Peningkatan Ekonomi Masyarakat Desa Tuntang Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang	2013	Hibah Pengabdian Tematik Laboratorium Fakultas Peternakan UGM

Publikasi Jurnal (1st Author)

No.	Judul Publikasi <i>Publication Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Penerbit <i>Publisher</i>
1.	The profile of tropical alfalfa in Indonesia: A review (Suwignyo, B. , Aristia Rini, E., Helmiyati, S.)	2023	Saudi Journal of Biological Sciences, 2023, 30(1), 103504
2.	Tropical alfalfa (<i>Medicago sativa</i> cv. Kacang Ratu BW) supplementation for reducing cholesterol and improving quality of carcass and meat of hybrid duck (B Suwignyo , EA Rini, U Wahyudi, E Suryanto, B Suhartanto)	2022	Animal Production Science, 63(5) 471-479
3.	Performance and In vivo Digestibility of Three Varieties of Napier Grass in Thin-Tailed Sheep (Sanjaya, H.B., Umami, N., Astuti, A., Muhlisin, Suwignyo, B. , Rahman, M.M., Umpuch, K., Rahayu, E.R.V.)	2022	Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science, 2022, 45(2), pp. 505-517
4.	Effect of Compost Tea and Harvest Age on Productivity, Nutrient Content, and In vitro Digestibility <i>Cichorium Intybus</i> (Rezki Amalyadi, Nafiatul Umami, Nanung Agus Fitriyanto, Chusnul Hanim, and Bambang Suwignyo)	2022	Buletin Peternakan 46 (3): 140-147
5.	Legume and Methane Emission Reduction in Livestock (B Suwignyo , A Kurniawati, MGN Yebron, AA Angeles)	2022	6th International Seminar of Animal Nutrition and Feed Science (ISANFS 2021), 128-133
6.	The Effect of Composition and Raw Materials Differences on Yield, Quality and Price of Forage Feed Pellets (B Suwignyo , RD Subagya, A Astuti)	2022	6th International Seminar of Animal Nutrition and Feed Science (ISANFS 2021), 262-264
7.	Peanut Plant (<i>Arachis hypogaea</i>) Productivities In Exs Merapi Pyroclastic Land With Different Fertilizers (B Suwignyo , S Al-Kautsar, BW Pratomo, B Suhartanto)	2022	6th International Seminar of Animal Nutrition and Feed Science (ISANFS 2021), 173-177
8.	The Effect of Shade on Peanut Plant Performance as Fodder, in The ExS Merapi Volcano Eruption Land with Silvopastoral (B	2022	6th International Seminar of Animal Nutrition and Feed Science (ISANFS 2021), 279-

No.	Judul Publikasi <i>Publication Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Penerbit <i>Publisher</i>
	Suwignyo , N Umami, N Suseno, YS Prasajo, MS Haq, B Suhartanto)		282
9.	The Given of Fermented Drink Fortified with Fe-Zn (INTAKE) for Under-5-Year-Old Children as Integration of Research Products and Stunting Prevention Program: An Action Research (S Helmyati, SU Wisnusanti, M Wigati, L Aryanti, S Suseno, B Suwignyo)	2022	Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences 10 (B), 812-815
10.	Nitrogen Balance of Thin Tailed Sheep with the Addition of Soybean Meal and Artocarpus heterophyllus in Pennisetum purpureum cv. Mott as Basal Feed (W Setyono, K Kustantinah, LM Yusiati, B Suwignyo , N Umami)	2022	9th International Seminar on Tropical Animal Production (ISTAP 2021), 108-111
11.	Forage Pellets Quality From Weed Legetan With Different Composition (B Suwignyo , RD Subagya, A Astuti, N Umami, A Agus)	2022	9th International Seminar on Tropical Animal Production (ISTAP 2021), 125-128 2022
12.	Sustainability Indicators for Cattle Production System in Kitadin Embalut Post Mining Land, East Kalimantan, Indonesia (G Andesitian, E Baliarti, N Ngadiyono, B Suwignyo , TSM Widi)	2022	9th International Seminar on Tropical Animal Production (ISTAP 2021), 260-263
13.	Food Waste Treatment Methods and its Effects on the Growth Quality of Plants: A Review (Arumugam, V., Ismail, M.H., Puspadaran, T.A., Routray, W., Ngadisih, Karyadi, J.N.W., Suwignyo, B. , Suryatmojo, H.)	2022	Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science, 2022, 45(1), pp. 75–101
14.	Exploration of potential regional resources for beef cattle farming development in West Java, Indonesia (Widiati, R., Suwignyo, B. , Putra, A.R.S.)	2022	E3S Web of Conferences, 2022, 335, 00024
15.	Effect of forage Legetan (<i>Synedrella nodiflora</i>) fresh and hay on the physical quality of forage pellets (Suwignyo, B. , Subagya, R.D., Astuti, A., Umami, N., Agus, A.)	2022	E3S Web of Conferences, 2022, 335, 00037
16.	Smallholder planning for Bali cattle fattening in Barru Regency, South Sulawesi, Indonesia (Indrawirawan, Suwignyo, B. , Kusumastuti, T.A.)	2022	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 951(1), 012020
17.	Physical and chemical quality of forage feed pellets with different types of materials and compositions (Suwignyo, B. , Subagya, R.D., Astuti, A.)	2022	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 951(1), 012035
18.	Potential development based on the agricultural waste in the eastern region of West Java Province (Perwitasari, F.D., Putra, A.R.S., Suwignyo, B. , Widiati, R.)	2022	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 1041(1), 012014
19.	Alternative Strategies of Plant Metabolite Secondary “Tannin” for Methane Emissions	2022	Advances in Animal and Veterinary Sciences, 2022,

No.	Judul Publikasi <i>Publication Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Penerbit <i>Publisher</i>
	Reduction on Ruminant Livestock a Reviews of the Last 5 Years Literature (Baihaqi, Z.A., Widiyono, I., Suwignyo, B. , Angeles, A.A.)		10(3), pp. 599–606
21	The performance and genetic variation of first and second generation tropical alfalfa (<i>Medicago sativa</i>). B Suwignyo , L. Arifin, N. Umami, Muhlisin, and B. Suhartanto		Biodiversitas Journal of Biological Diversity Vol. 22 No. 6. (2021)
20.	Effect of Types and Dosages of Foliar Fertilizers on Morphology and Production of <i>Clitoria ternatea</i> (Sariffudin, A.N., Umami, N., Suhartanto, B., Suwignyo, B. , Kustantinah)	2021	Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, 2021, 26(4), pp. 179–186
21.	Analysis of the Potential of Beef Cattle Business Development in Indramayu District (FD Perwitasari, ARS Putra, B Suwignyo , R Widiati)	2021	Animal Production 23 (2), 127-137
22.	The utilisation of tannin extract as a dietary additive in ruminant nutrition: A meta-analysis (Yanza, Y.R., Fitri, A., Suwignyo, B. , Elfahmi, Hidayatik, N., Kumalasari, N.R., Irawan, A., Jayanegara, A.)	2021	Animals, 2021, 11(11), 3317
23.	Effects of alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L.) supplementation in the diet on the growth, small intestinal histomorphology, and digestibility of hybrid ducks (Suwignyo, B. , Rini, E.A., Fadli, M.K., Ariyadi, B.)	2021	Veterinary World, 2021, 14(10), pp. 2719–2726
24.	Effect of harvesting age of chicory (<i>Cichorium intybus</i>) on the pattern of planting intercropping dwarf elephant grass in the second regrowth on production and quality (Zaini, N., Tilova, A.M., Umami, N. , Hanim, C., Astuti, A., Suwignyo, B.)	2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021, 788(1), 012173
25.	Analysis of factors affecting to the income of Bali cattle farmers in Barru Regency, South Sulawesi Province, Indonesia (Indrawirawan, Suwignyo, B. , Kusumastuti, T.A.)	2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021, 788(1), 012201
26.	The performance and genetic variation of first and second generation tropical alfalfa (<i>Medicago sativa</i>) (Suwignyo, B. , Arifin, L., Umami, N., Muhlisin, Suhartanto, B.)	2021	Biodiversitas, 2021, 22(6), pp. 3265–3270
27.	Analysis of the feasibility of Bali cattle breeding business in Barru Regency, South Sulawesi, Indonesia (Kusumastuti, A., Indrawirawan, Suwignyo, B.)	2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021, 686(1), 012008
28.	Explorasi dan Studi Komposisi Botani Gulma di Perkebunan Karet PTPN IX Kebun Getas sebagai Pakan Ternak Ruminansia (H Harwanto, B Suwignyo , Z Bachruddin, G Pawening)	2021	Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science), 11(1): 40-48
29.	Evaluation of Functional Feed in Total Mixed Ration (TMR) with High Protein Content and	2021	Key Engineering Materials 884, 191-195

No.	Judul Publikasi <i>Publication Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Penerbit <i>Publisher</i>
	Anthelmintic Agents Towards Performance and Anti-Parasitic Effect in Sheep (K Kustantinah, W Setyono, LM Yusiati, B Suwignyo , RW Nurcahyo)		
30.	The effect of shade and additional of urea fertilizer on growth and production of jontang kuda (<i>Synedrella nodiflora</i>) (RN Amelia, B Suwignyo , A Kurniawati)	2021	Int. J. Agric 11, 20-23
31.	Callus induction and plant regeneration of <i>Brachiaria</i> grass from immature inflorescence explants (N Suseno, N Isnaini, B Suwignyo , B Suhartanto, N Umami)	2021	Buletin Peternakan 45 (2), 84-89
32.	The effect of hay alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L.) supplementation in different basal feed on the feed intake (FI), body weight, and feed conversion ratio of hybrid ducks (B Suwignyo , E Suryanto, SIN Samur, C Hanim)	2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 686 (1), 012039
33.	Analysis of the feasibility of Bali cattle breeding business in Barru Regency, South Sulawesi, Indonesia (A Kusumastuti, B Suwignyo)	2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 686 (1), 012008
34.	Growth and biomass production of chicory (<i>Cichorium intybus</i> L) planted in intercropping system with <i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott and cut at different ages (N Zaini, N Umami, C Hanim, A Astuti, B Suwignyo)	2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 667 (1), 012012
35.	Second regrowth phase generative characteristics of alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L.) with addition of lighting duration and dolomites (B Suwignyo , F Adnan, N Umami, G Pawening, N Suseno, B Suhartanto)	2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 667 (1), 012023
36.	The effect of harvest age on different regrowth on Chicory (<i>Cichorium intybus</i> L.) forage yield by intercropped with <i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott (N Zaini, N Umami, C Hanim, A Astuti, B Suwignyo)	2021	Buletin Peternakan 45 (2), 103-108
37.	Productivity and Nutrient Content of the Second Regrowth Alfalfa (<i>Medicago Sativa</i> L.) with Different Photoperiod and Dolomite (B Suwignyo , FXD Kurniawan, N Suseno, R Utomo, B Suhartanto)	2020	Animal Production, 22 (2), 74-81
38.	Kinerja Pertumbuhan Rumput Gajah dan Rumput Benggala pada Sistem Silvopastoral di Jambula Ternate (A Guntur, B Suwignyo , N Umami)	2020	Journal of Tropical Animal Research (JTAR) 1 (01), 8-13
39.	The effect of Alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L.) on different basal feeds for hybrid duck performance (SIN Samur, B Suwignyo , E Suryanto)	2020	E3S Web of Conferences 200, 03013
40.	Supplementation Alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L.) in commercial feed on physic and chemical quality	2020	E3S Web of Conferences 200, 03012

No.	Judul Publikasi <i>Publication Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Penerbit <i>Publisher</i>
	meat of hybrid duck (SA Addini, B Suwignyo , C Hanim)		
41.	Explorasi dan studi komposisi botani gulma di perkebunan karet ptpn ix kebun getas sebagai pakan ternak ruminansia (H Harwanto, B Suwignyo , Z Bachruddin, G Pawening)	2020	Prosiding Seminar Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP) Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, 7: 699-700
42.	In vitro anthelmintic activity of kersen leaf (<i>Muntingia calabura</i>) infusion against to <i>Haemonchus contortus</i> worm (AA Sakti, RW Nurcahyo, E Baliarti, B Suwignyo)	2020	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 462 (1), 012005
43.	Silvopasture based on Sengon (SBS) in the southern of Merapi Volcano and the development opportunities (RA Dewi, P Suryanto, B Suwignyo , A Triyogo)	2020	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 449 (1), 012055
44.	Effect of Organic and Inorganic Fertilizers on Yield and Quality of <i>Synedrella nodiflora</i> (Tropical Weed) (Bambang Suwignyo , Galih Pawening, Muhammad Humaidi Haris, Nafiatul Umami, Nilo Suseno, and Bambang Suhartanto)	2020	Buletin Peternakan 44 (4): 209-213
45.	Effect of Drying Method on Physical-Chemical Characteristics and Amino Acid Content of Tropical Alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L.) Hay for Poultry Feed (Bambang Suwignyo , Anita Mustika, Kustantinah, Lies Mira Yusiati and Bambang Suhartanto)	2020	American Journal of Animal and Veterinary Sciences 2020, 15 (2): 118.122 DOI:10.3844/ajavsp.2020.118.122
46.	Nutrient content of Alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L.) regrowth I in different fertilizers and lighting (B. Suwignyo , F. Izzati, A. Astuti and E. A. Rini)	2020	The 2 nd International Conference on Improving Tropical Animal Production for Food Security (ITAPS) 2019. Unhalu, November 22 - 24, 2019, Kendari. https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/465/1/012035/meta IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 465 (2020) 012035
47.	Dinamika Suksesi Vegetasi pada Areal Pasca Perladangan Berpindah di Kalimantan Tengah (A Maulana, P Suryanto, W Widiyatno, E Faridah, B Suwignyo)	2019	Jurnal Ilmu Kehutanan 13 (2), 181-194
48.	Pengaruh umur panen dan level pupuk nitrogen terhadap produksi dan kandungan nutrisi Sorghum Bicolor L. varietas numbu (Dian Astuti, Bambang Suhartanto, Bambang Suwignyo , Melvin Zaenul Asyiqin)	2019	Agrinova: Journal of Agriculture Innovation Volume 2 (2), 2019, 001-008
49.	The effect of fresh and hay alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L.) supplementation on hybrid duck performance (B Suwignyo , H Sasongko)	2019	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 387 (1), 012085
50.	The effect of alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L.) supplementation on hybrid duck performance	2019	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 387

No.	Judul Publikasi <i>Publication Title</i>	Tahun <i>Year</i>	Penerbit <i>Publisher</i>
	(EA Rini, B Suwignyo , E Suryanto, Y Erwanto, H Sasongko)		(1), 012052
51.	Chemical Composition of Pennisetum purpureum and Panicum maximum on Silvopastoral System in Jambula, Ternate, Indonesia (B Suwignyo , A Guntur, N Umami, R Utomo, P Suryanto, G Pawening)	2019	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 260 (1), 012064
52.	Effect of Cutting Frequency of Cassava Leaves on Composition and Production during the Dry Season (R Utomo, B Suhartanto, B Suwignyo , S Widodo)	2019	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 251 (1), 012059
53.	The Effect of Planting Material on Nutrient Quality and Production of Brachiaria spp. in Yogyakarta, Indonesia (Nafiatul Umami, Slamet Widodo, Bambang Suhartanto, Bambang Suwignyo , Nilo Suseno and Cuk Tri Noviandi)	2018	Pak. J. Nutr., 17 (12): 671-676, 2018
54.	Effects of Season, Species and Botanical Fraction on Oxalate Acid in Brachiaria spp. Grasses in Yogyakarta, Indonesia (Nafiatul Umami, Bambang Suhartanto , Bambang Suwignyo, Nilo Suseno and Farma Herminasari)	2018	Pakistan Journal of Nutrition Vol. 17 No. 6. Page 300-305.
55.	Estimation of Forage Consumption of Bali Cattle Grazing on Oil Palm Plantation using Geographic Information System Method (Baliarti, E., Budisatria, I. G. S, Panjono, Suhartanto , B , Suwignyo, B., Agus, A., Maulana, M. & Atmoko, B. A.)	2018	E-Proceedings 18th AAAP Congress 2018, 1-5 Aug. 2018, Kuching, Malaysia. pp. 86
56.	Evaluation of nutrient composition and in vitro digestibility of Vigna radiate straw using thin tailed sheep rumen fluid as microbial source (Umami N., Suhartanto B. , Suwignyo B.)	2018	Proceedings of the 10th International Symposium on the Nutrition of Herbivores (ISNH 2018), Volume 9, Issue 3, ISSN: 2040-4700. 2-6 September 2018, Clermont-Ferrand, France, pp 379. https://symposium.inra.fr/isnh2018 .
57.	Body Weight, Physiological Status and Volatile Fatty Acid on Kacang and Etawah Crossbreed Goat by Reduction and Refeeding of Feed Quantity (Bambang Suwignyo , Panjono Panjono, Aryanto Aryanto, Sarmin Sarmin, Irkham Widiyono)	2018	Jurnal Sains Veteriner, 36(2): 191-199 https://doi.org/10.22146/jsv.41149

Courses

1. Manajemen Pastura
2. Produksi Benih Tanaman Pakan

3. Sistem Pertanian Terpadu
4. Bio-Dinamika Farming Sistem
5. Ilmu Hijauan Makanan Ternak
6. Pengantar Kultur Jaringan Tanaman Pakan
7. Studi Agama Kontekstual
8. Biodinamika dalam Pakan Ternak Gembala
9. Rekayasa Hijauan dan Teknologi Pakan
10. Sistem Produksi Ternak
11. Budidaya Hijauan Pakan dan Pastura
12. Sistem Produksi Ternak
13. Kapita Selekta I

Publikasi Sebagai Co Author

Year	Co Author	Title	Publisher
2023	Baihaqi ZA, I. Widiyono, A.A. Angeles, B. Suwignyo , and W. Nurchahyo	Anthelmintic activity of <i>Carica pubescens</i> aqueous seed extract and its effects on rumen fermentation and methane reduction in Indonesian thin-tailed sheep: An in vitro study,	Veterinary World, 16(7): 1421–1428. A
2023	Hidayah, N., Kustantinah, Noviandi, C.T., Astuti, A., Hanim, C., Suwignyo, B.)	Evaluation of rumen in vitro gas production and fermentation characteristics of four tropical seaweed species (Veterinary Integrative Sciences, 2023, 21(1), pp. 229–238
2020	Salnan I. N Samur, B Suwignyo and E Suryanto	The effect of Alfalfa (<i>Medicago sativa L.</i>) on different basal feeds for hybrid duck performance	The 1 st Geoscience and Environmental Sciences Symposium (ICST 2020). https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2020/60/e3sconf_icst2020_03013/e3sconf_icst2020_03013.html

2020	Safira A. Addini, B Suwignyo and C Hanim	Supplementation Alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L.) in commercial feed on physic and chemical quality meat of hybrid duck	The 1 st Geosciences and Environmental Sciences Symposium (ICST 2020). https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2020/60/e3sconf_icst2020_03012.pdf
2019	E.A.Rini 1, B Suwignyo 2*, E Suryanto2, Y Erwanto2 and H Sasongko2	The effect of alfalfa (<i>Medicagosativa</i> L.) supplementation on hybrid duck performance	ISSTAP (Indonesian Society for Sustainable Tropical (Scopus) https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/387/1/012052/pdf
2017	Bela Putra dan Bambang Suwignyo	Pengaruh Fosfat Dan Cendawan Mikoriza Arbuskula (Cma) Terhadap Panjang Batang, Tinggi Tanaman, Dan Jumlah Daun Alfalfa (<i>Medicago Sativa</i> L.) Pada Tanah Inceptisol	Stock Peternakan Vol. 1 (1) Tahun 2017 http://ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/Spt/article/view/147
2017	AN Kisworo, A Agus, Kustantinah, dan B Suwignyo	Physicochemical Characteristics In Vitro Fermentation Indicators, Gas Production Kinetics, and Degradability of Solid Herbal Waste as alternative Feed Source for Ruminants	Media Peternakan, August 2017, 40 (2) : 101-110. http://medpet.journal.ipb.ac.id/index.php/mediapeternakan/article/view/15174
2017	Hermanto, Bambang Suwignyo , dan Nafiatul Umami	Kualitas kimia dan kandungan klorofil tanaman alfalfa (<i>Medicagosativa</i> L.) dengan lama penyinaran dan dosis dolomit yang berbeda pada tanah regosol	<i>Buletin Peternakan Vol.41 (1): 54-60, Februari 2017</i>

2016	AN Kisworo, A Agus, Kustantinah, dan B Suwignyo	Physicochemical Characteristics Identification and Secondary Metabolite Analysis of Solid Herbal Waste as Source of Feed Rich Fiber and Supplement for Ruminants	Indonesian Journal of Animal Production. 18(2):75-84, May 2016 http://www.animalproduction.net/index.php/JAP/article/download/535/471
------	---	--	---

RESEARCH EXPERIENCES

Tahun	Tim Peneliti	Judul
2018-sekarang	Bambang Suwignyo Siti Helmyati Miftahush S Haq	Utilization of alfalfa as feed for animals (ruminants and non ruminants)
2015- sekarang	Bambang Suwignyo Bambang Suhartanto Nafiatul Umami Nilo Suseno	Alalfa (<i>Medicago sativa</i>) <i>Seed Center</i>
2016/ PUPT	Bambang Suwignyo Bambang Suhartanto Nafiatul Umami Nilo Suseno	Kajian Potensi Gulma dan Rumput Liar Sebagai Pakan Ternak
2012/ Hibah bersaing (multidisiplin)	Bambang Suwignyo , Eka Tarwaca S. Putra, Priyono Suryanto,	Rekayas Pengkayaan Jenis (<i>Enrichment Planting</i>): Konstruksi Pemendekan Rotasi Panen Dalam Sistem Agroforestri.
2013/ Hibah unggulan universitas (multidisiplin)	Bambang Suwignyo , Irkham Widiyono, Sarmin, ...	Restriksi dan <i>Refeeding</i> Pakan pada Kambing Kacang Sebagai Metode Organik dalam Usaha Meningkatkan Produktifitas Kambing Ras Lokal Indonesia
2013/ PUPT	Bambang Suwignyo Bambang Suhartanto Nafiatul Umami	Kajian Efek Penggunaan Pupuk terhadap Kandungan Asam Oksalat pada <i>Brachiaria</i> Spesies

2013/ Hibah Pascasarjana	Bambang Suwignyo, Bambang Suhartanto, Ristianito Utomo, Marhen Harjono	Pengkayaan Jenis (<i>Enrichment Planting</i>): Konstruksi Sistem Silvopastural Spesifik Jati- Sorgum di Gunung Kidul.
2012	Bambang Suwignyo, R. Djoko Sutrisno, Bambang Suhartanto	Pengembangan Hijauan Pakan Pada Lahan EksErupsi Merapi Melalui Implementasi <i>Cattle Agroforestry</i> <i>Production System (CAPS)</i> .
2010 – 2012	Bambang Suwignyo, R. Djoko Sutrisno, Bambang Suhartanto	Potensi lahan pasir (marginal) sebagai lahan pengembangan hijauan makanan ternak dan pastura dalam <i>agrosilvopastural</i>
2011/ Hibah tematik Laboratorium	Bambang Suwignyo, R. Djoko Sutrisno, Bambang Suhartanto	Eksplorasi Varietas Jagung <i>Brown MidribResistance</i> di Wilayah Dataran Rendah dan Tinggi
2010/ Hibah tematik Laboratorium	Bambang Suwignyo, R. Djoko Sutrisno, Bambang Suhartanto	Eksplorasi Varietas Jagung dan Sorgum <i>BrownMidrib</i> <i>Resistance</i> di Wilayah D.I.Yogyakarta dan Jawa Tengah
2014/ Rispro LPDP	Prof. Dr. Ir. Endang Baliarti, Prof. Dr. Ir. Ali Agus Ir. I Gede Suparta Budisatria, Ir. Bambang Suhartanto Budi Guntoro Panjono Dr. drh. Yuriadi. Bambang Suwignyo Dr. Ir. Sigit Bintara Ir. F. Trisaki Haryadi Berlino Mahendra Santosa Ir. Heri Wibowo, MM.	Program Pengembangan Integrasi Sawit-Sapi Dan Transfer Teknologi Tepat Guna Di Kawasan Pt. Perkebunan Nusantara V
2013/ Hibah tematik Laboratorium	Nafiatul Umami Bambang Suhartanto	Produktivitas Padang Pengembalaan dan Kualitas Hijauan Pakan di Wilayah

	Bambang Suwignyo Nilo Suseno	Eks Erupsi Merapi (Tahun 2013- Dana Hibah Penelitian tematik Laboratorium Fakultas Peternakan)
2012/ DP2MDIKTI	Eka Tarwaca SP, Priyono Suryanto, Bambang Suwignyo ...	Desain Teknologi Agronomis untuk Mengantisipasi Dampak Negatif Pemanasan Global dan Kekeringan terhadap Pertumbuhan, Perkembangan dan Hasil Kelapa Sawit
DP2M DIKTI Tahun 2011	Eka Tarwaca SP, Priyono Suryanto, Bambang Suwignyo	Perakitan teknologi optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lingkungan dikawasan perkebunan kelapa sawit muda untuk mewujudkan ketahanan pangan dan pakan
2011/ Hibah Kompetensi DP2M DIKTI	Irkham Widiyono, Sarmin, Bambang Suwignyo,	Pengaruh Asupan Nutrisi terhadap Status Metabolik dan Reproduksi pada Kambing Indegenous Indonesia
2010-2011/ Riset Strategi Nasional	Tri Anggraeni Kusumastuti, Yuni Suranindyah, Bambang Suwignyo	Pengembangan Tanaman Hijauan Pakan untuk Peningkatan Nilai Ekonomi Total Ternak Ruminansia Menggunakan Model Sistem Informasi Geografis dan Sosial Ekonomi