

Original Research Paper

Penyuluhan dan Pelatihan Peternak Untuk Menunjang Optimalisasi Produktifitas Program 1000 Desa Sapi Di Desa Pengingat Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah

Yusuf Akhyar Sutaryono^{1*}, Panji Saputra Anggara¹, Fitriah¹, Huriyani¹, Wibi Wahid Muharram¹, Zahratul Laili¹, Nasmi Herlina Sari², Agil Trieanto², Arya Muliana³

¹Fakultas Peternakan Universitas Mataram,

²Fakultas Teknik Universitas Mataram,

³Fakultas Hukum Universitas Mataram

<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.1664>

Sitasi: Sutaryono, Y. A., Anggara, P. S., Fitriah., Huriyani., Muharram, W. W., Laili, Z., Sari, N. H., Trieanto, A & Muliana, A. (2022). Penyuluhan dan Pelatihan Peternak Untuk Menunjang Optimalisasi Produktifitas Program 1000 Desa Sapi Di Desa Pengingat Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2)

Article history

Received: 10 Januari 2022

Revised: 17 Maret 2022

Accepted: 25 April 2022

*Corresponding Author: Yusuf Akhyar Sutaryono, Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; Email: ysf_25@yahoo.com

Abstract: Program 1000 desa sapi merupakan salah satu program pemerintah sebagai upaya peningkatan populasi dan produktifitas ternak sapi dalam rangka swasembada daging untuk mencapai ketahanan pangan nasional. Salah satu desa yang menjadi tempat dari program ini adalah Desa Pengingat, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. Desa Pengingat adalah salah satu dari lima desa yang terpilih sebagai penerima bantuan program 1000 desa sapi karena sebagian besar wilayahnya adalah areal persawahan yang luas dan potensi peternakan yang dimilikinya. Berdasarkan hasil observasi di desa Pengingat ditemukan permasalahan berupa kurangnya pengetahuan peternak dalam manajemen penyediaan dan pemberian pakan berkualitas bagi ternaknya serta rendahnya pengelolaan kandang yang berhubungan dengan pengelolaan limbah kandang berupa feses dan urin. Telah dilakukan suatu pengabdian pada masyarakat dalam bentuk penyuluhan dan kelompok ternak dalam penanaman, penyediaan dan pengawetan hijauan pakan berkualitas, pemanfaatan limbah feses dan urine menjadi pupuk organik kompos dan biourin kompos. Penyuluhan dan pelatihan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peternak anggota program 1000 desa sapi di desa Pengingat untuk menyediakan hijauan pakan berkualitas bagi ternaknya dan kesadaran untuk memanfaatkan limbah feses dan urin menjadi pupuk organik kompos dan biourin.

Keywords: Pakan, produktivitas ternak, pupuk organik, kompos, biourin.

Pendahuluan

Pengabdian pada masyarakat merupakan salah satu bentuk kegiatan tridarma yang harus dilaksanakan oleh dosen dalam rangka mengaplikasikan pengetahuan dan teknologi yang

diperoleh kepada masyarakat. Kegiatan pengabdian ini dapat dilakukan dengan lintas keilmuan dan sektoral pada tempat dan waktu tertentu. Kegiatan pengabdian secara sekaligus adalah media belajar Bersama masyarakat bagi dosen dan mahasiswa yang terlibat. Dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat kegiatan dapat dilakukan dengan

melibatkan dosen bersama dengan mahasiswa. Salah satu bentuk kegiatan dalam pengabdian bekerjasama dengan mahasiswa ini diterapkan dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata dalam rangka Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Salah satu tema dalam program Kuliah Kerja Nyata mahasiswa yang dikerjasamakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat adalah Program Rumah Pangan Lestari (RPL) yang berfokus pada pemberdayaan dan prinsip pemanfaatan sumberdaya lokal seperti pekarangan yang dirancang untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga, diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal, pelestarian tanaman pangan dan memenuhi kebutuhan nutrisi pada ternak untuk produktifitas yang tinggi dan ramah lingkungan. Lokasi yang dipilih untuk pelaksanaan pengabdian bersama mahasiswa ini adalah Desa Pengengat, Kecamatan Pujut Lombok Tengah.

Desa Pengengat kebanyakan mata pencaharian masyarakatnya lebih banyak menjadi petani dan peternak dilihat dari masih banyaknya persawahan yang ada di desa. Desa tersebut telah terpilih pada program seribu desa sapi khususnya berlokasi di Dusun Tempit yang mendapatkan bantuan 200 ekor ternak sapi untuk satu kelompok peternak. Namun salah satu yang menjadi permasalahan di Desa Pengengat terutama pada wilayah sekitas kandang kelompok ternak adalah terjadinya pencemaran limbah rumah tangga dan limbah peternakan akibat kurangnya pengetahuan peternak dalam mengelola ternak beserta limbahnya. Dengan demikian diperlukan upaya untuk mengatasi, mencari solusi, dan kemudian mengubah masalah ini menjadi sesuatu yang dapat bermanfaat untuk masyarakat. Salah satu upaya dapat dilakukan dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat (*community base development*) melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan masyarakat. Oleh karena itu, karya ini bertujuan untuk mengedukasi dan meningkatkan kualitas masyarakat agar mampu menjaga dan memanfaatkan potensi yang ada di lingkungannya. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan telah dilakukan pada kelompok ternak; untuk menunjang program 1000 Desa Sapi Di Desa Pengengat, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah”.

Metode

Pengabdian pada masyarakat dengan penyuluhan dan pelatihan pembinaan cara beternak untuk kelompok peternak di Desa Pengengat sebagai lokasi program 1000 Desa Sapi dilaksanakan dengan metode pendekatan pembelajaran dengan ceramah, diskusi dan praktik yang dikemas dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan kepada para peternak anggota kelompok ternak. Metode ini disertai dengan pendampingan serta memfasilitasi peternak untuk belajar tata cara dalam beternak yang baik sehingga usaha peternakan yang dilakukan dapat memberikan hasil yang memuaskan serta tidak memberikan dampak negative terhadap lingkungan. Analisis kebutuhan peternak dilakukan dengan metode observasi dan wawancara untuk mengetahui bagaimana kondisi pelaksanaan usaha peternakan dengan mengamati secara langsung dilapangan. Pengumpulan informasi kemudian dilanjutkan dengan menggali informasi yang lebih detail dengan memanfaatkan informan kunci untuk diwawancarai, sehingga dapat disimpulkan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh peternak dan untuk dapat dicarikan solusi yang tepat. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan kemudian dilakukan dengan bekerjasama dengan kelompok ternak agar peternak dapat mengatasi masalah-masalah yang dihadapi guna mencapai keberhasilan program 1000 Desa Sapi di Desa Pengengat, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah.

Tahapan kegiatan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan.

Pada tahap persiapan ini telah dilakukan sosialisasi atau survey ke kelompok tani ternak "Tandur Desi" yang ada di dusun Tempit, desa Pengengat Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. Segala hal yang terkait dengan pelaksanaan kegiatan pada tahap ini telah disiapkan untuk menjamin kelancaran pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Bahan dan alat yang dibutuhkan serta jadwal pelaksanaan, tempat pelaksanaan dan jumlah peserta yang akan terlibat dalam kegiatan ini juga dipastikan dalam tahap ini. Koordinasi kegiatan pengabdian ini dilakukan langsung dengan ketua kelompok peternak mitra dan anggota-anggotanya. Dalam hal ini difokuskan untuk

pengembangan program 1000 Desa Sapi di desa Pengengat.

2. Tahap Pelaksanaan.

Pelaksanaan program pengabdian di kelompok peternak mitra ini dilakukan dengan metode pelatihan dengan penyampaian materi pelatihan melalui ceramah dan diskusi dan diikuti dengan praktik langsung. Melalui metode pelatihan dan diskusi diharapkan dapat lebih efektif dalam penyampaian materi dan pemecahan masalah yang ada di dalam beternak, seperti kendala ketersediaan pakan, kualitas pakan dan bagaimana manajemen pemeliharaan ternak serta manajemen perkandangan. Sedangkan metode praktik langsung dilakukan dengan praktik cara menjaga ketersediaan pakan, cara pemberian pakan, bagaimana controlling kualitas pakan dan praktik pembuatan kompos dan biourin dari limbah ternak.

Penyampaian materi diskusi dan praktik dilaksanakan oleh seluruh anggota tim pengabdian beserta pemateri yang terlibat dalam kegiatan ini. Adapun materi diskusi dan praktik langsung pada program pengabdian di desa Pengengat sebagai berikut:

Penanaman dan penyediaan hijauan pakan berkualitas

- a. Pengawetan pakan dengan silase
- b. Pembuatan kompos dari limbah feses ternak
- c. Pembuatan biourine dari limbah urine ternak

Hasil dan Pembahasan

Penanaman dan penyediaan hijauan pakan berkualitas

Ketersediaan pakan hijauan di desa Pengengat masih bergantung dan dipengaruhi oleh musim serta pemberian pakan yang tidak didasarkan pada perhitungan nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak. Pada saat musim hujan peternak tidak kesulitan dalam memenuhi kebutuhan hijauan pakan ternaknya, namun sebaliknya pada saat musim peternak merasa sangat kesulitan dalam memenuhi kebutuhan pakan ternaknya, dimana peternak hanya memberikan sisa-sisa limbah pertanian. Hal tersebut bila berlangsung lama tentu akan menyebabkan terjadinya penurunan bobot badan serta produktivitas ternak.

Ketersediaan pakan hijauan merupakan hal yang menjadi prioritas utama dalam memenuhi kebutuhan ternak. Biaya produksi dalam memenuhi ketersediaan pakan yaitu 60-70% dari seluruh biaya produksi. Mengingat tingginya biaya tersebut sehingga perlu adanya perhatian mendalam tentang penyediaan pakan yang baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Potensi wilayah dalam penyediaan hijauan pakan ternak dan mencukupi kebutuhan pakan ternak perlu diketahui agar dapat diusahakan pemanfaatan sumber daya hijauan secara optimal dengan memperhatikan kesenambungan penyediaan hijauan sepanjang tahun (Rukmana, 2005).

Dalam upaya mengatasi permasalahan ketersediaan hijauan pakan ternak salah satu potensi dari alam Desa Pengengat adalah luasnya lahan pertanian lahan kering yang tersedia di desa ini. Karena itu perlu menyadarkan dan mengajak peternak untuk menanam hijauan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) cv. Tarramba dan tanaman rumput unggul pada lahan yang ada guna meningkatkan ketersediaan pakan hijauan bernutrisi bagi ternak terutama kepada para peternak peserta program 1000 desa sapi. Penyadaran perlunya menanam legume pohon lamtoro diikuti dengan pelatihan dan teknik budidaya tanaman legume pohon lamtoro dan hijauan rumput unggul lainnya. Kegiatan ini sangat penting dilakukan sebagai bentuk edukasi kepada peternak dan masyarakat setempat sebagai solusi untuk penyediaan pakan hijauan bernutrisi tinggi bagi ternak sapi yang dimiliki. Jenis-jenis hijauan pakan yang ditanam dalam kegiatan pengabdian ialah lamtoro yang selain disukai ternak juga memiliki kandungan protein kasar yang sangat tinggi yaitu sekitar 24-28%. Lamtoro juga merupakan tanaman yang dapat menyediakan hijauan pakan ternak bernutrisi tinggi dan dapat memenuhi kebutuhan pakan ternak sepanjang tahun. Tanaman rumput yang dianjurkan untuk ditanam adalah rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) yang merupakan hijauan unggul dengan produktifitas dan nilai gizi yang tinggi dengan kandungan bahan kering (BK) 19,9%, protein kasar (PK) 10,25% dan serat kasar 34,2% serta produksi dapat mencapai 20-30 ton/ha/tahun. Selain itu ditanam juga rumput Pakchong yang merupakan persilangan antara rumput gajah (*Pennisetum purpureum* Schumach) dengan pearl millet (*Pennisetum glaucum*) yang produksi pertahun

mencapai 250-275 ton/ha dengan kandungan protein kasar 16-18%

Pengawetan pakan dengan Silase

Selain dari penanaman pakan berkualitas untuk menanggulangi masalah kekurangan pakan ternak saat musim kemarau kami dilakukan juga pelatihan bagi peternak untuk mengolah ketersediaan pakan yang berlebih dengan cara pengawetan agar dijadikan sebagai cadangan pakan yang tersedia setiap saat dibutuhkan. Untuk itu telah dilakukan pelatihan pengolahan dan pengawetan pembuatan pakan dengan membuat silase (Gambar 1). Teknologi silase adalah suatu proses pengawetan hijauan pakan dengan fermentasi yang dapat mempertahankan kandungan nutrisinya tetap optimum (protein dan energi) dan tetap disukai ternak karena aroma dan rasanya relatif akan merangsang untuk memakannya (Sutaryono, 2021). Selain bahan kering, kandungan gula bahan pembuat silase juga merupakan faktor penting bagi perkembangan bakteri pembentuk asam laktat selama proses fermentasi. Proses ensilase ini biasanya dalam silo atau dalam bak beton, atau wadah lain yang prinsipnya dapat menciptakan kondisi anaerob (hampa udara), agar mikroba anaerob dapat melakukan reaksi fermentasi anaerob. Keberhasilan pembuatan silase berarti memaksimalkan potensi pakan dan kandungan nutrisinya yang dapat diawetkan (Gambar 1).



Gambar 1. Pelatihan pembuatan pakan silase

Proses pembuatan pakan silase dimulai dengan rumput yang sudah dipanen diangin-anginkan semalam untuk mengurangi kadar air dalam rumput mencapai sekitar 65%, kemudian dilakukan proses pencacahan (*chopping*) rumput dengan mesin pencacah (*chopper*) atau parang atau alat pencacah lainnya. Setelah itu campurkan molases dengan air sebanyak yang dibutuhkan. Hamparkan rumput

yang sudah dicacah lalu taburkan dedak padi secara merata dan siram pakan dengan campuran molases hingga merata kemudian masukkan pakan kedalam kantong plastik atau silo, ditekan hingga padat dan tidak ada ruang udara lalu diikat kuat kemudian disimpan selama 14-21 hari untuk proses ensilase dengan fermentasi anaerob. Hasil pembuatan pakan silase disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Hasil pembuatan pakan silase

Dari penanaman hijauan pakan berkualitas dan pelatihan pembuatan pakan silase tersebut diharapkan ketersediaan pakan berkualitas di Program 1000 Desa Sapi pada kelompok ternak Tandır Desi dapat terpenuhi dengan baik guna membantu peternak mengoptimalkan produktifitas ternak dalam program ini

Pembuatan kompos dari limbah feses ternak

Pupuk kompos merupakan merupakan salah satu pupuk organik yang dibuat dengan cara menguraikan sisa-sisa tanaman dan hewan dengan bantuan organisme hidup. Untuk membuat pupuk kompos diperlukan bahan baku berupa material organik dan organisme pengurai. Organisme pengurainya bisa berupa mikroorganisme ataupun makroorganisme (Firmansyah, 2010). Teknologi pengomposan dikembangkan dari proses penguraian material organik yang terjadi di alam bebas. Kelebihan lain dari pupuk organik yaitu tidak memiliki kandungan zat kimia yang tidak alami, sehingga lebih aman dan lebih sehat bagi manusia, terlebih bagi tanah pertanian itu sendiri dan berguna juga untuk memperbaiki struktur tanah.

Pemanfaatan limbah peternakan ini selain dilihat dari permasalahan yang dihadapi oleh Desa Pengantat khususnya di kandang kelompok ternak Tandır Desi Dusun Tempit, limbah ini bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang bisa memiliki nilai daya guna dan daya jual serta

mengurangi polusi kandang dan lingkungan. Pada kegiatan pelatihan ini penyampaian materi pengolahan pupuk kompos dengan bantuan media *Trichompos* atau di dalam pengolahan ditambahkan bahan media jamur *Trichoderma viridae* sebagai bahan penguraiannya.

Proses pembuatan pupuk (Gambar 3) dilakukan dalam dua tahapan tahapan pertama menyiapkan kotoran sapi yang sudah lama (sudah serupa tanah) kemudian diayak sampai tidak ada gumpalan, yang kedua mencampurkan kotoran dengan sekam padi, ketiga menyiapkan bahan probiotik dkomposer yang sudah disediakan, kemudian siramkan campuran dekomposer yang telah dibuat kedalam adonan pupuk hingga merata. Setelah merata tutup pupuk dengan terpal dan diamankan selama 5 hari dengan catatan dilakukan pembalikan setiap hari. Terakhir setelah 14 hari ayak campuran hingga halus sampai tidak ada gumpalan dan pupuk siap dikemas maupun digunakan (Gambar 4)



Gambar 3. Proses pembuatan pupuk kompos



Gambar 4. Hasil produk pupuk kompos

Dengan adanya pelatihan ini besar harapan agar masyarakat sadar terutama perternak bahwa kompos memiliki banyak sekali kegunaannya terutama sebagai pupuk pengganti pupuk kimia dalam peningkatan produktifitas pertanian. Dengan

demikian terjadi integrasi antara usaha peternakan dan usaha pertanian apalagi ditambah dengan kondisi di Nusa Tenggara Barat saat ini yang mengalami kelangkaan pupuk kimia maka dari itu kompos bisa menjadi solusi. Melalui kegiatan ini juga mengedukasi masyarakat bahwa juga memiliki nilai ekonomi yang cukup menjanjikan, selain untuk kebutuhan lahan pribadi kompos juga sudah bisa dijual/dipasarkan. Hal ini mendapatkan respon yang positif dari masyarakat dilihat dari sudah banyak para petani yang menggunakan pupuk organik untuk kebutuhan tanaman produksinya, contohnya petani sayur, porang, bunga dan lainnya.

Hasil dari pelatihan pembuatan kompos di kelompok Tani Ternak Tandur Desi yang sudah dilaksanakan oleh tim pengabdian ialah masyarakat dapat mengetahui cara pengolahan limbah ternak menjadi pupuk kompos yang memiliki nilai kegunaan maupun nilai ekonomi. Demikian pula masyarakat sekitar mengetahui cara pengaplikasian kompos minimal untuk kebutuhan lahan pribadi. Disamping itu peternak juga menyadari bahwa dengan membuat pupuk kompos maka kebersihan lingkungan kandang dapat dijaga sehingga mempengaruhi kesehatan dan produktifitas ternak.

Pembuatan biourine dari limbah urine ternak

Selama ini limbah cair berupa urin sapi dibiarkan terbuang yang kemudian akan menimbulkan aroma yang tidak sedap dan akan menjadi masalah bagi lingkungan sekitar. Selain itu keberadaan urin yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan gangguan kesehatan ternak sapi sendiri. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan memanfaatkan urin sapi dengan mengolahnya menjadi pupuk organik cair yang sering disebut dengan nama "Biourin". Dengan memanfaatkan limbah ternak menjadi Biourine dapat membantu masyarakat dalam mengelola urine ternak menjadi sesuatu yang bermanfaat berwujud pupuk cair biourin yang dapat memperbaiki struktur kandungan organik tanah, perangsang pertumbuhan akar tanaman pada benih, sebagai pupuk daun organic, mencegah datangnya berbagai hama tanaman, membuka daun yang keriting akibat serangan penyakit. Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur dialamnya sudah terurai. Tanaman menyerap

hara terutama melalui akar, namun daun juga punya kemampuan menyerap hara. Sehingga ada manfaatnya apabila pupuk cair tidak hanya diberikan disekitar tanaman, tapi juga dibagian daun (Suhedi,1995).

Tujuan dari dilakukan pelatihan dan praktik pembuatan biourine ini adalah selain dari memberikan pengetahuan dan pemahaman untuk masyarakat juga memberikan dampak positif serta peluang bisnis untuk mereka. Bahan utama pembuatan biourine ini sendiri berasal urine ternak seperti sapi atau kambing serta penambahan bahan-bahan lainnya sebagai proses penguraiannya.

Kegiatan pembuatan biourine dimulai dengan menyiapkan urine sapi dalam tong berkapasitas 150 liter yang sudah ditampung terlebih dahulu, kemudian siapkan bahan campuran berupa probiotik EM4 sebanyak 150 ml, molases 300 gram, jahe yang sudah dihaluskan 300 gram dan air sebanyak 1 liter sebagai bahan pelarut. Dan selanjutnya campurkan bahan pengurai yang sudah dibuat kedalam urine sapi dan diaduk hingga rata, setelah tercampur rata kemudian diamkan (Gambar 6), dan simpan biourine tersebut dalam keadaan anaerob selama 21 hari.



Gambar 5. Pembuatan pupuk cair (biourine)



Gambar 6 Hasil pembuatan biourine sebelum disimpan

Pada pelatihan pengolahan limbah peternakan bentuk padat maupun cair diharapkan agar masyarakat dapat mengaplikasikan dengan baik karena akan memberikan dampak yang positif bagi kebersihan lingkungan kandang maupun usaha peternakan dan pertanian peternak. Kelompok tani ternak Tandır Desa Pengangat dapat melakukan bisnis dengan menghasilkan dan menjual pupuk padat berupa kompos dan pupuk cair biourin sehingga masalah pencemaran akibat limbah kandang dalam usaha peternakan bisa teratasi dan dirubah menjadi peluang bisnis bagi peternak. Tim pengabdian membantu dan membimbing kelompok tersebut dalam proses pengolahan kompos hingga ke pemasarannya. Untuk melihat tingkat keberhasilan pada produk pupuk kompos dan biourin tersebut tim dan kelompok mencoba akan memperluas pemasaran produk tersebut dalam lingkup atau wilayah Lombok Tengah atau daerah lain yang lebih luas.

Kesimpulan

1. Para peternak telah mengikuti penyuluhan dan pelatihan dengan baik dan perhatian sehingga mereka mampu memahami materi penyuluhan dan pelatihan yang diberikan.
2. Peternak peserta juga berkomitmen untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam penyuluhan dan pelatihan dalam usaha pemeliharaan ternak mereka di kelompok ternak Tandır Desa Pengangat Kabupaten Lombok Tengah.
3. Penyuluhan dan pelatihan dalam manajemen pemberian dan penyediaan pakan akan dapat mengoptimalkan pemeliharaan dan produktivitas ternaknya, menumbuhkan kesadaran untuk memanfaatkan potensi limbah untuk menjadi pupuk organik kompos dan biourin sehingga dapat memperbaiki Kesehatan dan sanitasi kandang.
4. Produksi peternak dalam bentuk pupuk organik kompos dan biourine akan dapat menambah penghasilan peternak dan meningkatkan kesejahteraan para peternak desa Pengangat yang tergabung dalam program 1000 desa sapi.

Daftar Pustaka

Firmansyah, M. A. (2010). *Teknik Pembuatan Kompos*, Artikel, dalam Pelatihan Petani

- Plasma Kelapa Sawit di Kabupaten Sukamara, Kalimantan Tengah. ,
Rukmana, R. 2005. *Rumput Unggul Hijauan Makanan Ternak*. Kanisius. Yogyakarta
Suhedi, Phrimantoro & Bambang. 1995. *Kandungan Zat Hara pada Pupuk Organik Cair*. Surabaya : Pengolahan Lahan Sempit. Vol. 32
Sutaryono, Y.A. 2021. *Pengelolaan Hijauan Pakan Ternak Pada Sistem Peternakan Tradisional*. Penerbit Deepublish. Yogyakarta