



Contents lists available at opencomserv.com

Open Community Service Journal

Journal homepage: <https://opencomserv.com>



Potensi Ternak Kambing PE sebagai Sumber Pendapatan dan Protein Hewani Bagi Masyarakat Endrekang Sulawesi Selatan

Sri Firmiaty^{1*}, Bestfy Anitasari², Asbar³

¹ Department of Farm, Universitas Bosowa, Makassar, Indonesia

² Department of Nursing, Institut Kesehatan dan Bisnis Kurnia Jaya Persada, Palopo, Indonesia

³ Department of English Language, Universitas Muhammadiyah Endrekang, Indonesia

*Correspondence: E-mail: firmiy_ch@yahoo.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Disubmit 18 Mei 2022

Diperbaiki 02 June 2022

Diterima 03 June 2022

Kata Kunci:

Dual purpose,

Kambing PE,

Pengabdian,

Pertumbuhan.

ABSTRAK

Desa Benteng Alla' Utara merupakan wilayah di dataran tinggi Enrekang Sulawesi Selatan bersuhu 19-22°C yang subur, penghasil bawang merah, sayuran maupun kopi dengan hamparan hijauan yang terbentang luas tidak tergantung musim. Masyarakat di wilayah ini bekerja sebagai petani dan peternak. Kambing merupakan salah satu ternak yang dibudidayakan oleh hampir semua penduduk desa secara turun temurun dengan metoda semi intensif yaitu pagi hari dilepas dan sore hari dikandangkan. Jenis kambing PE banyak dipelihara di Desa ini karena merupakan jenis *dual purpose* yaitu penghasil daging dan susu. Ternak kambing termasuk jenis *prolific*, mampu bereproduksi dengan cepat menghasilkan keturunan. Selain itu, daging kambing PE memiliki nilai gizi yang tinggi sebagai sumber nutrisi bagi kesehatan. Akan tetapi di Desa Benteng Alla' Utara, jumlah ternak kambing hanya mencapai 234 ekor dengan estimasi 7-8 ekor per kepala keluarga. Jumlah ini terbilang sedikit. Permasalahan yang dihadapi peternak adalah penyakit cacangan dan kejadian abortus tinggi pada kambing bunting dan keraguan untuk mengkonsumsi daging kambing. Guna mengatasinya, maka tim pengabdian melakukan kegiatan penyuluhan tentang budidaya ternak kambing yang baik serta manfaat daging kambing bagi kesehatan. Didapatkan bahwa para peternak memahami budidaya kambing yang baik dan manfaat mengkonsumsi daging kambing. Berdasarkan hasil pengamatan untuk budidaya ternak kambing terdapat peningkatan pengetahuan dari 70% menjadi 95% yaitu sebesar 30%, sedangkan untuk manfaat daging kambing dari 42% menjadi 98% sebesar 56%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peternak mampu memperbaiki teknik budidaya kambing PE dan konsumsi daging kambing dapat meningkat di kalangan masyarakat Desa Benteng Alla Utara.

1. Pendahuluan

Kelompok Tani Tengko Situru' merupakan kelompok tani yang ada di Desa Benteng Alla' Utara yang terdiri dari petani maupun peternak yang beranggotakan 40 orang, dengan pendidikan yang beragam. Desa Benteng Alla Utara, merupakan salah satu desa di Kecamatan Baroko yang beribu kota di To'Uwe Enrekang, Sulawesi Selatan, dengan luas wilayah 11.14 km², dan ketinggian 1.411 mdpl. Desa ini adalah desa terluas di Kecamatan Baroko yang terdiri dari 6 dusun. Terletak di wilayah pegunungan menjadikan desa ini cukup subur, memiliki luas kebun/tegal 1133 Ha, ladang 260 Ha dan tidak digunakan 233 Ha (BPS Kabupaten Enrekang, 2019). Udara yang sejuk sangatlah cocok untuk pertumbuhan tanaman kopi dan sayuran, sehingga daerah ini merupakan salah satu penghasil kopi terkenal di Sulawesi Selatan. Selain pertanian, warga di Desa Benteng Alla Utara juga beternak kambing jenis PE (Peranakan Ettawa) yang merupakan kambing dual purpose yaitu penghasil daging dan susu, namun yang dikembangkan di wilayah ini yaitu sebagai penghasil daging saja. Kambing PE ini merupakan hasil silangan antara kambing Etawa yang diimport dari India dengan ternak kambing asli di Indonesia sudah terjadi berabad lalu dan telah dibudidayakan turun menurun sebagai plasma nutfah ternak (Batubara et al., 2014).

Keuntungan beternak kambing PE adalah bentuk investasi jika butuh dana karena dapat dijual dan juga merupakan sumber protein hewani. Pada umumnya peternak atau masyarakat senang memelihara kambing PE karena mudah beradaptasi terhadap lingkungan tropis dan tahan terhadap penyakit. Selain itu, kambing merupakan ternak yang *prolific*, dinyatakan oleh **Sutama & Budiarsana (2007)** bahwa nilai rata-rata litter zise kambing yaitu 1,34 ekor yang diperoleh dari berbagai lokasi, tertinggi di Cilacap 1,88 ekor. Hal ini menunjukkan bahwa jenis ini sangat cepat memperoleh keturunan, sedangkan potensi genetis produksi seekor ternak dapat diprediksi melalui kriteria ukuran-ukuran tubuh. Seiring dengan bertambahnya umur pada ternak yang bertumbuh secara normal, maka terjadi peningkatan berat badan dan ukuran tubuh. Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ternak dan ukuran tubuh seekor ternak antara lain pakan yang dikonsumsi, kesehatan ternak dan faktor ketinggian. Hasil penelitian **Setiadi et al. (1994)**, menunjukkan bahwa ukuran tubuh kambing PE yang dipelihara di dataran tinggi lebih besar dibandingkan kambing PE yang dipelihara di dataran rendah. Namun, yang terjadi pada ternak di Desa Benteng Alla' Utara bahwa ukuran berat kambing jantan maupun betina masih di bawah rata-rata normal yaitu berkisar 27-35 kg bagi kambing betina, sedangkan pada kambing jantang selisih berkisar rata-rata 3-5 kg. Padahal rata-rata berat normal bagi kambing jantan adalah 45 kg dan kambing betina 35 kg (**Atabany, 2021**). Bobot induk pada saat dikawinkan perlu diperhatikan, memegang peranan pada produktivitas kambing PE, karena akan berpengaruh terhadap bobot lahir anak. Faktor genetis juga berpengaruh terhadap bobot lahir anak. Kambing yang berasal dari breed kambing berukuran besar cenderung memiliki bobot lahir lebih besar pula (**Kostaman & Sutama, 2006**). Selain itu, perlu diperhatikan pemberian jumlah dan kualitas pakan yang mencukupi kebutuhan gizi pada masa akhir kebuntingan akan menghasilkan anak dengan bobot lahir yang lebih tinggi (**Sulakasana, 2008**).

Bobot anak kambing juga berkaitan erat dengan kemampuan induk dalam menghasilkan air susu sedangkan produksi susu induk tergantung dari kecukupan hijauan yang dikonsumsi dan kesehatan induk kambing tersebut. Dinyatakan **Williamson & Payne (1990)** bahwa umumnya kandungan zat gizi pakan hijauan lebih banyak di musim penghujan dibanding musim kemarau. Pada musim hujan, suhu yang relatif lebih sejuk sangat mempengaruhi daya makan kambing guna memenuhi kebutuhannya dan juga vegetasi hijauan banyak tumbuh pada musim hujan dengan kualitas yang lebih baik. Semakin berkualitas pakan hijauan yang dikonsumsi seekor ternak, maka reproduksi hewan ternak ruminansia menjadi semakin baik (**Chollisidin, 2017**). Selain pakan hijauan, sebaiknya diberikan juga pakan tambahan yaitu konsentrat atau pakan penguat diberikan pada kambing. Pakan konsentrat ini banyak mengandung protein ini diberikan pada ternak kambing guna melengkapi kebutuhan gizi ternak. Perpaduan antara pakan hijauan dan konsentrat dalam satu hari dijadikan sebagai panduan pemberian pakan kambing yang baik (**Susilawati et al., 2011**). Hanya saja bahwa tidak semua peternak di Desa Benteng Alla' Utara

memberikan konsentrat bagi ternakan kambingnya. Pakan ternak umumnya berupa hijauan yang tersedia melimpah, ternak dapat merumput sendiri maupun yang diperoleh dengan sistem *cut and carry*, sehingga hijauan disediakan setiap hari walaupun musim hujan maupun kemarau. Kandungan gizi tinggi dapat berdampak pada kualitas zat nutrisi dalam daging kambing.

Seekor ternak potong dianggap mempunyai nilai ekonomis tinggi apabila produksi karkas yang dihasilkan juga tinggi. Karkas digunakan sebagai tolok ukur produktivitas ternak potong, karena karkas merupakan bagian dari hasil pemotongan ternak, tanpa kulit, alat pencernaan, kepala, dan keempat kaki bagian bawah, yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Komponen karkas terbesar dari kambing adalah daging. Daging sebagai sumber zat gizi makro yang mengandung protein hewani dan lemak yang tinggi yaitu kadar lemak 7,61%; kadar protein 18,34%. Dinyatakan oleh **Diknaskeswan NTB (2020)** daging kambing memiliki kalori, lemak dan kolesterolnya yang lebih rendah dibandingkan dengan daging sapi maupun ayam masing-masing yaitu 122 kalori, 179 kalori, dan 162 kalori. Ditinjau dari segi nilai gizinya, daging kambing mengandung asam amino esensial dan non esensial. Daging kambing mengandung taurin, karnitin dan inosin yang tinggi yang sangat penting bagi kesehatan. Kandungan kadar lemak daging kambing mengandung sekitar 50% lemak jenuh dan 50% lemak tidak jenuh dengan level asam oleic (C18-1) yang tinggi (**Sumardianto, 2013**). Daging kambing merupakan sumber protein hewan berkualitas tinggi dengan resiko absorpsi kolesterol yang rendah (**Suherman, 2017**). Rendahnya pemahaman masyarakat tentang kandungan zat gizi yang terkandung dalam daging kambing dan kesalahan persepsi mengenai daging kambing yang menyebabkan peningkatan kadar kolesterol sehingga berbahaya bagi kesehatan menjadi alasan bagi masyarakat Desa benteng Alla Utara untuk tidak mengkonsumsi daging kambing.

Kondisi kandang juga berpengaruh terhadap produktivitas kambing. Sistem peternakan semi intensif yang diaplikasikan oleh peternak kambing di Desa Benteng Alla' Utara membutuhkan kandang sebagai tempat perlindungan dan tempat melakukan kegiatan aktivitas seperti istirahat, membuang kotoran, makan, dan melakukan perkawinan serta tempat beranak. Bangunan kandang kambing harus dijaga kebersihannya setiap hari agar menunjang kesehatan kambing didalamnya. Di Desa benteng Alla' Utara, kandang kambing berbentuk panggung. Kandang panggung ini memang lebih baik apabila dibandingkan dengan kandang berlantai (**Atabany, 2021**). Kambing dikandangkan dipisahkan berdasarkan jenis kelaminnya hanya saja, tidak memisahkan antara kambing bunting dan kambing yang tidak bunting, sehingga kadang terjadi kambing yang aborsi karena saling bertarung di dalam kandangnya. Hal ini menjadi penyebab berkurangnya keturunan kambing. Masalah lainnya yaitu sering ternak terjangkit penyakit cacangan, yang berdampak pada pertumbuhan ternak kambing. Guna mencegah terjangkit penyakit cacangan maka kebersihan kandang harus dijaga, ternak digembalakan setelah matahari terbit atau sekitar pukul 10 pagi, dan ternak yang terjangkit dipisahkan dari yang sehat guna mencegah penularan.

Adanya beberapa permasalahan yang dihadapi oleh peternak menjadi dasar dalam memberikan edukasi dalam hal manajemen beternak kambing yang efektif dan efisien antara lain sistem perkandangan, penyediaan pakan dan konsentrat untuk meningkatkan kualitas daging kambing serta manfaat konsumsi daging kambing sebagai sumber protein hewani.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan PKM ini dilaksanakan pada tanggal 12 Maret 2022. Lokasi pengabdian adalah di Desa Benteng Alla' Utara Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. Mitra dalam kegiatan ini adalah Kelompok Tani Tengko Situru' yang terdiri dari petani maupun peternak yang beranggotakan 40 orang. Guna meningkatkan pemahaman anggota kelompok Tani dalam budidaya kambing PE maka dilakukan edukasi dengan metode ceramah dan diskusi. Adapun media edukasi yang digunakan adalah materi powerpoint dan LCD. Isi materi yang disampaikan adalah penyuluhan tentang budidaya kambing dan manfaat mengkonsumsi daging kambing. Pelaksanaan PKM dimulai dengan tahap perencanaan dan

persiapan melalui pemetaan untuk mengidentifikasi permasalahan terkait budidaya kambing dan manfaat konsumsi daging kambing yang diketahui oleh warga. Proses ini diawali dengan melakukan survey awal pada lokasi peternakan kambing dan focus grup discussion (FGD) dengan peternak kambing di Desa Benteng Alla' Utara. Setelah masalah teridentifikasi, selanjutnya dilakukan kegiatan edukasi kepada kelompok tani yang dilakukan di Kantor Camat Baroko dan dihadiri oleh 28 orang. Sebelum edukasi dimulai, dilakukan pretest yang terdiri dari 2 bagian yaitu kuesioner tentang budidaya kambing dan kuesioner tentang daging kambing sebagai sumber protein hewani. Selanjutnya materi edukasi diberikan selama 30 menit. Pemberian materi pun dibagi dalam 2 sesi yaitu sesi pertama tentang budidaya kambing antara lain sistem perkandangan, penyediaan pakan dan pemberian konsentrat. Sedangkan materi kedua tentang daging kambing sebagai sumber protein hewani, manfaat bagi Kesehatan dan pengolahan daging yang benar. Selanjutnya di akhir kegiatan pengabdian yaitu dilakukan postest untuk menilai tingkat pemahaman peternak.



Gambar 1. Kegiatan penyuluhan

3. Hasil dan Pembahasan

Diskusi ini (FGD) diawali oleh pembukaan dan beberapa sambutan dari Kepala Desa Benteng Alla, Bapak Camat Baroko dan ketua kelompok tani. Selanjutnya dimulai dengan diskusi yang terdiri dari dua sesi. Sesi pertama tentang budidaya ternak kambing dan sesi kedua tentang manfaat konsumsi daging kambing. Pada kegiatan ini, dilakukan tanya jawab dan memaparkan permasalahan yang dihadapi petani ternak kambing Kelompok tani Tengko Situru' di Desa Benteng Alla' Utara. Pada diskusi ini hanya 28 anggota yang sempat hadir disebabkan ada yang pergi ke ladang ataupun ke sawah. Diskusi ini dilakukan di Kantor Desa Benteng Alla Utara, yang dihadiri juga oleh bapak Kepala Desa, beserta kepala Dusun maupun oleh Kepala Kecamatan Baroko. Menurut peternak masalah yang muncul terkadang ada beberapa ternak bunting mengalami abortus. Beberapa kemungkinan terjadinya abortus antara lain perut ternak terbentur atau terjatuh, kekurangan pakan (malnutrisi) atau terkena penyakit. Setelah diskusi lebih lanjut, kalau faktor penyebab kekurangan pakan di wilayah ini, tidak mungkin karena hijauan yang melimpah di desa ini. Kemungkinan lainnya adalah sistem perkandangan. Sistem budidaya di desa ini, yaitu ternak dikandangan bersama-sama antara ternak bunting dengan ternak yang tidak bunting lain. Solusinya adalah seyogyanya dipisahkan antara ternak yang bunting dari ternak lainnya, hal ini menjaga jangan sampai terjadi perkelahian ternak, mengingat ternak kambing bersifat agresif dalam pertarungan, tentunya membahayakan janin dalam kandungan induk. Sesuai pendapat **Syukur & Suharno (2014)** sebaiknya ternak dikandangan berdasarkan status fisiologisnya. Ukuran kandang untuk betina dewasa umur > 12 bulan adalah 100 cmX100 cm, sedangkan untuk minduk menyusui plus jumlah anak (0-3 bulan/ekor) adalah 100 cmx100cm + jumlah anak x (50cm x 100cm). Suasana kandang dibuat nyaman dan cukup memperoleh sinar matahari.



Gambar 2. Kandang Kambing

Selain itu, seyogyanya diberi pakan tambahan yaitu konsentrat berupa dedak dan onggok, serta diberikan juga pakan mengandung mineral yaitu NaCl (garam dapur), kapur, tepung tulang, dan mineral mix guna mencegah kekurangan mineral. Masalah lainnya yaitu masih terdapat ternak sering terjangkit penyakit cacingan. Solusinya bagi ternak yang terjangkit penyakit cacingan dipisahkan dari kandang ternak sehat, sehingga perlu dibuat kandang khusus sanitasi. Ternak diberi obat penyakit cacingan. Dinyatakan oleh **Suyandi (2019)** pengobatan penyakit cacingan dapat diberikan obat tradisional menggunakan pinang bubuk sebanyak 5 gr untuk anak kambing di atas 3 bulan dan 10 gram untuk kambing dewasa. Selain itu secara rutin ternak sebaiknya diberi obat cacing secara rutin setiap 3 bulan antara lain cetarin concurat, wormex powder atau pheno plus dengan dosis 5-10 g/3ekor. Perlu dijaga kebersihan kandang dan kambing digembalakan di saat matahari sudah di atas atau pada siang hari. Guna dapat dicapai pertumbuhan yang maksimal, maka harus diberikan pakan tambahan atau konsentrat, berupa dedak, jagung ataupun molasses. Hasil penelitian **Hamdan et al. (2018)** menunjukkan pemberian pakan tambahan dedak halus pada kambing PE yang dipelihara di daerah lahan kering Kalimantan Selatan memiliki dampak positif terhadap kinerja produksi dan respon fisiologis kambing, meningkatkan konsumsi pakan dan produksi susu.

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan maka didapatkan bahwa sebesar 70% petani kambing mengetahui cara membudidayakan kambing PE dengan benar dalam hal ini terkait dengan manajemen kandang dan pakan ternak yang berkontribusi besar dalam menghasilkan daging kambing yang berkualitas. Petani memahami peran daging kambing sebagai sumber protein hewani yang sangat bermanfaat bagi kesehatan jantung karena kandungan zat lemak yang jauh lebih rendah dari jenis daging lainnya yaitu untuk tiga ons daging kambing, mengandung sebanyak 2,6 gram lemak atau sekitar sepertiga dari daging sapi yaitu sekitar 7,9 gram dan sekitar setengah dari ayam yaitu 6,3 gram. Konsumsi daging kambing tidak akan menyebabkan gangguan pada penyerapan komponen darah yang penting yakni zat besi. Kandungan zat besi daging kambing sebanyak 3,2 miligram per porsi dan mengandung delapan asam amino. Kandungan protein daging kambing yaitu 23 gram per sajian setara dengan 25 gram dalam sajian daging sapi dan ayam, artinya tidak perlu mengorbankan sumber protein utama karena hanya dengan 3 ons daging kambing memenuhi 46 persen nilai protein harian manusia.

Beternak kambing dapat menghasilkan tambahan income yang menjanjikan, juga dapat digunakan sebagai sumber protein hewani bagi masyarakat Desa Benteng Alla Utara, namun perlu diperhatikan makanan tambahan konsentrat serta diberikan obat cacing secara rutin tiga bulan sekali. Sesuai pernyataan **Budisatria & Udo (2012)** bahwa di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) peternak yang memelihara empat ekor induk kambing dapat memperoleh penghasilan sekitar Rp225.000/bulan.

Selain itu, kambing memiliki peluang pasar sampai ke mancanegara, yaitu negara-negara tetangga, seperti Malaysia, Brunei, dan negara-negara Timur Tengah. Dengan demikian, maka kambing dapat merupakan sumber devisa negara, tetapi permintaan ekspor ke negara-negara tersebut sulit untuk dipenuhi karena selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri juga terdapat hambatan jumlah dan standar ekspor yang tidak dapat dipenuhi.

4. Kesimpulan

Kegiatan PKM ini berdampak positif dalam peningkatan pengetahuan dan pemahaman warga petani tentang budidaya dan manfaat beternak kambing serta mempunyai prospek yang cukup menjanjikan dengan memperhatikan manajemen pemberian pakan, perkandangan dan pencegahan penyakit. Selain itu, masyarakat mengetahui tentang daging kambing memiliki nilai gizi yang besar yang bermanfaat dalam memelihara kesehatan tubuh. Kemudahan dalam pengembangbiakan dan pemeliharaannya, menjadikan kambing menjadi jenis ternak yang bernilai ekonomis yang tinggi serta dapat digunakan sebagai sumber protein bergizi tinggi.

5. Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Asosiasi dosen Lintas Negara Kode LN (Cel) yang telah memberikan peluang kepada tim pengabdian untuk dapat melakukan kegiatan pengabdian ini. Tidak lupa pula kepada jajaran dan masyarakat di Desa Benteng Alla, Kabupaten Enrekang yang bersedia bekerja sama sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana sesuai dengan yang diharapkan.

6. Authors Note

Tidak ada konflik kepentingan mengenai publikasi artikel ini dan makalah ini bebas dari plagiarisme.

7. Daftar Pustaka

- Atabany, I. A. (2021). *Panduan Sukses Beternak Kambing Peranakan Etawah*. PT Penerbit IPB Press.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Enrekang. (2019). *Kecamatan Baroko dalam Angka*. BPS Kabupaten Enrekang.
- Batubara, A., M. Doloksaribu, & B. Tiesnamurti. (2014). *Potensi Keragaman Sumberdaya Genetik. Prosiding Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia: Manfaat Ekonomi Untuk Mewujudkan Ketahanan Nasional*. 206–14.
- Budiarsatria, I.G.S. dan Udeo, H.M.J. (2012). Goat-Based Aid Programme in Central Java: “An Effective Intervention for the Poor and Vulnerable?”. *Small Rumin. Res.* 109: 76-83.
- Cholissodin, I., Sutrisno, A. A. S., Hanum, L., & Caesar, C. A. (2017). Optimasi Kandungan Gizi Susu Kambing Peranakan Etawa (PE) Menggunakan ELM-PSO Di UPT Pembibitan Ternak Dan Hijauan Makanan Ternak Singosari-Malang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)* p 2355, 7699.
- Diknakeswan NTB. (2020). *Fakta Nutrisi Dibalik Daging Kambing*. <http://disnakeswan.ntbprov.go.id/>
- Gunawan, H. (2013). *Prospek Usaha Penggemukan Kambing Potong*. Pustaka Baru Press.
- Hamdan, A., Purwanto, B.P., Astuti, D.A., Atabany, A., Taufik, E. 2018. Respon Kinerja Produksi Dan Fisiologis Kambing Peranakan Ettawa Terhadap Pemberian Pakan Tambahan Dedak Halus Pada Agroekosistem Lahan Kering Di Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Perkembangan Teknologi Pertanian*. volume 21. No.1 .
- Kostaman, T., and I. K. Utama. (2006). Korelasi Bobot Badan Induk dengan Lama Bunting, Litter Size, dan Bobot Lahir Anak Kambing Peranakan Etawah. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 522–2

- Sulaksana I. (2008). Pertumbuhan Anak Kambing Peranakan Etawah (PE) Sampai Umur 6 Bulan di Pedesaan. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, Vol. XI. No.3. 112-117
- Sumardianto, T. A. P., Purbowati, E., & Masykuri, M. (2013). Karakteristik karkas kambing kacang, kambing peranakan ettawa, dan kambing kejobong jantan pada umur satu tahun. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 175-182
- Susilowati, D. R., Utami, S., dan Suratim, H. A. (2013). Nilai Berat Jenis dan Total Solid Susu Kambing Sapera di Cilacap dan Bogor. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, Vol. 1, No. 3, 1071-1077.
- Sutama, I.K. dan Budiarsana, I.G.M. (2007). *Panduan Lengkap Kambing dan Domba*. Penebar Swadaya: Jakarta
- Suyandi. (2019). *Pengendalian Cacingan pada Ternak Kambing*. <https://cybex.pertanian.go.id>.
- Syukur, A. dan Suharno, B. (2014). *Bisnis Pembibitan Kambing*. Penebar Swadaya: Jakarta.