Outline Journal of Community Development

Journal homepage: https://journal.outlinepublisher.com/index.php/OJCD

Training on Silage Making for Farm Feed (Dairy Cows) with Forestry Plants *Indigofera zollingeriana*

Pelatihan Pembuatan Silase untuk Pakan Ternak (Sapi Perah) dengan Tanaman Kehutanan *Indigofera zollingeriana*

Widia Sri Utami[1]*, Muhammad Rafii Nur Fauzan[1], Letus Sepsamli[1], Hengky Sipayung[2]
[1]Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman, Indonesia
[2]Kantor Pertanahan Kabupaten Subang, ATR/BPN, Indonesia

*Correspondence: widiasriutami@fahutan.unmul.ac.id

Keywords:

Animal Farm;
Indigofera zollingeriana;
Forestry;
Silage;
Probiotic.

Abstract

Farmers often have difficulty obtaining fresh forage feed to improve animal health and productivity. The problem of animal feed is one of the successes of farmers. Erratic seasonal changes cause difficulties in providing forage availability. One way to feed dairy cows is to utilize forestry plants, namely Indigofera zollingeriana, which is resistant to environmental conditions for growth and increase the growth of dairy cows with the practice of making probiotics and silage. Indigofera zollingeriana has better content for dairy cows than grass. The aim is to increase community knowledge and skills in managing animal feed in an independent and sustainable way. The method was to provide socialization and practice then evaluated with a questionnaire with 10 questions. There were 20 participants from one farmer group. The results of this activity are that the community understands very well the material and practice, which is an average of 84.38%. Participants were dominated by men as many as 15 people while the age range that dominated was age> 50 years as many as 11 people. The gender and age of participants affect the success of increasing the growth of dairy cows.

PENDAHULUAN

Pakan adalah unsur penting dalam kesuksesan usaha peternakan. Pakan ternak yang berkualitas sangat penting, terutama untuk menyediakan nutrisi yang optimal bagi hewan ternak. Namun, karena perubahan musim dan keterbatasan lahan hijauan, ketersediaan pakan hijauan sering berfluktuasi, peternak harus melakukan upaya untuk memastikan ketersediaan pakan hijauan yang berkelanjutan (Fajarini *et al*, 2015). Tumbuhan pakan hidup lebih banyak pada musim hujan dibandingkan dengan musim kemarau, dengan penurunan yang lebih signifikan pada rumput annual (Dewi et al, 2017). Di Indonesia, krisis pakan ternak menjadi masalah besar, terutama di wilayah yang mengalami musim kemarau panjang. Penelitian tentang

potensi *Indigofera zollingeriana* sebagai pakan ternak telah banyak dilakukan, tetapi masih kurang penelitian tentang pengetahuan peternak lokal, tingkat penerimaan, dan keterampilan mereka dalam memproduksi dan memanfaatkan silase dari tanaman ini. Ini penting untuk memastikan bahwa peternak secara luas menggunakan teknologi silase. Peternak sering mengalami kesulitan mendapatkan pakan hijauan segar untuk meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak. Pemanfaatan tanaman *Indigofera zollingeriana* salah satunya sebagai tanaman konservasi dan alternatif pakan ternak telah banyak dimanfaatkan (Utami *et al*, 2023). *Indigofera zolingeriana* menjadi salah satu pengganti pakan jerami padi saat musim kemarau. Jerami padi tidak selalu disenangi oleh semua jenis hewan ruminansia seperti kambing dan domba (Karyono *et al*, 2024). Salah satu hambatan yang dihadapi oleh peternak adalah tersedianya pakan berkualitas, khususnya di musim kemarau. *Indigofera zollingeriana* merupakan tanaman hutan dengan kandungan protein yang tinggi dan dapat berfungsi sebagai sumber pakan alternatif untuk ternak. *Indigofera zollingeriana* memiliki kandungan nutrisi seperti 27,9% protein kasar, 15,25% serat kasar, 0,22% kalsium, dan 0,18% fosfor (Laksono & Karyono, 2020). Tanaman *Indigofera zollingeriana* telah lama dikenal sebagai sumber pakan berkualitas tinggi, kaya akan protein dan serat, sehingga sangat cocok digunakan sebagai pakan alternatif untuk ternak. Tanaman ini juga dapat dikembangkan baik di lahan kehutanan maupun marginal, dan memiliki keunggulan dalam aspek agroforestri. Proses pembuatan silase dengan menggunakan tanaman ini merupakan inovasi dalam sistem peternakan yang lebih berkelanjutan.

Tumbuhan *Indigofera zollingeriana* mempunyai sebutan yang berbeda-beda pada tiap suku di Indonesia. Masyarakat Jawa menamainya tom, masyarakat Sunda menamainya tarum, sedangkan masyarakat Bali menamainya dengan taum (Muzayyinah, 2012). Kandungan protein yang tinggi pada *Indigofera zollingeriana* sehingga dimanfaatkan potensinya. Tumbuhan ini dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Ratag, et. al. 2024) (Abdullah, 2014), daunnya sebagai pakan ikan (Mukti, et. al. 2019). Potensi lainnya digunakan sebagai bahan pewarna, obat tradisional, dan pencegah erosi (Suharlina, 2012).

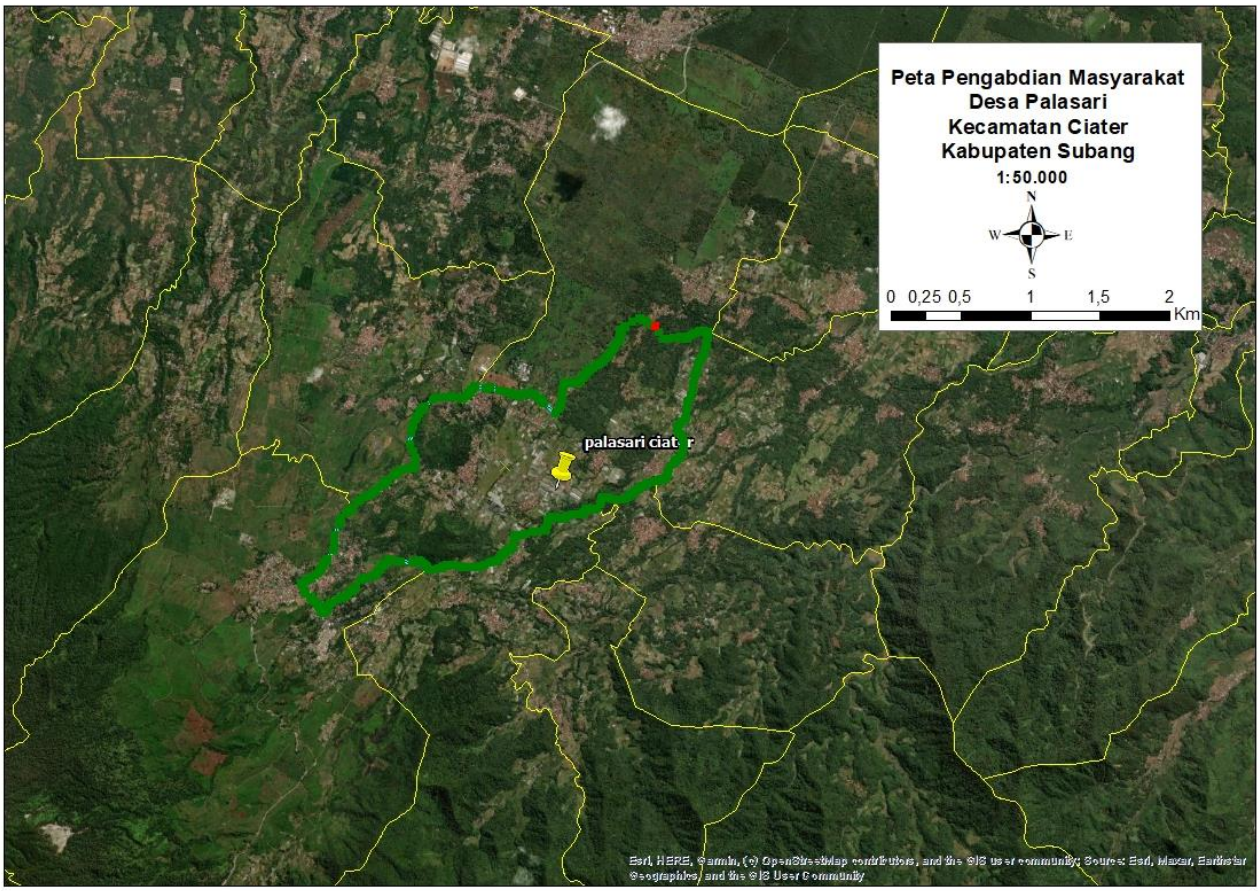
Salah satu metode untuk mengawetkan dan meningkatkan kandungan nutrisi *Indigofera zollingeriana* adalah dengan menggunakan proses silase. Pakan ternak yang disebut silase dibuat melalui fermentasi anaerobik (tanpa oksigen) dari bahan hijauan seperti rumput, leguminosa (*Indigofera zollingeriana*), atau limbah pertanian (jerami, kulit singkong) (Dianita *et al*, 2024). Tujuan fermentasi ini adalah untuk mempertahankan hijauan dengan meningkatkan kandungan nutrisinya dan mencegah pembusukan. Pembuatan silase sebagai pakan ternak yang bernutrisi tinggi dan tahan lama adalah salah satu solusi yang dapat diterapkan (Sudirman *et al*, 2024). Silase adalah produk fermentasi hijauan yang bertujuan untuk mempertahankan ketersediaan dan kualitas pakan dalam jangka waktu yang lebih lama (Kusumaningrum *et al*, 2024). Pakan silase memiliki kandungan protein kasar yang tinggi, mampu mempercepat pertumbuhan, memiliki adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan, serta memiliki potensi besar sebagai bahan baku silase.

Pelatihan pembuatan silase ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola pakan ternak dengan cara mandiri dan berkelanjutan. Peternak yang mengikuti pelatihan pembuatan silase berbasis *Indigofera zollingeriana* memperoleh wawasan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengelola pakan ternak secara lebih efisien. Pelatihan ini mengajarkan peternak teknik fermentasi hijauan yang tepat, yang meningkatkan kualitas pakan, dan mengurangi ketergantungan pada pakan komersial yang harganya sering berubah-ubah. Pelatihan ini juga diharapkan dapat menciptakan ketahanan pakan ternak yang berkelanjutan, meningkatkan produktivitas peternakan, dan mengoptimalkan pemanfaatan tanaman kehutanan sebagai sumber pakan alternatif.

METODE

Pengabdian dilaksanakan di Desa Palasari Kecamatan Ciater, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat. Peserta pelatihan yaitu peternak yang memiliki sapi perah dan bergabung dalam Kelompok Ternak Sapi Perah Desa Palasari. Peserta berjumlah 20 orang. Evaluasi kegiatan ini menggunakan alat yaitu kuesioner yang diberikan kepada peserta dengan 10 pertanyaan kemudian disajikan dalam grafik. Lokasi Pengabdian pada Gambar 1. Berikut tahapan – tahapan pelatihan sebagai berikut:

1. Tim Dinas Peternakan Kabupaten Subang memberikan pemahaman tentang manfaat dan pentingnya solusi alternatif pakan ternak hewan ruminansia khususnya sapi perah.
2. Dosen Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman memberikan pemahaman pentingnya tanaman kehutanan *Indigofera zollingeriana* untuk solusi alternatif pakan ternak.
3. Tim Dinas Peternakan Kabupaten Subang dan Dosen Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman memberikan praktik kepada peserta pelatihan.



Gambar 1. Lokasi Pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu alternatif cara untuk menekan pengeluaran biaya pakan yang mahal dan tersedianya pakan ternak di musim kemarau yaitu dengan membuat pakan ternak silase dan probiotik untuk sapi perah. Pakan ternak silase merupakan makanan ternak yang memiliki kadar air tinggi, diolah melalui proses fermentasi dengan bantuan jasad renik. Proses tersebut dilakukan dalam kondisi anaerob atau tanpa oksigen, baik dengan penambahan atau tanpa penambahan pengawet. Pakan silase ini dapat diawetkan sampai bulanan bahkan tahunan sedangkan probiotik merupakan mikroorganisme hidup digunakan pada ternak ruminansia untuk meningkatkan keseimbangan mikroba rumen dan memberikan pengaruh positif terhadap ternak. Keseimbangan mikroba rumen yang distimulasi oleh probiotik meningkatkan efisiensi pakan, kesehatan saluran pencernaan dan produktivitas ternak. Solusi dari permasalahan pakan ternak dapat melalui langkah – langkah sebagai berikut:

A. Sosialisasi Dan Pelatihan Pentingnya Manfaat Tanaman Kehutanan *Indigofera zollingeriana*

Indigofera zollingeriana merupakan jenis leguminosa yang semakin mendapat perhatian. Tanaman ini adalah sumber pakan yang bagus untuk ternak ruminansia karena kandungan protein kasarnya yang tinggi,

27,9%, dan kandungan serat kasarnya yang tinggi, 15,25% (Ali *et al*, 2023). *Indigofera zollingeriana* bermanfaat untuk konservasi lahan dan digunakan sebagai pakan ternak. Tanaman ini tahan terhadap kondisi tanah kering, genangan air, salinitas tinggi, dan pH tanah yang asam. Oleh karena itu, tanaman ini cocok untuk ditanam di daerah yang rawan longsor untuk mencegah erosi dan meningkatkan stabilitas tanah (Utami *et al*, 2023).

Indigofera zollingeriana memiliki berbagai manfaat dalam konservasi lahan yaitu:

1. Pencegahan Erosi Tanah: Akar *Indigofera zollingeriana* yang kuat dan dalam mencegah erosi dengan baik karena mampu menahan partikel tanah. Ini terutama berlaku di lingkungan dengan topografi miring atau yang rentan terhadap longsor.
2. Peningkatan Kesuburan Tanah: *Indigofera zollingeriana*, tanaman leguminosa, dapat bersimbiosis dengan bakteri Rhizobium untuk mengumpulkan nitrogen dari udara, meningkatkan kandungan nitrogen dalam tanah, dan memperbaiki struktur tanah.
3. Peningkatan Kesuburan Tanah: *Indigofera zollingeriana*, tanaman leguminosa, dapat bersimbiosis dengan bakteri Rhizobium untuk mengumpulkan nitrogen dari udara, meningkatkan kandungan nitrogen dalam tanah, dan memperbaiki struktur tanah.
4. Penutup Tanah (*Cover Crop*): Karena pertumbuhannya yang cepat dan daunnya yang lebat, *Indigofera zollingeriana* dapat berfungsi sebagai penutup tanah, membantu mempertahankan kelembaban tanah dan mengurangi pertumbuhan gulma.
5. Penggunaan dalam Agroforestri: *Indigofera zollingeriana* dapat ditanam bersama dengan tanaman lain dalam sistem agroforestri, meningkatkan produktivitas lahan dan memberikan manfaat ekonomis dan ekologis bagi petani.

Gambar 2. Sosialisasi dan Pelatihan Manfaat *Indigofera zollingeriana*

B. Pelatihan Membuat Probiotik Dan Silase Untuk Sapi Perah

Silase adalah pakan ternak yang dibuat melalui fermentasi anaerob bahan hijau dengan tingkat air tinggi yang disimpan di tempat yang kedap udara. Selain mempertahankan nilai nutrisi hijauan, proses ini memungkinkan penyimpanan pakan dalam jangka waktu lama. Ini sangat bermanfaat selama musim kemarau atau ketika pakan segar tidak tersedia. Menurut penelitian, sapi perah yang diberi pakan silase mengalami peningkatan produksi susu sebesar sepuluh hingga dua belas persen jika dibandingkan dengan sapi perah yang diberi pakan hijauan segar (Winurdana *et al*, 2024). Ketika diberikan dalam jumlah yang cukup, probiotik adalah mikroorganisme hidup yang membantu inangnya tetap sehat dengan meningkatkan keseimbangan mikroflora saluran pencernaan. Sebuah studi menunjukkan bahwa penambahan probiotik pada pakan konsentrat sebesar 1% dapat meningkatkan konsumsi pakan sapi perah, kecernaan nutrien, dan produksi susu. Penambahan probiotik sebesar 1% pada pakan konsentrat dapat meningkatkan produksi susu hingga 30–40% per hari dan meningkatkan kadar lemak susu hingga 4,1% (Reyvalda *et al*, 2019).

I. Pelatihan Membuat Probiotik Untuk Sapi Perah

A. Alat dan Bahan

1. Air 18 Liter
2. Molase 1,5 Liter (tetes tebu atau jika tidak ada gula merah 1 kg yang dilarutkan)
3. Air cucian beras 1,5 Liter
4. Air kelapa 2 buah (1 Liter)
5. Yakult 2 botol
6. Ragi tape 2 sendok atau 2 keping bulat
7. Ember
8. Jerigen air kapasitas 20 Liter
9. Gelas ukur (Teko Ukur)
10. Ember
11. Gayung

B. Langkah – Langkah

1. Menyiapkan ember kemudian masukan semua bahan – bahan
2. Melakukan pengadukan selama 10 menit sampai bahan – bahan tercampur dan larut
3. Masukanlah bahan – bahan yang sudah terlarut ke dalam jerigen kemudian tutup dengan rapat.
4. Setelah 3 hari bukalah tutup jerigen dan dapat digunakan untuk membuat silase.

II. Pelatihan membuat Silase untuk Sapi Perah

A. Alat dan Bahan

1. Probiotik 1,5 Liter
2. Molase 1,5 Liter (tetes tebu atau jika tidak ada gula merah 1 kg yang dilarutkan)
3. Dedak 7 kg
4. Timbangan
5. Ember
6. Gelas ukur (Teko Ukur)
7. Gayung
8. Plastik

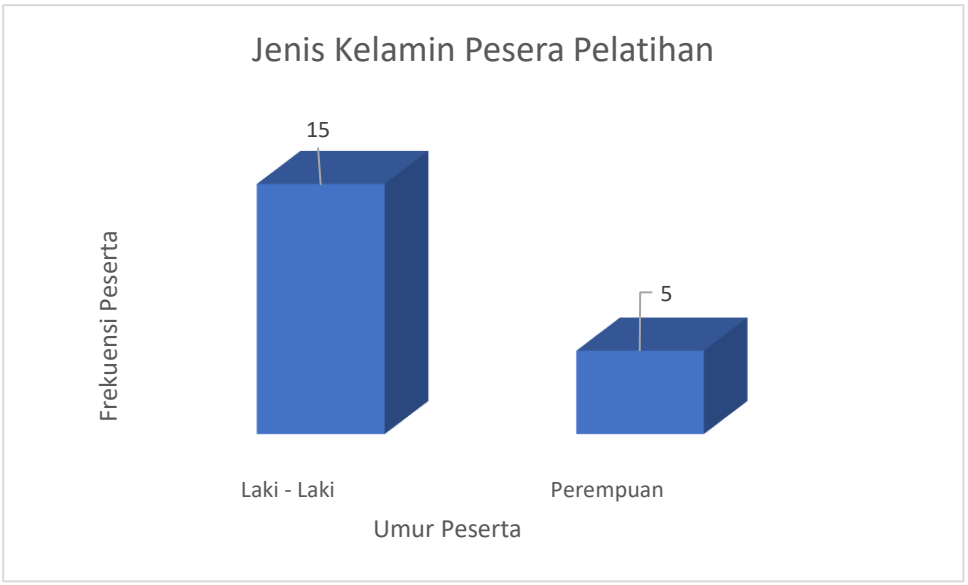
B. Langkah - Langkah

1. Menyiapkan ember kemudian masukan semua bahan – bahan
2. Melakukan pengadukan sampai dedak tidak ada yang menggumpal
3. Masukanlah dedak aromatik yang sudah tercampur pada plastik kemudian tutup rapat pastikan tidak ada udara yang masuk
4. Setelah 7 hari dapat digunakan, dengan catatan untuk *Indigofera zollingeriana* sebanyak 1 kuintal maka dedak aromatik yang diberikan sebanyak 2 kg, sedangkan jika *Indigofera zollingeriana* 50 kg maka dedak aromatik yang diberikan sebanyak 2 kg.

Gambar 3. Pelatihan Membuat Probiotik Dan Silase Untuk Sapi Perah

C. Evaluasi Kegiatan

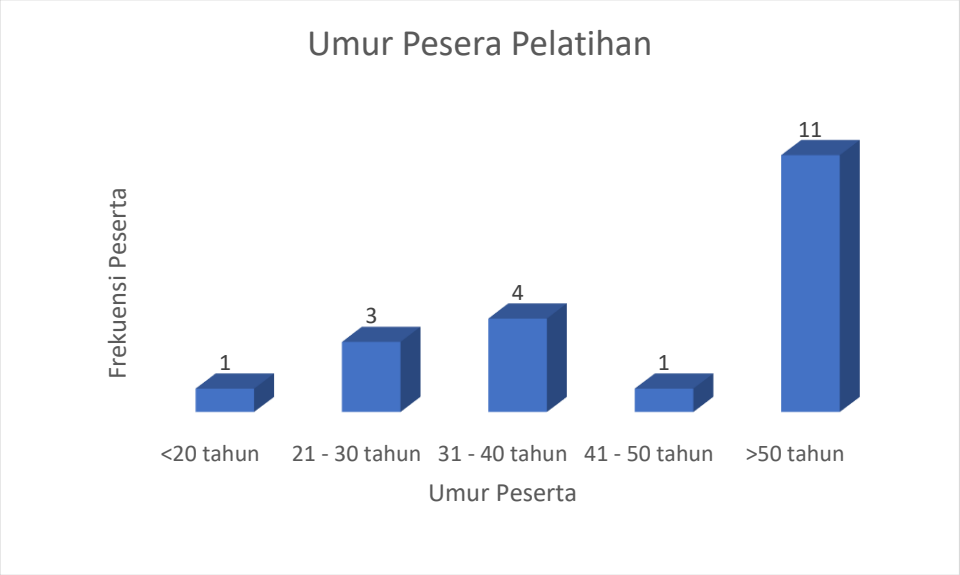
Tujuan pelatihan pembuatan silase berbasis *Indigofera zollingeriana* adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang mengelola pakan ternak secara mandiri dan berkelanjutan. Peternak yang mengikuti pelatihan ini akan memperoleh wawasan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengelola pakan ternak secara lebih efisien. Berdasarkan sosialisasi dan pelatihan pentingnya manfaat tanaman kehutanan *indigofera zollingeriana v*serta pelatihan membuat probiotik dan silase untuk sapi perah peserta telah memahami kegiatan ini dengan sangat baik. Peserta didominasi oleh laki – laki sebanyak 15 orang. Sedangkan umur yang mendominasi yaitu umur >50 tahun sebanyak 11 orang.



Gambar 4. Jenis Kelamin Peserta Kegiatan Sosisialisasi, Pelatihan, Serta Praktik

Gambar 4. menunjukkan bahwa jenis kelamin peserta didominasi oleh laki – laki sebanyak 15 orang. Sedangkan perempuan hanya 5 orang. Pada pelatihan ini belum terlihat kesetaraan gender pada kelompok ternak. Kesetaraan gender adalah ketika laki-laki dan perempuan memiliki hak dan kesempatan yang sama dalam berbagai aspek kehidupan, seperti politik, ekonomi, pendidikan, dan sosial budaya. Tujuan utama

kesetaraan gender adalah memastikan bahwa semua orang dapat berpartisipasi dalam pembangunan secara setara dan menikmati hasilnya tanpa diskriminasi (Rustina, 2017).



Gambar 5. Umur Peserta Kegiatan Sosisialisasi, Pelatihan, Serta Praktik

Gambar 5. umur peserta yaitu didominasi oleh umur >50 tahun sebanyak 11 orang. Ada pengaruh umur terhadap dinamika kelompok tani. Menurut (Gusti *et al*, 2021) umur lebih muda dapat lebih mudah menerapkan adaptasi teknologi. Umur, tingkat pendidikan, dan lama bertani berpengaruh pada tingkat pengetahuan peternak, tetapi peternak yang lebih muda cenderung lebih terbuka terhadap inovasi dan teknologi baru. Peternak yang lebih tua biasanya memiliki pengetahuan lokal yang mendalam dan banyak pengalaman, yang dapat bermanfaat bagi kelompok ternak saat menghadapi tantangan peternakan.

Tabel 1. Evaluasi Kegiatan Sosisialisasi, Pelatihan, Serta Praktik

No.	Unsur Pemahaman	Frekuensi
1	Sosialisasi dan Pelatihan yang sudah didapatkan sebelumnya	10%
2	Pemahaman pada materi yang diberikan	90%
3	Kemampuan mempraktekan materi	90%
4	Kemudahan alat dan bahan yang digunakan	90%
5	Keinginan adanya pelatihan selanjutnya	100%
6	Permintaan untuk menanam *Indigofera zollingeriana*	100%
7	Permintaan bibit *Indigofera zollingeriana*	95%
8	Permintaan pendampingan sampai berhasil	100%

Tabel 1. menunjukkan bahwa peserta memiliki antusiasme tinggi terhadap pelatihan dan praktik, serta ada permintaan tinggi untuk pelatihan lanjutan dan pendampingan dalam menanam *Indigofera zollingeriana*. Hanya 10% peserta yang memiliki pengalaman sosialisasi dan pelatihan sebelumnya. 90% peserta memahami materi yang diberikan dan mampu mempraktikkannya. 100% peserta menginginkan pelatihan lanjutan serta memiliki permintaan untuk menanam *Indigofera zollingeriana*. 95% peserta meminta bibit *Indigofera zollingeriana*. 100% peserta meminta pendampingan sampai berhasil.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan sosialisasi dan pelatihan dapat disimpulkan bahwa:

1. Peningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola pakan ternak melalui

sosialisasi yaitu pemahaman pengetahuan dan informasi dasar tentang manfaat dan kegunaan *Indigofera zollingeriana* untuk konservasi dan pakan ternak.

2. Peserta didominasi oleh laki – laki sebanyak 15 orang dan dengan umur yaitu >50 tahun.
3. Peningkatan pertumbuhan sapi perah melalui praktek pembuatan probiotik dan silase.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, L. (2014). *Prospektif Agronomi Dan Ekofisiologi Indigofera zollingeriana*. *3*.

Ali, A., Poniran, M., & Misrianti, R. (2023). Pertumbuhan Indigofera (Indigofera zollingeriana) setelah pemangkasan di lahan gambut. *PASTURA Vol. 11 No. 1: 39-44*.

Dewi, N. T., Arisoesilaningsih, E., Soebarinoto. (2017). Studi Etnobiologi Pada Variasi Musiman Tumbuhan Pakan Hijauan di Sentra Produksi Ternak Ruminansia. *Jurnal Sainsmaat, VI(2), 56 – 62.*

Dianita, R., Andriani, S., Devitriano, D., Musnandar, E., Darlis, D., & Syafwan, S. (2024). Kualitas Fisik Silase Jerami Jagung (Zea mays) dengan Campuran Indigofera zollingeriana. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, *24*(3).

Fajarini, R., Barus, B., & Panuju, D. R. (2015). Dinamika perubahan penggunaan lahan dan prediksinya untuk tahun 2025 serta keterkaitannya dengan perencanaan tata ruang 2005-2025 di Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, *17*(1), 8-15.

Gusti, I. M., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. (2021). Pengaruh umur, tingkat pendidikan dan lama bertani terhadap pengetahuan petani tentang manfaat dan cara penggunaan kartu tani di Kecamatan Parakan, Kabupaten Temanggung. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, *19*(2), 209-221.

Karyono, T., Herlina, B., Adlan, Z. U., dan Trianah, Y. (2024). Komposisi fermentasi silase jerami padi dan legume indigofera (Indigofera zollingeriana) terhadap kualitas fisik dan nutrisi pakan ternak ruminansia. *Jurnal Peternakan Silampari (Jps) ISSN: 2089-4791*, *3*(1), 31-42.

Kusumaningrum, D., Fikri, A.F.S., Azizah, F.S.Z., Edwin, B.M., Sahroni, A.W., Dewi, M.U., Hidayah, S.N. and Alfia, L. (2024). Pelatihan Pembuatan Pakan Fermentasi pada Ternak (Silase) di Desa Sempol Kecamatan Pagak Kabupaten Malang. *Jurnal Edukasi Pengabdian Masyarakat*, *3*(4), 378-383.

Laksono, J., & Karyono, T. (2020). Pemberian level starter pada silase jerami jagung dan legum Indigofera zollingeriana terhadap nilai nutrisi pakan ternak ruminansia kecil. *Jurnal Peternakan (Jurnal of animal science)*, *4*(1), 33-45.

Mukti, R. C., Yonarta, D., & Pangawikan, A. D. (2019). Pemanfaatan daun Indigofera zollingeriana sebagai bahan pakan ikan patin (Pangasius sp.). *Depik, 8(1), 18–25.*

Muzayyinah 2012. Jejak Evolusi dan Spesiasi MargaIndigofera. Bioedukasi. *Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret. 5(2): 112.*

Reyvalda, R., Rustandi, Y., & Warnaen, A. (2019). Desain Media Penyuluhan Interaktif Berbasis Flash Player dengan Model ADDIE pada Materi Probiotik sebagai Pakan Aditif Sapi Perah. *Jurnal Penyuluhan Pembangunan*, *1*(1), 64-70.

Rustina, R. (2017). *Implementasi Kesetaraan Dan Keadilan Gender Dalam Keluarga. Musawa: Journal for Gender Studies, 9 (2), 283–308.*

Suharlina. (2012). Manfaat Indigofera Sp. Dalam Bidang Pertanian Dan Industri. *Pastura*, 2(1), 30–33.

Utami, W.S., Widiastuti, L.K., Wati, N.E., Abidin, Z., Juliani, R., Rahayu, A.D., Santoso, S. dan Ankhoviyya, N. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Tanaman Indigofera zollingeriana sebagai Tanaman Konservasi dan Alternatif Pakan Ternak. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, *3*(3), 223-232.

Winurdana, A. S., Rahmawati, R. Y., Muslimin, Hanufi, M. K., (2024). Pemanfaatan Silase Sebagai Peningkatan Ketahanan Pakan Pada Peternak Ruminansia Desa Purworejo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Bondowoso, 4(2), 1-22.*