

Pelatihan Pembuatan Ransum Ternak Berbahan Baku Lokal di Kabupaten Barru

Muh. Irwan¹, Angga Nugraha², Armayani M³

^{1,2,3} Program Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang

Email: muhirwanprima@gmail.com

Abstract. Grassland degradation is a problem by the livestock sector. Grasslands / pastures that have been the mainstay of farmers in providing feed for ruminants are now decreasing due to land conversion. The reason is the lack of public knowledge of the importance of the existence of sufficient pasture/grazing fields. The purpose of this service is to transform knowledge, knowledge and increase the competence of breeders regarding the use of local feed ingredients as animal feed in Lalabata Village, Tanete Rilau District, Barru Regency. The method used is Participatory Rural Appraisal (PRA). This method is a series or group of activities with methods that allow partners to observe, study, share, improve and analyze knowledge about conditions and related aspects to support the creativity and independence of farmers in providing quality local raw materials. The conclusion of this activity is that farmers who are participants in the service can find out more about the use of local feed ingredients into Animal Feed.

Abstrak. Degradasi padang rumput/padang penggembalaan merupakan masalah yang dihadapi oleh sektor peternakan. Padang rumput/padang penggembalaan yang selama ini menjadi andalan peternak dalam menyediakan pakan bagi ternak ruminansia, kini berkurang yang disebabkan oleh alih fungsi lahan. Penyebabnya adalah kurangnya pengetahuan masyarakat akan pentingnya keberadaan padang rumput/padang penggembalaan yang cukup. Tujuan pengabdian ini adalah mentransformasi ilmu, pengetahuan dan peningkatan kompetensi peternak tentang pemanfaatan bahan pakan lokal sebagai pakan ternak di Desa Lalabata Kecamatan Tanete Rilau Kabupaten Barru. Metode yang digunakan adalah Participatory Rural Appraisal (PRA). Metode ini adalah serangkaian atau sekelompok kegiatan dengan metode yang memungkinkan mitra dapat mengamati, mengkaji, saling berbagi, meningkatkan dan menganalisis pengetahuan tentang kondisi dan aspek-aspek yang berkaitan untuk menunjang kreativitas dan kemandirian peternak dalam menyediakan pakan berbahan baku lokal yang berkualitas.

Kesimpulan dari kegiatan ini adalah peternak yang menjadi peserta dalam pengabdian dapat mengetahui lebih dalam tentang pemanfaatan bahan pakan lokal menjadi ransum ternak.

Keywords:

*Pasture Degradation ;
Local Feed Ingredients;
Animal Feed*

Kata Kunci:

*Degradasi Padang
Penggembalaan ;
Bahan Pakan
Lokal; Ransum
Ternak*

Corresponden author:

Email: muhirwanprima@gmail.com



artikel dengan akses terbuka di bawah lisensi CC BY -4.0

PENDAHULUAN

Degradasi padang rumput/padang penggembalaan merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh sektor peternakan (Wadi, et al. 2020). Betapa tidak, padang rumput/padang penggembalaan yang selama ini menjadi andalan peternak dalam menyediakan pakan bagi ternak ruminansia, kini berkurang yang disebabkan oleh alih fungsi lahan kepada sektor yang lain. Padang penggembalaan memiliki peran sentral dalam usaha peternakan ruminansia (Irwan & Armayani, 2021). Permasalahan ini adalah permasalahan mendasar yang diprediksi akan terus menerus terjadi seiring dengan tingkat kebutuhan masyarakat terhadap sektor lain. Salah satu hal yang menjadi penyebabnya adalah kurangnya pengetahuan masyarakat khususnya yang telah lama berkecimpung dalam usaha peternakan terhadap pentingnya keberadaan padang rumput/padang penggembalaan yang cukup dan berkualitas. (Irwan et al., 2020) dan (Nugraha et al., 2021) mengemukakan bahwa pengembangan ternak ruminansia sangat ditentukan oleh daya dukung sumber pakan khususnya yang berasal dari padang penggembalaan. Ketergantungan peternakan pada padang penggembalaan terjadi karena biaya pemeliharaannya murah serta teknik penggunaannya mudah. Meskipun demikian, kualitas padang penggembalaan harus diperhatikan secara teliti khususnya yang tergolong padang penggembalaan alam karena komposisi botanisnya diisi dengan rumput-rumput alam yang kualitas nutrisinya rendah. Selain itu, kebiasaan peternak yang tidak merawat hijauan melalui pemupukan yang tepat dan cukup menjadi permasalahan lain dalam sektor peternakan karena penurunan produksi hijauan (Wadi, et al., 2020).

Degradasi padang rumput/padang penggembalaan adalah sebuah ancaman khususnya bagi ternak ruminansia (Irwan & Armayani, 2021). Perlu diketahui bahwa sistem penggembalaan bagi peternak lokal khususnya di Sulawesi selatan masih sangat dominan hanya memanfaatkan padang penggembalaan alami yang menerapkan sistem kerjasama antara pemilik ternak dan peternak itu sendiri dalam sistem teseng (Permasalahan tentang degradasi padang penggembalaan pada dasarnya telah lama menjadi perhatian oleh peneliti maupun praktisi peternakan. Kondisi ini sangat memprihatinkan karena tidak sejalan dengan upaya pemerintah dalam mewujudkan swasembada daging sapi di Indonesia. Mencermati kondisi tersebut, maka dibutuhkan upaya untuk mengatasi permasalahan pakan yang dihadapi oleh peternak khususnya peternak sapi potong. Upaya tersebut salah satunya dapat dilakukan melalui pemanfaatan bahan pakan lokal sebagai pakan ternak berkualitas.

Bahan pakan lokal adalah semua jenis bahan pakan yang dapat diperoleh secara lokal, mampu memenuhi kebutuhan ternak, dan tersedia sepanjang waktu. Pemanfaatan bahan pakan lokal harus mempertimbangkan biaya yang dikeluarkan. Hal ini dimaksudkan agar biaya operasional pakan ternak dapat ditekan sehingga memberikan keuntungan bagi peternak. Selain itu, pemanfaatan bahan pakan lokal sebagai pakan ternak harus memperhatikan batas penggunaan yang disebabkan oleh zat anti nutrisi yang dikandungnya. Pengetahuan tentang hal tersebut dinilai sangat penting karena berkaitan dengan tingkat keamanan konsumsi bagi ternak. Akan tetapi dalam kenyataannya di lapangan, pemahaman tentang hal ini tidak seluruhnya dimiliki oleh peternak. Bahkan sering ditemukan proses pencampuran pakan yang tidak seimbang bahkan cenderung berlebihan. Dampaknya adalah biaya operasional pakan yang tadinya diharapkan dapat berkuarang karena menggunakan bahan pakan lokal justru semakin mahal. Oleh karena itu, dibutuhkan sosialisasi terkait dengan teknis pemanfaatan bahan pakan lokal sebagai pakan ternak ruminansia. Tujuan pengabdian ini adalah mentransformasi ilmu, pengetahuan dan peningkatan kompetensi peternak tentang pemanfaatan bahan pakan lokal sebagai pakan ternak di Desa Lalabata Kecamatan Tanete Rilau Kabupaten Barru.

Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Lalabata Kec. Tanete Rilau Kabupaten Barru dan diikuti oleh 25 peserta peternak lingkup Desa Lalabata. Metode pelaksanaan kegiatan yang digunakan adalah Participatory Rural Appraisal (PRA). Metode ini adalah serangkaian atau sekelompok kegiatan dengan metode yang memungkinkan mitra dapat mengamati, mengkaji, saling berbagi, meningkatkan dan menganalisis pengetahuan tentang kondisi dan aspek-aspek yang berkaitan untuk menunjang kreativitas dan kemandirian peternak dalam menyediakan pakan berbahan baku lokal yang berkualitas. PRA hakekatnya adalah metode untuk mengetahui potensi serta permasalahan mitra lalu memberikan solusi dalam rangka menyelesaikan masalah tersebut (Mustanir et al., 2021). Alur metode pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Alur kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Secara rinci alur kegiatan dapat dilihat sebagai berikut:

1. Pemaparan Teori Ilmiah. Pemaparan teori ilmiah merupakan bagian dari kegiatan pengabdian yang bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar dan implementatif kepada peternak terkait penggunaan bahan pakan lokal. Kegiatan ini menjadi sangat penting karena di dalamnya tidak hanya pengenalan bahan tetapi juga tentang kandungan nutrisi, pengolahan sampai pada batasan penggunaan. Dalam kegiatan ini, pemaparan dilakukan tidak secara monoton tetapi melibatkan peternak dalam sesi diskusi. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peternak dan daya nalar peternak terhadap ransum. Dalam kegiatan ini, pemateri juga menerima keluhan permasalahan yang dihadapi peternak di lapangan khususnya yang berkenaan dengan ransum atau pakan ternak secara umum.
2. Pelatihan pembuatan ransum. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi peternak dalam menyusun bahan pakan yang berbahan baku lokal dan berkualitas. Model pengolahan yang diberikan dalam kegiatan pelatihan adalah sistem pencampuran pakan yang baik dan sesuai

dengan standar serta penerapan teknologi fermentasi yang bertujuan untuk mempertahankan kualitas bahan meliputi nilai nutrisi dan palatabilitas pakan. Kegiatan diharapkan dapat meningkatkan kemandirian peternak dalam menghasilkan pakan berkualitas berbahan baku lokal yang tersedia sepanjang waktu. Dalam kegiatan ini, peternak juga diberikan kesempatan secara langsung untuk menyusun dan mengolah bahan pakan menjadi ransum ternak.

3. Evaluasi kegiatan: Evaluasi kegiatan merupakan bagian dari kegiatan pengabdian yang akan menguji tingkat keberhasilan kegiatan yang telah dilaksanakan. Untuk mengukur tingkat keberhasilan tersebut, digunakan indikator yang dikeluarkan oleh (Ningsih et al., 2019). Apabila nilai yang tercapai dalam evaluasi berayun antara 0%-49% maka kegiatan tersebut dinilai tidak efektif. Akan tetapi apabila capaian nilai dalam hasil evaluasi berayun antara 50% -100% maka kegiatan tersebut dinilai efektif.

Hasil Dan Pembahasan

Kegiatan yang berjudul pelatihan pembuatan ransum ternak berbahan baku lokal di Kab. Barru adalah salah satu bagian dari Tridarma Perguruan Tinggi yang ketiga yakni Pengabdian Kepada Masyarakat. Kegiatan ini bermula hasil observasi yang dilakukan oleh tim terkait dengan ketersediaan pakan ternak dan potensi bahan lokal sebagai ransum ternak di Desa Lalabata Kecamatan Tanete Rilau Kabupaten Barru. Hasil observasi yang telah dilakukan menemukan fakta bahwa peternak di desa tersebut mengalami masalah pakan yang tidak tersedia sepanjang tahun. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan formulasi pakan ternak. Adapun uraian hasil kegiatannya adalah sebagai berikut:

1. Pemaparan Teori Ilmiah

Pemaparan teori ilmiah dilakukan dihadapan peternak yang memiliki manfaat meningkatkan pengetahuan peternak tentang bahan pakan lokal dan ransum ternak untuk ruminansia. Dalam tahapan ini, peternak disajikan materi teori ilmiah yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi. Dalam kegiatan tersebut, pemaparan materi dimulai dari hal yang paling dasar yakni menjelaskan tentang terminologi peternakan yang secara sederhana dapat dijelaskan sebagai kegiatan mengembangbiakkan dan memelihara hewan ternak untuk mendapatkan manfaat dan hasil dari kegiatan tersebut. Kegiatan usaha peternakan hingga saat ini masih sangat dibutuhkan khususnya untuk peternakan sapi potong karena produksi dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia. Pemahaman konsep dasar bagi peternakan dinilai sangat penting karena akan menjadi landasan berpikir yang menyemangati peternak dalam melaksanakan usahanya. Menurut (Irwan et al., 2022) sosialisasi mengenai teori ilmiah dapat membuka ruang diskusi untuk mengatasi berbagai masalah yang dialami oleh peternak sehingga masalahnya bisa diketahui dan solusinya dapat diberikan untuk mengembangkan usahanya menjadi lebih baik.

Pemaparan teori ilmiah sangat bermanfaat bagi peternak. Metode ini sedikit berbeda dengan penyuluhan yang biasa dilakukan oleh penyuluh. Perbedaannya terletak dari metode pengembangan pengetahuannya. Apabila dalam penyuluhan biasa yang berbasis sosialisasi, maka dalam kegiatan pemaparan teori ilmiah, seorang peternak akan dilatih menghubungkan prinsip-prinsip keilmuan dengan pengalaman yang dimilikinya selama ini. Metode diharapkan dapat memancing aspek kognitif peternak agar lebih berkembang dan pada akhirnya dapat mengembangkannya sendiri. Lebih daripada itu, metode ini juga menjadi sarana diskusi antara peternak khususnya yang berkaitan dengan masalah yang dihadapinya selama ini. Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini berhasil menghidupkan suasana di lapangan. Hal ini terbukti dengan antusiasme peternak yang meningkat pada setiap sesi materi yang diberikan.

Pelaksanaan kegiatan ini pada prinsipnya sangat membantu peternak dalam mengembangkan pengetahuannya yang selanjutnya akan digunakan dalam menghasilkan jenis ransum yang bahan bakunya berbeda. Dalam kegiatan ini juga terjadi dialog antara tim pelaksana dengan peserta yang

merupakan peternak dari Desa Lalabata. Dalam dialog tersebut, peternak mempertanyakan beberapa hal terkait dengan bahan pakan yang diperkenalkan. Berbagai pertanyaan tersebut antara lain dirangkum pada tabel berikut:

Tabel 1. Daftar Pertanyaan yang muncul sesi dialog

No	Daftar Pertanyaan Peternak yang muncul	Jawaban
1	Apa yang dimasud dengan ransum ternak?	Ransum ternak adalah campuran beberapa bahan pakan ternak yang telah ditakar nutrisi dan keamanan penggunaannya dalam satu hari
2	Mengapa ransum ternak menjadi sangat penting untuk dipahami?	Karena mengetahui ransum ternak dapat menghindarkan peternak dari pemborosan penggunaan bahan pakan
3	Apa kategori bahan pakan lokal tersebut?	Semua jenis limbah pertanian yang tidak ditemukan kandungan racun di dalamnya.
4	Jenis-jenis bahan pakan lokal yang ditemukan di Desa Lalabata	1. Daun ubi jalar 2. Jerami padi 3. Tongkol jagung 4. Aneka hijauan pakan (Graminae dan legume) 5. Limbah ikan (diperoleh dari desa lain)
5	Seberapa penting pemanfaatan bahan pakan lokal bagi peternakan Desa Lalabata	Sangat penting karena pemanfaatan bahan pakan lokal akan mengatasi kekurangan pakan pada musim kemarau

Sumber: Hasil dialog kegiatan pelatihan

Lima pertanyaan yang terangkum pada tabel di atas, mendapatkan perhatian yang sangat besar dari peternak yang mengikuti kegiatan tersebut. Fakta di lapangan ditemukan bahwa, antusiasme peternak dalam mengikuti pengabdian sesungguhnya dipengaruhi oleh materi yang ditawarkan, metode pemberian materi, dan penguasaan kondisi yang harus dimiliki oleh setiap pemateri. Kegiatan ini juga diharapkan dapat memberikan efek positif bagi peternak terhadap kualitas kemampuan pemecahan masalah yang dihadapi di lapangan. Efek ini tentu diorientasikan dapat menjadi bagian pengembangan usaha pada masa akan datang. Lebih daripada itu, kemampuan dari peternak yang telah mengikuti rangkaian kegiatan pengabdian, diharapkan menjadi fasilitator ilmu pengetahuan dan keterampilan bagi peternak lainnya.



Gambar 2. Pemaparan Teori Ilmiah dan Diskusi

2. Pelatihan pembuatan ransum

Pelatihan pembuatan ransum merupakan rangkaian kegiatan pengabdian yang bertujuan meningkatkan kompetensi peternak dalam bidang pakan ternak. Kegiatan ini diawali dengan pengenalan bahan pakan yang akan digunakan dan tersedia di Desa Lalabata maupun desa sekitarnya yang mudah dijangkau. Bahan pakan yang dipilih adalah bahan pakan yang dinilai dapat tersedia sepanjang tahun dan memiliki nilai nutrisi yang dibutuhkan serta tidak mengandung zat anti nutrisi yang dapat mengganggu kesehatan ternak. Bahan pakan yang dipilih adalah bahan pakan yang mudah diolah dengan perlakuan-perlakuan sederhana yang memudahkan peternak memanfaatkannya. Adapun jenis bahan pakan yang digunakan dalam pelatihan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Daftar bahan pakan yang dapat digunakan

No	Bahan Pakan	Manfaat
1	Daun ubi jalar	Sumber serat
2	Jerami padi	Energi
3	Tongkol jagung	Sumber serat
4	Aneka hijauan pakan/Graminae	Energi
5	Aneka hijauan pakan/Leguminosae	Protein
6	Limbah ikan (diperoleh dari desa lain)	Energi
7	Dedak padi	Energi

Sumber: Data hasil pengabdian masyarakat

Jenis bahan yang terdapat pada tabel di atas adalah jenis bahan pakan dengan harga yang rendah dan ketersediaannya cukup untuk digunakan sebagai pakan ternak. Teknik/metode yang digunakan dalam memanfaatkan bahan pakan tersebut meliputi: perlakuan fisik, biologi, dan juga kimia. Perlakuan fisik dilakukan melalui pencacahan atau memperkecil partikel-partikel bahan non dedak/mash. Tujuan pencacahan adalah untuk menghindarkan sifat bulky pada bahan saat diolah/disimpan dan memudahkan ternak mengkonsumsi bahan yang digunakan (berkaitan dengan palatabilitas ternak). Pada dasarnya, pencacahan akan memudahkan peternak mengolah bahan pakan.

Perlakuan biologi pada bahan pakan lokal dinilai sangat perlu digunakan untuk mempertahankan kualitas bahan yang digunakan, meningkatkan palatabilitas pakan, dan pada kondisi tertentu dapat meningkatkan kandungan atau kualitas nutrisi bahan. Melalui perlakuan biologi, peternak diperlihatkan hasil kerja bakteri terhadap perubahan pakan yang selanjutnya dapat digunakan pada ternak. Perlakuan biologi yang diterapkan pada kegiatan pengabdian ini adalah fermentasi dengan memanfaatkan mikroorganisme lokal yang telah dibuat sebelumnya oleh tim. Penggunaan mikroorganisme lokal sebagai starter mikroba juga menjadi bagian yang diajarkan kepada peternak dalam menjalankan usahanya. Lebih dari pada itu, peningkatkan pengetahuan peternak dalam menerapkan metode yang diberikan, diharapkan dapat mengurangi ketergantungan peternak terhadap starter mikroba yang dijual di pasaran. Pelatihan dengan menerapkan metode ini, jenis bahan yang digunakan sebagai pemicu pertumbuhan mikroba adalah molasses dan dedak padi. Kedua jenis bahan tersebut mengandung karbohidrat atau energi tinggi yang digunakan mikroba untuk berkembang dengan baik. Takaran yang digunakan pada perlakuan ini adalah antara 1-3% dari total bahan.

Perlakuan kimia dilakukan terhadap bahan pakan asal jerami seperti jerami jagung dan padi. Pada kegiatan kimia, jenis bahan kimia yang digunakan adalah urea yang dicampur air dengan takaran maksimal 3% dari total bahan yang disusun. Urea yang tercampur dengan air tersebut akan menghasilkan amoniak yang dapat memberikan manfaat positif terhadap bahan yang digunakan. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa bahan pakan khususnya dari golongan jerami yang diamoniasi menyebabkan jerami menjadi lunak dan palatabilitasnya tinggi. Oleh karena itu, dalam kondisi apabila produksi jerami kering meningkat maka disarankan menggunakan metode ini. Pada kegiatan pelatihan penyusunan ransum, ketiga metode yang dijelaskan sebelumnya digunakan untuk mengolah bahan pakan menjadi ransum ternak berkualitas berbahan baku lokal.

3. Evaluasi kegiatan

Evaluasi kegiatan pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Desa Lalabata Kecamatan Tanete Rilau Kabupaten Barru. Hasil survey yang dilaksanakan kepada 25 peserta dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3: Hasil Survey Evaluasi Kegiatan-Efektivitas kegiatan

Parameter	Nilai
Tim melakukan pelayanan sesuai dengan kebutuhan peserta	85
Penyampaian kegiatan mudah dimenegerti oleh peserta	87
setiap tanggapan yang diajukan ditindaklanjuti dengan baik	85
Materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan peserta dalam menjalan usaha peternakan	90
Peralatan praktik memadai	87
Tingkat kepuasan peserta	87
Jika kegiatan dilaksanakan kembali, peserta bersedia berpartisipasi	85
Rataan Nilai	86,57

Sumber: Data Hasil Pengabdian

Berdasarkan data di atas maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian telah dilakukan adalah efektif karena rata-rata nilai yang dicapai adalah 86,57% (Ningsih et al., 2019). Pelayanan yang dilakukan oleh tim kepada peserta dalam kegiatan ini meliputi: persiapan acara yang didahului dengan audiensi antara tim pelaksana kegiatan dengan pemerintah setempat; sosialisasi melalui tokoh agama, masyarakat, dan gapoktan oleh tim dari pemerintahan desa; penyediaan lokasi kegiatan yang cukup baik; dan pelayanan tim dalam menjawab pertanyaan tentang urgensi kegiatan ini sebelum kegiatan inti dilaksanakan. Pelayanan yang terbaik telah diberikan oleh tim pelaksana, tidak terlepas dari kesadaran kultural tim pelaksana akan pentingnya pengabdian pakan/ransum ternak lokal kepada peternak.

Pencapaian data sebagaimana tabel di atas memberikan indikasi bahwa kegiatan pengabdian yang telah terlaksana berhasil menjawab permasalahan di lapangan yang terkait dengan penyediaan pakan berbahan baku lokal. Keseriusan peternak dalam mengikuti kegiatan tersebut diharapkan dapat dibawa sampai ke lapangan. Keberhasilan tersebut diharapkan dapat menambah motivasi peternak dalam menjalankan usahanya terlebih menghadapi dunia pemasaran digital yang semakin kompleks. (Mursalat & Razak, 2021) dan (Mursalat & Irwan, 2021) mengemukakan bahwa E-Commerce merupakan keniscayaan yang harus dihadapi oleh pelaku usaha dalam sektor apapun. Lebih lanjut (Mursalat et al., 2022) menegaskan bahwa jiwa kewirausahaan perlu dibangun melalui kreativitas dan kemandirian karena merupakan bagian dari pengembangan diri yang harus terikat erat dalam jiwa manusia. Untuk hal tersebut, maka segala bentuk permasalahan yang dihadapi seyogyanya mendapat solusi yang tepat.

Simpulan Dan Saran

Simpulan dan saran berdasarkan kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Lalabata Kecamatan Tanete Rilau Kabupaten Barru adalah sebagai berikut:

1. Terdapat potensi bahan pakan lokal yang belum termanfaatkan secara optimal utamanya yang berasal dari limbah pertanian
2. Secara umum peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian >90% masih belum memahami secara baik tentang metode pemanfaatan bahan baku pakan lokal sebagai pakan ternak/ransum ternak
3. Perlu dilakukan pendampingan lanjutan untuk lebih meningkatkan kompetensi peternak dalam mengelola dan mengolah bahan pakan lokal menjadi pakan/ransum ternak khususnya untuk

dalam proses aplikasi pakan

4. Rataan nilai efektivitas kegiatan adalah 86,57 (Efektif)

Daftar Rujukan

- Irwan, M., & Armayani, M. (2021). Studi Komparatif Pertumbuhan Rumput Mulatopada Lahan Pasca Tambang Yang Diberi Pupuk Berbeda. *Jurnal Sains Dan Teknologi Industri Peternakan*, 1(1), 6–10.
- Irwan, M., Asra, R., Mursalat, A., & Trisnawaty. (2022). Pelatihan Budidaya Rumput Unggul di Kelurahan Massepe Kabupaten Sidrap. *Abdimas Singkerru*, 2(1), 56–65.
- Irwan, M., Rasbawati, R., Asra, R., & Akhsan, F. (2020). Studi Pertumbuhan Rumput Mulato pada Bulan Pertama Pasca Pemberian Pupuk Kandang Berbeda. *Jurnal Galung Tropika*, 9(3), 245–254. <http://jurnalpertanianumpar.com/index.php/jgt/article/view/685>
- Mursalat, A., & Irwan, M. (2021). Pembuatan Pakan Berbasis Bahan Lokal dan Saluran Distribusi Melalui E-Commerce Pada Usaha Peternakan Ayam Petelur Desa Teppo Kabupaten Sidenreng Rappang. *Madaniya*, 2(2), 191–196.
- Mursalat, A., Irwan, M., Razak, M. R. R., & Asra, R. (2022). Pemberdayaan Panti Asuhan Melalui E-Commerce Sebagai Media Bisnis Untuk Menunjang Kreativitas Dan Kemandirian Berwirausaha. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(2), 1228–1238. <https://doi.org/doi.org/10.31764/jmm.v6i2.7146>
- Mursalat, A., & Razak, M. R. R. (2021). Pengembangan Produktivitas Bumdes Melalui Sistem Informasi E-Commerce Sebagai Sarana Pemasaran Produk Desa Timoreng Panua Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan. *Diseminasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 45–51. <https://doi.org/10.33830/diseminasiabdimas.v3i2.1327>
- Mustanir, A., Razak, M. R. R., & Mursalat, A. (2021). Pemberdayaan Badan Usaha Milik Desa Dengan Teknologi Informasi Dimasa Pandemi Covid-19 Dalam Pelayanan Publik Yang Less Contact. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(5), 2246–2258. <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i5.5250>
- Ningsih, N., Nalefo, L., & Wunawarsih, I. A. (2019). Efektivitas Metode Kelompok Terhadap Peningkatan Pengetahuan Wanita Tani Dalam Pemanfaatan Lahan Pekarangan Di Desa Kalimas Kecamatan Kaledupa Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 4(2), 53. <https://doi.org/dx.doi.org/10.33772/jimdp.v4i2.6659>
- Nugraha, A., Mursalat, A., Fitriani, R., Asra, R., & Irwan, M. (2021). Production sharing system and beef cattle business revenue pattern in Tellulimpoe district, Sidenreng Rappang regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 788(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/788/1/012224>
- Wadi, A., Darmawan, Harifuddin, Hasyim, H., Akhsan, F., & Irwan, M. (2020). Effect of the different clipping time on the yield and quality of dwarf napiergrass on marginal land under manure application. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 492(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/492/1/012021>
- Wadi, A., Darmawan, Harifuddin, Irwan, M., & Akhsan, F. (2020). Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Rumput Gajah Mini Di Lahan Kering Pada Tahun Kedua Setelah Penanaman. *Agrokompleks*, 20(1), 1–6. <https://doi.org/doi.org/10.51978/japp.v20i1.142>