



PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN TATALAKSANA KESEHATAN DAN KEBERSIHAN KANDANG KAMBING DI DESA AIR SATAN KECAMATAN MUARA BELITI KABUPATEN MUSI RAWAS

Teguh Karyono, Bagus Dimas Setiawan

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas

e-mail : teguhkaryono89@gmail.com

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas

e-mail : bagusdimassetiawan@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini merupakan upaya memberikan keterampilan mengenai tatalaksana kesehatan dan kebersihan kandang kambing. Tatalaksana kesehatan dan kebersihan kandang ternak sebagai bagian dari manajemen peternakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu usaha peternakan, pada akhirnya bertujuan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat dan menciptakan lapangan kerja yang dilaksanakan melalui pendampingan kelompok ternak. Kegiatan PKM ini dilakukan di Desa Air Satan Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas. Metode yang digunakan adalah metode ceramah (pemberian edukasi tentang syarat dan pentingnya kesehatan dan kebersihan lingkungan kandang yang baik), Focus Group Discussion (FGD), dan praktik secara langsung. Pelatihan masyarakat khususnya masyarakat petani ternak menjadi tumpuan harapan untuk peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM). Hasil yang didapat diketahui bahwa kegiatan PKM melalui edukasi yang diberikan dapat meningkatkan pengetahuan peternak tentang lingkungan kandang ternak yang sehat sehingga terbentuk kesadaran untuk memperbaiki lingkungan kandang. Perbaikan kesehatan dan kebersihan kandang yang dilakukan berdasarkan Focus Group Discussion berupa (1) Kesehatan lingkungan kandang perlu diperhatikan oleh peternak dan dinas yang terkait, seperti Poskeswan Kesehatan Hewan dan Dinas Peternakan (2) perbaikan letak konstruksi kandang, tempat pakan dan minum ternak sesuai dengan syarat kandang sehat; (3) perbaikan saluran limbah ternak; (4) pembuatan tempat penampungan limbah; dan pembuatan pupuk organik.

Keywords: Kesehatan dan Kebersihan Kandang, Ternak Kambing, Pemberdayaan Peternak

ABSTRACT

Dedication to the community (PKM) is an effort to provide skills regarding the management of health and cleanliness of goat cages. Management of the health and cleanliness of the livestock barn as part of livestock management is one of the determining factors for the success of a livestock business, ultimately aiming to increase people's income and create jobs which is carried out through assistance to livestock groups. This PKM activity was carried out in Air Satan Village, Muara Beliti District, Musi Rawas Regency. The method used is the lecture method (providing education about the requirements and importance of good health and cleanliness of the cage environment), Focus Group Discussion (FGD), and direct practice. Community training, especially livestock farming communities, is the focus of hope for improving the quality of human resources (HR). The results obtained are known that PKM activities through the education provided can increase the knowledge of farmers about a healthy livestock cage environment so that awareness is formed to improve the cage environment. Improvements to the health and cleanliness of the cages carried out based on Focus Group Discussions include (1) The health of the cage environment needs to be considered by breeders and related agencies, such as the Animal Health Post and Animal Husbandry Service. (2) improving the location of the cage construction, feed and drinking places for livestock in accordance with healthy cage requirements; (3) improvement of livestock waste channel; (4) construction of a waste storage area; and manufacture of organic fertilizers.

Keywords: Health and Cleanliness of Cages, Goat Livestock, Farmer Empowerment

PENDAHULUAN

Peternakan merupakan salah satu subsektor pertanian yang saat ini terus didukung untuk di tingkatkan dan dikembangkan oleh pemerintah (Widiati, 2014). Perkembangan peningkatan peternakan di Indonesia tidak hanya berdampak pada peningkatan jumlah ternak dan



perekonomian peternak, tetapi juga berdampak pada kesehatan lingkungan di sekitar peternakan. Kesehatan lingkungan ternak khususnya perkandangan yang tidak baik akan berdampak pada kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitar kandang ternak. Salah satu dampak dari kesehatan lingkungan ternak yang kurang baik, seperti tatalaksana kesehatan dan kebersihan kandang yang kurang terjaga akan memunculkan Kasus *zoonosis* (infeksi penyakit dari hewan ke manusia) yang akan merugikan peternak dan ternaknya. (Widjajanti *et al.*, 2018). Kesehatan dan kebersihan kandang yang kurang terjaga dengan baik akan menimbulkan dampak negatif, antara lain, penurunan kualitas ternak dan produk yang dihasilkan serta menjadi sumber penyebaran penyakit bagi ternak dan manusia (Mughtar, 2009). Sehingga hal ini memerlukan upaya perbaikan tatalaksana kesehatan dan kebersihan kandang ternak untuk mewujudkan lingkungan serta ternak yang sehat.

Secara geografis, Kabupaten Musi Rawas terletak pada posisi 1020 07' 00" – 1030 40' 10" Bujur Timur dan 020 20' 00" – 030 38' 00" Lintang Selatan. Luas wilayah Kabupaten Musi Rawas adalah 635.717,15 Ha, dengan batas-batas wilayah sebagai berikut: Utara: Kab. Musi Rawas Utara, Timur: Kab. Musi Banyuasin dan Kab. Muara Enim, Selatan: Kab. Empat Lawang dan Barat: Provinsi Bengkulu dan Kota Lubuklinggau. Kecamatan Muara Beliti memiliki luar wilayah 17 562,87 Ha (BPS Kabupaten Musi Rawas, 2021). Peternakan kambing banyak dijumpai di Kecamatan Muara Beliti khususnya Desa Air Satan dengan jumlah peternak lebih kurang 35 peternak. Sebagian besar peternak kambing di Kecamatan Muara Beliti khususnya Desa Air satan merupakan peternak dengan skala usaha kecil. Dengan jumlah peternak yang ada akan tetapi, di Desa Air Satan tersebut masih dijumpai berbagai masalah Tatalaksana peternakan kambing. Salah satu masalah tersebut berkaitan dengan kesehatan dan kebersihan kandang.

Kegiatan beternak kambing sudah diusahakan oleh masyarakat, akan tetapi sistemnya masih konvensional. Untuk ternak (kambing) kandang pemeliharaannya bergabung dengan rumah tinggal. Kandang ternak di Desa Air Satan ada yang belum dilengkapi dengan tempat penampungan limbah tetapi ada juga yang sudah ada. Kebersihan kandang ternak di Desa Air satan masih banyak yang belum tertata dengan baik. Hal tersebut menimbulkan bau yang tidak sedap di lingkungan kandang. Penumpukan kotoran ternak juga mengundang datangnya vector, seperti lalat, yang dapat menyebarkan penyakit dari satu ternak ke ternak yang lain. Pembuangan limbah peternakan di sembarang tempat tanpa pengolahan terlebih dahulu akan memengaruhi kualitas air tanah. Air tanah yang tercemar limbah peternakan akan menunjukkan nilai *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan *Total Suspended Solid* (TSS) yang melebihi ambang batas (Saputro *et al.*, 2014). Perbaikan kesehatan lingkungan kandang perlu dilakukan karena kandang yang bersih tidak hanya akan memengaruhi kesehatan ternak, tetapi juga memengaruhi produktifitas ternak secara keseluruhan seperti penambahan bobot badan (daging) dan susu (Sumoprastowo, C.D.A., 1980).

Tata laksana perkandangan ternak perlu diperhatikan untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan ternak. Konstruksi kandang yang belum sesuai dengan persyaratan teknis akan mengganggu produktivitas ternak dan berdampak pada lingkungan sekitar. Kandang yang baik merupakan kandang yang dibuat dengan memenuhi persyaratan: 1) memenuhi persyaratan kesehatan ternak; 2) mempunyai ventilasi yang baik; 3) melindungi ternak dari pengaruh iklim; dan 4) tidak berdampak pada lingkungan sekitar (Setiawan dan MT Farm, 2011). Bangunan kandang harus mempunyai permukaan yang lebih tinggi daripada kondisi sekitarnya atau dalam bentuk kandang panggung dan ada tempat penampungan kotoran dan limbah peternakan sehingga tidak menimbulkan genangan air dan pembuangan kotoran ternak lebih mudah dilakukan. (Yunus, 2015.). Hal ini bertujuan untuk memudahkan peternak ketika membersihkan kandang dari limbah kotoran ternak dan menjaga kebersihan kandang agar tetap kering dan bersih. Kotoran ternak yang ditumpuk di kandang juga dapat menimbulkan bau yang kurang sedap yang akan mengundang



vector, yaitu Caplak, lalat, kecoa dan tikus. Caplak merupakan salah satu vector dari beberapa penyakit yang salah satunya adalah penyakit kurap pada ternak kambing (Muchtart, 2009).

Kegiatan perbaikan tatalaksana kesehatan dan kebersihan kandang ternak belum pernah dilakukan sebelumnya di lokasi yakni Desa Air Satan. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperbaiki kesehatan dan kebersihan lingkungan kandang ternak melalui pendampingan kelompok ternak di Desa Air Satan, Kecamatan Muara Beliti, Kabupaten Musi Rawas. Kegiatan ini diharapkan akan dapat meningkatkan pengetahuan peternak perihal kandang yang sehat; meningkatkan kesadaran peternak untuk membangun dan menjaga kebersihan lingkungan ternak; serta mewujudkan perbaikan kesehatan lingkungan ternak.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bagian dari Program Kemitraan Masyarakat antara Universitas Musi Rawas dengan Pemerintah Desa Air Satan Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas yang dilaksanakan di Desa Air Satan. Masyarakat yang berpartisipasi dalam program ini adalah petani yang juga memiliki ternak kambing sebagai usaha alternatif (usaha sampingan). Metode yang digunakan sebagai solusi permasalahan mitra adalah dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan. Metode tersebut dilakukan dengan lebih intensif kepada anggota mitra yaitu penyuluhan dan pelatihan upaya peningkatan tatalaksana kesehatan dan kebersihan kandang kambing. Dengan penyuluhan dan pelatihan tersebut diharapkan dapat menambah income bagi mitra dari hasil usahatani yang telah dilaksanakan. Penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan langsung oleh tim dari Prodi peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Musi Rawas.

Beberapa kegiatan yang telah dilaksanakan meliputi observasi kesehatan kandang, edukasi peternak terkait kesehatan lingkungan, Focus Group Discussion (FGD) perencanaan penyehatan lingkungan kandang, dan perbaikan kesehatan kandang. Kegiatan observasi kesehatan kandang dengan cara wawancara dan bertanya langsung serta kunjungan kelapangan Hasil observasi kesehatan lingkungan kandang digunakan sebagai bahan pelaksanaan edukasi dan FGD. Kegiatan selanjutnya adalah edukasi kesehatan lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada peternak tentang kesehatan lingkungan kandang. Sasaran kegiatan edukasi adalah seluruh peternak di Desa Air Satan. Media edukasi yang digunakan adalah flipchart dan booklet kesehatan kandang. Focus Group Discussion (FGD) dilakukan sebanyak dua kali, yaitu 1) FGD penggalan masalah kesehatan lingkungan kandang yang sering terjadi dan 2) FGD perencanaan kegiatan penyehatan lingkungan kandang. Peserta FGD adalah seluruh peternak dengan ketua kelompok ternak sebagai pemantik diskusi. FGD juga dihadiri oleh petugas Paramedis keswan Tugumulyo di wilayah setempat.

Secara rinci tahapan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap Penyuluhan (edukasi, Focus Group Discussion (FGD)). Penyuluhan dilakukan tentang bagaimana cara mengelola tatalaksana kesehatan dan kebersihan ternak kambing agar dapat meningkatkan produktivitas ternak, serta pengelolaan limbah ternak menjadi peluang usaha.
- 2) Tahap Pelatihan Kegiatan ini merupakan kegiatan teknis dan aplikatif cara membuat obat tradisional penyakit kudis dan pupuk organik dari kotoran kambing. Mitra diberikan tutorial yang diikuti dengan praktik langsung pembuatan pupuk organik dengan metode sederhana. pelaksanaan dilakukan dengan menggunakan alat dan bahan yang tersedia di lokasi mitra agar lebih mudah diaplikasikan oleh mitra

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Kesehatan Dan Kebersihan Kandang Ternak

Kegiatan yang telah dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan peternak adalah edukasi perihal persyaratan kandang sehat. Sebelum edukasi dilakukan, peternak diberi beberapa pertanyaan pertanyaan tentang syarat kandang sehat, Tingkat pengetahuan peternak di Desa Air Satan mengalami peningkatan setelah menerima edukasi.

Tabel 1. Kondisi lingkungan kandang ternak kambing di Desa Air Satan Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas

Kondisi lingkungan Kandang	Desa Air satan
a. Letak kandang dari permukiman	rata-rata \pm 5 meter
b. Ventilasi kandang	cukup baik
c. Sinar matahari dalam kandang	cukup baik
d. Tempat penampungan kotoran	tersedia
e. Tempat penampungan urin	tidak tersedia
f. Tempat penyimpanan pakan	tidak tersedia
g. Kondisi lantai kandang	cukup bersih
h. Tersedia tempat minum	tidak tersedia
i. Kontruksi kandang	cukup baik
j. Jarak kandang dengan jalan	tidak dipinggir jalan
k. Peralatan untuk membersihkan kandang	tersedia

Sumber : data primer, 2022

Rata-rata jumlah kepemilikan ternak adalah 5 ekor adapun Penilaian kualitas kandang di kedua lokasi dilakukan dengan observasi. Kondisi lingkungan kandang di Desa Air Satan dapat dilihat pada Tabel 1.

Beberapa hal yang dijumpai dan belum sesuai dengan syarat sebagai kandang yang baik adalah adanya beberapa genangan air atau kotoran di sekitar kandang peternak, tidak adanya saluran penyaringan kotoran dan urin menyebabkan tempat penampungan kotoran menjadi basah dan lembab.



Gambar 1. Lokasi Lapangan

Tingkat pengetahuan peternak terkait kandang sehat, baik hasil FGD dan observasi diketahui bahwa perbaikan kesehatan lingkungan kandang yang perlu dilakukan di Desa Air Satan seperti: (1) perbaikan lantai kandang sesuai dengan syarat kandang sehat; (2) perbaikan saluran limbah ternak khususnya tempat penampungan kotoran; (3) pembangunan tempat penampungan



limbah; dan (4) perbaikan lantai kandang ternak. Proses perbaikan kesehatan lingkungan kandang dilakukan bersama sama dengan kelompok ternak dan secara swadaya oleh peternak. Perbaikan yang telah dilakukan di Desa Air Satan, antara lain, perbaikan lantai kandang ternak dan perbaikan saluran limbah ternak. Lantai kandang ternak di Desa Air Satan dibuat lebih tinggi (kandang panggung) dari tanah sekitarnya dan diberi jarak antar lantai kandang sehingga dapat mengeluarkan feses urin dan sisa kotoran pada kandang ternak. Untuk tempat penampungan limbah juga dilakukan agar terpisah antara feses kotoran kambing dengan urin yang dihasilkan sehingga peternak dapat memanfaatkan kedua jenis limbah tersebut, sehingga peternak dapat memperoleh hasil dari pengolahan kotoran/limbah serta kondisi kandang dalam keadaan kering, bersih dan tidak berbau menyengat.



Gambar 2. Kondisi Perkandangan

Kesehatan dan kebersihan kandang penting untuk diperhatikan karena kandang yang sehat menjadi salah satu faktor internal yang menentukan keberhasilan dalam beternak, selain bibit dan pakan ternak yang digunakan (Tony dan Arsa, 2008). Kandang di Desa Air Satan merupakan jenis kandang individu yang memiliki ciri kandang panggung, tempat pakan di bagian depan serta tempat pembuangan limbah/kotoran di bagian bawah. Lokasi kandang di desa tersebut cukup memadai, yaitu ≥ 5 meter dari permukiman untuk menghindari bau dari kotoran dan pakan yang membusuk. Syarat penampungan limbah kotoran ternak belum terpenuhi. Kondisi tempat penampungan kotoran yang rendah, menumpuk dan tidak tertampung dengan baik akan menyulitkan peternak ketika membersihkan kandang. Lingkungan sekitar kandang yang kurang terjaga kebersihannya, kotor dan basah serta tidak adanya drainase penampungan kotoran. Lantai kandang yang kokoh dan ada jarak selah antar lantai diperlukan untuk alasan kebersihan agar lantai tetap kering dan mudah dibersihkan (Sarwono, B. 2005).

Wawasan pengetahuan merupakan aspek dasar dalam berperilaku. Perilaku peternak dalam mewujudkan kandang yang sehat perlu didukung dengan pengetahuan perihal kandang sehat yang memadai. Minimnya pengetahuan peternak tentang aspek kesehatan hewan merupakan salah satu faktor penghambat yang menyebabkan rendahnya produktivitas peternakan (Widyastuti *et al.*, 2017). Oleh karena itu, kegiatan peningkatan pengetahuan tentang kesehatan dan kebersihan lingkungan kandang perlu dilakukan.

Tingkat pengetahuan peternak di Desa Air Satan meningkat setelah pelaksanaan edukasi dan diskusi kepada peternakan. Edukasi merupakan bentuk upaya penyadaran mindset yang bertujuan mengubah pengetahuan dan pemahaman sehingga perilaku peternak dalam mewujudkan kandang yang sehat menjadi lebih baik (Astuti *et al.*, 2015). Kelompok ternak di Desa Air Satan memiliki anggota yang cukup memiliki pemahaman tentang pertanian karena ada beberapa



anggota masyarakatnya merupakan anggota Kontak Tani Nelayan Andalan (KTNA). Anggota tersebut menjadi motivator dan penasihat perihal peternakan. Pengetahuan peternak sebelum pelaksanaan edukasi tercermin dari perilaku mereka yang terkait dengan kesehatan lingkungan kandang. Sebagian besar peternak di Desa Air Satan, tidak mengetahui pentingnya tempat penampungan dan penyaringan limbah ternak di kandang. Oleh karena itu, kandang di Desa Air Satan tidak memiliki tempat penampungan dan penyaringan limbah ternak. Limbah ternak di Desa Air Satan, hanya ditimbun dan ditumpuk di belakang ternak. Hal tersebut menimbulkan bau yang tidak sedap dan dapat menularkan berbagai penyakit pada ternak. Limbah peternakan yang tidak ditangani dengan baik dan benar akan berdampak pada permasalahan lingkungan disekitar peternakan dan menghambat pertumbuhan industri peternakan (Fitriyanto *et al.*, 2015). Selain itu, sebagian besar peternak di Desa Air Satan juga tidak mengetahui perihal pemisahan antara feses/kotoran dan urin ternak sehingga terjadi kelembaban dan aroma yang kurang baik untuk lingkungan sekitar.

Perbaikan Kesehatan dan kebersihan lingkungan kandang setelah pelaksanaan tahap penyadaran dengan metode edukasi, tahapan pemberdayaan berikutnya adalah tahap peningkatan kapasitas atau kemampuan dan tahap pendayaan (Astuti *et al.*, 2015). Tahap peningkatan kapasitas merupakan tahapan pemberian keterampilan kepada peternak yang dilanjutkan dengan tahapan pendayaan, yaitu peternak diberi kepercayaan untuk mengelola kemampuannya dalam mewujudkan kandang yang bersih dan sehat. Sebelum tahap pendayaan dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan FGD untuk menentukan permasalahan kesehatan kandang yang memerlukan penanganan. Penampungan limbah ternak di Desa Air Satan dirapikan dan dibersihkan setiap hari serta yang tidak ada tempat penampungan limbah ternaknya diupayakan untuk dibuat. Lantai kandang dirapikan sehingga ada terdapat pemisahan antara urin dan feses/kotoran ternak. Pemisahan antara Urin dan feses/kotoran dapat diolah menjadi pupuk organik dan pupuk cair yang dimanfaatkan peternak guna pemupukan lahan pertaniannya. Penggunaan feses tanpa adanya pengolahan (fermentasi) dapat merugikan tanaman karena kandungan amoniak dan tekstur feses yang dapat berpengaruh ke tanaman (Mulyono, 2014).

Pembuatan pupuk organik/kompos dilakukan dengan memanfaatkan limbah-limbah organik dan kotoran ternak yang ada disekitar kandang ternak. Dengan pembuatan pupuk organik maka akan meningkatkan kandungan unsur hara dari kotoran ternak tersebut, kebersihan dan kesehatan lingkungan kandang dapat terjaga serta nilai jual dari limbah kotoran ternak tersebut akan lebih meningkat. Pengolahan limbah ternak kambing berupa feses dan urin lebih berpotensi untuk dijadikan sumber penghasilan dengan pembuatan pupuk kompos dan POC. (Sarwono, B. 2005). Pengolahan limbah ternak dilakukan dengan pembuatan pupuk kompos dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada dilingkungan sekitar peternak di desa Air Satan.



Gambar 3. Pengolahan Limbah

KESIMPULAN

Perbaikan tatalaksana kesehatan dan kebersihan kandang kambing yang dilakukan di Desa Air Satan, antara lain, (1) perbaikan lantai kandang sesuai dengan syarat kandang sehat; (2) perbaikan saluran limbah ternak khususnya tempat penampungan kotoran ; (3) pembangunan tempat penampungan limbah; dan (4) perbaikan lantai kandang ternak. Kegiatan tersebut dilakukan dengan memberdayakan petani ternak. Hasil pelaksanaan kegiatan PKM melalui edukasi menunjukkan peningkatan pengetahuan peternak perihal syarat kandang yang sehat, bersih dan pentingnya kesehatan lingkungan kandang. Agar kegiatan perbaikan tersebut dapat berkelanjutan diperlukan dukungan dari lembaga lain, yaitu Puskesmas dan Dinas Peternakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terutama kepada: Universitas Musi Rawas khususnya LPPM UNMURA, Fakultas Pertanian Program Studi Peternakan dan jajaran pemerintahan Desa Air Satan serta masyarakat petani peternak di Desa Air Satan Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, L. I., Hermawan, dan Rozikin, M. 2015. Pemberdayaan Masyarakat dalam Pembangunan Pertanian Berkelanjutan (Studi pada Desa Asmorobangun, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri. *Jurnal Administrasi Publik*, 3(11), 1886—1892.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Musi Rawas. 2021. Letak wilayah Kabupaten Musi Rawas BPS Kabupaten Musi Rawas. 2021.
- Fitriyanto, N. A., Triatmojo, S., Pertiwinigrum, A., Erwanto, Y., Abidin, M. Z., Baliarti, E., & Suranindyah, Y. Y. 2015. Penyuluhan dan Pendampingan Pengolahan Limbah Peternakan Sapi Potong di Kelompok Tani Ternak Sido Mulyo Dusun Pulosari, Desa Jumoyo, Kecamatan Salam, Kabupaten Magelang. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 79—95



- Mulyono. 2014. Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga, PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Muchtar.AB.2009. Mewaspada Penyakit Berbahaya pada Hewan dan Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sumoprastowo, C.D.A., 1980. Beternak Kambing Yang Berhasil, Bahtera Karya Sukses, Jakarta.
- Sarwono, B. 2005. Beternak Kambing Unggul. Cetakan 5., Penebar Swadaya. Jakarta
- Setiawan, B.S.dan MT Farm 2011. Beternak Domba dan Kambing., PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Saputro, D. D., Wijaya, B.R., & Wijayanti, Y. 2014. Pengelolaan Limbah Peternakan untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi pada Kelompok Ternak Patra Sutera. *Rekayasa*, 12(2), 91—98.
- Widiati, R. 2014. Membangun Industri Peternakan Sapi Potong Rakyat dalam Mendukung Kecukupan Daging Sapi. *Wartazoa*, 24(4), 191—200.
- Widyastuti, R., Winagun, K., Wira, D. W., Ghozali, M., & Syamsunarno. 2017. Tingkat Pengetahuan dan Respon Peternak Kambing Perah terhadap Penyakit Hewan (Studi Kasus Kelompok Tani "Simpay Tampomas" Cimalaka Sumedang). *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 89—92.
- Widjajanti, W., Pujiyanti, A., & Mulyono, A. 2018. Aspek Sosio Demografi dan Kondisi Lingkungan Kaitannya dengan Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016. *Media Litbangkes*, 28(1), 25—32.
- Tony.S dan Arsa T. 2008. Beternak Kambing perah Peranakan Etawa. Penebar Swadaya. Jakarta
- Yunus.A. 2015. Panduan Budi Daya Kambing Etawa. Pustaka baru Press. Bandung