



Seminar Nasional & International Conference

Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon
vol. 2 | no. 1 | pp. 1-124 | Agustus 2016
ISSN: 2407-8050

PROSIDING SEMILAR NASIONAL MASYARAKAT BIODIVERSITAS INDONESIA Padang, 23 April 2016



Penyelenggara & Pendukung



BIODIVERSITAS
Journal of Biological Diversity



PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON

Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia

| vol. 3 | no. 1 | pp. 1-124 | Februari 2017 | ISSN: 2407-8050 |

DEWAN PENYUNTING:

Ketua, **Ahmad Dwi Setyawan**, Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Anggota, **Sugiyarto**, Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Anggota, **Ari Pitoyo**, Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Anggota, **Sutomo**, UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya “Eka Karya”, LIPI, Tabanan, Bali
Anggota, **A. Widiastuti**, Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura, Depok
Anggota, **Gut Windarsih**, Pusat Penelitian Biologi, LIPI, Cibinong, Bogor
Anggota, **Supatmi**, Pusat Penelitian Bioteknologi, LIPI, Cibinong, Bogor

PENYUNTING TAMU (PENASEHAT):

Artini Pangastuti, Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Heru Kuswantoro, Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Malang
Nurhasanah, Universitas Mulawarman, Samarinda
Solichatun, Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Yosep Seran Mau, Universitas Nusa Cendana, Kupang

PENERBIT:

Masyarakat Biodiversitas Indonesia

PENERBIT PENDAMPING:

Program Biosains, Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret Surakarta
Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Sebelas Maret Surakarta

PUBLIKASI PERDANA:

2015

ALAMAT:

Kantor Jurnal Biodiversitas, Jurusan Biologi, Gd. A, Lt. 1, FMIPA, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126. Tel. & Fax.: +62-271-663375, Email: biodiversitas@gmail.com

ONLINE:

biodiversitas.mipa.uns.ac.id/psnmbi.htm

PENYELENGGARA & PENDUKUNG:



MASYARAKAT
BIODIVERSITAS
INDONESIA

BIODIVERSITAS
Journal of Biological Diversity



JUR. BIOLOGI FMIPA &
PS. BIOSAINS PPS
UNS SURAKARTA



LP2M
UNMUL SAMARINDA

Pedoman untuk Penulis

Ruang Lingkup *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia (Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon)* menerbitkan naskah bertemakan keanekaragaman hayati pada tumbuhan, hewan dan mikroba, pada tingkat gen, spesies dan ekosistem serta etnobiologi (pemanfaatan). Di samping itu juga menerbitkan naskah dalam ruang lingkup ilmu dan teknologi hayati lainnya, seperti: pertanian dan kehutanan, peternakan, perikanan, biokimia dan farmakologi, biomedis, ekologi dan ilmu lingkungan, genetika dan biologi evolusi, biologi kelautan dan perairan tawar, mikrobiologi, biologi molekuler, fisiologi dan botani.

Tipe naskah yang diterbitkan adalah hasil penelitian (*research papers*) dan ulasan (*review*).

PENULISAN MANUSKRIP

Seminar Nasional merupakan tahapan menuju publikasi akhir suatu naskah pada jurnal ilmiah, oleh karena itu naskah yang dipresentasikan harus ringkas mungkin, namun jelas dan informatif (semacam komunikasi pendek pada jurnal ilmiah). Naskah harus berisi hasil penelitian baru atau ide-ide baru lainnya. Dalam **Pros Sem NasMasy Biodiv Indon** ini panjang naskah dibatasi hanya 2000-2500 kata dari abstrak hingga kesimpulan.

Naskah ditulis dalam Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris atau Bahasa Lokal Nusantara. Materi dalam Bahasa Inggris atau bahasa lokal telah dikoreksi oleh ahli bahasa atau penutur asli.

Naskah ditulis pada **template** yang telah disediakan di biodiversitas.mipa.uns.ac.id/M/template.doc.

Sebelum dikirimkan, mohon dipastikan bahwa naskah telah diperiksa ulang ejaan dan tata bahasanya oleh (para) penulis dan dimintakan pendapat dari para kolega. Struktur naskah telah mengikuti format Pedoman Penulisan, termasuk pembagian sub-judul. Format daftar pustaka telah sesuai dengan Pedoman Penulisan. Semua pustaka yang dikutip dalam teks telah disebutkan dalam daftar pustaka, dan sebaliknya. Gambar berwarna hanya digunakan jika informasi dalam naskah dapat hilang tanpa gambar tersebut. Grafik dan diagram digambar dengan warna hitam dan putih; digunakan arsiran (*shading*) sebagai pembeda.

Judul ditulis padat, jelas, informatif, dan tidak lebih dari 20 kata. *Authors* pada nama ilmiah tidak perlu disebutkan pada judul kecuali dapat membingungkan. Judu ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Inggris (dan bahasa lokal, khusus untuk naskah berbahasa lokal).

Nama penulis bagian depan dan belakang tidak disingkat.

Nama dan alamat institusi harus ditulis lengkap dengan nama jalan dan nomor (atau yang setingkat), nama kota/kabupaten, kode pos, provinsi, nomor telepon dan faksimili (bila ada), dan alamat email penulis untuk korespondensi.

Abstrak harus singkat (200-300 kata). Abstrak harus informatif dan dijelaskan secara singkat tujuan penelitian, metode khusus (bila ada), hasil utama dan kesimpulan utama. Abstrak sering disajikan terpisah dari artikel, sehingga harus dapat berdiri sendiri (dicetak terpisah dari naskah lengkap). Pustaka tidak boleh dikutip dalam abstrak, tetapi jika penting, maka pengutipan merujuk pada **nama dan tahun**. Abstrak ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Inggris.

Kata kunci maksimum lima kata, meliputi nama ilmiah dan lokal (jika ada), topik penelitian dan metode khusus; diurutkan dari A sampai Z; ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Inggris.

Singkatan (jika ada): Semua singkatan penting harus disebutkan kepanjangannya pada penyebutan pertama dan harus konsistensinya.

Judul sirahan: Sekitar lima kata.

Pendahuluan adalah sekitar 400-600 kata, meliputi tujuan penelitian dan memberikan latar belakang yang memadai, menghindari survei literatur terperinci atau ringkasan hasil. Tunjukkan tujuan penelitian di paragraf terakhir. Pustaka dalam naskah ditulis dalam sistem "nama dan tahun"; dan diatur dari yang **terlama ke terbaru**, lalu dari **A ke Z**. Dalam mengutip sebuah artikel yang ditulis oleh dua penulis, keduanya harus disebutkan, namun, untuk tiga dan lebih penulis, hanya nama akhir (keluarga) penulis pertama yang disebutkan, diikuti dengan et al. (tidak miring), misalnya: Saharjo dan Nurhayati (2006) atau (Boonkerd 2003a, b, c; Sugiyarto 2004; El-Bana dan Nijs 2005; Balagadde et al 2008; Webb et

al. 2008). Kutipan bertingkat seperti yang ditunjukkan dengan kata *cit.* atau *dalam* harus dihindari.

Bahan dan Metode harus menekankan pada prosedur/cara kerja dan analisis data. Untuk studi lapangan, lebih baik jika lokasi penelitian disertakan. Keberadaan peralatan tertentu yang penting cukup disebutkan dalam cara kerja.

Hasil dan Pembahasan ditulis sebagai suatu rangkaian, namun, untuk naskah dengan pembahasan yang panjang dapat dibagi ke dalam beberapa sub judul. Hasil harus jelas dan ringkas menjawab pertanyaan mengapa dan bagaimana hasil terjadi, tidak sekedar mengungkapkan hasil dengan kata-kata. Pembahasan harus merujuk pada pustaka-pustaka yang penelitian terdahulu, tidak hanya opini penulis.

Kesimpulan Pada bagian akhir pembahasan perlu ada kalimat penutup.

Ucapan Terima Kasih disajikan secara singkat; semua sumber dana penelitian perlu disebutkan, dan setiap potensi konflik kepentingan disebutkan. Penyebutan nama orang perlu nama lengkap.

Lampiran (jika ada) harus dimasukkan dalam Hasil dan Pembahasan.

DAFTAR PUSTAKA

Sebanyak 80% dari daftar pustaka harus berasal dari jurnal ilmiah yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir, kecuali untuk studi taksonomi. Pustaka dari blog, laman yang terus bertumbuh (e.g. Wikipedia), koran dan majalah populer, penerbit yang bertujuan sebagai petunjuk teknis harus dihindari. Gunakan pustaka dari lembaga penelitian atau universitas, serta laman yang kredibel (e.g. IUCN, FAO dan lain-lain). Nama jurnal disingkat merujuk pada ISSN List of Title Word Abbreviations (www.issn.org/2-22661-LTWA-online.php). Berikut adalah contoh penulisannya:

Jurnal:

Saharjo BH, Nurhayati AD. 2006. Domination and composition structure change at hemic peat natural regeneration following burning; a case study in Pelalawan, Riau Province. *Biodiversitas* 7: 154-158.

Penggunaan "et al." pada daftar penulis yang panjang juga dapat dilakukan, setelah nama penulis ketiga, e.g.:

Smith J, Jones M Jr, Houghton L, et al. 1999. Future of health insurance. *N Engl J Med* 341: 325-329

Article DOI:

Slifka MK, Whitton JL. 2000. Clinical implications of dysregulated cytokine production. *J Mol Med*. DOI:10.1007/s001090000086

Buku:

Rai MK, Carpinella C. 2006. *Naturally Occurring Bioactive Compounds*. Elsevier, Amsterdam.

Bab dalam buku:

Webb CO, Cannon CH, Davies SJ. 2008. Ecological organization, biogeography, and the phylogenetic structure of rainforest tree communities. In: Carson W, Schnitzer S (eds). *Tropical Forest Community Ecology*. Wiley-Blackwell, New York.

Abstrak:

Assaeed AM. 2007. Seed production and dispersal of *Rhazya stricta*. The 50th Annual Symposium of the International Association for Vegetation Science, Swansea, UK, 23-27 July 2007.

Prosiding:

Alikodra HS. 2000. Biodiversity for development of local autonomous government. In: Setyawan AD, Sutarno (eds). *Toward Mount Lawu National Park; Proceeding of National Seminary and Workshop on Biodiversity Conservation to Protect and Save Germplasm in Java Island*. Sebelas Maret University, Surakarta, 17-20 July 2000.

Tesis, Disertasi:

Sugiyarto. 2004. Soil Macro-invertebrates Diversity and Inter-cropping Plants Productivity in Agroforestry System based on Sengon. [Dissertation]. Brawijaya University, Malang.

Dokumen Online:

Balagadde FK, Song H, Ozaki J, Collins CH, Barnet M, Arnold FH, Quake SR, You L. 2008. A synthetic *Escherichia coli* predator-prey ecosystem. *Mol Syst Biol* 4: 187. www.molecularsystemsbiology.com [21 April 2015]

PROSES PENGULASAN (REVIEW PROCESS)

Persetujuan penerbitan suatu naskah menyiratkan bahwa naskah tersebut telah diseminarkan (baik oral atau poster) (*open review*), disunting oleh Dewan Penyunting (*Editorial board*) dan diulas oleh pihak lain yang ditunjuk berdasarkan kepakarannya (Penyunting Tamu; *Guest editor*). Di luar tanggapan peserta seminar (*open review*), proses pengulasan dilakukan secara *double blind review*, dimana identitas penulis dan penyunting tamu disembunyikan. Namun, dalam kasus untuk mempercepat proses penilaian identitas keduanya dapat dibuka dengan persetujuan kedua belah pihak. Penulis umumnya akan diberitahu penerimaan, penolakan, atau keperluan untuk merevisi dalam waktu 1-2 bulan setelah presentasi. Naskah ditolak, jika konten tidak sesuai dengan ruang lingkup publikasi, tidak memenuhi standar etika (yaitu: kepenulisan palsu, plagiarisme, duplikasi publikasi, manipulasi data dan manipulasi kutipan), tidak memenuhi kualitas yang diperlukan, ditulis tidak sesuai dengan format, memiliki tata bahasa yang rumit, atau mengabaikan korespondensi dalam waktu tiga bulan. Kriteria utama untuk publikasi adalah kualitas ilmiah dan telah dipresentasikan. Makalah yang disetujui akan dipublikasikan dalam urutan kronologis. Publikasi ini dicetak/diterbitkan beberapa kali dalam setahun mengikuti jumlah kegiatan seminar. Namun, publikasi online dilakukan segera setelah *proof reading* dikoreksi penulis.

UNCORRECTED PROOFS

Proof reading akan dikirimkan kepada penulis untuk korespondensi (*corresponding author*) dalam file berformat *.doc* atau *.rtf* untuk pemeriksaan dan pembetulan kesalahan penulisan (typographical). Untuk mencegah terhambatnya publikasi, *proof reading* harus dikembalikan dalam 7 hari.

PEMBERITAHUAN

Semua komunikasi mengenai naskah dilakukan melalui email: biodiversitas@gmail.com.

PEDOMAN ETIKA

Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon setuju untuk mengikuti standar etika yang ditetapkan oleh Komite Etika Publikasi (*Committee on Publication Ethics*, COPE) serta Komite Internasional para Penyunting Jurnal Medis (*International Committee of Medical Journal Editors*, ICMJE). Penulis (atau para penulis) harus taat dan memperhatikan hak penulisan, plagiarisme, duplikasi publikasi (pengulangan), manipulasi data, manipulasi kutipan, serta persetujuan etika dan Hak atas Kekayaan Intelektual.

Kepenulisan Penulis adalah orang yang berpartisipasi dalam penelitian dan cukup untuk mengambil tanggung jawab publik pada semua bagian dari konten publikasi. Ketika kepenulisan dikaitkan dengan suatu kelompok, maka semua penulis harus memberikan kontribusi yang memadai untuk hal-hal berikut: (i) konsepsi dan desain penelitian, akuisisi data, analisis dan interpretasi data; (ii) penyusunan naskah dan revisi; dan (iii) persetujuan akhir dari versi yang akan diterbitkan. Pengajuan suatu naskah berarti bahwa semua penulis telah membaca dan menyetujui versi final dari naskah yang diajukan, dan setuju dengan pengajuan naskah untuk publikasi ini. Semua penulis harus bertanggung jawab atas kualitas, akurasi, dan etika penelitian.

Plagiarisme Plagiarisme (penjiplakan) adalah praktek mengambil karya atau ide-ide orang lain dan mengakuinya sebagai milik sendiri tanpa

mengikutsertakan orang-orang tersebut. Naskah yang diajukan harus merupakan karya asli penulis (atau para penulis).

Duplikasi publikasi Duplikasi publikasi adalah publikasi naskah yang tumpang tindih secara substansial dengan salah satu publikasi yang sudah diterbitkan, tanpa referensi yang dengan nyata-nyata merujuk pada publikasi sebelumnya. Kiriman naskah akan dipertimbangkan untuk publikasi hanya jika mereka diserahkan semata-mata untuk publikasi ini dan tidak tumpang tindih secara substansial dengan artikel yang telah diterbitkan. Setiap naskah yang memiliki hipotesis, karakteristik sampel, metodologi, hasil, dan kesimpulan yang sama (atau berdekatan) dengan naskah yang diterbitkan adalah artikel duplikat dan dilarang untuk dikirimkan, bahkan termasuk, jika naskah itu telah diterbitkan dalam bahasa yang berbeda. Mengiris data dari suatu "penelitian tunggal" untuk membuat beberapa naskah terpisah tanpa perbedaan substansial harus dihindari.

Manipulasi data Fabrikasi, manipulasi atau pemalsuan data merupakan pelanggaran etika dan dilarang.

Manipulasi pengacuan Hanya kutipan relevan yang dapat digunakan dalam naskah. Kutipan (pribadi) yang tidak relevan untuk meningkatkan kutipan penulis (*h-index*) atau kutipan yang tidak perlu untuk meningkatkan jumlah referensi tidak diperbolehkan.

Persetujuan etika Percobaan yang dilaksanakan pada manusia dan hewan harus mendapat izin dari instansi resmi dan tidak melanggar hukum. Percobaan pada manusia atau hewan harus ditunjukkan dengan jelas pada "Bahan dan Metode", serta diperiksa dan disetujui oleh para profesional dari sisi aspek moral. Penelitian pada manusia harus sesuai dengan prinsip-prinsip Deklarasi Helsinki dan perlu mendapatkan pendampingan dari dokter dalam penelitian biomedis yang melibatkan subyek manusia. Rincian data dari subyek manusia hanya dapat dimasukkan jika sangat penting untuk tujuan ilmiah dan penulis (atau para penulis) mendapatkan izin tertulis dari yang bersangkutan, orang tua atau wali.

Hak Atas Kekayaan Intelektual (HaKI) Penulis (atau para penulis) harus taat kepada hukum dan/atau etika dalam memperlakukan objek penelitian, memperhatikan legalitas sumber material dan hak atas kekayaan intelektual.

Konflik kepentingan dan sumber pendanaan Penulis (atau para penulis) perlu menyebutkan semua sumber dukungan keuangan untuk penelitian dari institusi, swasta dan korporasi, dan mencatat setiap potensi konflik kepentingan.

HAK CIPTA

Pengiriman naskah menyiratkan bahwa karya yang dikirimkan belum pernah dipublikasikan sebelumnya (kecuali sebagai bagian dari tesis atau laporan, atau abstrak); bahwa tidak sedang dipertimbangkan untuk diterbitkan di tempat lain; bahwa publikasi telah disetujui oleh semua penulis pendamping (*co-authors*). Jika dan ketika naskah diterima untuk publikasi, penulis masih memegang hak cipta dan mempertahankan hak penerbitan tanpa pembatasan. Penulis atau orang lain diizinkan untuk memperbanyak artikel sepanjang tidak untuk tujuan komersial. Untuk penemuan baru, penulis disarankan untuk mengurus paten sebelum diterbitkan.

OPEN ACCESS

Publikasi ini berkomitmen untuk membebaskan terbuka akses (*free-open access*) yakni tidak mengenakan biaya kepada pembaca atau lembaganya untuk akses. Pengguna berhak untuk membaca, mengunduh, menyalin, mendistribusikan, menyetak, mencari, atau membuat tautan ke naskah penuh, sepanjang tidak untuk tujuan komersial. Jenis lisensi adalah CC-BY-NC-SA.

PENOLAKAN

Tidak ada tanggung jawab yang dapat ditujukan kepada penerbit dan penerbit pendamping, atau editor untuk cedera dan/atau kerusakan pada orang atau properti sebagai akibat dari pernyataan yang secara aktual atau dugaan memfitnah, pelanggaran hak atas kekayaan intelektual dan hak pribadi, atau liabilitas produk, baik yang dihasilkan dari kelalaian atau sebaliknya, atau dari penggunaan atau pengoperasian setiap ide, instruksi, prosedur, produk atau metode yang terkandung dalam suatu naskah.

Kata Pengantar

Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia (Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon) Volume 2, Nomor 1, Agustus 2016 berisikan naskah-naskah dari kegiatan *Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia, Padang, 23 April 2016* yang bertemakan *Revitalisasi Produksi Komoditas Pertanian: Upaya Menjamin Kedaulatan Pangan dan Menjaga Ketersediaan Bahan Baku Industri*. Prosiding ini juga menerbitkan beberapa naskah yang telah dipresentasikan pada beberapa seminar nasional sebelumnya, yang naskah revisinya baru disetujui Dewan Penyunting akhir-akhir ini.

Naskah-naskah yang diterbitkan dalam prosiding ini telah melalui beberapa tahapan proses seleksi, dimulai dari seleksi awal terhadap abstrak-abstrak yang dikirimkan untuk dipresentasikan pada seminar nasional; dilanjutkan dengan proses presentasi oral atau poster, sekaligus review melalui tanya jawab oleh sesama peserta seminar. Selanjutnya, naskah-naskah tersebut dinilai dan dikoreksi oleh penyunting, penyunting tamu, serta penyunting khusus untuk bahasa Inggris dan bahasa Indonesia. Setiap proses koreksi berimplikasi pada kewajiban revisi, sehingga naskah-naskah yang diterbitkan dalam prosiding ini telah melalui beberapa kali proses revisi oleh penulis atau para penulis. Sebelum dicetak naskah-naskah pra-cetak (*uncorrected proof*) juga telah dikirimkan kepada para penulis untuk mendapatkan koreksi akhir dan dibaca oleh korektor (*proofreader*) untuk pembetulan kesalahan cetak dan penyesuaian dengan gaya selingkung prosiding ini.

Naskah yang secara kualitas berpotensi untuk diterbitkan namun karena alasan tertentu penulis belum dapat

memenuhi saran revisi dari para penyunting, maka akan diterbitkan pada edisi berikutnya. Sementara itu naskah yang cukup baik, disarankan untuk diterbitkan pada jurnal *Biodiversitas* (Scopus indexed) atau *Nusantara Bioscience* (Web of Science). Sedangkan, naskah yang tidak lolos dari proses review dan penyuntingan, tidak dapat diterbitkan.

Atas terlaksananya kegiatan seminar nasional dan terbitnya prosiding ini, diucapkan terima kasih kepada para pemakalah utama, pemakalah, peserta, panitia dan para pihak lainnya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada berbagai instansi yang telah mendukung kegiatan ini dengan hadirnya para pemakalah utama dari lingkungannya, yaitu: Universitas Andalas, Padang, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Universitas Sam Ratulangi, Manado dan Balai Penelitian Buah Tropika, Solok, Sumatera Barat.

Sebagian dana kegiatan ini diperoleh dari jurnal *Biodiversitas*, *Journal of Biological Diversity* dan *Nusantara Bioscience* dalam rangka penjangkauan naskah berkualitas untuk jurnal-jurnal tersebut. Untuk itu diucapkan terima kasih.

Akhir kata, permohonan maaf disampaikan kepada para pihak atas kekurangsempurnaan yang terjadi, dengan harapan hal tersebut dapat menjadi pembelajaran bagi kegiatan selanjutnya.

Jakarta, 31 Agustus 2016

Ketua Dewan Penyunting

Rumusan

Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia, Padang, 23 April 2016, bertemakan Revitalisasi Produksi Komoditas Pertanian: Upaya Menjamin Kedaulatan Pangan dan Menjaga Ketersediaan Bahan Baku Industri.

Komoditas pertanian merupakan andalan utama bangsa-bangsa di Nusantara selama ratusan tahun untuk menjaga kesejahteraan perekonomian. Dari bangsa maritim Austronesia yang menyebar ke seluruh perairan Nusantara dengan perahu kecil bercadik, Bangsa Indonesia berubah menjadi penguasa lautan dan trader internasional dengan memanfaatkan keahlian berlayar yang luar biasa dan ketersediaan komoditas pertanian yang sangat beragam dan melimpah. Bila pada masa lalu Bangsa Cina dan India dikenal sebagai trader barang industri kerajinan, seperti keramik dan produk tekstil, maka Bangsa Indonesia dikenal sebagai trader hasil bumi, seperti beras, lada, pala, dan cengkih, bahkan teripang dan sirip ikan hiu. Tanah vulkanik yang subur dengan iklim tropis yang cerah sepanjang tahun mendukung produksi berlimpah komoditas pertanian. Banyak kerajaan besar dibangun dari hasil perdagangan komoditas ini, seperti Sriwijaya, Singasari, Majapahit, dan Ternate. Namun, komoditas pertanian juga menjadi buah simalakama, dengan hadirnya para pedagang Eropa yang akhirnya berubah menjadi penjajah. Kehadiran bangsa Eropa telah menyebabkan produksi pertanian dilakukan lebih intensif dengan hadirnya perusahaan-perusahaan perkebunan swasta berskala besar dengan target pasar dunia. Peran yang semula diemban oleh kerajaan-kerajaan besar Nusantara.

Pada masa kini komoditas pertanian tetap menjadi barang perdagangan yang penting. Pada saat krisis moneter akhir tahun 1990an, komoditas pertanian menjadi salah satu penyelamat perekonomian nasional. Sayangnya, selama Indonesia merdeka politik pertanian relatif tidak berpihak kepada rakyat kebanyakan dan tidak memberikan luaran yang mensejahterakan petani. Sumberdaya alam yang melimpah dan jumlah penduduk yang banyak, dimana hampir separuh populasi terkait dengan proses produksi pertanian, tidak dapat diarahkan untuk menghasilkan

produk pertanian yang unggul dan mencukupi. Untuk sekedar memenuhi bahan pangan pokok pun, Indonesia tidak dapat mengandalkan produk sendiri, misalnya beras, daging sapi, gula dan garam. Namun, tanah Indonesia tetaplah subur dan iklimnya sangat menjanjikan untuk menghasilkan produk-produk pertanian yang menguasai pasar dunia. Indonesia merupakan penghasil utama minyak sawit, kopi, kakao, dan lain-lain. Hilirisasi yang tepat dapat mendatangkan nilai tambah pada produk-produk tersebut. Masih banyak komoditas pertanian lain yang dapat dikembangkan di Indonesia, baik di darat maupun di laut. Revitalisasi produksi komoditas pertanian diharapkan dapat mengangkat perekonomian nasional dan menyebabkan bangsa Indonesia kembali menjadi pemain utama dalam perdagangan internasional sebagaimana pada masa kerajaan-kerajaan Nusantara.

Dalam kegiatan ini terungkap bahwa kekayaan biodiversitas Indonesia sangat tinggi dan dapat menjamin kelangsungan hidup masyarakat Nusantara di masa lalu, sehingga diyakini dapat mengambil peran yang sama di masa depan sepanjang dilakukan upaya perlindungan sumberdaya alam tersebut berkelanjutan. Indonesia kaya beragam tanaman pertanian, baik makanan pokok, buah-buahan dan sayuran, tanaman perkebunan, dan tanaman kehutanan, tanaman hias dan lain-lain tanaman yang belum termanfaatkan. Indonesia kaya akan beragam jenis mikro-dan makro-fauna, serta mikroba yang dapat menjaga keseimbangan ekosistem dan kesuburan tanah. Indonesia juga kaya beragam spesies dari laut yang dapat menjadi sumber pangan, obat-obatan dan bahan baku industri. Revitalisasi produksi pertanian (termasuk kelautan) dapat menjadi sarana peningkatan kesejahteraan bangsa mengingat sejumlah besar masyarakat pendapatannya tergantung pada sektor pertanian (termasuk kelautan).

Dalam seminar nasional ini diungkapkan pula ide-ide baru dan hasil-hasil penelitian baru dalam kajian keanekaragaman hayati pada tingkat genetik, spesies dan ekosistem, serta pemanfaatan, perlindungan dan pengembangannya baik dari kawasan dataran tinggi, maupun ekosistem lainnya.

Daftar Partisipan

No.	Nama	Institusi
1.	Ada Chornelia	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
2.	Afrizal Hendri	Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar. Jl. Alue Penyareng, Desa Gunong Kleng, Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Aceh
3.	Agustian	Soil Biology Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Andalas. Kampus Limau Manis 25163, Padang, West Sumatra-Indonesia
4.	Ahmad Dwi Setyawan	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57 126, Jawa Tengah.
5.	Akmal Djamaan	Fakultas Farmasi, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
6.	Aldo Artha Perdana	Laboratorium Riset Ekologi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
7.	Alfin Widiastuti	Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BBPPMBTPH). Jl. Raya Tapos Kotak Pos 20, Cimanggis, Depok, Jawa Barat
8.	Annisa Izmi Aulia	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
9.	Apri Sulisty	Indonesia Legumes and Tuber Crop Research Institute (ILETRI). Jl. Raya Kendalpayak Km 8, PO Box 66 Malang 65101, East Java, Indonesia
10.	Arneti	Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
11.	Asep Zainal Mutaqin	Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat, Indonesia
12.	Budi Setyawan	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
13.	Chrisnawati	Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mahaputra Muhammad Yamin. Jl. Raya Koto Baru No. 7, Solok 27361, Sumatera Barat
14.	Dally Yulio Saputra	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
15.	Delfia Rahmadhani	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
16.	Dewi Imelda Roesma	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
17.	Dewi Wahyuni K. Baderan	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo. Jl. Jendral Sudirman 06, Kota Gorontalo, Gorontalo
18.	Diana Putri	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
19.	Djufri	Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.), Universitas Syiah Kuala (Unsyiah), Darussalam Banda Aceh 23111, Aceh

20.	Dodi Frianto	Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Serat Tanaman Hutan. Jl. Raya Bangkinang-kuok km. 9 PO. Box 4/BKN Bangkinang 28401, Riau
21.	Dwi Citra Zuinca Sirait	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
22.	Eka Muliani	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
23.	Eka Susila N	Program Pascasarjana, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
24.	Elfis	Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Uiniversitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution No. 113 Marpoyan Pekanbaru, Riau
25.	Elvira	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
26.	Endang Purwati	Fakultas Peternakan, Universitas Andalas. Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus Unand. Limau Manis, Padang 25163, Sumatera Barat
27.	Enie Tauruslina A.	Balai Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikoltura (BPTPH) Sumatera Barat. Komplek Dinas Pertanian Jl. Raya Padang-Indarung Km.8 Bandar Buat, Padang 25231, Sumatera Barat
28.	Eti Farda Husin	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
29.	Farah Diana	Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar Meulaboh. Jl. Sentosa No. 20 Drien Rampak Kecamatan Johan Pahlawan, Kabupaten Aceh Barat, Aceh
30.	Fatimah	Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa Padang. Jl. Taman Siswa No. 9, Padang 25138, Padang 25163, Sumatera Barat
31.	Ferry Lismanto Syaiful	Faculty of Animal Husbandry, Universitas Andalas. Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus Unand. Limau Manis, Padang 25163, Sumatera Barat
32.	Fitri Ekawati	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
33.	Fri Maulina	Program Pascasarjana, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
34.	Hadi Kurniawan	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
35.	Haliatur Rahma	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
36.	Hapry Fred Nico Lopian	Fakultas Peternakan, Universitas Samratulangi Manado. Kampus Kleak Bahu, Manado, Sulawesi Utara
37.	Hasmiandy Hamid	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
38.	Husnul Fikri	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
39.	Irfan Suliansyah	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
40.	Irham Falahudin	UIN Raden Fatah Palembang, Jl. Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Km 3,5 Palembang, Sumatera Selatan
41.	Irnu Uaain	Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Jl. Raya Negara km 7 Tanjung Pati, Kec. Harau, Kab. Limapuluh Kota 26271, Sumatera Barat
42.	Jamilah	Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa Padang. Jl. Taman Siswa No. 9, Padang 25138, Padang 25163, Sumatera Barat

43.	Jasmi	Program Pascasarjana, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
44.	Julio Eiffelt Rossaffelt Rumbiak	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
45.	Kiki Amelia	Sekolah Tinggi Pertanian Haji Agus Salim. Jl. Raya Bukittinggi-Payakumbuh Km 9, Kotohilalang, Kec. Ampek Angkek, Agam 26191, Sumatera Barat
46.	Kiki Ayunda Putri	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
47.	Lily Syukriani	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
48.	Lufita Nur Alfiah	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
49.	Maifairus Sahira	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
50.	Migusnawati	Sekolah Tinggi Pertanian Haji Agus Salim. Jl. Raya Bukittinggi-Payakumbuh Km 9, Kotohilalang, Kec. Ampek Angkek, Agam 26191, Sumatera Barat
51.	Milda Ernita	Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa Padang. Jl. Taman Siswa No. 9, Padang 25138, Sumatera Barat
52.	Mismawarni Srima Ningsih	Program Pascasarjana, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat; Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Jl. Raya Negara KM. 7, Tanjung Pati, Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat
53.	Mizu Istianto	Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Jl. Raya Solok Aripan Km. 8 Solok 27351, Sumatera Barat
54.	Monita Puspitasari	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
55.	Muliadi Karo Karo	Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Jl. Raya Negara KM. 7, Tanjung Pati, Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat
56.	Munzir Busniah	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
57.	Muzakkir	Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Jl. Raya Negara KM. 7, Tanjung Pati, Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat
58.	Nalwida Rozen	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
59.	Naning Yuniarti	Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Jl. Pakuan Ciheuleut PO.Box 105 Bogor-Indonesia
60.	Nasrez Akhir	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
61.	Ngakumalem Sembiring	Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Jl. Raya Negara km 7 Tanjung Pati, Kec. Harau, Kab. Limapuluh Kota 26271, Sumatera Barat
62.	Nilla Kristina	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
63.	Nova Reskhi Firdaus	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
64.	Novri Nelly	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
65.	Novri Youla Kandowangko	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo. Jl. Jenderal Sudirman No. 6, Kota Gorontalo 96128, Provinsi Gorontalo
66.	Nurbailis	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat

67.	P.K. Dewi Hayati	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
68.	Prima Wahyu Titisari	Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Uiniversitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoyan, Pekanbaru, Riau
69.	Putri Reno Nurul Pradini	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
70.	R. Subekti Purwantoro	Pusat Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Jl. Ir. H.Juanda No. 13, P.O. Box 309 Bogor 16003, Jawa Barat
71.	Radila Utami	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
72.	Rahmad Setia Budi	Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara. Jl Karya Wisata Gedung Johor, Medan-20144, Sumatera Utara
73.	Ramadhan Kemal Pudjiarto	Laboratorium Biologi Kelautan, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia. Universitas Indonesia. Kampus UI Gedung E Lt. 2, Jl. Lingkar Kampus Raya, Depok 16424, Jawa Barat
74.	Rasmita Adelina	Program Pascasarjana, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat; Fakultas Pertanian, Universitas Graha Nusantara. Jl. Dr. Sutomo No. 14, Padangsidempuan 22718, Sumatera Utara
75.	Raudhatul Jannah	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
76.	Reflin	Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
77.	Reni Mayerni	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
78.	Riani Widiarti	Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia. Universitas Indonesia. Kampus UI Gedung E Lt. 2, Jl. Lingkar Kampus Raya, Depok 16424, Jawa Barat
79.	Rilla Humaira	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
80.	Ruhyat Partasasmita	Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat, Indonesia
81.	Ruly Budiono	Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat, Indonesia
82.	Rusfida	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
83.	Ryan Budi Setiawan	Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pasir Pengaraian. Jl.Tuanku Tambusai, Kumu Desa Rambah, Kec. Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu, Riau
84.	Samanhudi	Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126, Jawa Tengah
85.	Siska Efendi	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus III Unand Dharmasraya, Jl. Lintas Sumatera Km.4, Pulau Punjung, Dharmasraya 27573, Sumatera Barat
86.	Sri Heriza	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus III Unand Dharmasraya, Jl. Lintas Sumatera Km.4, Pulau Punjung, Dharmasraya 27573, Sumatera Barat

87.	Sumaryati Syukur	Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
88.	Suryanto	Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA), Kalimantan Timur. Jl. Soekarno Hatta Km. 38 PO. Box 578 Balikpapan 76112, Kalimantan Timur
89.	Syafrialdi	Program Pascasarjana, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
90.	Syofia Rahmayanti	Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Serat Tanaman Hutan. Jl. Raya Bangkinang-Kuok Km. 9 Kotak Pos 4 / BKN Bangkinang 28401, Riau
91.	Tatang S. Erawan	Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat, Indonesia
92.	Teguh Muslim	Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA), Kalimantan Timur. Jl. Soekarno Hatta Km. 38 PO. Box 578 Balikpapan 76112, Kalimantan Timur
93.	Tiara	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
94.	Tri Budiyantri	Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Jl. Raya Solok Aripian Km. 8 Solok 27351, Sumatera Barat
95.	Tri Dewi K. Pribadi	Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat, Indonesia
96.	Tri Setyaningsih	Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Jl. Teknika Sel., Sinduadi, Mlati, Kabupaten Sleman 55281, Daerah Istimewa Yogyakarta
97.	Triisnaningsih	Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Jl. Raya 9 Sukamandi, Rancajaya, Subang 41256, Jawa Barat
98.	Trimurti Habazar	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
99.	Trizelia	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
100.	Tuty Anggraini	Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Kampus Limau Manih, Padang 24063, Sumatera Barat
101.	Warnita	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
102.	Wince Hendri	Program Pascasarjana Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas, Padang
103.	Wiwik Hardaningsih	Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Jl. Raya Negara km 7 Tanjung Pati, Kec. Harau, Kab. Limapuluh Kota 26271, Sumatera Barat
104.	Yaherwandi	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
105.	Yulfi Desi	Universitas Ekasakti Padang, Sumatera Barat
106.	Yullianida	Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Litbang Pertanian Kebun Percobaan Muara. Jl. Raya Ciapus No. 25A Bogor Barat, Propinsi Jawa Barat
107.	Yulmira Yanti	Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
108.	Yunisman	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
109.	Yusniwati	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
110.	Yusriani Nasution	Fakultas Pertanian, Universitas Graha Nusantara. Jl. Dr. Sutomo No. 14, Padangsidimpuan 22718, Sumatera Utara; Program Pascasarjana, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat

111.	Zahanis	Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa Padang. Jl. Taman Siswa No. 9, Padang 25138
112.	Zairin Thomy	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala. Jl. Syech Abdurrauf No. 3, Darussalam-Banda Aceh 23111, Aceh
113.	Zelfi Zakir	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
114.	Zulfadly Syarif	Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat
115.	Zurai Resti	¹ Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat

PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON

Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia

| vol. 2 | no. 1 | pp. 1-124 | Agustus 2016 | ISSN: 2407-8050 |

Aktivitas ekstrak heksan tumbuhan patah tulang <i>Euphorbia tirucalli</i> (Euphorbiaceae) terhadap telur <i>Crocidolomia pavonana</i> (Lepidoptera: Crambidae) ARNETI, UJANG KHAIRUL, NHYRA KAMALA PUTRI	1-6
Pengaruh Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap penyakit jamur akar putih (<i>Rigidoporus microporus</i>) pada bibit tanaman karet (<i>Hevea brasiliensis</i>) DIANA PUTRI, NARIL NASIR, FESKAHARNY ALAMSYAH	7-11
Pola penyebaran dan potensi kerapatan <i>Taxus sumatrana</i> di Gunung Tujuh, Kabupaten Kerinci, Jambi DODI FRIANTO, EKA NOVRIYANTI	12-15
Inventarisasi spesies mamalia di Hutan Konservasi Prof. Dr. Sumitro Djojohadikusumo, Solok Selatan, Sumatera Barat HUSNUL FIKRI', WILSON NOVARINO, RIZALDI	16-21
Potensi tanaman padi yang dipupuk dengan kompos <i>Chromolaena odorata</i>; penghasil gabah dan sumber hijauan pakan ternak penunjang ketahanan pangan JAMILAH', JUNARTI, SRI MULYANI	22-26
Pematahan dormansi benih enau (<i>Arenga pinnata</i>) dengan berbagai perlakuan serta evaluasi pertumbuhan bibit di lapangan NALWIDA ROZEN', RAUDHA THAIB, IRWAN DARFIS, FIRDAUS	27-31
Penentuan metode ekstraksi dan sortasi terbaik untuk benih mangium (<i>Acacia mangium</i>) NANING YUNIARTI	32-36
Teknik penanganan benih yang tepat untuk peningkatan viabilitas benih kayu afrika (<i>Maesopsis emenii</i>) NANING YUNIARTI	37-42
Keragaman morfologi dan kadar katekin tanaman gambir berdaun merah yang tersebar pada berbagai ketinggian tempat di Sumatera Barat NILLA KRISTINA, JANNATI LESTARI, HAMDA FAUZA	43-48
Penjarahan tanaman oleh hewan Primata di Bungus dan Teluk Kabung, Padang, Sumatera Barat RADILA UTAMI, RIZALDI, WILSON NOVARINO	49-54
Komposisi dan struktur komunitas zooplankton di zona litoral Danau Talang, Sumatera Barat RILLA HUMAIRA, IZMIARTI, INDRA JUNAIDI ZAKARIA	55-59
Analisis vegetasi tumbuhan asing invasif di kawasan Taman Hutan Raya Dr. Moh. Hatta, Padang, Sumatera Barat MAIFAIRUS SAHIRA', SOLFIYENI, SYAMSUARDI	60-64
Dinamika produksi vegetatif dan generatif <i>Ixora pseudojavanica</i> dan <i>I. coccinea</i> dalam merespons beberapa faktor iklim R. SUBEKTI PURWANTORO	65-70

Uji isolat FMA indigenous terhadap pertumbuhan dan infeksi akar tanaman padi metode SRI EKA SUSILA, NELSON ELITA, YEFRIWATI	71-75
Potensi labi-labi (<i>Amyda cartilaginea</i> Boddaert, 1770) sebagai sumber protein hewani alternatif di Kalimantan Timur TEGUH MUSLIM, SURYANTO	76-80
Efikasi dan resurgensi hama wereng cokelat (<i>Nilaparvata lugens</i>) dengan pemberian insektisida berbahan aktif imidakloprid dan karbosulfan pada tanaman padi TRISNANINGSIH	81-84
Respons ketahanan berbagai galur padi rawa terhadap wereng cokelat, penyakit blas, dan hawar daun bakteri TRISNANINGSIH, ANGGIANI NASUTION	85-92
Komposisi dan preferensi pakan labi-labi (<i>Amyda cartilaginea</i> Boddaert, 1770) di penangkaran TEGUH MUSLIM	93-96
Dinoflagellata epifitik pada makroalga yang berpotensi menyebabkan <i>Ciguatera Fish Poisoning</i> di perairan Pulau Weh, Aceh RIANI WIDIARTI, RAMADHAN KEMAL PUDJIARTO, IKIN FATHONIAH, APRILIAN PRYSKI WASKITHO ADI	97-102
Preferensi habitat Anoa (<i>Bubalus spp.</i>) di Taman Nasional Bogani Nani Wartabone DIAH IRAWATI DWI ARINI, ADI NUGROHO	103-108
Keanekaragaman spesies dan parasitisasi parasitoid telur walang sangit (<i>Leptocorisa oratorius</i> Fabricus) di Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat FRI MAULINA, NOVRI NELLY, HIDRAYANI, HASMIANDY HAMID	109-112
Pengetahuan lokal masyarakat Desa Karangwangi, Kabupaten Cianjur tentang variasi (ras), pemeliharaan, dan konservasi ayam (<i>Gallus gallus domesticus</i> Linnaeus, 1758) RUHYAT PARTASMITA, RAHMI AULIA HIDAYAT, TATANG SUHARMANA ERAWAN, JOHAN ISKANDAR	113-119
Keanekaragaman arthropoda pada perkebunan kelapa sawit rakyat di Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat SRI HERIZA, ADE NOFERTA, NANANG ALI GANDI	120-124

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Potensi tanaman padi yang dipupuk dengan kompos *Chromolaena odorata*; penghasil gabah dan sumber hijauan pakan ternak penunjang ketahanan pangan

Potential of rice crop fertilized with compost of *Chromolaena odorata* to produce grain yield and forage sources supporting food security

JAMILAH^{1*}, JUNARTI², SRI MULYANI¹

¹Universitas Tamansiswa Padang, Jl. Tamansiswa No. 9 Padang, Sumatera Barat.

²Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Kampus Unand Limau Manis, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat, PO Box. 14. Tel.: +62-751-72776, 777641, Fax.. +62-751-72776, *email: mil_munir@yahoo.com

Manuskrip diterima: 10 April 2016. Revisi disetujui: 1 Agustus 2016.

Abstrak. Jamilah, Junarti, Mulyani S. 2016. Potensi tanaman padi yang dipupuk dengan kompos *Chromolaena odorata*; penghasil gabah dan sumber hijauan pakan ternak penunjang ketahanan pangan. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 2*: 22-26. Penelitian dilakukan di dua lokasi yaitu di lahan sawah Kecamatan Bayang, Kabupaten Pesisir Selatan dan Kecamatan Koto Tangah, Padang pada bulan Februari hingga Juli 2015. Penelitian disusun dalam Rancangan Petak Terpisah (RPT) dalam Rancangan Lingkungan Acak Kelompok. Petak utama disusun berdasarkan tinggi pemangkasan yang terdiri atas 3 perlakuan yaitu: (i) P₀ = tidak dipangkas, (ii) P₁ = dipangkas pada ketinggian 5 cm di atas permukaan tanah (dpt), dan (iii) P₂ = dipangkas pada ketinggian 15 cm dpt. Anak petak merupakan perlakuan pemberian kompos *C. odorata* + pupuk buatan, terdiri atas 3 komposisi pupuk yaitu: (i) F₁ = 5 Mg ha⁻¹ kompos *C. odorata* + 100% takaran pupuk buatan rekomendasi (TPBR), (ii) F₂ = 7,5 Mg ha⁻¹ kompos *C. odorata* + 75% TPBR, dan (iii) F₃ = 10 Mg ha⁻¹ kompos *C. odorata* + 50% TPBR, dikelompokkan menjadi 3 kelompok, sehingga terdapat 27 petak percobaan. Data dianalisis secara statistik menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) pada taraf kepercayaan $\alpha = 95\%$. Parameter pengamatan meliputi berat hijauan pakan ternak, anakan produktif, umur berbunga, kadar C/N, kandungan protein kasar, panjang malai, dan berat gabah kering panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hijauan pakan ternak tertinggi mencapai 7,17 Mg ha⁻¹ yang diperoleh dari perlakuan pemangkasan pada saat awal primordial bunga, pada ketinggian 15 cm dari permukaan tanah. Berat gabah kering giling tertinggi diperoleh pada tanaman yang tidak dipangkas mencapai 6,22 Mg ha⁻¹, sedangkan pada tanaman yang dipangkas pada ketinggian 15 cm dari permukaan tanah mencapai 4,20 Mg ha⁻¹. Secara umum, pemberian 5 Mg ha⁻¹ pupuk kompos *C. odorata* + 100% takaran pupuk buatan rekomendasi merupakan komposisi pupuk yang paling tepat untuk menghasilkan gabah padi dan hijauan pakan ternak yang optimal.

Kata kunci: *Chromolaena odorata*, hijauan pakan ternak, padi IR66, Pandan Wangi

Abstrak. Jamilah, Junarti, Mulyani S. 2016. Potential of rice crop fertilized with compost of *Chromolaena odorata*; to produce grain yield and forage sources supporting food security. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 2*: 22-26. The research had been done on two locations in Bayang, South Pesisir District wetland and Koto Tangah Subdistrict, Padang in February to July 2015. The research was arranged in a Split Plot Design (SPD) and randomly blocked design. The main plot was arranged based on the height of trimmed, consisted of 3 treatments, i.e. (i) P₀ = not trimmed, (ii) P₁ = trimmed on 5 cm in height above on the ground (aog) and (iii) P₂ = trimmed on 15 cm in height (aog). The subplots were a treatment of composting of *C. odorata* and artificial fertilizer, consisted of three fertilizers composition that were: (i) F₁ = 5 Mg ha⁻¹ compost of *C. odorata* + 100% recommendation artificial fertilizer rate (RAFR), (ii) F₂ = 7.5 Mg ha⁻¹ compost of *C. odorata* + 75% RAFR and (iii) F₃ = 10 Mg ha⁻¹ compost of *C. odorata* + 50% RAFR, blocked into three, therefore there were 27 treatment plots. Data were analyzed statistically by using Analysis of Variance (ANOVA) at 95% confidence level. The parameter of observations included forage, productive tillers, date to flowering, C/N ratio, crude protein component, panicle length and weight of dry grain harvest. The results showed that more weight of forage was obtained from the trimmed treatment at the beginning of early primordial at 15 cm aog reached 7.17 Mg ha⁻¹ than others. More weight of dry milled grain on plants that were not trimmed reached 6.22 Mg ha⁻¹ than others. Generally, the composting of 5 Mg ha⁻¹ *C. odorata* + 100% RAFR was the most appropriate fertilizer composition to produce the rice grain and forage optimally.

Keywords: *Chromolaena odorata*, forage, trimming, IR66, Pandan Wangi

PENDAHULUAN

Produksi padi di Sumatera Barat tidak meningkat secara signifikan meskipun telah dilakukan upaya pengembangan teknik budi daya secara intensif hingga rekayasa

pemupukan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2016), pada tahun 2015 hasil padi rerata mencapai 5,17 Mg ha⁻¹ dengan rerata 10 tahun terakhir hanya 4,64 Mg ha⁻¹. Produksi padi yang tidak meningkat tersebut dinyatakan sebagai kondisi *leveling-off*, antara lain

disebabkan oleh penurunan kualitas sumber daya lahan (*soil sickness*) yang berdampak terhadap penurunan produktivitas (BPTP Sulawesi Tengah 2009). Maksud pernyataan tersebut adalah sebanyak apapun input yang diberikan dalam budi daya, baik takaran pupuk, jenis pupuk, benih padi, maupun pestisida, produksi tanaman tidak dapat meningkat secara signifikan. Hal ini disebabkan produksi padi tidak mampu meningkat lagi melebihi sifat genetiknya meskipun input yang diberikan sudah tinggi. Berdasarkan hasil penelitian Kuspriyanto (2008), jenis dan dosis pupuk yang diberikan petani di Kecamatan Jatisono, Jawa Tengah tidak berkorelasi nyata dengan produktivitas padi maupun kandungan N, P, dan K dalam tanah.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan pemangkasan tanaman padi pada fase vegetatif maksimum atau saat tanaman mencapai fase awal primordial bunga. Pada fase tersebut, kandungan gizi tanaman padi cukup tinggi karena semua energi disimpan sebagai bahan organik dan disiapkan untuk memasuki fase pertumbuhan generatif. Pemangkasan tanaman padi dilakukan seperti yang dilakukan pada rumput yang dijadikan sebagai pakan ternak. Keunggulan pemangkasan tanaman padi dibandingkan rumput yang sengaja dijadikan sebagai hijauan pakan ternak adalah tanaman padi diberi pupuk secara intensif dibandingkan tanaman rumput, karena petani sangat mengharapkan hasil gabah padi yang tinggi. Pemberian pupuk yang optimal menyebabkan kualitas hijauan padi seperti kandungan protein kasar lebih tinggi dan kandungan serat kasar lebih rendah dibandingkan tanaman rumput atau jerami padi yang dihasilkan saat panen. Akan tetapi, kelebihan pemberian pupuk yang tanpa disertai pemangkasan justru dapat merugikan tanaman padi, antara lain tanaman menjadi mudah terserang hama dan penyakit serta mudah rebah akibat tertiuap angin maupun terpaan hujan.

Tanaman padi Cisokan yang dipangkas memiliki pertumbuhan vegetatif dua kali lipat dibandingkan dengan tanaman yang tidak dipangkas (Jamilah et al. 2015). Dengan pemangkasan, tanaman padi menunjukkan pemulihan dengan cepat, sehingga mendorong tanaman untuk menyerap hara dari tanah sebanyak-banyaknya dalam waktu singkat. Dengan demikian, tanaman padi yang dipangkas akan menyerap unsur hara lebih banyak dibandingkan tanaman yang tidak dipangkas. Hal ini menyebabkan pupuk yang diberikan tidak akan tersisa lebih banyak di dalam tanah. Perlakuan pemangkasan pada tanaman padi akan memberikan nilai tambah bagi petani karena selain petani mendapatkan hasil hijauan pakan ternak, juga mendapatkan gabah padi, sehingga model ini memberikan keuntungan ganda bagi petani maupun peternak.

Ketinggian pemangkasan yang tepat pada tanaman padi perlu diketahui untuk dipanen hijauannya serta menghasilkan produksi padi yang maksimal. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh hijauan pakan ternak yang dipangkas pada berbagai macam ketinggian dan hasil gabah padi yang diberi pupuk kompos *C. odorata* sebagai model integrasi padi dan sapi guna menunjang ketahanan pangan di Indonesia.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di dua lokasi lahan sawah yaitu di Sungai Lareh, Lubuk Minturu, Kota Padang dan Bayang Utara, Pesisir Selatan, Sumatera Barat. Penelitian ini dilakukan dari bulan Februari hingga Juli 2015. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian Stranas yang berjudul “Potensi Tanaman Padi Dipangkas secara Periodik untuk Pakan Ternak Pada Metode Budidaya Integrasi Padi Ternak untuk Menunjang Kedaulatan Pangan dan Daging”. Bahan yang digunakan antara lain benih padi IR66 berumur pendek dengan potensi hasil mencapai $5,5 \text{ Mg ha}^{-1}$ (Suprihatno et al. 2009) dan Pandan Wangi, pupuk kompos *C. odorata* yang siap pakai yang dibuat dengan perbandingan 40% pupuk kandang + 60% *C. odorata*, dikomposkan selama 1 bulan, pupuk urea, SP-36, dan KCl. Percobaan disusun dalam Rancangan Petak Terpisah (RPT) dalam Rancangan Lingkungan Acak Kelompok. Petak utama disusun berdasarkan tinggi pemangkasan yang terdiri atas 3 perlakuan yaitu: (i) P_0 = tidak dipangkas, (ii) P_1 = dipangkas pada ketinggian 5 cm di atas permukaan tanah (dpt), dan (iii) P_2 = dipangkas pada ketinggian 15 cm dpt. Anak petak merupakan perlakuan pemberian kompos *C. odorata* + pupuk buatan, terdiri dari 3 komposisi pupuk yaitu: (i) $F_1 = 5 \text{ Mg ha}^{-1}$ kompos *C. odorata* + 100% takaran pupuk buatan rekomendasi (TPBR), (ii) $F_2 = 7,5 \text{ Mg ha}^{-1}$ kompos *C. odorata* + 75% TPBR, dan (iii) $F_3 = 10 \text{ Mg ha}^{-1}$ kompos *C. odorata* + 50% TPBR, dikelompokkan menjadi 3 kelompok, sehingga terdapat 27 petak percobaan. Data dianalisis secara statistika dengan *analysis of variance* (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95%. Uji lanjut dilakukan dengan menggunakan analisis uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT).

Lahan sawah dilumpurkan kemudian dibuat petak percobaan berukuran 2 m x 2 m dengan jarak penanaman 25 cm x 25 cm. Benih padi disemai pada petak persemaian hingga berumur 2 minggu, kemudian dipindah ke lapang dengan 2 anakan per titik tanam. Pupuk buatan urea, SP-36, dan KCl diberikan sesuai perlakuan dengan takaran rekomendasi 100 kg urea + 50 kg ZA + 150 kg SP-36 dan 100 kg KCl pada umur 45 hst (hari setelah tanam), selanjutnya dilakukan pemangkasan. Parameter pengamatan meliputi berat hijauan pakan ternak, anakan produktif, umur berbunga, rasio karbon/nitrogen, kandungan protein kasar, panjang malai, umur berbunga, dan berat gabah kering panen. Penetapan rasio C/N serta kandungan protein kasar dilakukan dengan menggunakan metoda Kjeldahl, sedangkan pengukuran kadar C-organik dilakukan dengan metode Walkley and Black.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hijauan pakan ternak yang dihasilkan dari perlakuan pemangkasan 5 cm dan 15 cm dari permukaan tanah (dpt) yang diberi berbagai komposisi pupuk kompos dan pupuk buatan disajikan pada Tabel 1. Rasio C/N pada hijauan pakan ternak dari tanaman yang dipangkas pada awal primordial bunga cukup rendah dan hampir sama dengan rasio C/N rumput gajah yang berkualitas yaitu sekitar 31,18

(Susanti 2007). Tanaman yang diberi pupuk kompos *C. odorata* yang tinggi menghasilkan rasio C/N hijauan paling rendah, sebaliknya jika pemberian pupuk kompos diturunkan dan pupuk buatan dinaikkan maka rasio C N meningkat dan berbanding lurus antara perlakuan pemupukan dengan rasio C/N hijauan pakan ternak yang dihasilkan.

Secara umum, produksi hijauan pakan ternak dari tanaman padi sawah baik yang dipangkas 5 cm maupun 15 cm dpt tidak berbeda nyata. Hijauan pakan ternak yang dihasilkan cukup tinggi yaitu mencapai $7,17 \text{ Mg ha}^{-1}$. Menurut Pringati Singa (2013) dan Dinas Peternakan Jawa Barat (2016), harga hijauan pakan ternak untuk berat setiap 25 kg adalah Rp10.000,00. Oleh sebab itu, hijauan pakan ternak merupakan hasil sampingan dari tanaman padi selain gabah. Akan tetapi, pada saat tanaman dipanen pada fase matang fisiologis, berat jerami paling rendah diperoleh pada perlakuan pemangkasan 5 cm dpt. Berat jerami tertinggi diperoleh pada tanaman yang tidak dipangkas. Hijauan pakan ternak yang dipangkas pada tanaman padi setinggi 5 cm dari permukaan tanah, menyebabkan menurunnya berat jerami. Hal ini disebabkan setiap pemangkasan yang dilakukan pada hijauan pakan ternak akan menghambat berkembangnya anakan yang tidak produktif, sehingga mengurangi bobot jerami padi. Menurut Martawidjaja (2003), jerami padi dapat digunakan sebagai pengganti rumput segar hanya sekitar 10% dari total pakan.

Dilihat dari data pada Tabel 1, diperoleh gambaran bahwa tanaman yang dipangkas saat awal primordial bunga, berat jerami yang dihasilkan berkurang sebanyak angka pangkasan hijauan segar awal primordial bunga tersebut. Berdasarkan hasil analisis kandungan protein kasar pada tanaman padi yang dipangkas saat awal primordial bunga rata-rata sebesar 9,83%, sedangkan menurut laporan dari Jamilah et al. (2011), kandungan protein hijauan tersebut dapat mencapai 12%.

Kandungan protein pada jerami yang tidak dipangkas saat awal primordial bunga sekitar 5%, sedangkan kandungan protein pada jerami padi dari tanaman yang dipangkas saat awal primordial bunga sebesar 6,60%. Kandungan protein yang menurun disebabkan sebagian protein yang ada pada bagian hijauan tanaman sudah ditranslokasikan ke bagian bunga dan buah. Menurut PNPM Agribisnis Perdesaan (2009) dan Sinar Tani (2013), kandungan protein kasar rumput gajah yang selalu dipotong selalu di atas 7%, dan hal ini merupakan hijauan pakan yang berkualitas untuk ternak tanpa diberi perlakuan terlebih dahulu.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, produksi hijauan pakan yang dipanen saat awal primordial bunga merupakan pengurang produksi jerami yang dihasilkan pada saat usia matang fisiologis (panen). Hal yang sama juga dilaporkan oleh Jamilah et al. (2015) bahwa pada tanaman padi jenis Cisokan, hijauan pakan yang dihasilkan mencapai $4,19 \text{ Mg ha}^{-1}$, sedangkan sisa jerami yang dihasilkan saat panen mencapai $15,9 \text{ Mg ha}^{-1}$. Jika tanaman tidak dipangkas maka jerami yang dihasilkan saat panen mencapai $18,79 \text{ Mg ha}^{-1}$. Pertumbuhan tanaman yang menentukan hasil gabah kering panen antara lain jumlah anakan produktif dan panjang malai padi. Anakan produktif akan menurun

jumlahnya jika dilakukan pemotongan hijauan pakan ternak atas setinggi 5 cm dari permukaan tanah. Akan tetapi, panjang malai pada tanaman yang tidak dipangkas lebih panjang dibandingkan tanaman yang dipangkas. Ketinggian pemangkasan tidak mempengaruhi panjang malai secara nyata (Tabel 2).

Pengaruh pemangkasan secara umum dapat memperlambat umur berbunga tanaman padi. Tanaman yang dipangkas pada ketinggian 5 cm dpt, umur berbunga lebih lambat 10 hari dibandingkan tanaman yang tidak dipangkas, sedangkan tanaman yang dipangkas 15 cm dpt lebih lambat sekitar 6 hari dibandingkan dengan yang tidak dipangkas. Tindakan pemangkasan tersebut bertujuan agar tidak menimbulkan pengaruh yang besar terhadap kandungan karbohidrat pada batang sehingga harus tetap mempertahankan tinggi pemangkasan yang optimum. Dilihat dari jumlah anakan produktif yang dihasilkan menunjukkan bahwa terjadi penurunan jumlah anakan produktif pada tanaman yang dipangkas pada ketinggian 5 cm dpt. Hal ini disebabkan karena banyak sumber cadangan makanan dan energi yang sudah terangkut ketika dilakukan pemangkasan. Oleh sebab itu, tanaman harus menyerap unsur hara lebih banyak dari dalam tanah untuk melakukan pemulihan.

Tidak ada pengaruh pemangkasan terhadap ukuran panjang malai, namun pada padi Pandan Wangi, ukuran panjang malai menurun. Hal ini disebabkan malai padi yang dihasilkan kurang memperoleh makanan yang cukup dari tanaman yang dipangkas, karena makanan yang disimpan di dalam tubuh tanaman digunakan lebih dahulu untuk pertumbuhan vegetatif tanaman untuk mencapai pertumbuhan normal. Pengaruh pemupukan tidak berbeda nyata antarperlakuan terhadap panjang malai. Menurut Tan (2000), Jamilah et al. (2008), Nurhajati dan Agustian (2012), unsur hara yang diserap tanaman dalam bentuk terlarut di dalam tanah, baik melalui intersepsi akar, difusi, maupun aliran massa.

Pengaruh aplikasi pupuk dan pemangkasan terhadap umur berbunga dan berat gabah kering panen disajikan dalam Tabel 3. Pemangkasan setinggi 5 cm dari permukaan tanah memperlambat umur panen hingga 10 hari, dibandingkan tanaman padi yang dipangkas 15 cm dpt yaitu hanya 6 hari. Pemangkasan yang terlalu panjang mengakibatkan pemulihan tanaman menjadi lebih lambat, sehingga menghasilkan pembungaan atau masuknya fase generatif yang lebih lambat. Hal ini berbeda dengan pemangkasan pada ketinggian 15 cm dpt yang menyebabkan keterlambatan pemulihan tanaman hanya sekitar 1 minggu saja.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, tanaman padi hanya memiliki waktu selama 7-10 hari untuk pulih kembali dan menghasilkan bagian generatif. Padahal untuk mencapai fase generatif, tanaman sudah mempersiapkan cadangan asimilat yang disimpan di dalam bagian batang dan akar, sehingga pertumbuhan menjadi normal dan mempersiapkan energi untuk menghasilkan gabah secara maksimal. Padi IR66 menghasilkan rerata $5,49 \text{ Mg ha}^{-1}$ gabah padi kering giling pada perlakuan tanpa pemangkasan, lebih rendah dibanding dengan hasil penelitian Atman et al. (2012) yang mencapai $6,44 \text{ Mg ha}^{-1}$.

Tabel 1. Pengaruh pemberian pupuk kompos *C. odorata* dan pupuk buatan terhadap berat hijauan pakan ternak segar yang dipanen pada awal primordial bunga dan berat gabah kering pada padi IR66 dan Pandan Wangi.

Pemupukan kompos dan pupuk buatan	Dipotong saat awal primordial bunga pada berbagai ketinggian tanaman				Berat jerami saat dipanen (Mg ha ⁻¹)			
	5 cm dpt		15 cm dpt		IR66		Pandan Wangi	
	Mg ha ⁻¹	C/N	Protein (%)	P ₀	5 cm dpt	P ₀	15 cm dpt	
F ₁	7,34 ^a	7,29 ^a	31,60 ^b	8,94	10,87 ^a	6,80 ^a	19,17 ^a	10,93 ^{ab}
F ₂	5,41 ^b	6,73 ^a	29,79 ^{ab}	9,60	11,08 ^a	6,90 ^a	17,55 ^b	11,80 ^a
F ₃	6,54 ^{ab}	7,49 ^a	26,55 ^a	10,94	11,04 ^a	6,20 ^a	17,42 ^b	8,50 ^b
Rataan	6,43 ^A	7,17 ^A			10,99 ^B	6,33 ^C	18,05 ^A	10,41 ^B

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan angka yang diikuti dengan huruf besar yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf $\alpha = 5\%$. Nilai C/N (karbon/nitrogen), P₀ (tidak dipangkas), F₁ (5 Mg ha⁻¹ kompos *C. odorata* + 100% pupuk buatan rekomendasi (PBR), F₂ (7,5 Mg ha⁻¹ kompos *C. odorata* + 75% PBR), dan F₃ (5 Mg ha⁻¹ kompos *C. odorata* + 50% PBR).

Tabel 2. Pengaruh pemangkasan dan pemupukan terhadap jumlah anakan produktif dan panjang malai.

Perlakuan pemupukan	Anakan produktif				Panjang malai padi (cm)			
	P ₀	5 cm dpt	P ₀	15 cm dpt	P ₀	5 cm dpt	P ₀	15 cm dpt
F ₁	23,00 ^a	19,33 ^a	20,67 ^a	18,89 ^a	23,16 ^a	21,47 ^a	27,95 ^a	23,99 ^{ab}
F ₂	20,50 ^a	18,00 ^a	20,66 ^a	18,44 ^a	20,02 ^a	20,07 ^a	26,30 ^a	24,53 ^a
F ₃	19,00 ^a	18,50 ^a	25,44 ^a	20,55 ^a	22,01 ^a	21,73 ^a	25,87 ^a	21,40 ^b
Rerata	20,83 ^A	18,61 ^B	22,26 ^A	19,30 ^{AB}	21,72 ^B	21,08 ^B	26,71 ^A	23,31 ^{AB}

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan angka yang diikuti dengan huruf besar yang sama pada baris yang sama pada masing-masing parameter tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf $\alpha = 5\%$.

Tabel 3. Pengaruh aplikasi pupuk organik dan pupuk buatan serta perlakuan pemangkasan terhadap umur berbunga dan berat gabah kering panen pada padi IR66 dan Pandan Wangi.

Perlakuan pemupukan	Umur berbunga (hst)				Berat gabah kering panen Mg ha ⁻¹			
	IR66		Pandan Wangi		IR66		Pandan Wangi	
	P ₀	5 cm dpt	P ₀	15 cm dpt	P ₀	5 cm dpt	P ₀	15 cm dpt
F ₁	59,66	69,66	52,00	56,67	5,43 ^a	4,27 ^a	6,95 ^a	4,17 ^a
F ₂	58,33	67,33	50,33	56,67	5,54 ^a	4,89 ^a	5,75 ^b	4,17 ^a
F ₃	59,66	69,66	50,67	56,00	5,50 ^a	3,36 ^b	6,00 ^{ab}	4,30 ^a
Rerata	59,22	68,88	51,00	56,67	5,49 ^{AB}	4,17 ^B	6,22 ^A	4,20 ^B

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan angka yang diikuti dengan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada taraf $\alpha = 5\%$. P₀ = tidak dipangkas.

Pada tanaman padi yang dipangkas, secara umum gabah yang dihasilkan menurun sekitar 1-2 Mg ha⁻¹. Hasil ini cukup signifikan jika dibandingkan dengan tanaman yang tidak dipangkas. Penurunan hasil padi disebabkan makanan yang disiapkan untuk menghasilkan benih, diangkut bersama hijauan yang dipangkas saat fase sebelum primordial bunga. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman padi yang dipangkas, semua bagian vegetatifnya masih mampu memproduksi gabah. Kemampuan tanaman untuk menghasilkan bunga, malai, dan gabah juga tidak terganggu akibat pemangkasan.

Perlakuan pemangkasan pada tanaman padi, selain membantu peternak dalam menyediakan hijauan pakan ternak, juga menyediakan gabah padi sebagai bahan pangan bagi masyarakat. Di samping itu, adanya pemangkasan juga mendorong tanaman padi untuk memaksimalkan

penyerapan hara dari dalam tanah, sehingga efisiensi pemupukan menjadi meningkat. Oleh karena tanaman padi masih mampu menghasilkan gabah meskipun mengalami penurunan akibat pemangkasan, diperlukan suatu upaya tertentu agar produksi padi melebihi tanaman yang tidak dipangkas, sehingga produksi gabah kering meningkat.

Berat gabah kering panen tertinggi diperoleh pada tanaman yang tidak dipangkas. Berat gabah kering panen terendah dihasilkan pada tanaman padi yang dipangkas pada ketinggian 5 cm dpt dan tidak berbeda nyata dengan tanaman yang dipangkas pada ketinggian 15 cm dpt. Pada tanaman yang tidak dipangkas, hasil gabah kering panen (GKP) secara umum lebih tinggi jika dibandingkan dengan tanaman yang dipangkas. Jamilah et al. (2015a; 2015b) menjelaskan bahwa produksi padi pada tanaman yang tidak dipangkas lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang

dipangkas. Hal ini disebabkan asimilat yang dihasilkan pada tanaman padi secara maksimal disimpan dalam bulir padi yang berupa gabah serta adanya pemberian pupuk yang cukup pada tanaman. Jamilah et al. (2008; 2014a; 2014b) membuktikan bahwa apabila tanaman memperoleh makanan (unsur hara) yang cukup, tanaman akan tumbuh optimal, baik sumber unsur hara berasal dari bahan organik maupun anorganik. Menurut Tan (2000), tanaman menyerap unsur hara dalam bentuk mineral anorganik. Oleh sebab itu, jika pupuk yang diberikan berupa bahan organik, bahan organik akan mengalami mineralisasi lebih dahulu agar unsur hara dapat diserap tanaman dalam bentuk ion, baik berupa ion positif maupun ion negatif.

Dalam kesimpulan, hijauan pakan ternak tertinggi diperoleh dari perlakuan pemangkasan tanaman pada awal primordial bunga pada ketinggian 15 cm dari permukaan tanah mencapai 7,17 Mg ha⁻¹. Pada perlakuan pemangkasan, berat gabah padi kering giling tertinggi pada tanaman yang dipangkas 15 cm dari permukaan tanah, yaitu mencapai 4,20 Mg ha⁻¹. Secara umum, pemberian 5 Mg ha⁻¹ pupuk kompos *C. odorata* + 100% pupuk buatan rekomendasi merupakan komposisi pupuk yang paling tepat untuk menghasilkan gabah padi dan hijauan pakan ternak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada para mahasiswa yang telah bersama-sama melakukan penanaman dan pemeliharaan tanaman, selanjutnya kepada Kementerian Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi, atas dibiayainya penelitian ini melalui kegiatan Hibah Strategis Nasional Tahun 1, dengan DIPA Dirjen Dikti Tahun 2015, No. SP-DIPA-023.04.1.673453/2015, Tanggal 14 November 2014, dengan surat penugasan No. 10/KONTRAK/010/KM/2015, Tanggal 16 Februari 2015.

DAFTAR PUSTAKA

Atman, Chairuman N, Dahono. 2012. Uji adaptasi varietas unggul baru padi sawah berbasis pendekatan pengelolaan tanaman terpadu di Sumatera Barat. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi, Percepatan, dan Perluasan Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi Mendukung Empat Sukses Pembangunan Pertanian. Balai

- Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Kementerian Pertanian, Medan, 6-7 Juni 2012.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. 2016. Sumatera Barat dalam Angka tahun 2015. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- BPTP Sulawesi Tengah. 2009. Kajian peningkatan intensitas tanaman padi sawah di Sulawesi Tengah (APBN). <http://sulteng.litbang.pertanian.go.id/> [18 April 2016].
- Dinas Peternakan Jawa Barat. 2016. Hijauan Pakan Ternak (HMT). <http://disnak.jabarprov.go.id/> [10 Mei 2016].
- Hakim N, Agustian. 2012. *Titonia* untuk pertanian berkelanjutan. Andalas University Press, Padang.
- Jamilah, Ediwirman, Ernita M. 2013. Peranan gulma *Chromolaena odorata* dan sabut kelapa sebagai bahan baku POC untuk menggantikan K untuk pertumbuhan dan hasil padi ladang. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Agroindustri untuk Mendukung Perekonomian Rakyat. Politeknik Pertanian, Payakumbuh, 29 November 2013.
- Jamilah, Ediwirman, Ernita M. 2015a. The effect of fermented liquid fertilizer and potassium for nutrient uptake and yield of rice at tropical upland. *Journal of Environmental Research and Development* 9(iv): 1060-1065.
- Jamilah, Fatimah, Munir R. 2011. Pengayaan pupuk bioorganik *Chromolaena odorata* dengan tepung tulang dan PF lokal untuk meningkatkan 20% hasil padi aromatik PTS multilokasi. Laporan Penelitian kerjasama antara KKP3T Badan Litbang Jakarta dan Universitas Tamansiswa, Padang.
- Jamilah, Juniarti, Mulyani S. 2015b. Potensi tanaman padi dipangkas secara periodik untuk pakan ternak metode budi daya integrasi padi ternak menunjang kedaulatan pangan dan daging. Laporan Penelitian Stranas Tahun 1. Universitas Tamansiswa, Padang.
- Jamilah, Paramida C, Ernita M. 2014. Penetapan konsentrasi dan interval pemberian POC dan *Tithonia diversifolia* untuk meningkatkan hasil padi ladang. Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Bioindustri untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan Indonesia. Politeknik Pertanian, Payakumbuh, 3-4 September 2014.
- Jamilah, Yohanes, Widodo H. 2008. Efek residu kompos *Chromolaena odorata* dan Guano upaya menghemat pupuk buatan untuk tanaman bawang pada tanah marginal. *Jurnal Embrio* 1(2): 63-73.
- Kuspriantono T. 2008. Korelasi Jenis dan Dosis Pupuk dengan Produktivitas Padi (*Oryza sativa* L.) di Kecamatan Jatirono, Kabupaten Wonogiri. [Skripsi]. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Martawidjaja M. 2003. Pemanfaatan jerami padi sebagai pengganti rumput untuk ternak ruminansia kecil. *Wartazoa* 13(3).
- PNPM Agribisnis Perdesaan. 2009. Hijauan pakan ternak: Rumput gajah. <https://nusataniterpadu.wordpress.com/> [11 April 2016].
- Sinar Tani. 2013. Pengembangan dan pengelolaan pakan ternak. <http://m.tabloidsinartani.com/> [11 April 2016].
- Singa P. 2013. HMT (Hijauan Makanan Ternak). *Peternakan*. <http://kesehatan-ternak.blogspot.co.id/> [11 April 2016].
- Suprihatno, Bambang, Aan A et al. 2009. Deskripsi varietas padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Susanti S. 2007. Produksi dan kecernaan in vitro rumput gajah pada berbagai imbalanced pupuk nitrogen dan sulfur. *Buana Sains* 7(2): 151-156.
- Tan KH. 2000. *Environmental soil science*. Second Edition. Marcell Dekker, USA.

SEMINAR NASIONAL

Masyarakat Biodiversitas Indonesia
Universitas Andalas & Universitas Sebelas Maret
Padang, 23 April 2016

Sertifikat

Diberikan dengan penuh ucapan terima kasih kepada:

Familah, Dr.

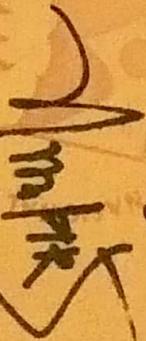
Sebagai pengakuan atas kontribusi yang nyata, sebagai:

Pemakalah

pada

Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia

Padang, 23 April 2016



Prof. Dr. Sulana, M.Sc., Ph.D.

KETUA UMUM MBI PUSAT