

PEMBERDAYAAN PETERNAK KAMBING DI DESA TAMBONG KABUPATEN BANYUWANGI MELALUI PELATIHAN PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN KESEHATAN TERNAK

Muhammad Habbib Khirzin¹⁾, Jangka Ruliyanto²⁾, Dani Agung Wicaksono¹⁾,
Trias Ayu Laksanawati¹⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil ternak, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia

²⁾Program Studi Teknik Manufaktur Kapal, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding author : Muhammad Habbib Khirzin
E-mail : habbibkhirzin@poliwangi.ac.id

Diterima 26 Oktober 2022, Direvisi 10 November 2022, Disetujui 11 November 2022

ABSTRAK

Desa Tambong merupakan desa yang berada di Kecamatan Kabat, Kabupaten Banyuwangi yang mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani, pekerja kebun, pekerja tambang, serta sebagian kecil sebagai peternak. Jenis ternak yang dibudidayakan adalah kambing jenis Peranakan Etawa dan kambing persilangan Manggolo. Sebagian besar peternak mengeluhkan beberapa permasalahan yang dihadapi dalam budidaya kambing diantaranya banyak kambing yang pertumbuhannya kurang maksimal (lambat), kambing mudah terserang penyakit, serta produktivitasnya rendah. Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dari program pengabdian desa tematik (PPDT) ini yaitu memberikan sosialisasi dan pelatihan tentang manajemen perkandangan, *recording*, serta perawatan kesehatan ternak. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah sosialisasi, pelatihan dan pendampingan. Peserta kegiatan ini adalah para peternak yang ada di Desa Tambong. Tahap kegiatan pengabdian meliputi observasi ke lapangan, penentuan kebutuhan mitra, pelatihan, pendampingan, serta evaluasi hasil kegiatan. Hasil dari kegiatan pengabdian adalah masyarakat peternak mengetahui dan mampu melakukan kegiatan manajemen pemeliharaan ternak kambing dengan benar. Keterampilan dalam pemeliharaan dan perawatan kesehatan ternak mengalami peningkatan akan tetapi dampak terhadap perbaikan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat belum terlihat secara langsung.

Kata kunci: desa tambong; pemeliharaan; perawatan Kesehatan; peternak kambing.

ABSTRACT

Tambong Village is a villages located in the Kabat sub-district, Banyuwangi Regency, where majority of the population make a living as farmers, garden workers, mining workers, and a small part as breeders. The most widely cultivated livestock are Etawa Crossbreed goats and Manggolo cross goats. Most of the breeders complained about some of the problems faced in goat cultivation including many goats whose growth was less than optimal, goats were susceptible to disease, and low productivity. Based on these problems, the objectives of this thematic village service program were to provide socialization and counseling about housing management, recording, and livestock health care. The method used in this program were counseling and mentoring. The participants of this program are the breeders in the village of Tambong. The service activity stage includes field observations, determining partner needs, counseling, mentoring, and evaluating the results of program. The results of community service activities are that the breeder community knows and was able to carry out goat farming management activities correctly. The skills of breeders in the maintenance and health care of livestock have increased but the impact on economic improvement and community welfare has not been seen directly.

Keywords: tambong village; maintenance; health care; goat breeders.

PENDAHULUAN

Kabupaten Banyuwangi adalah kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Timur dengan total luas wilayah sekitar 5.782,50 km² dimana sekitar 32% wilayah tersebut merupakan hutan. Kawasan hutan di daerah ini

diperkirakan sekitar 1833,96 km², persawahan sebesar 661,52 km², perkebunan sebesar 821,43 km², daerah permukiman sebesar 1274,54 km². Sedangkan selain wilayah tersebut merupakan kawasan yang dimanfaatkan penduduk dengan berbagai

fungsi seperti jalan dan ladang (BPS Kabupaten Banyuwangi, 2020). Kabupaten ini memiliki potensi sumberdaya alam yang besar. Daerah selatan memiliki potensi pertanian padi, jagung, hortikultura (sayur dan buah), daerah barat memiliki potensi perkebunan kopi, kakao, teh, karet, peternakan sapi dan kambing. Daerah timur memiliki potensi perikanan laut serta tambak sedangkan daerah utara memiliki potensi perikanan air tawar, pertanian padi, cabai serta peternakan lebah madu (BPK Jawa Timur, 2021). Kabupaten Banyuwangi memiliki 217 desa dan kelurahan yang tersebar di 25 kecamatan (BPS Kabupaten Banyuwangi, 2020). Salah satu desa yang berada di sebelah barat Kecamatan Kabat adalah Desa Tambong.

Desa Tambong merupakan satu diantara beberapa desa yang berada di Kecamatan Kabat yang mayoritas wilayahnya merupakan area persawahan, perkebunan, dan tambang batu-pasir. Sebagian besar mata pencaharian penduduk adalah petani, pekerja kebun, pekerja tambang batu-pasir, serta sebagian kecil bekerja sebagai peternak (Pemerintah Kabupaten Banyuwangi, 2022). Ternak yang banyak dibudidayakan adalah kambing jenis Manggolo dan Peranakan Etawa. Manggolo termasuk ke dalam jenis kambing lokal yang populasinya banyak terdapat di Kabupaten Lumajang, Provinsi Jawa Timur. Kambing ini memiliki ciri kulit berwarna coklat atau hitam dan putih, badan lebih besar dari kambing kacang, jarang memiliki tanduk, panjang telinga sampai 50 cm, sering disilangkan dengan kambing Etawa menjadi Etawa Senduro (Kaleka & Haryadi, 2018). Kambing Peranakan Etawa memiliki ciri postur panjang dan tinggi, bulu dominan putih, tanduk tidak berkembang, muka cembung, telinga panjang dan tinggi pejantan mencapai 120 cm, betina menghasilkan susu 1,5-2 liter perhari (Batubara et al., 2016). Peternak yang ada di Desa Tambong berjumlah kurang lebih sekitar 40 orang dengan status kepemilikan kandang ada yang bersifat milik pribadi dan ada yang sewa tahunan.

Berdasarkan hasil pengamatan langsung ke lapangan dan *interview* dengan para peternak di Desa Tambong didapatkan informasi bahwa secara umum ketersediaan pakan hijauan tercukupi dengan baik. Hijauan mudah ditemui baik pada musim hujan maupun kemarau. Menurut (Nurlaha et al., 2015) beberapa hijauan pakan ternak kambing diantaranya Indigofera, pakchong, gamma umami, odot, red napier, rerumputan (*graminae*), dan kacang-kacangan (*leguminosae*). Akan tetapi terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi para peternak yang belum ditemukan solusi. Permasalahan

tersebut diantaranya pertumbuhan dan perkembangan kambing tidak seragam, waktu pemeliharaan yang cenderung lama, serta penyakit yang menyerang kambing tidak dengan segera dapat diatasi. Hal ini menyebabkan produktivitas usaha kambing rendah dan keuntungan dari segi ekonomi kurang bisa didapatkan dengan maksimal. Para peternak di Desa Tambong tidak memiliki perkumpulan/kelompok ternak sehingga akses informasi mengenai cara pemeliharaan ternak dan fasilitas pelayanan kesehatan ternak sangat minim. (Ananta et al., 2015) menyatakan bahwa rendahnya produktivitas dalam usaha pembesaran ternak terjadi karena manajemen pemeliharaan ternak, mutu pakan, teknik pemeliharaan, pemilihan jenis/tipe kandang, dan penanganan penyakit kurang terarah dan belum optimal.

Upaya yang dapat dilakukan dalam menangani masalah tersebut diatas adalah dengan diadakannya pelatihan pemeliharaan dan perawatan kesehatan kambing. Menurut (Ode Baa et al., 2012) pemeliharaan meliputi manajemen perkandangan (penentuan jenis kandang dan lokasi yang sesuai, pemilihan jenis pakan dan hijauan, teknik pemeliharaan ternak) dan *recording* (penyusunan riwayat ternak, kelahiran, perkawinan, pemerahan kambing laktasi, serta pemasangan *ear tag*). Sedangkan perawatan kesehatan menurut (Sirat et al., 2021) meliputi pemberian obat cacing dan vitamin, sanitasi kandang, pemeriksaan kebuntingan, serta pengobatan ternak sakit.

Pemerintah Desa Tambong mengajak kerja sama dengan pihak institusi dalam hal ini Politeknik Negeri Banyuwangi (Poliwangi) untuk membangun desa binaan dalam bentuk Program Pengabdian Desa Tematik (PPDT). Salah satu program yang dilaksanakan yaitu pemberian pelatihan kepada para peternak kambing yang ada di lingkungan Desa Tambong sehingga diharapkan sistem pemeliharaan kambing bisa lebih baik dan mendatangkan pemasukan bagi para peternak.

Target yang direncanakan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah penerapan manajemen pemeliharaan ternak kambing dengan benar sehingga produktivitas pemeliharaan kambing dapat meningkat dibandingkan sebelumnya. Luaran (output) yang ditargetkan dari kegiatan program pengabdian desa tematik ini yaitu; 1). Perbaikan pemahaman dan ketrampilan peternak. Indikator ketercapaiannya yaitu peternak dapat melakukan pemasangan *ear tag*, penggunaan *syringe* untuk pemberian obat dan vitamin, serta melakukan *recording* ternak. 2). Peningkatan ekonomi dan kesejahteraan

masyarakat. Indikator ketercapaiannya yaitu peningkatan financial (keuangan) serta peningkatan taraf hidup.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan program pengabdian desa tematik dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu:

1). Identifikasi Kebutuhan Mitra

Kegiatan yang dilakukan antara lain mengumpulkan data mitra, identifikasi permasalahan mitra, berdiskusi dengan mitra untuk menentukan solusi apa yang sesuai dengan kebutuhan mitra

2). Merencanakan Solusi

Kegiatan yang dilakukan meliputi mengakomodasi permasalahan dari mitra, mencari sumber referensi yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi mitra, serta melakukan koordinasi dengan tim mengenai solusi yang akan diberikan kepada mitra. Tim selanjutnya menyusun rencana jadwal kegiatan pelaksanaan pelatihan hingga evaluasi.

3). Tahap Pelatihan

Kegiatan pelatihan dan pendampingan secara teknis dilaksanakan oleh tenaga ahli di bidang produksi ternak mengenai teknik yang benar dalam perkandangan, sistem *recording*, serta manajemen kesehatan ternak. Diharapkan setelah mendapat pelatihan, peternak lebih memahami pemeliharaan kambing secara benar. Setelah kegiatan pelatihan selesai dilanjutkan dengan praktik langsung di kandang milik salah satu peternak. Menurut (Christi et al., 2021) manajemen perkandangan dan perawatan Kesehatan merupakan kunci dalam pemeliharaan kambing. Apabila dua aspek ini terpenuhi maka produktivitas akan meningkat.

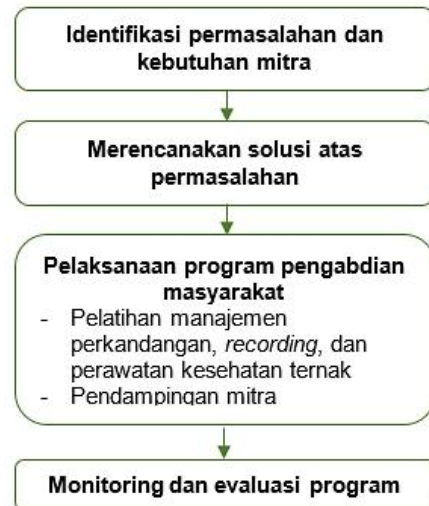
4). Monitoring dan Evaluasi

Monitoring adalah kegiatan pemantauan yang dilakukan selama kegiatan pengabdian berjalan. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa kegiatan sesuai dengan yang telah direncanakan sejak awal program (Hurrijal & Gupitha, 2020), sedangkan evaluasi adalah suatu cara untuk menilai kualitas program dan hasilnya secara terus-menerus menggunakan metode yang tepat (Wirawan, 2012). Tujuan dari pelaksanaan kegiatan monitoring dan evaluasi yaitu untuk mengetahui sampai mana keberhasilan dari program pengabdian yang telah direncanakan. Pengukuran ketercapaian program, dilakukan dengan cara wawancara langsung kepada mitra. Program ini dinyatakan berjalan dengan baik oleh tim jika peternak dapat melakukan pemeliharaan, *recording* secara rutin, serta menjalankan manajemen kesehatan ternak.

Tindak lanjut dilakukan dengan memenuhi output program pengabdian yang telah direncanakan. Kegiatan diskusi dengan mitra dalam rangka identifikasi permasalahan ditampilkan pada Gambar 1 dan alur pelaksanaan kegiatan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Kegiatan Diskusi Antara Tim Pengabdian Dengan Mitra Peternak Di Desa Tambong



Gambar 2. Alur Pelaksanaan Kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan program pengabdian desa tematik yang dilakukan di Desa Tambong yang diperoleh hasil sebagai berikut:

1). Identifikasi permasalahan dan kebutuhan mitra

Berdasarkan data yang dikumpulkan dari informasi mitra, diketahui ada beberapa permasalahan diantaranya:

- a). Pertumbuhan ternak kambing tidak seragam dan hasil yang didapatkan kurang maksimal
- b). Kambing yang terkena penyakit tidak langsung ditangani dengan benar sehingga sering terjadi lambat penanganan dan terjadi kematian
- c). Kurangnya informasi mengenai cara pemeliharaan ternak kambing yang benar

d). Belum terbentuknya kelompok ternak kambing

2). Solusi permasalahan mitra

Setelah mengidentifikasi permasalahan mitra, maka didapatkan beberapa penyelesaian yang dapat diberikan diantaranya (Hasnudi et al., 2018) :

- a). Pelatihan manajemen perkandangan,
- b). Pelatihan sistem pencatatan (*recording*) ternak yang meliputi penyusunan buku rekaman, penggunaan *eartag*, penimbangan bobot ternak, serta pemerahan susu
- c). Pelatihan manajemen kesehatan yang meliputi penggunaan *inject syringe*, identifikasi ternak yang sakit serta pengobatannya.

3). Pelatihan

Kegiatan pelatihan ini dihadiri oleh peternak kambing yang ada di Desa Tambong sejumlah 20 orang yang berasal dari 2 dusun yaitu Dusun Kejoyo dan Dusun Krajan. Pelatihan dilakukan oleh tim yang ahli di bidang produksi ternak dengan didampingi tim pengabdian. Pada kegiatan ini, peternak diberikan informasi tentang manajemen perkandangan (meliputi penentuan bentuk kandang dan lokasi yang sesuai, pemilihan jenis pakan dan hijauan, serta teknik pemeliharaan ternak), *recording* (meliputi penyusunan riwayat ternak, kelahiran, pemberian vitamin, kebuntingan, perkawinan, pemerahan kambing laktasi, serta pemasangan *eartag*), dan perawatan kesehatan (penggunaan *syringe*, pemberian vitamin, dan obat). Menurut (Achadri, 2020), pelatihan sebaiknya dilakukan secara teknis (tidak terlalu teoritis) dengan memberikan contoh langsung kondisi kenyataan di lapangan.

Pelatihan ini juga memberikan materi tentang penanganan ternak yang sakit dan perawatan Kesehatan secara mandiri. Peternak kesulitan untuk mendapatkan akses ke dokter hewan (mantri). Oleh karena itu, peternak diajari secara mandiri perawatan ternak yang sedang sakit. Beberapa penyakit yang sering menyerang ternak diantaranya diare, orf, dan scabies (kudis). Selain itu pada kegiatan ini juga dilakukan diskusi terkait bagaimana teknik pemerahan susu kambing yang sedang laktasi. Hasil dari kegiatan ini yaitu peternak memahami tentang manajemen pemeliharaan, perkandangan, *recording*, kesehatan ternak yang benar. Para peserta terlihat antusias dan banyak bertanya tentang pemeliharaan ternak kambing. Para peternak berharap dapat menerapkan ilmu yang mereka dapat pada pelatihan ini yaitu mampu menandai ternak yang sakit secara mandiri dan mampu mencatat pertumbuhan dan perkembangan ternak

kambing. Setelah kegiatan pelatihan selesai dilanjutkan dengan praktik langsung di kandang milik salah satu peternak. Foto kegiatan saat sosialisasi dan pelatihan ditampilkan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Kegiatan Pelatihan Manajemen Perkandangan, *Recording*, Serta Perawatan Kesehatan Ternak Di Aula Desa Tambong.

Pelatihan adalah salah satu bentuk kegiatan saling bertukar *knowledge* (ilmu pengetahuan) dan informasi terkait hal-hal yang perlu dipahami dan diketahui oleh peserta (Masadeh, 2012). Kegiatan pelatihan yang dilakukan meliputi pelatihan penggunaan *eartag applicator* dan *plexi syringe*, demonstrasi penggunaan alat oleh tim pengabdian, serta evaluasi alat oleh peternak dan tim. Menurut (Sampurna, 2018), *Eartag* merupakan tanda pengenal / identitas yang dipasang pada telinga kambing. Pemasangan *eartag* menggunakan bantuan alat berupa *eartag applicator*. Penggunaan *eartag* bertujuan untuk memudahkan proses *recording* dan monitoring selama pemeliharaan ternak. Sedangkan *plexi syringe* merupakan alat cekok (suntik) yang digunakan dengan cara memasukan ujung jarum ke dalam mulut ternak. Hal ini dilakukan untuk memudahkan dalam proses pemberian obat, vitamin, maupun suplemen kepada ternak.

Hasil dari kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan adalah pemahaman peternak tentang pemanfaatan peralatan yang mendukung kegiatan pemeliharaan ternak kambing. Kegiatan pelatihan dapat dilaksanakan dengan lancar. Hal itu dibuktikan dengan partisipasi serta semangat dari

peternak dalam menggunakan alat. Motivasi peternak untuk dapat menggunakan alat dapat dilihat pada saat melakukan praktik secara mandiri dengan menggunakan alat yang sebelumnya telah disampaikan oleh tim.

Ternak kambing yang digunakan untuk praktik merupakan milik salah satu peternak di Dusun Krajan yang juga dipilih oleh para peternak sebagai calon ketua kelompok ternak. Pada kegiatan ini diperoleh hasil bahwa 15 dari 20 orang peternak sudah bisa menggunakan / mengoperasikan alat. Peternak terlihat senang dalam rangkaian kegiatan PPDT dikarenakan dengan adanya pelatihan pemeliharaan ternak kambing diharapkan dapat meningkatkan produktivitas ternak sehingga dampak kedepannya adalah perekonomian dapat meningkat. Dokumentasi kegiatan ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Praktik Pemasangan Eartag, Pemerahan Susu, Serta Pemberian Vitamin Pada Ternak Kambing

4). Evaluasi

Evaluasi dari kegiatan pengabdian dilakukan dari awal hingga akhir dengan melihat beberapa indikator yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Capaian Kegiatan

No	Transfer IPTEK	Indikator Capaian	Review Kegiatan
1.	Perbaikan pemahaman dan ketrampilan peternak	Ada	Peternak dapat melakukan pemasangan eartag, pemerahan susu, serta pemberian

			obat dan vitamin menggunakan <i>syringe</i>
2.	Peningkatan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat	Belum ada	Peternak masih sebatas melakukan pemeliharaan dan perawatan sesuai standard

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan program pengabdian desa tematik di Desa Tambong dapat dilaksanakan dengan lancar. Adanya kerjasama tim pengabdian dari kampus Poliwangi, pemerintah Desa Tambong, serta peran aktif dari peternak maka semuanya telah berjalan sesuai yang diharapkan. Adapun kesimpulan dari kegiatan ini antara lain 1). Pelatihan mengenai manajemen pemeliharaan, perkandangan, *recording*, serta perawatan Kesehatan mampu meningkatkan pemahaman para peternak dalam merawat kambing, 2). Hasil kegiatan didapatkan 15 dari 20 orang peternak sudah bisa menggunakan alat, 3). Para peternak sangat antusias dan berperan aktif selama rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat berlangsung. Saran dari kegiatan pengabdian ini yaitu masih perlu diadakannya kegiatan-kegiatan serupa dari institusi dalam rangka meningkatkan ketrampilan peternak dalam pemeliharaan kambing serta untuk pengembangan usaha para peternak, diperlukan lahan khusus di Desa Tambong yang dapat digunakan sebagai sentra peternakan kambing sekaligus bisa menjadi obyek wisata edukasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dana yang digunakan dalam kegiatan ini berasal dari dana skema program pengabdian desa tematik (PPDT) tahun 2022 Politeknik Negeri Banyuwangi (poliwangi). Selain kepada poliwangi, ucapan terima kasih disampaikan kepada pemerintah Desa Tambong, serta peternak kambing atas partisipasi dan dukungannya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada rekan dosen tim pengabdian dan rekan mahasiswa atas bantuannya untuk persiapan dan pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR RUJUKAN

Achadri, Y. (2020). Pendampingan manajemen kesehatan ternak kambing di Kelompok Ternak Welas Asih Karanganyar. *Buletin*

- Agro-Infotek*, 6(1), 1–8.
<https://www.researchgate.net/publication/352873869>
- Ananta, A., Hafid, H., & Sani, la O. A. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas usaha ternak Sapi Bali pada Peternak Transmigran dan nonTransmigran di Pulau Kabaena Kabupaten Bombana. *JITRO Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 2(3), 52–67.
- Batubara, A., Nasution, S., Subandriyo, Inounu, I., Tiesnamurti, B., & Anggraeni, A. (2016). *Kambing Peranakan Etawah (PE)*. IAARD Press.
- BPK Jawa Timur. (2021). *Selayang Pandang Kabupaten Banyuwangi*.
<https://Jatim.Bpk.Go.Id>.
- BPS Kabupaten Banyuwangi. (2020). *Kabupaten Banyuwangi dalam angka 2020, penyediaan data untuk pembangunan*.
<https://Banyuwangikab.Bps.Go.Id>.
- Christi, R., Salman, L. B., Hermawani, & Sudrajat, A. (2021). Evaluasi perkandangan kambing perah laktasi di Peternakan Alam Farm Manglayang Kecamatan Cilengkrang Kabupaten Bandung. *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 9(2), 131–135.
<https://doi.org/10.31949/agrivet.v9i2.1758>
- Hasnudi, Ginting, N., Patriani, P., & Hasanah, U. (2018). *Pengelolaan ternak kambing dan domba*. Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Sumatera Utara.
<https://www.researchgate.net/publication/341432305>
- Hurrijal, A. S., & Gupitha, R. (2020). Sistem informasi monitoring sales berbasis wes pada PT. Arifindo mandiri TDC Pamanukan. *FIKI Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, X(2), 2087–2372.
http://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jurnal_fiki
- Kaleka, N., & Haryadi, N. K. (2018). *Beternak kambing: tanpa bau, angon, dan ngarit* (cetakan II). Arcita.
- Masadeh, M. (2012). Training, education, development and learning: what is the difference? *European Scientific Journal May Edition*, 8(10), 62–68.
- Nurlaha, Abdullah, L., & Diapari, D. (2015). Kecukupan asupan nutrisi asal hijauan pakan kambing PE di Desa Totallang-Kolaka Utara (Forage based nutrient intake sufficiency for Etawah Crossbred Goat in Totallang Village-North Kolaka). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 20(1), 18–25.
- Ode Baa, L., Indi, A., & Rejeki, S. (2012). Potensi pengembangan dan pemeliharaan ternak kambing kacang Desa Wajogu Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah. *Pengamas Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 10–17.
- Pemerintah Kabupaten Banyuwangi. (2022). *Desa Wisata Tambong*.
<https://www.banyuwangikab.go.id>.
- Sampurna, I. P. (2018). *Ilmu Peternakan Ternak Besar*. Fakultas kedokteran Hewan Universitas Udayana.
- Sirat, M. M. P., Hartono, M., Santosa, P. E., Ernawati, R., Siswanto, Setiawan, F., Wijaya, I. K. D. A. C., Rahma, S. W., & Fatmawati, S. T. (2021). Penyuluhan Manajemen Kesehatan, Reproduksi, Sanitasi Kandang, dan Pengobatan Massal Ternak Kambing. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 303–313.
- Wirawan. (2012). *Evaluasi: Teori, model, standar, aplikasi dan profesi*. Raja Grafindo Persada.