



**Efektivitas Program *Zero Waste Farming* untuk Memberdayakan
Peternak Domba di Korporasi Dompiland, Kecamatan Pejawaran,
Kabupaten Banjarnegara**

**Effectiveness of the *Zero Waste Farming* Program to Empower Sheep
Farmers in the Dompiland Corporation, Pejawaran District,
Banjarnegara Regency**

**Mochamad Sugiarto¹✉, Muhamad Bata¹, Danang Nur Cahyo¹, dan
Yusmi Nur Wakhidati¹**

¹ Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

INFO ARTIKEL	ABSTRACT
Diterima 29 Desember 2023 Direvisi 27 Maret 2024 Diterbitkan 26 April 2024	<i>The Dompiland Jaya Company is an economic group of breeders who are trying hard to become stronger and more empowered. Increasing the knowledge and skills of sheep breeders at Dompiland Corporation is an important and strategic aspect to encourage the institution of the sheep breeder economic group to become stronger. The problem faced by corporations is farmers' lack of knowledge regarding coffee husk waste and skills in processing silage feed. This research aims to determine the effectiveness of the program in increasing farmers' knowledge and skills regarding coffee husk waste and its use as an ingredient in livestock concentrate feed. This research used 20 sheep breeder respondents in the Dompiland Jaya Company, Pejawaran District, Banjarnegara Regency. Data collection procedures were carried out through pretest and posttest. The data obtained were analyzed using descriptive statistics and paired sample difference tests. Based on the paired sample t-test, farmers' knowledge of coffee husk waste and its use as animal feed showed a significant difference before and after the extension activities ($P < 0.05$). Likewise, the skills of sheep farmers in processing silage feed have also increased. The zero waste farming program as a community empowerment model is effective in increasing the knowledge and skills of sheep farmers at the Dompiland Company, Pejawaran District, Banjarnegara Regency.</i>
e-ISSN 2747-2264 p-ISSN 2746-4628 DOI	
Keywords: <i>Zero waste farming, knowledge, skill, farmer empowerment</i>	

✉ Penulis Koresponden : Mochamad Sugiarto

Alamat : Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, 1. DR. Soeparno No.60, Karangwangkal,
Kec. Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53122, Indonesia

E-mail : Zoegic@yahoo.com

ABSTRAK

Perusahaan Dompiland Jaya merupakan kelompok ekonomi peternak yang berusaha keras untuk menjadi lebih kuat dan berdaya. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan para peternak domba di Dompiland Corporation merupakan aspek penting dan strategis untuk mendorong kelembagaan kelompok ekonomi peternak domba menjadi lebih kuat. Permasalahan yang dihadapi oleh pihak korporasi adalah kurangnya pengetahuan petani mengenai limbah kulit kopi dan keterampilan dalam mengolah pakan silase. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas program terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peternak mengenai limbah kulit kopi dan pemanfaatannya sebagai bahan pakan konsentrat ternak. Penelitian ini menggunakan 20 responden peternak domba di Perusahaan Dompiland Jaya Kecamatan Pejawaran Kabupaten Banjarnegara. Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui pretest dan posttest. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji beda sampel berpasangan. Berdasarkan uji berpasangan sampel t-test, pengetahuan petani terhadap limbah kulit kopi dan pemanfaatannya sebagai bahan pakan ternak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan penyuluhan ($P < 0,05$). Begitu pula dengan keterampilan peternak domba dalam mengolah pakan silase juga meningkat. Program zero waste farming sebagai model pemberdayaan masyarakat efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak domba di Perusahaan Dompiland Kecamatan Pejawaran Kabupaten Banjarnegara.

Kata kunci:

Peternakan bebas limbah, pengetahuan, keahlian, pemberdayaan peternak

© 2024, PS Penyuluhan Pertanian UNEJ

PENDAHULUAN

Kabupaten Banjarnegara memiliki wilayah dengan sumber daya alam yang potensial untuk budidaya dan bisnis ternak domba khususnya di wilayah dataran tinggi (high land > 1.500 mdpl). Ketersediaan pakan ternak yang melimpah dan iklim yang cocok diyakini akan dapat mendorong usaha ternak domba semakin baik dan maju. Usaha ternak domba di Kecamatan Pejawaran termasuk di Korporasi Dompiland dilakukan dengan model pertanian terintegrasi (*mixed farming*) antara domba Batur dan tanaman kopi. Toro-Mujica & Riveros (2021) menyatakan bahwa di banyak negara berkembang ternak domba dipelihara bersama dengan tanaman pertanian lainnya untuk meningkatkan pendapatan dan mengoptimalkan hasil samping usaha ternak dan tanaman. Usaha ternak domba di wilayah atas Banjarnegara dilakukan dengan pendekatan kelompok peternak. Kelompok peternak yang selama ini berorientasi sosial dikembangkan menjadi kelompok ekonomi peternak yang harus dapat melakukan kegiatan ekonomi. Melalui pendekatan kelompok dapat mendorong implementasi sistem agribisnis dalam produksi ternak domba untuk mengatasi beberapa permasalahan seperti biaya penyediaan pakan yang semakin meningkat,

ancaman perubahan iklim, modal usaha yang terbatas, diversifikasi usaha yang belum berkembang, dan pengolahan limbah yang belum berorientasi lingkungan dan ekonomi (Nyam et al., 2022).

Korporasi peternakan adalah kelembagaan ekonomi peternak yang berbentuk badan hukum seperti koperasi atau badan hukum lainnya, dengan sebagian besar kepemilikan modal dimiliki oleh peternak. Korporasi petani ditujukan untuk menjadikan petani menjadi lebih besar dan kuat walaupun masih menghadapi banyak tekanan dan tantangan. Salah satu tantangan adalah budaya korporasi yang harus mengoptimalkan potensi kelompok untuk tujuan ekonomi yang belum dilakukan maksimal dan juga mengubah pemikiran dari kepemilikan usaha berbasis keluarga ke arah kelompok ekonomi (Pritchard et al., 2007). Korporasi Dompiland di Kecamatan Pejawaran merupakan pengembangan kelompok peternak domba khususnya domba Batur yang tidak hanya melakukan kegiatan sosial namun lebih berorientasi kegiatan ekonomi. Kegiatan korporasi tersebut tidak hanya fokus pada upaya produksi domba namun juga mulai berkembang ke arah distribusi/penjualan cempe dan domba termasuk limbah produksinya sehingga korporasi sudah memulai menerapkan prinsip prinsip bisnis ternak domba. Selain beternak domba, para peternak juga melakukan budidaya tanaman kopi dan sayuran. Tantangan usaha ternak domba dan budidaya kopi adalah keberlanjutan usaha, efisiensi, produktivitas, dan penanganan limbah. Limbah ternak berupa *feses/urine* dan limbah tanaman kopi (kulit kopi) harusnya bukan menjadi tantangan dan hambatan, namun dapat diubah menjadi peluang untuk melestarikan lingkungan dan tambahan pendapatan peternak.

Secara tradisional, pertanian terintegrasi telah menjadi sistem pertanian utama yang dipraktikkan oleh petani kecil di negara berkembang. Input dan output dari usaha tanaman dan peternakan terintegrasi secara erat dalam sistem ini, tergantung pada sumber daya yang tersedia. Rumah tangga petani miskin berupaya untuk mengintegrasikan usaha tanaman dan peternakan terutama untuk memaksimalkan keuntungan dari keterbatasan lahan dan modal mereka. Tujuan lainnya adalah meminimalkan risiko produksi, mendiversifikasi sumber pendapatan, menjamin ketahanan pangan, meningkatkan produktivitas lahan, dan meningkatkan keberlanjutan (Deolu-Ajayi et al., 2023; Paris, 2002). Pengelolaan limbah ternak dan kopi menjadi tantangan dan peluang yang harus dikelola untuk mewujudkan sistem produksi tanpa limbah dengan cara mengurangi dan mengelola limbah menjadi bentuk produk lain yang secara ekonomi menguntungkan. *Zero waste farming* adalah pendekatan pertanian yang bertujuan untuk mengurangi limbah dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan selama proses produksi pertanian. Konsep ini berfokus pada upaya untuk memanfaatkan sumber daya secara efisien, mengurangi polusi, dan menjaga keseimbangan ekosistem. Program *zero waste farming* sebagai salah satu model pemberdayaan masyarakat diharapkan dapat menjadikan peternak domba Batur mandiri secara teknis dan ekonomi, mampu mengambil keputusan usaha untuk berkembang menjadi lebih kuat dan besar. Pemberdayaan masyarakat telah diidentifikasi sebagai pendekatan atau metode inti pekerjaan sosial untuk bekerja dengan masyarakat yang kehilangan haknya, terpinggirkan dan dihadapkan dengan

isu-isu sosial yang luas akibat kebijakan dan perencanaan yang tidak adil di tingkat global, nasional, negara bagian dan lokal (Goel, 2004). Tantangan besar dalam memberdayakan masyarakat melalui program *zero waste farming* adalah meningkatkan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap peternak domba Batur anggota Korporasi Dompiland di Kecamatan Pejawaran, Kabupaten Banjarnegara. Terkait dengan hal tersebut, perlu dilakukan kajian tentang bagaimana program *zero waste farming* dapat memberdayakan masyarakat melalui perubahan pengetahuan, ketrampilan dan sikap peternak dalam mengimplementasikan pengelolaan silase hijauan pakan ternak menggunakan bahan pakan kulit kopi dan pengolahan limbah ternak feses/urine domba.

METODE PENELITIAN

Kajian ini mengimplementasikan penelitian survey melalui pendekatan kuantitatif pada respon para anggota korporasi Dompiland. Sebagai kajian survey, alat pengumpulan informasi yang digunakan berupa kuesioner untuk memotret kondisi responden. Kuesioner yang diberikan kepada responden berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai identitas responden, tingkat pengetahuan dan ketrampilan dalam membuat pakan silase dengan tambahan kulit kopi dan dalam pengelolaan limbah padat ternak. Selain itu, kajian ini menggunakan kuisisioner untuk memotret pemahaman peternak anggota terhadap program *zero waste farming*.

Penelitian dilakukan di Korporasi Dompiland Jaya, Kecamatan Pejawaran, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan berikut: 1) Korporasi Dompiland merupakan bentuk usaha kelompok peternak domba batur di Kecamatan Pejawaran yang baru terbentuk 2021 dan masih membutuhkan penguatan khususnya dalam pengelolaan limbah (2) Korporasi Dompiland memiliki potensi yang bagus untuk dikembangkan berbagai lini bisnis selain bisnis utama produksi dan penjualan domba/cempe, 3) Kelembagaan Korporasi Dompiland yang sistematis, terkendali, terencana, dan berbadan hukum.

Sampel ditentukan secara sensus dengan jumlah 25 orang (yang kemudian disebut sebagai responden) keseluruhan anggota peternak Korporasi Dompiland. Sementara 10 orang diambil datanya untuk keperluan menguji validitas dan reliabilitas kuesioner. Sejumlah 50 orang merupakan total populasi anggota Korporasi Dompiland, Kecamatan Pejawaran, Kabupaten Banjarnegara.

Data kuantitatif yang diperoleh dari kuesioner diolah dengan menggunakan software SPSS IBM. Penelitian ini membandingkan pengetahuan dan ketrampilan sebelum dan sesudah pelatihan menggunakan uji t. Selain itu, secara kualitatif wawancara mendalam dan observasi untuk mengidentifikasi dan menggambarkan kemampuan bisnis anggota korporasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program *zero waste farming* di Korporasi Dompiland ditujukan salah satunya untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan peternak anggota korporasi dalam

mengolah limbah tanaman kopi sebagai bahan pakan ternak dan limbah ternak untuk pupuk kandang.

Pengetahuan Peternak tentang Penggunaan Kulit Kopi untuk Bahan Pakan Ternak Domba

Pengetahuan adalah kesadaran atau pemahaman tentang sesuatu, seperti fakta, informasi, deskripsi, atau keterampilan, yang diperoleh melalui pengalaman atau pendidikan dengan mempersepsi, menemukan, atau belajar (Ule et al., 2023; Vega-encabo, 2016). Pengetahuan peternak domba terkait dengan manfaat kulit kopi untuk bahan pakan ternak (konsentrat) sudah menunjukkan peningkatan dilihat dari skor yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest*. Melalui kegiatan sosialisasi dan sekolah lapang pengetahuan peternak terhadap kulit kopi dan manfaatnya untuk pakan ternak domba menjadi semakin baik. Sebelum dilakukan sosialisasi dan sekolah lapang, pengetahuan peternak rataannya 17,25 dan setelah sosialisasi sekolah lapang pengetahuan peternak menjadi 24,25. Pengetahuan peternak diukur menggunakan 30 pertanyaan. Berdasarkan skor yang diperoleh dapat dikategorikan bahwa pengetahuan rendah apabila diperoleh skor < 10, sedang (11-20), dan tinggi (21-30). Data yang diperoleh menunjukkan bahwa 100 persen peternak domba memiliki pengetahuan yang lebih dari cukup terkait dengan kulit kopi dan pemanfaatannya untuk pakan ternak domba.

Tabel 1. Data Nilai Pengetahuan Peternak Domba Sebelum Penyuluhan (*Pretest*) dan Sesudah Penyuluhan (*Posttest*)

No Responden	Skor Sebelum Penyuluhan	Skor Setelah Penyuluhan	No Responden	Skor Sebelum Penyuluhan	Skor Sebelum Penyuluhan
1	12	23	11	19	25
2	15	22	12	17	26
3	16	25	13	19	24
4	13	26	14	15	23
5	15	22	15	20	26
6	18	21	16	21	28
7	19	24	17	19	23
8	17	25	18	17	24
9	22	26	19	16	25
10	16	20	20	19	24

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa hanya sebagian kecil peternak yang memiliki pengetahuan yang tinggi tentang kopi dan bahan pakan ternak (10 persen), sedangkan selebihnya (90 persen responden) terkategori pada kelompok dengan pengetahuan yang cukup.

Tabel 2. Rataan Pengetahuan Peternak Domba Sebelum dan Sesudah Penyuluhan Tentang Kulit Kopi Dan Penggunaanya untuk Bahan Pakan Konsentrat Ternak Domba

No	Kelompok	Jumlah Peternak	Rataan Skor	Simpang Baku
1	Sebelum penyuluhan	20 orang	17,25	0,57
2	Setelah penyuluhan	20 orang	24,25	0,42

Berdasarkan Tabel 2 dapat terlihat bahwa penyuluhan yang dilakukan dengan media sekolah lapang dapat meningkatkan pengetahuan peternak domba terkait dengan potensi kulit kopi dan penggunaannya untuk bahan pakan konsentrat ternak domba. Peningkatan pengetahuan peternak terlihat dari rata-rata skor setelah penyuluhan sebesar 24,25 (tinggi) dibandingkan dengan rata-rata skor sebelum penyuluhan 17,25 (cukup).

Uji t Berpasangan

Uji-t berpasangan (*paired t-test*) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Data yang dianalisis terbagi dua, yang pertama sebagai persyaratan untuk melakukan analisis uji paired sample t test dan yang kedua untuk menguji hipotesis penelitian (Pandis, 2021) Untuk persyaratan analisisnya berupa uji normalitas data. Uji normalitas data menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Analisis data untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan teknik statistic uji paired sample t test dengan program SPSS 19 for Windows.

Langkah pertama yang harus dilakukan untuk menilai perbandingan pengetahuan peternak sebelum dan sesudah penyuluhan adalah menguji normalitas data. Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dan data dikategorikan terdistribusi normal apabila $p > 0.05$. Berdasarkan pada Tabel 3 terlihat bahwa data yang terkumpul dari 20 peternak Korporasi Dompiland terdistribusi normal ($P > 0.05$) dan selanjutnya dapat di uji t sampel berpasangan.

Table 3. Uji normalitas data

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	DB	Signifikansi	Statistik	DB	Signifikansi
Pengetahuan sebelum penyuluhan	0.152	20	0.200	0,972	20	0,794
Pengetahuan sesudah penyuluhan	0.146	20	0.200	0,950	20	0,361

Uji t sampel berpasangan digunakan untuk membandingkan pengetahuan peternak sebelum dan sesudah penyuluhan. Pada kasus sampel berpasangan, satu responden mendapatkan suatu perlakuan dan dapat diketahui kondisi obyek sebelum dan sesudah perlakuan. Responden individu yang sama akan diketahui indikator pengetahuannya sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan (Hastari & Gandasari, 2020).

Pada kajian ini, hipotesis yang digunakan adalah H_0 : Tidak ada perbedaan pengetahuan peternak domba tentang kulit kopi dan peranannya sebagai bahan pakan ternak domba sebelum diadakan penyuluhan dan sesudah diadakan penyuluhan. Sedangkan H_1 adalah terdapat perbedaan yang signifikan pengetahuan peternak domba tentang kulit kopi dan peranannya sebagai bahan pakan ternak domba sebelum diadakan penyuluhan dan sesudah diadakan penyuluhan.

Tabel 4. Analisis uji t berpasangan

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
P1 - P2	-7.000	2.40613	.53803	-8.1261	-5.87390	-13.04	19	.000

Berdasarkan Tabel 4, didapatkan bahwa hasil uji-t menunjukkan sebesar -13,04. Dengan nilai signifikan α sebesar 0,05, maka $t_{tab} = 1,729$, sehingga didapatkan kesimpulan bahwa $t_{hit} > t_{tab}$ ($P < 0.05$). Kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pengetahuan peternak domba tentang kulit kopi dan peranannya sebagai bahan pakan ternak domba sebelum diadakan penyuluhan dan sesudah diadakan penyuluhan. Hal tersebut menggambarkan bahwa program *zero waste farming* dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan peternak terhadap potensi kulit kopi dan penggunaannya untuk salah satu bahan pakan ternak domba di Kecamatan Pejawaran, Kabupaten Banjarnegara.

Ketrampilan Peternak Korporasi dalam Pengolahan Pakan Silase

Keberhasilan peternak dalam mengelola ternak domba sangat ditentukan kemampuannya untuk mengolah pakan ternak. Salah satu pengawetan pakan ternak yang dikenalkan kepada peternak adalah silase. Keberhasilan dalam mengolah pengawetan pakan silase menjadi tolok ukur keberhasilan pelatihan pembuatan pakan silase. Silase menjadi sangat penting untuk peternak meningkatkan ketersediaan pakan ternak sepanjang masa beternaknya (Okello et al., 2021).

Tabel 5. Ketrampilan Peternak Domba dalam Mengolah Pakan Silase

No Responden	Mencacah Hijauan	Mencampur Hijauan+Kulit Kopi+Molases+Polar	Pemeriksaan Kualitas Silase	Total Skor
1	2	2	3	7
2	2	3	2	7
3	3	3	2	8
4	2	3	3	8
5	3	2	3	8
6	2	3	2	7
7	2	3	3	8
8	3	2	3	8
9	3	2	2	7
10	2	3	3	8
11	3	3	3	8
12	3	2	3	8
13	2	3	2	7
14	2	3	3	8
15	3	3	2	8
16	2	2	3	7
17	2	3	3	8
18	3	3	2	8

No Responden	Mencacah Hijauan	Mencampur Hijauan+Kulit Kopi+Molases+Polar	Pemeriksaan Kualitas Silase	Total Skor
19	3	3	3	9
20	2	3	3	8

1= kurang; 2 = cukup; 3 trampil

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa setelah pelatihan pembuatan silase, peternak domba di Korporasi Dompiland Jaya memiliki ketrampilan yang memadai dengan skor berada pada kisaran 7-9. Berdasarkan data terlihat bahwa seluruh peternak domba di Korporasi Dompiland Jaya memiliki ketrampilan yang memadai. Keterampilan didefinisikan sebagai kemampuan atau kecakapan seseorang dalam melakukan sesuatu pekerjaan untuk menghasilkan sesuatu hasil yang yang maksimal. Peternak yang baik digambarkan sebagai peternak yang mampu menunjukkan ketrampilan untuk melakukan sesuatu (Vigors et al., 2023). Peternak yang memiliki ketrampilan memadai dalam pengolahan pakan silase dan pekerjaan lainnya akan dapat mendorong peternak semakin mandiri dan percaya diri serta semakin inovatif menggunakan sumberdaya alam di sekitarnya. Setelah para peternak di Korporasi Dompiland memiliki ketrampilan yang semakin memadai, perilaku dan keinginan peternak di Korporasi untuk menggunakan silase semakin tinggi. Hal tersebut juga di dorong semakin meningkatnya jumlah ternak domba yang dimiliki oleh Korporasi Dompiland Jaya. Balehegn et al (2020) menyatakan bahwa semakin meningkatkan jumlah ternak, peternak semakin merasakan kebutuhan penggunaan teknologi pengolahan pakan ternak.

KESIMPULAN

Peternak domba yang berdaya ditunjukkan dengan meningkatnya pengetahuan dan ketrampilan dalam aspek aspek budidaya ternak domba salah satunya dalam pengolahan ternak. Berdasarkan pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa Program *zero waste farming* yang dilakukan dengan penyuluhan kepada peternak domba di Korporasi Dompiland Jaya, Kecamatan Pejawaran, Kabupaten Banjarnegara efektif dalam meningkatkan pengetahuan/pemahaman peternak tentang potensi kulit kopi dan pengolahannya menjadi salah satu bahan pakan konsentrat ternak domba dari yang sebelumnya berada pada kategori cukup (rata-rata 17,25 dari nilai maksimal 30) menjadi tinggi (24,25 dari nilai maksimal 30).

Selain itu, Pelatihan yang dilakukan dalam program *zero waste farming* secara efektif dapat meningkatkan ketrampilan peternak domba dalam melakukan pekerjaan pengolahan silase untuk pengawetan hijauan pakan ternak. Peternak trampil dalam mencacah hijauan (*chopping*), mencampur hijauan yang telah dicacah dengan kulir kopi, molases, dan polard, serta trampil dalam memeriksa kualitas silase dengan keseluruhan peternak (20 orang) tergolong dalam kategori terampil (nilai 7-9).

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih atas dukungan dari Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Masyarakat, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman, dan Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman.

DAFTAR PUSTAKA

- Balehegn, M., Duncan, A., Tolera, A., Ayantunde, A. A., Issa, S., Karimou, M., Zampaligré, N., André, K., Gnanda, I., Varijakshapanicker, P., Kebreab, E., Dubeux, J., Boote, K., Minta, M., Feyissa, F., & Adesogan, A. T. (2020). Improving adoption of technologies and interventions for increasing supply of quality livestock feed in low- and middle-income countries. *Global Food Security*, 26(April), 100372. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100372>
- Deolu-Ajayi, A. O., Aranguiz, A. A., Alho, C. F. B. V., Siegmund-Schultze, M., Ndambi, A., Selassie, Y. G., Abebe, Y., Groot, J. C. J., Heesmans, H., Hengsdijk, H., & van der Lee, J. (2023). Integrated analysis of opportunities and trade-offs for mixed crop-livestock farm types in Amhara, Ethiopia. *Agricultural Systems*, 208(September 2022). <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2023.103665>
- Goel, K. (2004). Understanding Community and Community Development. In *Community Work: Theories, Experiences and Challenges* (pp. 1–15). Niruta Publications, Bangalore, India.
- Hastari, B. W., & Gandasari, D. (2020). Analisis Tingkat Pengetahuan Peternak Domba Dengan Menggunakan Uji T Dan Wilcoxon Di Kelompoktani Tani Maju. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 15(1), 1–7.
- Nyam, Y. S., Bahta, Y. T., Oduniyi, O. S., & Matthews, N. (2022). Smallholder sheep farmers' perception of production constraints and competitiveness strategies in South Africa. *Scientific African*, 16, e01192. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2022.e01192>
- Okello, D., Owuor, G., Larochelle, C., Gathungu, E., & Mshenga, P. (2021). Determinants of utilization of agricultural technologies among smallholder dairy farmers in Kenya. *Journal of Agriculture and Food Research*, 6(September), 100213. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2021.100213>
- Pandis, N. (2021). Why using a paired t test to assess agreement is problematic? *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 160(5), 767–768. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2021.07.001>
- Paris, T. R. (2002). Crop-animal systems in Asia: Socio-economic benefits and impacts on rural livelihoods. *Agricultural Systems*, 71(1–2), 147–168. [https://doi.org/10.1016/S0308-521X\(01\)00041-5](https://doi.org/10.1016/S0308-521X(01)00041-5)
- Pritchard, B., Burch, D., & Lawrence, G. (2007). Neither “family” nor “corporate” farming: Australian tomato growers as farm family entrepreneurs. *Journal of Rural Studies*, 23(1), 75–87. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2006.04.001>
- Toro-Mujica, P., & Riveros, J. L. (2021). Sheep production systems in Chilean Patagonia. Characterization and typology. *Small Ruminant Research*, 204(July). <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2021.106516>
- Ule, A., Erjavec, K., & Klopč, M. (2023). Influence of dairy farmers' knowledge on their attitudes towards breeding tools and genomic selection. *Animal*, 17, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2023.100852>

- Vega-encabo, J. (2016). The Concept of Knowledge : What is It For ? *Disputatio*, VIII(43), 187–202.
- Vigors, B., Wemelsfelder, F., & Lawrence, A. B. (2023). What symbolises a “ good farmer ” when it comes to farm animal welfare ? *Journal of Rural Studies*, 98(May 2022), 159–170. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.01.009>