

LAMPIRAN 2

Makalah telah dipresentasikan pada seminar SEMIRATA DEKAN BKS PTN BARAT
Tanggl 20 juli 2017

SISTEM INTEGRASI TERNAK RUMINANSIA DAN TANAMAN DI PERKEBUNAN KOPI SEMIORGANIK

Rusdi Evizal*¹, Fembriarti Erry Prasmatiwi², Tamaluddin Syam³, Hidayat Pujisiswanto⁴,
Rudy Sutrisna⁵

¹Jurusan Agroteknologi, ²Jurusan Agribisnis, ³Jurusan Ilmu Tanah, ⁴Jurusan Agronomi dan Hortikultura, ⁵Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung

*Email: rusdievizal@fp.unila.ac.id

ABSTRACT

Integrasi ternak ruminansia dengan tanaman kopi merupakan salah satu sistem perkebunan kopi berkelanjutan. Sistem ini memerlukan dukungan agroekosistem ladang rumput dalam suatu bentang lahan perkebunan kopi. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari peran perkebunan kopi dan agroekosistem di sekitarnya dalam menyediakan ragam hijauan pakan serta untuk mengetahui tingkat budidaya organik petani kopi peternak ruminansia di dua kecamatan dengan potensi sumberdaya lahan yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Perkebunan kopi bernaungan merupakan sumber utama hijauan pakan ternak ruminansia pada sistem integrasi ternak-tanaman kopi yaitu hasil panen tutupan gulma (*ground forage*) dan pangkasan pohon pelindung dan tanaman campuran (*tree forage*) dengan skor tingkat pemanfaatan mendekati 4 (skor 1-5). Terdapat 7 spesies rumputan dan 11 spesies daun lebar dengan ketersediaan, pemanfaatan yang tinggi dan disukai ternak; (2) Ladang rumput (*grasslands*) berperan penting memasok hijauan pakan ternak pada sistem integrasi ternak-tanaman kopi yaitu dari koridor bentang lahan perkebunan kopi berupa sungai, anak sungai, dan jalan serta petak lahan (*patch*) berupa luang, sawah, dan belukar dengan tingkat ketersediaan dan pemanfaatan pakan bergantung dengan potensi sumberdaya lahan suatu lokasi; (3) Sistem integrasi ternak-tanaman kopi memerlukan pengelolaan kebun kopi yang ramah lingkungan berupa kebun kopi organik (level organik 100%) ataupun semiorganik (level organik >50%) yang telah dilakukan oleh petani kopi di Kecamatan Sumberjaya dan Way Tenong, Lampung Barat.

Kata kunci: gulma, hijauan, integrasi, kopi, ladang rumput, semiorganik, ternak

PENDAHULUAN

Indikator untuk sistem integrasi tanaman ternak antara lain aplikasi pupuk organik, aplikasi pupuk kimia, aplikasi herbisida dan pestisida lainnya, serta pengolahan tanah (Rhyschawy et al.

2012). Dalam perspektif lansekap, sistem integrasi tanaman dan ternak melibatkan ekosistem ladang rumput sebagai sumber silase yang disebut dengan sistem integrasi ternak-tanaman teritorial (Moraine et al. 2017).

Sistem integrasi tanaman-ternak sapi di perkebunan kopi bertujuan untuk meningkatkan efisiensi input dan optimasi output. Input untuk pakan ternak dapat diperoleh dari limbah kulit buah kopi sistem pengolahan basah, hijauan, rumput alami dari agroekosistem kopi dan jerami padi dari lahan sawah sekitar kebun. Produksi kulit kopi mencapai 45% dari bobot buah kopi yang dipanen. Hasil (out put) kotoran ternak merupakan input bagi tanaman kopi. Pertambahan bobot badan sapi menggunakan pakan dari agroekosistem kopi sekitar 0,45 kg/ekor/hari (Sudrajad et al. 2012).

Integrasi ternak kambing dengan perkebunan kopi merupakan sistem perkebunan yang berkelanjutan (Arofi et al. 2015). Integrasi kambing dengan kopi robusta memanfaatkan biomassa hijauan yang dihasilkan kebun sebagai pakan, dan menggunakan kotoran kambing untuk memupuk tanaman kopi. Sistem ini meningkatkan produksi kopi akibat pemberian pupuk kandang, menekan penggunaan pupuk buatan, dan memberikan tambahan bobot daging kambing 17 kg ha⁻¹ tahun⁻¹ dari 1,5 ekor kambing (Abdoellah 2013).

Sumber pakan ternak di wilayah pertanian berupa limbah tanaman pangan seperti padi, jagung, kacang, serta hijauan dari kebun seperti turi, lamtoro, nangka, dadap, gamal, dan kaliandra. Sumber pakan utama berupa limbah pertanian pangan dihasilkan dari lahan sawah, tegal, dan ladang diikuti hasil hijauan diperoleh dari perkebunan dan semak (Sunarto 2013). Buah kopi mengandung pulp sebanyak 26-25% dari buah glondong. Limbah pascapanen berupa pulp hasil *depulping* buah kopi dan telah difermentasi jika diberikan 200 g pada ransum harian dapat meningkatkan secara nyata penambahan bobot kambing (Prawirodigdo 2007).

Widarti dan Sukaesih (2015) melaporkan bahwa petani memperoleh pakan kambing 86% dari rumput alami, 7% dari rumput yang ditanam, dan 7% dari rambanan pohon dari kebun. Sumber penting rumput alami adalah sawah bero, tegalan/ladang bero, kebun, koridor pinggir jalan, koridor tepian sungai, dan tepian hutan lindung. Hijauan dari semak dan pohon terutama jenis legum penting untuk sumber pakan terutama di musim kemarau. Selain itu semak dan pohon pakan hijauan penting sebagai sumber kayu bakar, penahan longsor dan erosi, meningkatkan kesuburan tanah karena bersimbiosis dengan bakteri bintil akar yang mampu menangkap N. Jenis yang penting antara lain kaliandra, gamal, lamtoro, dadap, sesbania.

Penanaman semak dan pohon pakan meningkatkan produktivitas ternak (Franzel et al., 2014) dan produktivitas kebun kopi (Evizal et al. 2016) serta adaptasi petani dalam perubahan iklim (Lasco et al. 2014) misalnya kegagalan panen kopi akibat cuaca ekstrim (Evizal et al. 2015).

BAHAN DAN METODE

Penelitian survei ini dilakukan di Kabupaten Lampung Barat, sebagai sentra utama perkebunan kopi di Propinsi Lampung. Data yang dikumpulkan adalah data sekunder dan data primer yaitu dengan metode wawancara, diskusi, dan pengamatan lapangan sebagaimana dilakukan oleh Widarti dan Sukaesih (2015). Lokasi penelitian ditentukan secara purposif, yaitu di Kecamatan Way Tenong yang memiliki areal perkebunan kopi yang luas dan Kecamatan Sumberjaya yang memiliki areal perkebunan kopi yang paling rendah. Dari masing-masing ditentukan 1 kelompok tani yang berusahatani kopi dan ternak ruminansia masing-masing diambil 16 anggota sebagai responden. Sampel produksi hijauan rumput diambil secara acak dengan frame berukuran 1 m² untuk dihitung jenis dan bobot segar. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan Program Statistik 8.

Skor tingkat kesukaan ternak terhadap pakan hijauan adalah: 1 = tidak suka, hijauan dimakan <30%, 2 = kurang suka, hijauan dimakan 30-49%, 3 = cukup suka, hijauan dimakan 50-69%, 4 = suka, hijauan dimakan 70-89%, 5 = sangat suka, hijauan dimakan \geq 90%. Skor tingkat pemanfaatan hijauan dan pemanfaatan areal sumber pakan oleh petani adalah: 1 = tidak dimanfaatkan, 2 = kurang dimanfaatkan, 3 = cukup dimanfaatkan, 4 = dimanfaatkan, 5 = selalu dimanfaatkan (adaptasi dari Enawati dan Ngawit, 2015). Skor ketersediaan pakan hijau: 1 = tidak tersedia, hijauan jarang ditemukan di sekitar agroekosistem kopi, 2 = kurang tersedia, hijauan sedikit ditemukan atau sedikit dapat diperoleh, 3 = cukup tersedia, hijauan cukup mudah ditemukan dan mudah diperoleh, 4 = tersedia, hijauan mudah ditemukan dan mudah diperoleh, 5 = sangat tersedia, hijauan sangat mudah ditemukan dan mudah diperoleh. Skor areal kebun kopi untuk budidaya rumput: 1= 0%, 2= >0-1,5%, 3= >1,5-3%, 4= >3-4,5%, 5= >4,5% areal kebun kopi ditanami rumput.

HASIL

Pasca pembentukan Kabupaten Pesisir Barat Propinsi Lampung (UU No 22 Tahun 2012), Kabupaten Lampung Barat yang merupakan wilayah induk yang berada di pegunungan, tetap merupakan sentra utama perkebunan kopi di Propinsi Lampung. Selain itu ternak ruminansia juga berkembang di Kabupaten Lampung Barat, terutama kambing yang menduduki peringkat kelima dari 15 kabupaten/kota (BPS Provinsi Lampung, 2016). Umumnya lahan perkebunan kopi mendominasi di setiap kecamatan, kecuali di beberapa kecamatan yang banyak lahan kebun kopi telah berubah menjadi ladang sayur dan palawija atau yang memiliki areal sawah lebih luas (Tabel 1).

Hasil analisis menunjukkan bahwa luas lahan perkebunan kopi berkorelasi negatif terhadap populasi ternak ruminansia dengan korelasi negatif yang nyata terhadap populasi kerbau. Luas areal sawah nyata berkorelasi positif dengan populasi kerbau. Khusus untuk populasi kambing, luas areal luas areal sawah dan ladang berkorelasi positif terhadap populasi kambing (Tabel 2). Keadaan ini tampaknya berkaitan dengan ketersediaan pakan bagi ternak ruminansia berbeda antara areal kebun kopi, ladang, dan sawah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produksi hijauan dari gulma di kebun kopi akan semakin menurun dengan meningkatnya umur kebun kopi. Produksi gulma kebun kopi tua tinggal separuh atau sepertiga dari kebun kopi muda (Gambar 1).

Sumber hijauan *ground forage* di perkebunan kopi yang disebut petani terdiri dari 6 spesies rumputan dan 11 spesies daun lebar (Tabel 3). Di kebun kopi, golongan rumputan tersedia dan dimanfaatkan dengan skor tinggi kecuali rumput alang-alang yang banyak tersedia tetapi tidak dimanfaatkan karena kurang disukai ternak dan dikendalikan dengan disemprot herbisida karena merupakan gulma sangat berbahaya berstatus golongan E. Dari gulma daun lebar, rumput bayaman (*Asytasia gangetica*) dan rayutan (*Mikania micrantha*) sangat tersedia di kebun kopi dengan tingkat pemanfaatan yang sangat tinggi karena sangat disukai ternak. Hal ini merupakan paradoks, karena *ground forage* kebun kopi yang dimanfaatkan dan disukai ternak umumnya merupakan gulma menahun yang berbahaya bagi tanaman kopi sehingga harus dikendalikan kecuali rumput paitan (*Paspalum conjugatum*) yang termasuk gulma yang kurang berbahaya.

Terdapat 8 spesies pohon atau tanaman di kebun kopi yang disebut petani sebagai sumber pakan ternak (Tabel 4). Pohon gamal dan kayu afrika merupakan pilihan utama untuk pakan kambing (skor 4-5). Selain itu sumber hijauan pakan diperoleh dari lahan di sekitar perkebunan kopi dengan ragam spesies bergantung dari jenis agroekosistem yaitu ladang bero, belukar,

sawah dan pematang, dan pinggir jalan atau pinggir sungai (Tabel 5). Lahan belukar bukan merupakan sumber rumput pakan melainkan sumber ramban (pakan daun) dari golongan daun lebar sebab lahan sudah tertutup herba perdu yang menekan pertumbuhan rumput. Dari belukar umumnya dipanen rayutan (*M. micrantha*), harendong (*Melastoma affine*), dan kasapan (*Clibadia surinamense*). Sawah, sawah bero dan pematang sawah merupakan sumber beragam jenis rumputan dan juga herba daun lebar seperti lombakan yang tegak (*Ludwigia peruviana*) dan merambat (*Ludwigia hyssopifolia*). Koridor dalam matriks perkebunan kopi adalah sungai, anak sungai dan jalan yang berupa belukar di tepiannya. Tepian sungai banyak ditemukan pohon legum kaliandra dan beraneka rumputan terutama rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan gelagah (*Saccharum spontaneum*).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada bentang lahan perkebunan kopi rakyat maka kebun kopi merupakan sumber pakan penting dengan skor pemanfaatan tertinggi (3,8-3,9) dibandingkan sumber areal lainnya, diikuti oleh areal ladang rumput, dan dari penanaman rumput. Koridor pinggir sungai dan jalan secara konsisten merupakan sumber hijauan pakan yang cukup sering dimanfaatkan dengan skor 2,6-2,8 diikuti oleh areal luang dengan skor 2,3-2,6 (Tabel 6). Luang merupakan areal yang tidak dapat dimanfaatkan untuk budidaya karena berupa tebing, jurang atau rawa mengingat keadaan wilayah berupa bukit dan lembah. Belukar masih merupakan sumber pakan ternak yang cukup di Kelompok Tani Wijaya Muda di Sumberjaya, sedangkan di Kelompok Tani Tunas Usaha, Kecamatan Way Tenong sudah sulit ditemukan belukar sehingga petani terdorong untuk menanam rumput di sekeliling kebun kopi (keliling per hektare sepanjang 400 m x lebar 0,75 m setara areal 300 m²) atau areal khusus di kebun kopi seluas 1-2 rantai (400-800 m²), atau di sekeliling + di barisan kopi. Menurut petani, 1 ha kebun kopi dengan ditanamani rumput cukup untuk menyediakan pakan 10-12 ekor kambing.

Dari rata-rata 4 indikator tingkat budidaya kopi organik menunjukkan bahwa kedua kelompok tani mendapat nilai level organik 61-70% (Tabel 7). Nilai ini dapat dikategorikan sebagai sistem budidaya kopi semiorganik yaitu sudah mengandalkan penggunaan bahan organik untuk pemupukan, memadukan pengendalian gulma dengan cara manual dengan mengurangi aplikasi herbisida, dan aplikasi insektisida secara minimum.

PEMBAHASAN

Integrasi antara ternak ruminansia dapat berupa integrasi produksi tanaman pangan (crops) dengan produksi ternak atau produksi tanaman pohon (tree) dengan ternak. Produksi hijauan pada agroekosistem pohon dipengaruhi oleh populasi tegakan pohon. Peningkatan populasi pohon akan diikuti peningkatan produksi hijauan dari pohon (*tree forage*) dan penurunan produksi hijauan dari tutupan atas tanah (*ground forage*) (Payne, 1985). Produksi gulma di kebun kopi bernaungan semakin menurun dengan bertambahnya umur tanaman kopi. Hal ini karena pohon naungan dan kopi semakin menutup tajuknya dengan bertambahnya umur dan juga semakin bertambah populasi pohon pelindung teknis akibat adanya penyisipan pohon (Evizal et al., 2016). Dengan demikian kebun kopi muda berpotensi untuk menghasilkan *ground forage*, sementara kebun kopi tua bernaungan berpotensi menghasilkan *tree forage*.

Terkait pemanfaatan gulma di kebun kopi untuk pakan ternak perlu manajemen panen rumput yaitu panen menunggu biomassa rumput sudah tinggi kemudian dilakukan pengendalian baik dikored atau disemprot herbisida. Pengelolaan kebun kopi secara intensif kurang mendukung penyediaan pakan ternak ruminansia karena gulma dikored 4 kali setahun atau disemprot herbisida 3 kali setahun. Gulma yang selesai disemprot herbisida diberi tulisan peringatan untuk tidak boleh dipanen karena akan meracuni ternak. Sistem pengelolaan kopi ramah lingkungan mendukung penyediaan *ground forage* pada sistem integrasi ternak-tanaman (Rhyschawy et al., 2012) karena gulma tidak dikendalikan secara bersih dan tidak diaplikasi herbisida. Sistem tersebut berupa kebun kopi ekstensif, organik maupun semiorganik.

Tabel 4 menampilkan pentingnya perkebunan kopi merupakan sumber penting dedaunan pakan ternak dari pohon pelindung dan pohon tanaman campuran (Evizal et al., 2016). Daun pohon gamal, durian, kayu afrika, dan lamtoro tersedia di perkebunan kopi dan telah dimanfaatkan sebagai pakan hijauan terutama sangat disukai kambing. Pohon gamal dan lamtoro merupakan legum pelindung teknis tanaman kopi. Pepohonan kayu seperti kayu Afrika, cempaka, dan medang ditanam di pinggiran kebun sebagai penyedia kayu bangunan dan daunnya dapat dipanen sehingga mendorong batangnya tumbuh lurus. Akan tetapi tidak semua petani dapat memanfaatkan pakan pepohonan (*tree forage*) secara optimal karena memerlukan keahlian memanjat pohon. Tanaman campuran seperti alpukad, nangka, dan pisang tidak dapat sering dipanen karena mengganggu pertumbuhan dan produksi buahnya.

Dalam sistem integrasi ternak-tanaman terlibat pula agroekosistem ladang rumput untuk lahan mengembala ternak dan memanen pakan hijauan. Penyediaan layanan ekologi (ecosystem

service) sistem integrasi ternak-tanaman ditentukan oleh (1) pola spasial dan rotasi tanaman – ladang rumput, dan pengelolaannya, (2) komposisi, rotasi dan campuran tanaman dengan legum, (3) komposisi vegetasi ladang rumput, (4) pengelolaan ladang rumput dan residu tanaman, (5) aplikasi pupuk kandang ke tanaman (Moraine et al., 2017). Hasil penelitian ini menunjukkan keterlibatan penting agroekosistem ladang rumput dalam sistem integrasi ternak-tanaman di bentang lahan (lansekap) perkebunan kopi. Ladang bero yaitu ladang sayur yang dibiarkan selama kurang dari 2 tahun merupakan sumber hijauan yang kaya ragam rumput dan gulma daun lebar yang sangat disukai ternak. Apabila ladang ini dibiarkan lebih lama lagi maka akan menjadi belukar sampai suatu saat lahan dibuka lagi untuk bertanam sayur atau kopi yang dilaporkan Evizal (2013) sebagai siklus tataguna lahan di perkebunan kopi rakyat di Lampung Barat.

Pemanfaatan bahan organik merupakan indikator penting dalam sistem integrasi tanaman dan ternak (Husnain dan Nursyamsi, 2015). Integrasi tanaman kopi dan ternak mendorong pemanfaatan bahan organik dan budidaya kopi yang ramah lingkungan dengan mengurangi penggunaan bahan pupuk anorganik dan bahan kimia. Ada empat indikator digunakan untuk menganalisis level organik budidaya kopi yang diterapkan kelompok tani kopi beternak yaitu penggunaan bahan organik, pengurangan pupuk anorganik dan pestisida, serta pengendalian gulma secara mekanis (Rhyschawy et al. 2012).

Hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya pengelolaan kebun kopi yang ramah lingkungan (baik sistem kopi organik maupun semiorganik) untuk mendukung penyediaan pakan pada sistem integrasi ternak-tanaman kopi. Model integrasi ini adalah kebun kopi sebagai penyedia pakan rumput dan ramban daun sehingga dihindari penggunaan herbisida dan diperbanyak pengendalian gulma secara manual, sistem rotasi dan ladang bero menjadi pilar penting penyediaan pakan, dan tanaman kopi menerima manfaat dari kotoran ternak berupa pupuk kandang dan urin ternak serta bahan organik kulit buah kopi.

KESIMPULAN

- (1) Perkebunan kopi bernaungan merupakan sumber utama hijauan pakan ternak ruminansia pada sistem integrasi ternak-tanaman kopi yaitu hasil panen tutupan gulma (*ground forage*) dan pangkasan pohon pelindung dan tanaman campuran (*tree forage*) dengan skor tingkat

pemanfaatan mendekati 4 (skor 1-5). Terdapat 7 spesies rumputan dan 11 spesies daun lebar dengan ketersediaan, pemanfaatan yang tinggi dan disukai ternak.

- (2) Ladang rumput (*grasslands*) berperan penting memasok hijauan pakan ternak pada sistem integrasi ternak-tanaman kopi yaitu dari koridor bentang lahan perkebunan kopi berupa sungai, anak sungai, dan jalan serta petak lahan (*patch*) berupa luang, sawah, dan belukar dengan tingkat ketersediaan dan pemanfaatan pakan bergantung dengan potensi sumberdaya lahan suatu lokasi.
- (3) Sistem integrasi ternak-tanaman kopi memerlukan pengelolaan kebun kopi yang ramah lingkungan berupa kebun kopi organik (level organik 100%) ataupun semiorganik (level organik >50%) yang telah dilakukan oleh petani kopi di Kecamatan Sumberjaya dan Way Tenong.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) Kemenristek-Dikti yang telah membiayai kaji tindak ini melalui hibah IbM tahun 2017.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdoellah S. 2013. Pengelolaan nutrisi tanaman terpadu di perkebunan kopi. *Review Penelitian Kopi dan Kakao*. 1(1): 24-39.
- Arofi F, Rukmana D, Ibrahim B. 2015. The analysis of integration sustainability of coffee plantation and goat husbandry (a case study in Ampelgading subdistrict, Malang Regency, East Java, Indonesia). *Journal of Economics and Sustainable Development*. 6(10): 1-9.
- BPS Provinsi Lampung. 2016a. Provinsi Lampung Dalam Angka 2016. Bandar Lampung.
- BPS Provinsi Lampung. 2016b. Kecamatan Dalam Angka 2016. Bandar Lampung.
- Enawati NML, Ngawit I K. 2015. Eksplorasi dan idetifikasi gulma, hijauan pakan dan limbah pertanian yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak di wilayah lahan kering Lombok Utara. *Buletin Peternakan*. 39(2): 92-102.
- Evizal R. 2013. Etno-agronomi Pengelolaan Perkebunan Kopi di Sumberjaya Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Agrotrop*. 3(2): 1-12.
- Evizal R, Sugiatno, Prasmatiwi FE. 2015. Kearifan lokal petani kopi di Lampung dalam beradaptasi dengan perubahan iklim. *Prosiding Seminar Nasional Asosiasi Perubahan Iklim dan Kehutanan Indonesia*. Hlm. 113-122

- Evizal R, Sugiatno, Prasmatiwi FE, Nurmayasari I. 2016. Shade tree species diversity and coffee productivity in Sumberjaya, West Lampung, Indonesia. *Biodiversitas, Journal of Biological Diversity*. 7(1): 234-240.
- Franzel S, Carsan S, Lukuyu B, Sinja J, Wambugu C. 2014. Fodder trees for improving livestock productivity and smallholder livelihoods in Africa. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 6:98–103.
- Husnain dan Nursyamsi D. 2015. Peranan bahan organik dalam sistem integrasi sawit-sapi. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 9(1): 27-36.
- Lasco RD, Delfino, RJP, Catacutan DC, Simelton ES, Wilson DM. 2014. Climate risk adaptation by smallholder farmers: the roles of trees and agroforestry. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 6:83-88.
- Moraine M, Duru M, Therond O. 2017. A social-ecological framework for analyzing and designing integrated crop-livestock systems from farm to territory levels. *Renewable Agriculture and Food Systems*. 32(1): 43-56.
- Payne WJA. 1985. A review of possibilities for integrating cattle and tree crops production systems in the tropics. *Forest Ecology and Management*. 12: 1-36.
- Prawirodigdo S. 2007. Peluang mendayagunakan kulit kopi sebagai bahan pakan dalam sistem integrasi tanaman-ternak ruminansia. *Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Tanaman Ternak Pengembangan Jejaring Penelitian dan Pengkajian*. Hlm. 227-236.
- Rhyschawy J, Choisis N., Choisis JP, Joannon A, Gibon A. 2012. Mixed crop-livestock systems: an economic and environmental friendly way of farming? *Animal*. 6(10): 1722-1730.
- Sudrajad P, Mulyanto, Kusumasari AC. 2012. Optimalisasi usaha penggemukan sapi di kawasan perkebunan kopi. *Pros.Sem.Nas. Membangun Negara Agraris yang Berkeadilan dan Berbasis Kearifan Lokal*. UNS, Solo.
- Sunarto K. 2013. Peran peta penggunaan lahan untuk estimasi potensi bahan pakan ternak sapi wilayah Kabupaten Lombok Barat. *Globe*. 15(2): 170-177.
- Widarti A, dan Sukaesih. 2015. Keragaman jenis pakan ternak dan ketersediaannya di wilayah sekitar Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Pros. Sem. Nas. Masy. Biodiv. Indon*. 1(7): 1565-1568.

Tabel 1. Potensi peternakan dan pertanian di Kabupaten Lampung Barat

Kecamatan	Potensi ternak ruminansia (ekor)				Potensi pertanian (ha)		
	Sapi	Kerbau	Kambing	Domba	Kopi	Ladang	Sawah
Balik Bukit	2236	52	4424	519	1403	1447	713
Sukau	779	45	3253	364	2592	4568	1780
Lumbok Seminung	779	30	3253	364	2678	54	817
Belalau	588	25	6781	392	4630	3833	490
Sekincau	558	19	3272	177	5702	1140	70
Suoh	472	50	9884	299	1722	228	2365
Batu Brak	913	32	4181	205	2603	1434	416
Pagar Dewa	558	13	3272	177	8323	541	276
Batu Ketulis	588	17	6781	392	4632	997	197
Bandar Negeri Suoh	472	33	4942	150	1681	394	3635

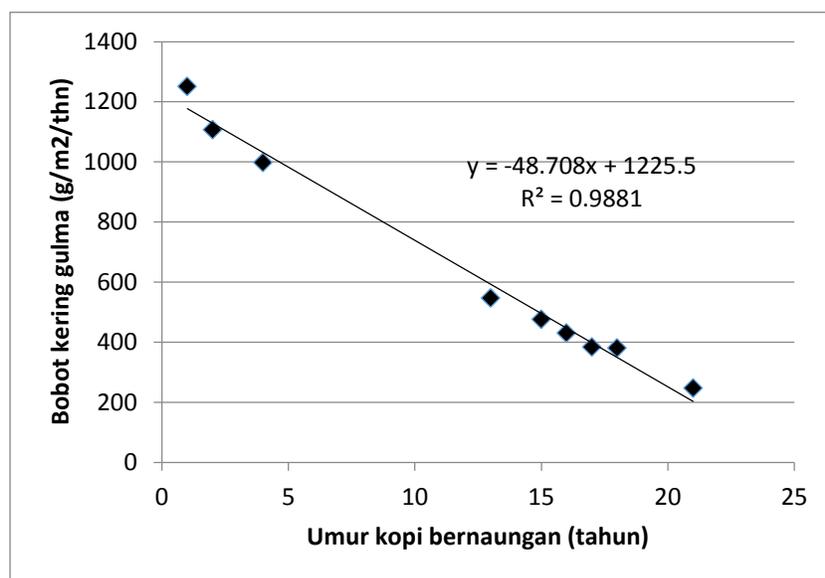
Sumber Jaya	543	19	3844	422	1604	2336	472
Way Tenong	518	37	2961	254	4801	⁶⁸³	682
Gedung Surian	623	42	2562	247	2930	218	459
Kebun Tebu	543	17	2961	422	3148	743	758
Air Hitam	518	24	3844	254	4933	663	313
Jumlah	10.688	455	66.215	4.638	53.382	19.279	13.443
Rata-rata	712,5	30,3	4.414,3	309,2	3.558,8	1.285,3	896,2

Sumber: BPS Propinsi Lampung (2016), BPS Lampung Barat (2016)

Tabel 2. Korelasi antara areal pertanian dengan populasi ternak ruminansia

Penggunaan lahan	Sapi	Kerbau	Kambing	Domba
Kebun Kopi	-0.3463	-0.6183**	-0.2105	-0.4196
Sawah	-0.1143	0.4638*	0.3555	-0.1919
Ladang	0.1205	0.0711	0.0296	0.3801

* Nyata (0,05) ** sangat nyata (0,01)



Gambar 1. Hubungan umur kopi bernaungan dengan produksi gulma

Tabel 3. Sumber hijauan dari gulma di kebun kopi

Famili	Spesies	Status gulma	K(P)*	Status pakan
Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i>	Gol C	4 (5)	Kambing, domba, sapi =5

	<i>Setaria plicata</i>	Gol D	4 (5)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Imperata cylindrica</i>	Gol E	5 (1)	Kambing, domba=1, sapi =2
	<i>Paspalum dilatatum</i>	Gol D	3 (5)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Digitaria ciliaris</i>	Gol D	4 (5)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Echinochloa colona</i>	Gol D	4 (5)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Cynodon dactylon</i>	Gol D	3 (5)	Kambing, domba, sapi =5
Acanthaceae	<i>Asytasia gangetica</i>	Gol E	5 (5)	Kambing, domba, sapi =5
Leguminosae	<i>Aeschynomene indica</i>	Bol B	3 (4)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Pueraria phaseoloides</i>	Gol A	2 (4)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Centrosema pubescens</i>	Gol A	2 (4)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Arachis pintoi</i>	Gol A	2 (4)	Kambing, domba, sapi =5
Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i>	Gol E	5 (5)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Ageratum conyzoides</i>	Gol B	5 (3)	Kambing, domba=3, sapi =2
	<i>Boreria alata</i>	Gol C	5 (2)	Kambing, domba=2, sapi =1
	<i>Boreria laevis</i>	Gol C	3 (2)	Kambing, domba=2, sapi =1
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i>	Gol C	3 (3)	Kambing, domba=4, sapi =1
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta indica</i>	Gol C	3 (3)	Kambing, domba=4, sapi =1

Keterangan: * K = Ketersediaan, P = pemanfaatan

Status gulma: golongan A = kacang penutup tanah, B = gulma lunak, C = gulma kurang berbahaya, D = gulma berbahaya, E = gulma sangat berbahaya.

Tabel 4. Sumber hijauan dari pelindung kopi

Nama	Nama ilmiah	Status (Nilai Penting)	K(P)*	Status pakan
Gamal	<i>Gliricidea sepium</i>	Penaung teknis (33,5)	5 (5)	Kambing, domba, sapi =5
Durian	<i>Durio zibethinus</i>	Pohon campur (20,7)	4 (3)	Kambing, domba =4, sapi =1
Cempaka	<i>Mognalia champaca</i>	Pohon kayu (15,2)	4 (1)	Kambing =2, domba, sapi =1
Petai	<i>Parkia speciosa</i>	Pohon campur (13,2)	3 (1)	Kambing, domba =4, sapi =1
Dadap	<i>Erythrina sububrams</i>	Penaung teknis (12,8)	4 (1)	Kambing, domba =4, sapi =1
Damar	<i>Shorea javanica</i>	Pohon kayu (12,6)	2 (1)	Kambing, domba =3, sapi =1
Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Pohon campur (11,1)	3 (3)	Kambing, domba =5, sapi =1
Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	Pohon campur (10,4)	5 (3)	Kambing, domba =5, sapi =1

Afrika	<i>Maesopsis eminii</i>	Pohon kayu (9,4)	4 (5)	Kambing =5, domba =3, sapi =1
Medang	<i>Litsea</i> sp.	Pohon kayu (7,8)	2 (2)	Kambing, domba =3, sapi =1
Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	Pohon kayu (6,4)	3 (2)	Kambing, domba =3, sapi =1
Alpukad	<i>Persea americana</i>	Pohon campur (6,2)	3 (3)	Kambing, domba =5, sapi =1
Sonokeling	<i>Dalbergia latifolia</i>	Penaung teknis (2,3)	2 (2)	Kambing, domba =3, sapi =1
Petai cina	<i>Leucane glauca</i>	Penaung teknis (1,8)	5 (3)	Kambing, domba =4, sapi =1

* K = Ketersediaan, P = pemanfaatan

Tabel 5. Sumber hijauan alami di bentang lahan perkebunan kopi

Agroekosistem	Spesies	K(P)*	Status pakan
Ladang bero	Berbagai rumput	5 (5)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Asytasia gangetica</i>	5 (5)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Mikania micrantha</i>	5 (5)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Melastoma affine</i>	5 (4)	Kambing, domba =4, sapi =1
	<i>Clibadia surinamense</i>	5 (4)	Kambing, domba =3, sapi =1
	<i>Chromolaena odorata</i> ,	5 (1)	Kambing, domba, sapi =1
	<i>Mimosa invisa</i>	5 (1)	Kambing, domba, sapi =2
Sawah/pematang	Berbagai rumput	5 (5)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Ludwigia peruviana</i>	5 (5)	Kambing, domba =5, sapi =1
	<i>Ludwigia hyssopifolia</i>	5 (5)	Kambing, domba =5, sapi =1
	<i>Commelina diffusa</i>	3 (3)	Kambing, domba=4, sapi =1
Pinggir sungai/jalan	<i>Pennisetum purpureum</i>	5 (5)	Kambing, domba =4, sapi =5
	<i>Pennisetum polystachion</i>	5 (5)	Kambing, domba =4, sapi =5
	<i>Panicum maximum</i>	4 (4)	Kambing, domba =4, sapi =5
	<i>Saccharum spontaneum</i>	5 (5)	Kambing, domba =4, sapi =5
	<i>Calliandra calothyrsus</i>	5 (5)	Kambing, domba =5, sapi =3
Belukar	<i>Mikania micrantha</i>	5 (5)	Kambing, domba, sapi =5
	<i>Melastoma affine</i>	5 (4)	Kambing, domba =4, sapi =1
	<i>Clibadia surinamense</i>	5 (4)	Kambing, domba =3, sapi =1
	<i>Chromolaena odorata</i>	5 (1)	Kambing, domba, sapi =1
	<i>Mimosa invisa</i>	5 (1)	Kambing, domba, sapi =2

* K = Ketersediaan, P = pemanfaatan

Tabel 6. Sumber hijauan pakan

Areal Sumber hijauan	Skor (1-5) menurut persepsi petani	
	Wijaya Muda	Tunas Usaha
Kebun kopi	3,9	3,8
Ladang rumput	2,5	1,9
Ladang bero	2,9	1,8
Pinggir sungai	2,8	2,6
Pinggir jalan	1,9	1,8
Luang*	2,3	2,6
Sawah/galengan	2,2	1,7
Belukar	2,8	1,0
Budidaya rumput	1,3	2,8

* Luang = areal yang tidak bisa ditanami biasanya berupa tebing, jurang atau rawa

Tabel 7. Level organik budidaya kopi

Indikator	Level organik (0-100%)	
	Wijaya Muda	Tunas Usaha
Penggunaan pupuk anorganik	81,3	83,0
Penggunaan bahan organik	51,1	62,6
Penggunaan pestisida	80,0	83,9
Pengendalian gulma manual	30,6	50,0
Rata-rata	60,7	69,9