



Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi untuk Pakan Konsentrat Domba Wonosobo

Emmy Susanti^{1*}, Tri Rahardjo Sutardi², Tutiyah³

¹Fakultas Peternakan, Universitas Jendral Sudirman, Indonesia, 53123

²Fakultas Saintek, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto, Indonesia, 53145

³Relawan Rumah Zakat

E-mail*: emmy.susanti@unsoed.ac.id

Doi : <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v7i2.2955>

Info Artikel:

Diterima :
2025-12-31

Diperbaiki :
2026-05-05

Disetujui :
2026-05-07

Kata Kunci: Penyuluhan, Dombos, Kulit Kopi, Dedak, Produksi

Abstrak: Tujuan kegiatan mengetahui kulit kopi sebagai bahan penyusun konsentrat domba Wonosobo (Dombos) yang dapat mendukung pertumbuhannya. Materi adalah 16 ekor Dombos bobot awal 22,94kg. Pakan adalah rumput lapang atau rumput potong dan konsentrat dari bungkil kelapa, kulit kopi, dedak padi dan mineral mix dengan PK 13,82-14,65%; TDN 62,50-66,75%. Pengujian penyuluhan menggunakan pre dan post-test serta disajikan secara persentil. Keterampilan memberi pakan hijauan, serta mengetahui tanda-tanda ternak sakit tidak mengalami peningkatan setelah penyuluhan (0%). Peternak mengetahui tanda-tanda reproduksi ternak meningkat 10% dan pentingnya pakan berkualitas untuk produktivitas Dombos meningkat 20%. Pengetahuan tentang pentingnya pakan konsentrat, kulit kopi sebagai penyusun konsentrat, cara mendapatkan kulit kopi, mencampur kulit kopi menjadi konsentrat, dan cara penyimpanan kulit kopi meningkat 80%. Pemberian konsentrat dengan dedak padi vs kulit kopi menunjukkan bobot akhir 26,875kg vs 25.625kg; penambahan bobot 3,375kg/30hari atau 177,63g/ekor/hari vs 3,25kg/30hari atau 171,05gram/ekor/hari. Peternak memahami aspek-aspek penggunaan kulit kopi sebagai komponen penyusun konsentrat pakan Dombos.

Abstract: The purpose was to determine coffee husks as a component of Wonosobo sheep (Dombos) concentrate for their growth. The material was 16 Dombos with weight of 22.94 kg. The feed consisted of grass and concentrate from coconut meal, coffee husks, rice bran, and mineral mix with PK 13.82-14.65%; TDN 62.50-66.75%. The extension testing

Keywords: *Extension, Dombos, coffee husks, bran rice, production*

used pre- and post-tests. Skills in feeding grass and recognizing of livestock illness didn't improve (0%). Farmers' knowledge of reproduction increased by 10%, and the quality feed for Dombos productivity increased by 20%. Knowledge of concentrate feed, coffee husks as component of concentrate, how to obtain, mixing, and storing increased by 80%. Concentrate with rice bran vs. coffee husks showed a final weight of 26.875 kg vs. 25.625 kg; weight gain of 3.375 kg/30 days or 177.63 g/head/day vs. 3.25 kg/30 days or 171.05 g/head/day. Farmers understand the using coffee husks as a component of Dombos concentrate.

Pendahuluan

Beternak domba khususnya domba Wonosobo (Dombos) perlu memperhatikan sistem pemberian pakannya. Menurut penelitian Khotimah et al., (2022) bahwa pada suatu usaha peternakan domba, faktor produksi yang berpengaruh yaitu hijauan dan obat-obatan, berpengaruh positif terhadap produksi domba, sedangkan kandang berpengaruh negatif. Pakan adalah bagian pendukung proses produksi yang menyerap biaya terbesar yaitu dapat mencapai 60 persen. Biaya terbesar penggemukan domba dengan system lumbung (92,63persen) di Desa Sidomulyo adalah biaya variable, dimana 71,073% digunakan untuk biaya pakan domba (Ridho dan Prawitasari, 2023). Biaya pakan yang tinggi dan kontinuitas ketersediaan pakan menjadi kendala rutin dalam pemeliharaan domba sehingga peternak harus sigap dalam menyediakan pakan.

Pakan hijauan rumput merupakan pakan yang mudah didapat bagi peternak domba Wonosobo karena wilayah tersebut cukup tinggi (815mdpl), merupakan wilayah dengan curah hujan tinggi (curah hujan pada 6 (enam) bulan basah diatas 300mm/bln) dan merupakan daerah pertanian. Hijauan yang dipanen pada bulan basah pada umumnya mempunyai kadar air cukup tinggi sehingga bahan kering dalam hijauan rendah. Padang penggembalaan di Desa Lamata, Kecamatan Gilireng Kabupaten Wajo memiliki produksi bahan segar 65 ton/ha dan bahan kering 13ton/ha (20%) pada awal musim hujan (Sema et al., 2021) berbeda dg konentrat pada penelitian Situmorang et al., (2021) dengan bahan kering sebesar 76,74%. Kualitas hijauan dengan bahan kering rendah kurang mampu mendukung produktivitas domba terutama pada periode pertumbuhan. Produktivitas domba Wonosobo membutuhkan dukungan bahan pakan berkualitas untuk memenuhi kebutuhan bahan keringnya.

Wilayah Wonosoba dengan berbagai jenis tanaman pertanian menghasilkan limbah industri pertanian yang dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak dengan kualitas nutrisi lebih baik dari pada rumput. Bahan limbah industri pertanian tersebut antara lain kulit biji kopi yang lebih populer sebagai kulit kopi. Luasan perkebunan kopi di Wonosobo sebesar 2.828,83 ha dan produksi kopi mencapai 1.119,43 ton pada tahun 2023 (Wonosobo dalam angka, 2024). Satu ton kopi segar dihasilkan biji kopi kering 150-200 kg dan kulit kopi kering 180 kg (Hanisah et al., 2020). Komposisi kimia kulit kopi adalah kadar air 38,61%; protein kasar 12%; lemak kasar 3,67%; serat kasar 28,26%; abu 4,91% (Aswanto et al., 2023), 58-85% karbohidrat, (Blinova et al., 2017), lignin 28,58% dan selulosa 23,77% (Diamahesa dan Muahiddah, 2022). Potensi kulit kopi sebagai bahan pakan penyusun konsentrat domba Wonosobo perlu disuluhkan pada peternak agar memperluas pemahaman tentang bahan pakan ternak yang dapat mendukung pertumbuhan domba Wonosobo. Hal tersebut sebagai alasan dilakukan penyuluhan yang disertai percobaan pakan pada domba Wonosobo milik kelompok peternak domba Wonosobo "Berkah Jaya Lestari".

Metode

Yayasan Filantropi Rumah Zakat Bandung setelah menyetujui mendanai kegiatan penyuluhan ini kemudian mengurus perijinannya dan bertemu kelompok peternak Domba Wonosobo "Berkah Jaya Lestari" di Kelurahan Kalikajar Kecamatan Kalikajar Kabupaten Wonosobo. Pertemuan dengan anggota kelompok menjelaskan rencana kegiatan program ini yang terdiri dari 3 kegiatan yaitu 1. Penyuluhan, 2. Praktek Pemberian Pakan dan 3. Evaluasi Hasil. Penyuluhan dengan topik pentingnya Beternak Domba Wonosobo, Kulit Kopi sebagai Bahan Pakan Ternak Domba Wonosobo, Pakan Kulit Kopi untuk Ternak Domba Wonosobo, Teknik Budidaya Domba Wonosobo dan Evaluasi Efek Pemberian Kulit Kopi. Penyuluhan diikuti praktek pengenalan bahan kulit kopi sebagai bahan pakan ternak, cara mencampur kulit kopi pada pakan konsentrat, praktek pemberian pakan (hijauan dan konsentrat) pada ternak dan pengukuran perkembangan ternak sebagai bahan evaluasi pemberian kulit kopi. Kegiatan ini diikuti oleh 20 orang anggota kelompok. Kegiatan Praktek Pemberian Pakan diawali dengan memilih ternak Domba Wonosobo peride lepas sapih dan ditimbang beratnya (sebanyak 16 ekor), penempatan pada kandang individu dan latihan adaptasi pakan dengan kulit kopi. Praktek pemberian pakan hijauan dan konsentrat mengandung kulit kopi selama 30

hari. Akhir praktek pemberian pakan ternak ditimbang kembali untuk evaluasi pemberian pakan mengandung kulit kopi.

Materi penyuluhan yang menjadi sasaran penyuluhan yaitu seluruh anggota kelompok peternak domba Wonosobo "Berkah Jaya Lestari" Kelurahan Kalikajar Kecamatan Kalikajar kabupaten Wonosobo sebanyak 20 orang dan domba Wonosobo umur lepas sapih sebanyak 16 ekor milik kelompok tersebut untuk percobaan pakan. Bobot rata-rata domba Wonosobo (Dombos) $22,93 \pm 6,0 \text{ kg}$. Pakan yang digunakan terdiri dari hijauan rumput lapang dan konsentrat tersusun dari bungkil kelapa, kulit kopi atau dedak padi dan mineral mix dengan komposisi konsentrat: PK 13,82-14,65%; TDN 62,50-66,75%. Materi lain adalah lcd, ppt tentang pentingnya pakan bagi ternak, hal menguntungkan beternak domba Wonosobo, kendala beternak domba Wonosobo dan penyelesaian masalah pakan dengan menggunakan kulit kopi, kuisisioner, alat tulis dan alat hitung. Penyuluhan dilakukan di rumah peternak secara bergantian (Gambar 1a dan 1b).



Gambar 1a. Penyuluhan.



Gambar 1b. Penyuluhan

Metode penyuluhan menggunakan bantuan kuisisioner yang diberikan sebagai pre test (sebelum penyuluhan) dan post test (setelah penyuluhan). Hasil pre dan post test digunakan sebagai ukuran persentil peningkatan pengetahuan peternak. Penyuluhan ketrampilan dilakukan dengan mengenalkan macam-macam bahan penyusun konsentrat baik kelompok sumber energi, sumber protein, mineral mix dan sumber serat. Peternak diminta mengenali ciri-ciri fisik masing-masing bahan pakan meliputi tekstur, warna dan bau sehingga peternak mengetahui kualitas bahan pakan dengan memperhatikan penampilan fisiknya. (Gambar 2a: dedak, gambar 2b: kulit kopi, gambar 2c: bungkil kelapa, gambar 2d: mineral mix, gambar 2e: rumput lapang dan gambar 2f: rumput potong (odot). Pakan percobaan adalah campuran hijauan dan konsentrat mengandung kulit kopi atau dedak padi (PK 15,19-15,52% TDN 60,40-62,10%) serta mineral mix. Domba diberi pakan 4 % dari bobot badan dalam Bahan

Kering, dengan perbandingan 40% konsentrat dan 60% hijauan. Pemberiannya dilakukan dua kali, pagi hari pukul 07.00 dan sore hari pukul 17.00. Pakan percobaan diberikan pada Dombos untuk mengetahui respon palatabilitas pakan dengan kulit kopi selama 37 hari (tujuh hari masa adaptasi dan 30 hari percobaan pakan) dan mengamati efeknya terhadap bobot badan ternak (bobot akhir, penambahan bobot badan dan penambahan bobot badan harian).



Gambar 2a Dedak



Gambar 2b Kulit kopi



Gambar 2c: Bungkil kelapa



Gambar 2d: mineral



Gambar 2e: Rumput lapang



Gambar 2f: rumput potong

Hasil dan Pembahasan

Penyuluhan

Penyuluhan tentang “Pemanfaatan limbah kulit kopi sebagai bahan substitusi dedak padi untuk pakan konsentrat domba Wonosobo” dilakukan pada anggota kelompok peternak domba Wonosobo (Dombos) “Berkah Jaya Lestari” Kelurahan Kalikajar Kecamatan Kalikajar Kabupaten Wonosobo. Materi penyuluhan tentang pentingnya pakan bagi ternak dengan menyusun pakan sesuai formulasi pakan dan menimbang bahan pakan (Gambar 3a) serta mencampur menjadi konsentrat (Gambar 3b) mengandung bahan-bahan sumber serat (rumput lapang atau rumput potong) (gambar 2e dan 2f), sumber energi (kulit kopi dan dedak) (gambar 2a dan 2b), sumber protein (bungkil kelapa) (gambar 2d), dan mineral (gambar 2c), kendala beternak domba Wonosobo dan penyelesaian masalah pakan dengan menggunakan pakan hijauan (Gambar 4) dan kulit kopi (gambar 5), serta hal menguntungkan beternak domba Wonosobo yang ditunjukkan oleh pengukuran bobot badan (Gambar 6).

Penyuluhan dapat dilakukan untuk memberikan informasi pada masyarakat (Notoatmodjo, 2013).



Gambar 3a. Menimbang Bahan Pakan



Gambar 3b. Mencampur Konsentrat



Gambar 4. Memberikan Pakan Hijauan



Gambar 5. Percobaan Pakan dengan Kulit Kopi



Gambar 6. Menimbang Ternak

Penyuluhan dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan pemberian pakan konsentrat khususnya menggunakan kulit kopi. Hasil kegiatannya adalah:

Tabel 1. Tingkat pengetahuan peternak dan bobot Dombos dengan pakan konsentrat mengandung kulit kopi.

| No | Kegiatan yang diukur | Pre test (%) | Post test (%) | Perubahan (%) |
|----|--|--------------|---------------|---------------|
| 1 | Peternak menyadari pentingnya pakan berkualitas untuk mendukung produktifitas Domba Wonosobo | 80,00 | 100,00 | 20,00 |
| 2 | Peternak memberikan pakan hijauan sebagai pakan domba | 100,00 | 100,00 | 00,00 |
| 3 | Peternak menggunakan pakan hijauan asal rumput lapang sebagai pakan domba | 100,00 | 100,00 | 00,00 |
| 4 | Peternak menggunakan pakan hijauan asal rumput potong sebagai pakan domba | 20,00 | 20,00 | 00,00 |
| 5 | Peternak menggunakan pakan konsentrat sebagai pakan domba | 20,00 | 100,00 | 80,00 |
| 6 | Peternak mengetahui bahan penyusun pakan konsentrat antara lain kulit kopi | 20,00 | 100,00 | 80,00 |
| 7 | Peternak menggunakan kulit kopi sebagai pakan domba | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 8 | Peternak terampil menyajikan/mencampur kulit kopi untuk pakan domba | 20,00 | 100,00 | 80,00 |
| 9 | Peternak mengetahui cara mendapatkan kulit kopi untuk pakan domba | 20,00 | 100,00 | 80,00 |
| 10 | Peternak mengetahui cara penyimpanan kulit kopi sebagai pakan domba agar nutrisinya tidak rusak/awet | 20,00 | 100,00 | 80,00 |
| 11 | Peternak mengetahui tanda-tanda ternak menderita sakit | 100 | 100 | 0,00 |
| 12 | Peternak mengetahui tanda-tanda reproduksi domba | 90,00 | 100 | 10,00 |

| | | BBakhir | Pbb | Pbbh |
|----|---|----------|------------|--------------|
| 13 | Rata-rata bobot badan, pbb dan pbbh Dombos yang mendapat dedak padi | 26,875kg | 3,37kg/bln | 177,63g/e/hr |
| 14 | Rata-rata bobot badan, pbb dan pbbh Dombos yang mendapat kulit kopi | 25,625kg | 3,25kg/bln | 171,05g/e/hr |

Kegiatan-kegiatan beternak yang bersifat mendasar seperti memberikan pakan berupa hijauan rumput lapang dan tanda-tanda ternak mengalami sakit telah dipahami oleh semua peternak anggota kelompok “Berkah Jaya Lestari” (peningkatan 0%). Semakin besar penggunaan pakan akan meningkatkan efisiensi pakan dan pendapatan IOFC pada penggemukan domba (Abrori et al., 2022). Peternak Dombos (80% dari anggota kelompok) menyadari bahwa pakan berkualitas adalah komponen pendukung produktivitas ternak baik pertumbuhan maupun reproduksi, ketidakpahaman anggota tentang pakan sebagai komponen yang berpengaruh pada produktivitas Dombos (20%) karena mereka adalah anggota baru dengan latar belakang pekerjaan bukan peternakan. Penyuluhan ini menjadikan peternak tahu fungsi pakan bagi perkembangan ternak Dombos (Post test dengan nilai 100%) termasuk memahami pakan Dombos adalah hijauan (rumputan) baik berasal dari rumput lapang maupun dari rumput potongan. Peternak yang menggunakan rumput potong hanyalah yang memiliki lahan hijauan (20%) dan sedang memasuki masa panen hijauan. Secara alamiah pakan utama ternak ruminansia adalah hijauan, dapat berasal dari rumput alam atau lapang, rumput unggul, leguminosa dan limbah pertanian serta tanaman hijauan lainnya (Wahyuni dan Amin, 2020). Pemberian pakan rumput saja seringkali domba tampak kurang kenyang (gelisah, tidak melakukan ruminasi) karena rendahnya bahan kering hijauan sehingga perlu mendapat konsentrat yang tinggi bahan kering. Kualitas nutrisi rumput juga masih tergolong rendah sehingga kurang dapat meningkatkan produktivitas ternak domba secara maksimal tanpa dibantu dengan pemberian konsentrat (Purnamasari et al., 2020). Peternak selama percobaan pakan memberikan konsentrat pada Dombos miliknya (peternak yang memberikan konsentrat sebanyak 20%) meningkat 80% sehingga semua domba percobaan mendapat pakan konsentrat selama kegiatan ini. Peternak paham kulit kopi dapat sebagai bahan penyusun pakan konsentrat (meningkat 80%), trampil menyajikan/mencampur pakan konsentrat dengan kulit kopi (meningkat 80%) yang kemudian diberikan sebagai pakan (100%), cara mendapatkan dan cara penyimpanannya (meningkat 80%). Peternak yang mengetahui tanda reproduksi domba seperti minta kawin, sedang bunting, akan melahirkan meningkat 10% menjadi 100%. Cara efektif dalam pendekatan kelompok adalah

dengan metode ceramah dan diskusi. Pada metode ceramah dan diskusi dapat terjadi proses perubahan perilaku kearah yang diharapkan melalui peran aktif sasaran dan saling tukar pengalaman sesama sasaran (Notoatmodjo,2007). Penyuluhan yang disertai diskusi memberikan pemahaman materi penyuluhan lebih baik kerana peternak berperan aktif menyampaikan pendapat dan pengalamannya. Prinsip belajar dengan cara menghubungkan-hubungkan atau *association stimulus* dengan pengalaman atau perilaku lama maka pesan akan lebih mudah diterima dan dipahami (Setiana, 2005).

2. Penelitian.

Ternak Dombos milik peternak kelompok “Berkah Jaya Lestari” sebagai ternak percobaan pakan, sebanyak 16 ekor pada perode pertumbuhan (lepas sapih). Pakan terdiri dari hijauan dan konsentrat. Konsentrat yang digunakan tersusun dari bungkil kelapa, kulit kopi, dedak dan mineral mix. Percobaan pakan diawali masa adaptasi pakan selama 7 hari kemudian percobaan pakan selama 30 hari. Awal dan akhir percobaan dilakukan penimbangan bobot badan Dombos sehingga diketahui pertambahan bobot badannya selama percobaan pakan. Rata-rata bobot badan awal adalah $22,94 \pm 6,00$ kg dan setelah pemberian pakan konsentrat mengandung dedak padi $26,875 \pm 5,08$ kg vs yang mendapat kulit kopi menjadi $25,625 \pm 7,32$ kg. Pertambahan bobot badan selama percobaan sebesar $3,375$ kg/ekor/30hari yang mendapat dedak padi vs $3,25 \pm 0,84$ kg/ekor/30hari. Pertambahan berat badan harian pada Dombos mendapat dedak padi adalah $177,63 \pm 82,92$ g/ekor/hari vs yang mendapat kulit kopi sebesar $171,05 \pm 44,48$ gram/ekor/hari. Hasil tersebut lebih tinggi dari laporan [Rahman](#), (2023) yaitu pertambahan bobot badan harian domba cross Texel dengan domba ekor tipis jantan adalah $154,15 \pm 40,31$ g/ekor/hari sedang yang betina $140,75 \pm 23,79$ g/ekor/hari. Angka ini lebih baik bila dibandingkan dengan pertambahan bobot badan harian domba Garut. Pertambahan bobot badan harian domba Garut rata-rata berkisar antara 24,56-25,56 gram/ekor/hari ([Purnamasari et al., 2021](#)). Konsumsi pakan selama penggemukan akan berpengaruh pada pertambahan bobot badan harian ([Parakkasi, 1999](#)).

Kesimpulan

Peternak memahami aspek-aspek penggunaan kulit kopi sebagai komponen penyusun konsentrat pada pakan ternak Dombos.

Saran

Kulit kopi secara fisik sedikit berdebu sehingga penggunaan kulit kopi pada pakan domba dapat disemprot campuran tetes (3% berat kulit kopi) dan urea (1% berat kulit kopi) sehingga tidak berdebu, menambah palatabilitas pakan dan meningkatkan PK kulit kopi.

Ucapan Terima Kasih

Kami tim penelitian menyampaikan terima kasih atas pendanaan kegiatan ini oleh RUMAH ZAKAT Bandung. Kami juga menyampaikan terima kasih atas terlaksana kerjasama antar institusi Fakultas Peternakan UNSOED dan Fakultas Saintek UNU Purwokerto.

Referensi

- Abrori, A. S., Ali, U., & Rozi, A. F. (2022). Peningkatan Pertumbuhan, Efisiensi Pakan, dan Pendapatan dalam Penggemukan Domba Menggunakan Pakan Debu Sawit Terfermentasi. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 24(3), 270–280.
- Aswanto, A., Muhtaudin, M., Farda, F., Liman, L., dan Tantalo, S. 2023. Potensi Nutrien limbah Kulit Kopi Untuk Pakan Ternak Ruminansia di Kecamatan Kebon Tebu Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Riset dan inovasi Peternakan* 7(3)306-311. <http://doi.org/10.23960/jrip2023.7.3.306-311>.
- Blinova, L., Sirotiak, M., Bartosova, A., and Soldan, M. 2017. Review: Utilization of waste from coffee production. *Research Papers Faculty of Materials Science and Technology Slovak University of Technology*, 25(40): 91-101.
- Diamahesa W.A. dan N. Muahiddah. 2022. Potensi Ampas Kopi Dan Kulit Kopi Sebagai Bahan Baku Alternatif Pada Pakan Ikan. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan* Vol. 8, No. 2, Desember 2022
- Hanisah, R. E., F. Yelli, dan Sugiarno. 2020. Pengaruh formulasi biochar dan limbah kulit kopi Terhadap pertumbuhan bibit kopi. *Jurnal Agrotropika* Vol. 19 No. 2, Oktober 2020: 102-109
- Kabupaten Wonosobo dalam angka. 2024. Badan Pusat Statistik kabupaten Wonosobo.
- Khotimah, T.N., U.I.L. Rahmah, L.A. Yuliandri. 2022. Analisis Kelayakan Usaha Ternak Domba Di Kecamatan Kertajati Kabupaten Majalengka. *Tropical Livestock Science Journal* Volume 1 Nomor 1 Oktober 2022 .

- Notoatmodjo, S. 2007. Pendidikan dan Promosi Kesehatan. Penerbit: Rineka Cipta. Jakarta.
- Notoatmodjo, S. (2013). Pendidikan dan perilaku kesehatan. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan. Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia. Press, Jakarta.
- Purnamasari, L., Basalamah, S.A.M., Rahayu, S., dan Darwati, S. 2020. Respon fisiologis domba ekor tipis dan garut dengan pemberian pakan konsentrat dan limbah tauge. *J. Ilmu Peternakan Terapan*, 4(1): 27 – 33.
- Purnamasari L., I. W. Sari, S. Rahayu, dan M. Yamin. 2021. Substitusi Rumput dengan Kangkung Kering dan Limbah Tauge serta Pengaruhnya terhadap Performa Domba Garut. *JPI Vol. 23 (1): 25-32*
- Rahman, M. A. 2023. Performa domba cross texel hasil persilangan domba texel dan domba ekor tipis (Studi Kasus Di Barokah Farm Kediri). Diploma thesis, Politeknik Negeri Jember.
- Ridho, A. A. dan S. Prawitasari. 2023. Analisis Kelayakan Usahatani Penggemukan Domba Sistem Kandang Panggung Di Desa Sidomulyo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember. *Jurnal Buana Sains*23(2):63-68
- Sema, Nurjaya, dan Nurcaya. 2021. Produksi Hijauan, Komposisi Botani dan Kapasitas Tampung di Padang Penggembalaan Alam pada Musim Hujan. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan Volume 7 Nomor 2: 124-132, Desember 2021*
- Setiana, 2005. Teknik Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat. Penerbit: Ghalia Indonesia. Bogor
- Situmorang, A.H., M. A.Yaman, dan E.Mariana. 2021. Pengaruh Pemberian Konsentrat Fermentasi dan Silase Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Berat Badan, dan Kimia Darah Domba Ekor Tipis. *Jurnal Agripet Vol 21 (2): 215-223, Oktober 2021.*
- Wahyuni, E.dan M. Amin. 2020. Manajemen Pemberian Pakan Sapi Bali. *Jurnal Peternakan Lokal: 2(1): 1-7*
- Widiastuti S.N., Y. Suryana dan A. Prabowo. 2018. Evaluasi perubahan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pembuatan kompos jerami padi di kelompok karya bersama pampangan kab. Ogan Komering Ilir. *Jurnal Triton, Vol. 9, No. 1, Juni 2018. ISSN: 2085-3823. Hal 51-58.*