



Keanekaragaman Hijauan Makanan Ternak pada Lahan Persawahan dan Perkebunan Pisang di Kelurahan Baruga

INFO PENULIS

Hajar
Universitas Sulawesi Tenggara
Hambaallahhajar@gmail.com

Awal Maulid Sari
Universitas Sulawesi Tenggara
awalmaulids86@gmail.com

Rustan Ari
Universitas Sulawesi Tenggara
arirustan67@gmail.com

INFO ARTIKEL

ISSN: 3026-3603
Vol. 2, No. 2 Oktober 2024
<http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajst>

© 2024 Arden Jaya Publisher All rights reserved

Saran Penulisan Referensi:

Hajar., Sari, A. M., & Ari, R. (2024). Keanekaragaman Hijauan Makanan Ternak pada Lahan Persawahan dan Perkebunan Pisang di Kelurahan Baruga. *Arus Jurnal Sains dan Teknologi*, 2 (2), 647-654.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman jenis rumput, legume, dan rumba di area persawahan serta perkebunan pisang di Kelurahan Baruga, Kota Kendari, dengan menggunakan teknologi GIS. Analisis data dilakukan secara deskriptif berdasarkan jumlah spesies, frekuensi, dominansi, indeks keanekaragaman, dan komposisi botani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di area persawahan, rumput yang dominan adalah *Digitaria ciliaris* Retz (0,15%), sedangkan di perkebunan pisang *Brachiaria* (0,26%) lebih mendominasi. Jenis legume utama di sawah adalah *Ilysanthes* (0,38%), sementara di perkebunan pisang adalah *Rungia Pectinata* (0,50%). Untuk kategori rumba, *Phyllanthus minuri* (0,28%) mendominasi di sawah, sedangkan *Orlandia costata* (0,24%) lebih banyak ditemukan di perkebunan pisang. Komposisi botani yang diperoleh menunjukkan kualitas padang penggembalaan, yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber hijauan pakan ternak. Pemanfaatan teknologi GIS membantu peternak dalam mengidentifikasi dan mengelola hijauan secara lebih efektif, sehingga dapat mendukung ketersediaan pakan untuk ternak ruminansia.

Kata Kunci: Hijauan, Persawahan, Perkebunan Pisang

Abstract

This study aims to identify the diversity of grass, legumes, and rumba species in rice fields and banana plantations in Kelurahan Baruga, Kendari City, using GIS technology. Data analysis was conducted descriptively based on species count, frequency, dominance, diversity index, and botanical composition. The results showed that in the rice field area, the dominant grass species was *Digitaria ciliaris* Retz (0.15%), while in the banana plantation, *Brachiaria* (0.26%) was more dominant. The primary legume species in rice fields was *Ilysanthes* (0.38%), whereas in banana plantations, it was *Rungia Pectinata* (0.50%). For the rumba category, *Phyllanthus minuri* (0.28%) dominated in rice fields, while *Orlandia costata* (0.24%) was more commonly found in banana plantations. The obtained botanical composition indicates the quality of grazing land, which can be utilized as a forage source for livestock. The use of GIS technology helps farmers identify and manage forage more effectively, thereby supporting the availability of livestock feed.

Keywords: Forage, Rice Fields, Banana Plantations

A. Pendahuluan

Peternakan ruminansia merupakan salah satu sub sektor peternakan yang sangat potensial guna memenuhi kebutuhan asupan protein hewani. Ternak ruminansia khususnya ternak sapi memiliki jumlah populasi sapi, pada tahun 2019 sebanyak 330.594 ekor. Kemudian meningkat tahun 2020 sebanyak 361.568 ekor dan tahun 2021 sebanyak 390.903 ekor (Dinas tanaman pangan dan peternakan Provinsi Sulawesi Tenggara (Sultra). Tiap tahun jumlah populasi sapi meningkat. Akan tetapi untuk menjamin keberlangsungan hidupnya maka di perlukan penyediaan pakan. Hijauan makanan ternak di kelurahan baruga lahan persawahan dan lahan perkebunan pisang belum teridentifikasi jenis hijauan.

Sumber pakan utama untuk ternak ruminansia yaitu hijauan, sehingga untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia harus diikuti oleh peningkatan penyediaan hijauan pakan yang cukup baik dalam kualitas maupun kuantitas (Elly dkk., 2013). Kelancaran suatu usaha peternakan didukung dengan penyediaan pakan sekitar 60-70 % (Ediset dkk., 2023). Pengembangan usaha peternakan ternak ruminansia, memerlukan analisis potensi ketersediaan pakan terutama hijauan atau pakan sumber serat (Huda et al., 2019).

Hijauan pakan yang dapat dikonsumsi ternak ruminansia yang tumbuh disisi kiri-kanan jalan raya, areal kebun/ladang, areal pertanian serta areal padang rumput alam memiliki potensi yang perlu dikaji sehingga menjadi peluang dalam pengembangan ternak ruminansia. Potensi padang rumput alam dan dalam areal perkebunan menunjukkan bahwa produksi rumput alam yang ada cukup tinggi, tingginya produksi yang ada karena adanya curah hujan yang terjadi sebelumnya (Kleden et al., 2015). Identifikasi spesies hijauan pakan sangat penting untuk dilakukan karena penting untuk kebutuhan ternak. Nilai komposisi kimia dari pakan menggambarkan produk metabolisme rumen dan pencernaan nutrisi dalam rumen (Hambakodu et al., 2019).

Identifikasi hijauan mencakup mengetahui jenis hijauan yang tersedia karena pentingnya peran hijauan dalam memenuhi kebutuhan ruminansia. Identifikasi hijauan dapat dilakukan berdasarkan tanda-tanda atau ciri-ciri vegetatif, terutama dengan menyiapkan tabel identifikasi jenis atau mewawancarai ahlinya (Tjitrosoepomo, 2013). Identifikasi hijauan dilakukan untuk mengidentifikasi jenis hijauan yang berpotensi sebagai pakan ruminansia (Hambakodu et al., 2021). Hijauan yang ada di area persawahan dan perkebunan pisang tidak dimanfaatkan sebagai pakan. Berdasarkan permasalahan diatas perlu adanya identifikasi hijauan dan komposisi botani pada penelitian di Kecamatan Baruga Kota Kendari.

B. Metodologi

1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai September 2024 di Area lahan persawahan dan perkebunan pisang di kecamatan baruga kelurahan baruga Kota Kendari. Peralatan yang digunakan berupa kuadran (panjang pengamatan 1 meter), caunter, pisau kantong plastik, alat tulis, alkohol 70%, kertas buram, label dan GIS.

2. Pengambilan Sampel

Pengukuran produksi hijauan dilakukan dengan menggunakan metode "Actual Weight Estimate" menurut (Halls et al., 1964 dan Susetyo (1980) yaitu dengan menggunakan petak ukur 1 m x 1 m. Penempatan petak ukur pada padang rumput dilakukan secara acak sistematis. Teknologi portable yang digunakan yaitu GreenSeeker untuk mengukur jenis vegetasi, dan persebaran jenis formasi yang ada pada padang rumput dan kelimpahan jenis. Sebelum dilakukan pengambilan sampel dilakukan pemetaan area hijauan dengan bantuan GIS.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Jenis hijauan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jenis hijauan berupa rumput, legume dan rumba pada areal persawahan dan perkebunan pisang pada pengamatan ini menemukan beberapa jenis rumput, legume dan rumba yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Hijauan Pada Areal Persawahan dan Perkebunan

Jenis	Area Persawahan	Area Perkebunan Pisang
Rumput	Digitaria sp	Digitaria ciliaris Retz
	Digitaria setigera	Digitaria setigera
	Brachiaria	Brachiaria
	Eragrostis Unioloides	Cyperus Spalelatus
	Cyperus Kyllingia	Sprobolus Berteroanus
	Digitaria ciliaris Retz	Cyperus Difformis L
	Eleusine indica	Echinohloa colona
	Echinohloa colona	Garnotia Acutigluna
	Setaria pallide	Cyperus Kyllingia
	Leptochloa Filiformis	
	Sprobolus Berteroanus	
	Cyperus Spalelatus	
	Panicum maksimum	
	Digitaria sp	
Legum	Polygonum	Rungia Pectinata
	Ilysanthes	Oldenlandia
	Euporbia hypericifolia	Euporbia hypericifolia
Rumba	Ilysanthes	
	Vernonina cinerea	Cleome rutidosprema
	Phyllantus minuri	Orlandia costata
	Mimosa Pudica	Ludwigia hyssopifolia
	Peperomia Pelluciadal	Ageratum sonyzoides L
	Ageratum sonyzoides L	

Spesies rumput dan rumba mendominasi area persawahan dibandingkan dengan area perkebunan pisang. Area perkebunan pisang mendominasi jenis legume dibandingkan dengan area persawahan sehingga kedua area tersebut memiliki potensial sebagai penyediaan pakan hijauan untuk ruminansia. Vegetasi hijauan ini dipengaruhi oleh kondisi ketinggian yang berbeda serta musim (kumalasari dan Sunardi, 2012). Rumput pada area persawahan sangat berpotensi sebagai sumber energi sedangkan perkebunan pisang mendominasi legume yang sangat berpotensi sebagai sumber pakan yang bersumber protein. Hal ini bisa dilihat dari presentase frekuensi spesies tanaman pada Tabel 2.

Tabel 2. Presentase Frekuensi Spesies Tanaman

Jenis Hijauan	Presentase Frekuensi (%)
Rumput Persawahan	21.05
Rumput Perkebunan Pisang	26.67
Legum Persawahan	57.14
Legum Perkebunan Pisang	50.00
Rumba Persawahan	57.14
Rumba Perkebunan Pisang	57.14

Hasil penelitian menunjukkan bahwa presentase rumput pada area persawahan berkisar 21.05% lebih dominan dan presentase untuk legum area perkebunan pisang 50.00% lebih dominan serta tanaman rumba memiliki jumlah yang sama pada kedua lokasi penelitian. Hal ini disebabkan bahwa jenis rumput pada area persawahan memiliki kandungan unsur hara dan kelembaban yang cukup baik sehingga tanaman rumput lebih cepat tumbuh. Menurut (Kumalasari & Sunardi, 2012) Tingkat keragaman spesies dipengaruhi musim, dimana musim penghujan meningkatkan ketersediaan air yang diperlukan untuk pertumbuhan spesies terutama dari famili rumput.

Spesies Rumput yang ditemukan pada area persawahan adalah *digitaria sp*, *digitaria setigera*, *brachiaria*, *eragrostis unioloides*, *cyperus kyllingia*, *digitaria ciliaris retz*, *eleusine indica*, *echinohloa colona*, *setaria pallide*, *leptochloa filiformis*, *sprobolus berterioanus*, *cyperus spalelatus*, *panicum maksimum*, *digitaria sp*. Legum pada area perkebunan pohon pisang adalah *rungia pectinata*, *oldenlandia*, *euphorbia hypericifolia*. Tanaman rumba banyak di temukan pada lokasi penelitian diantaranya *Vernonina cinerea*, *Cleome rutidosprema*, *Phyllantus minuri*, *Orlandia costata*, *Mimosa Pudica*, *Ludwigia hyssopifolia*, *Peperomia Pellucidal*, *Ageratum sonyzoides L*, *Ageratum sonyzoides L*.

Penelitian yang di temukan jenis rumput di area persawahan yaitu *digitaria Sp* secara keseluruhan spesies ditemukan di padang rumput, dataran basah, tempat lembab, tempat kering, di atas pasir, tanaman pertanian dan hortikultura (Uva et al., 2010). *D. ciliaris* dapat ditemukan di daerah berpasir di sepanjang pantai, di halaman rumput, perkebunan, lahan terbuka dan sawah dataran tinggi. Penyebaran *D. ciliaris* berasal dari daerah tropis serta subtropis (Sriyani et.al., 2014). *Digitaria setigera* merupakan family Poaceae yang memiliki biji berukuran mikroskopis sehingga gampang dibawa angin dan mampu tumbuh dengan baik pada segala macam keadaan tanah (Handayani & Amanah, 2018). Indeks dominansi yang tinggi menunjukkan bahwa *Digitaria setigera* memiliki peranan yang penting pada lingkungan (P, Kartijono, & Rahayu, 2017).

Brachiaria Sp banyak ditemukan di tempat pembuangan sampah, lahan pertanian, hutan terbuka, padang rumput, pinggir jalan, hutan hujan tropis, pantai, tepi rawa, sepanjang anak sungai, sungai Daerah banjir (Ghazanfar et.al 2001). Rumput *Brachiaria decumbens* mampu tumbuh pada kondisi tanah dengan pH asam (Lisda et.al 2022) . Rumput *Brachiaria* telah dikembangkan secara luas dan bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas ternak (Tegegn et al., 2019). Rumput ini tahan terhadap penggembalaan dan kekeringan (Telleng et al., 2020). Tumbuh paling baik di bawah kondisi penggembalaan sedang sampai berat karena kemampuan tumbuh stolon yang sangat kuat, memberi penutup tanah meski di bawah kondisi penggembalaan berat (Kaligis dan Anis, 2012). *Brachiaria humidicola* bermanfaat sebagai herbisida hayati untuk mengendalikan alang-alang dan mengubahnya menjadi penggembalaan di areal perkebunan (Anis et al., 2020), serta sangat efisien dalam penggunaan lahan bila ditanam tumpang sari dengan indiofera (Telleng et al., 2022).

Sebagian besar spesies *Eragrostis* mampu tumbuh pada area tanah yang buruk dan mampu tumbuh pada ketinggian 3600 m di atas permukaan laut (Peterson dan Cannas, 2010). *Cyperus Sp* umumnya ditemukan di daerah berpasir, lingkungan gurun, daerah yang sangat kering dan di sepanjang pantai (Vare dan Kukkonen, 2005). Pertumbuhan tinggi batang tanaman *Cyperus kyllingia* sekitar 8,46-13,09 cm mengindikasikan kemampuan adaptasi dan

respon pertumbuhan tanaman yang baik pada kondisi tercekam, tinggi dari tanaman ini tercukupinya unsur hara yang ada dalam tanah (Rika et.al 2016). Rumput *Eleusine Indica* mampu berkembangbiak dengan cepat dan tumbuh liar pada area pertanian dan pekarangan rumah (Hambali, 2015).

Echinochloa Colona umumnya tumbuh di daerah rawa dan padang rumput (FAO, 2002), di sawah irigasi dan lahan perkebunan, aliran sungai, tempat sampah dan pekarangan (Maun dan Barrett, 1986). *Setaria Sp* cocok untuk daerah tropis lembab dan beririgasi serta tidak mudah beradaptasi pada tanah yang bersifat basa, asam atau asin (Cook, 2007). *Leptochloa Sp* berkembang di habitat yang lembab, di sepanjang surut waduk, irigasi, dibudidayakan, lahan ternak, bersama aliran air dan di sepanjang jalan raya (Snow and Peterson 1992). *Cyperus Sp* umumnya ditemukan di daerah berpasir, lingkungan gurun, daerah yang sangat kering dan di sepanjang pantai (Vare dan Kukkonen, 2005). *Garnotia Acutigluma* banyak ditemukan di tanah berbatu di lereng gunung, dekat sungai, tempat teduh dan hutan lebat hingga ketinggian 1700 dpl (Zhenland dan Philip, 2006).

Legum yang ada di area perkebunan pisang banyak terdapat jenis *Rungia Pectinata*, *Oldenlandia*, *Euporbia hypericifolia*. Legum *oldenlandia carymbola* Tanaman yang melimpah di lereng sawah dan tempat hortikultura antara lain *Oldenlandia*, *Euporbia hypericifolia*, *Rungia Pectinata*. *Oldenlandia Carymbola* merupakan tumbuhan yang hidup di lahan terbuka pada ketinggian sampai 1.500 di atas permukaan laut, termasuk di pinggir jalan, kebun, lahan pertanian, padang rumput, hutan terbuka, dan daerah dekat sungai (Randal, 2002). *R. pectinata* merupakan tanaman tahunan dan abadi yang tumbuh subur di lereng gunung.

Nama spesies *pectinata* berarti seperti sisir, kemungkinan besar karena kemiripan paku bunga dengan sisir. Tanaman yang dikenal dengan daunnya yang berbentuk lonjong dan berduri dengan bunga berwarna ungu atau biru (Rueangsawang et.al., 2020). *Rungia Pectinata* tersebar di India, Sri Lanka, Myanmar, Cina, Laos, Kamboja, Vietnam, Semenanjung Malaysia, dan Indonesia. Ia tumbuh subur di berbagai tipe habitat, termasuk hutan hijau di sepanjang sungai dan lereng dengan singkapan batu kapur yang besar, hutan gugur bercampur bambu, tanah kering di tempat teduh, dan hutan pegunungan campuran, biasanya ditemukan pada ketinggian berkisar antara 20 hingga 1.000 meter (Rueangsawang et al., 2020). *Euporebia hypericifolia* dapat ditemukan di sepanjang tepi jalan, di lereng bukit, di padang rumput, dan di tanah berpasir kering. *Rungia Pectinata* biasanya hidup di daerah aliran sungai, tanah lembab, hutan lebat, pegunungan berbatu, perbukitan dan lembah (Jiaqi et al., 2011).

2. Komposisi Botani Hijauan

Berdasarkan hasil perhitungan komposisi botani di area persawahan didominasi oleh jenis rumput *Digitaria ciliaris* Retz (0.15%) kemudian *Brachiaria*, *Eragrostis Unioloides* (0,10%). Legume didominasi jenis *Ilysanthes* (0.38%), *Polygonum* (0.28%), *Euporbia hypericifolia* (0,17%) serta rumba didominasi jenis *Phyllantus minuri* (0.28%) diikuti *Mimosa Pudica* (0.26%) dan *Peperomia Pellucidal* (0.17%). Komposisi botani disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi Botani

Jenis Vegetasi		Komposisi Botani (%) Persawahan	Komposisi Botani (%) Perkebunan Pisang
Rumput			
<i>Digitaria sp</i>	<i>Digitaria ciliaris</i> Retz	0.10	0.08
<i>Digitaria setigera</i>	<i>Digitaria setigera</i>	0.06	0.18
<i>Brachiaria</i>	<i>Brachiaria</i>	0.10	0.24
<i>Eragrostis Unioloides</i>	<i>Cyperus Spalelatus</i>	0.10	0.13
<i>Cyperus Kyllingia</i>	<i>Sprobolus Berteroanus</i>	0.05	0.12
<i>Digitaria ciliaris</i> Retz	<i>Cyperus Difformis</i> L	0.15	0.06
<i>Eleusine indica</i>	<i>Garnotia Acutigluna</i>	0.05	6.03
<i>Setaria pallide</i>	<i>Echinohloa colona</i>	0.06	0.07
<i>Leptochloa Filiformis</i>	<i>Cyperus Kyllingia</i>	0.05	0.07
<i>Sprobolus Berteroanus</i>	<i>Panicum maksimum</i>	0.07	0
<i>Cyperus Spalelatus</i>	<i>Setaria pallide</i>	0.06	0

Brachiaria	Leptochloa Filiformis	0.09	0
Panicum maksimum	Eleusine indica	0.05	0
Legum			
Polygonum		0.28	0.50
Ilysanthes	Rungia Pectinata	0.38	0.24
Euphorbia hypericifolia	Oldenlandia	0.17	0.26
Rungia Pectinata	Euphorbia hypericifolia	0.16	
Rumba			
Vernonina cinerea	Cleome rutidosprema	0.16	0.11
Phyllantus minuri	Orlandia costata	0.28	0.24
Mimosa Pudica	Elipta alba	0.26	0.17
Peperomia Pellucidal	Ludwigia hyssopifolia	0.17	0.14
Ageratum sonyzoides	Alternathera sissilis	0.14	0.14
L	Ageratum sonyzoides L		0.19

Presetase komposisi botani diarea persawahan jenis rumput *Digitaria ciliaris* Retz yang lebih dominan hal ini di karenakan rumput ini cepat tubuh dan tahan terhadap injakan area persawahan memiliki kesuburan tanah yang baik dan tercukupi sinar matahari. Jenis rumput ini masih tergolong family cyperus. Menurut Suci (2017) keanekaragaman jenis yang sedang menunjukkan bahwa tingkat keseimbangan suatu ekosistem dan komunitas fauna tergolong stabil dan terkendali. Spesies dari Cyperus hadir di kawasan persawahan karena dukungan habitat terhadap pertumbuhan Cyperus. Menurut Soerjani (1987) Cyperus dapat tumbuh di tempat basah, padang rumput lembab, di dekat perairan, tepi jalan, di atas lumpur asin dekat laut, dan sawah dataran rendah. Sedangkan untuk legume yang dominan jenis *Ilysanthes* hal ini dikarenakan bahwa jenis rumput toleran terhadap segala jenis pengaruh lingkungan seperti tergenang air.

Hal ini sependapat dengan Randal, 2002, habitat yang paling disukai oleh *Ilysanthes* adalah tempat yang cerah di bawah peneduh, tempat berpasir dan dapat mentolerir rendaman selama beberapa hari, ditemukan di sawah, pinggir jalan hingga 1.500 di atas permukaan laut. Rumba yang dominan jenis jenis *Phyllantus minuri* mampu tumbuh pada area perairan. Tumbuhan meniran (*Phyllanthus niruri* L.), yang berasal dari suku *Phyllanthaceae*, tumbuh subur dan sering ditemukan di lingkungan yang lembab dan dilindungi, seperti pinggiran jalan atau dekat perairan seperti sungai dan danau (Marisi Tambunan et al., 2019).

Hasil perhitungan botani area perkebunan pisang didominasi oleh jenis rumput *brachiaria* (0,26%) diikuti *Digitaria setigera* (0.18%), *Cyperus Spalelatus* (0.13%). Legume didominasi jenis *Rungia Pectinata* (0.50%), *Euphorbia hypericifolia* (0.26%), *Oldenlandia* (0.24%) serta **rumba** didominasi jenis *Orlandia costata* (0.24%) diikuti *Ageratum sonyzoides* L (0.19%) dan *Elipta alba* (0.17%). Berdasarkan presetase komposisi botani diarea perkebunan pisang jenis rumput *Digitaria ciliaris* Retz yang lebih dominan di karenakan rumput ini memiliki adaptasi lingkungan yang baik tergenag air ataupun area yang teduh, rumput ini bayak ditemukan di area yang bernaungan atau pun area dekat sawah. Untuk legume yang dominan jenis *Ilysanthes* hal ini dikarenakan bahwa jenis tanaman ini dapat tumbuh pada area yang seperti tergenang air maupun tempat yang teduh. Hal ini sependapat dengan penelitian *Ilysanthes* tumbuh subur dan sering ditemukan di lingkungan yang lembab dan dilindungi, seperti pinggiran jalan atau dekat perairan seperti sungai dan danau (Marisi Tambunan et al., 2019).

D. Kesimpulan

Area persawahan memiliki 13 spesies rumput, 4 spesies legume, dan 5 spesies rumba, sementara perkebunan pisang memiliki 9 spesies rumput, 3 spesies legume, dan 6 spesies

rumba. Rumput dominan di persawahan adalah *Digitaria ciliaris* Retz (0,15%), sedangkan di perkebunan pisang adalah *Brachiaria* (0,26%). Legume utama di persawahan adalah *Ilysanthes* (0,38%), sementara di perkebunan pisang adalah *Rungia Pectinata* (0,50%). Untuk rumba, *Phyllanthus minuri* (0,28%) mendominasi di persawahan, sedangkan *Orlandia costata* (0,24%) lebih banyak ditemukan di perkebunan pisang. Area persawahan dan perkebunan pisang memiliki potensi sebagai sumber hijauan pakan ternak, terutama untuk ternak ruminansia. Pemanfaatan teknologi GIS dapat membantu peternak dalam mengidentifikasi, mengelola, dan meningkatkan kualitas hijauan guna mendukung produktivitas ternak.

E. Referensi

- Anis S.D., Y. Tulung, A. Rumambi, P. Waleleng, S. Rimbing. 2020. Root pattern development of *brachiaria humidicola* and *imperata cylindrica* and change of botanical compositions of pasture in coconuts plantation. *Animal Science*, 56: 2285-5750.
- Cook, B.G. 2007. Pasture Australia. A collaboration between AWI, GRDC, MLA, RIRDC and Dairy Australia. Tropical Forages database (SoFT) – *Setaria* NSW Department of Primary Industries - *Setaria* Agnote DPI-293
- Ediset, E., Adrizal, A., Arlina, F., & Ratni, E. (2023). Implementasi teknologi pada aspek pakan dan pemasaran di kelompok usaha ransum pakan ternak di Kabupaten Padang Pariaman. *Warta Pengabdian Andalas*, 30(2), 201-208.
- Elly, F.H., M.A.V. Manese dan D. Polakitan. 2013a. Pemberdayaan Kelompok Tani Ternak Sapi melalui Pengembangan Hijauan di Sulawesi Utara. *Pastura. Journal of Tropical Forage Science*. Vol 2 No 2.p:61-65.
- FAO. 2002. *Echinochloa colona* (L.) Link. Grassland Index. [Http://www.fao.org/weincent/faoinfo/agricult/agp/agpc/doc/gdata/data](http://www.fao.org/weincent/faoinfo/agricult/agp/agpc/doc/gdata/data) Filho, PRM. and Takaki, M. 2010.
- Ghazanfar, S.A., Keppel, G. & Khan, S. 2001. Coastal vegetation of small islands near Viti Levu and Ovalau, Fiji. *New Zealand Journal of Botany* 39: 587-600.
- Hambakodu, M., Pawulung, J. P., Nara, M. C., Amah, U. A. R., Ranja, E. P., & Tarapanjang, A. H. (2021). Identifikasi hijauan makanan ternak di lahan pertanian dan padang penggembalaan Kecamatan Haharu Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 8(1), 43–50. <https://doi.org/10.33772/jitro.v8i1.14601>
- Hambali, Doni, dkk. 2015. Dose Response of Goosegrass (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.) Paraquat Resistance Biotype to Paraquat, Diuron, and Ametryn. Medan : Universitas Sumatera Utara. Vol.3, No.2 : 574
- Handayani, T., & Amanah, N. (2018). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Strata Herba di Kawasan Gunung Tidar Kota Magelang sebagai Sumber Belajar Biologi. *SENDIKA : Seminar Nasional Pendidikan FKIP UAD*, 2(1), 85-90.
- Huda, A. N., Mashudi, M., Yekti, A. P. A., Susilawati, T., Kuswati, K., & Satria, A. T. Analysis of availability of ruminant feed in Tuban Regency, East Java. In *International Seminar on Tropical Animal Production (ISTAP)* (pp. 180-183).
- Jiaqi, S.H., D. Yunfei and T. F. Daniel. *Rungia A Nees* in Wallich. *Fl. China* 19: 443–447. 2011.
- Kaligis, D.A., S.D. Anis. 2012. Long term evaluation of some species of tropical pasture under different grazing regime in coconut based farming. *Lucrări Ştiinţifice-Seria Zootehnie*, 57: 304-307
- Kleden, M. M., M. R. D. Ratu, and M. D. S. Randu. 2015. Carrying capacity of forage in coffee farm and native pasture area at district of East Flores, East Nusa Tenggara. *Zootec*, 35(2): 340–350.
- Kumalasari, N. R., dan Sunardi. 2012. Keragaman vegetasi potensial hijauan pakan di areal persawahan pada kondisi ketinggian yang berbeda. *Pastura* 4(2): 59–61
- Lisda, Erika Ratmi, La Kolaka, Damhuri. 2022. Keanekaragaman Rumput (Graminae) Pada Lahan Peternakan Sapi Di Desa Lambakara Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan. *Ampibi Jurnal Alumni Pendidikan Biologi*, Vol. 7 No. 2. doi: <http://dx.doi.org/10.36709/ampibi.v7i2.24464>
- Marisi Tambunan, R., Swandiny, G. F., & Zaidan, S. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol 70% Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) Terstandar. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 12(2), 60–64.

- Maun, M.A dan Barrett, S.C.H. 1986. The Biology of Canadian Weeds 77 Ivens G. W. 1989. East Africans weeds and their control (Echinochola cruss galli (L). Beauv. Can. J. Plant Sci 66:739759.
- P, E. D. A., Kartijono, N. E., & Rahayu, E. S. (2017). Struktur dan Komposisi Tumbuhan pada Lantai Hutan Jati di Kawasan RPH Bogorejo BKP Tanggel Blora. Life Science, 6(1), 18– 24. Diambil dari <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/LifeSci>
- Peterson, P.M., D. Giraldo-Canas. Investigacion, Biodiversidad y Desarrollo 2010; 29 JJ.-5-11
- Randall, R.P. 2002. A Global Compendium of Weeds; Shannon Books, Australia. , Pl. Asiat. Rar. 3: 77, 109. 1832.
- Rika Efrianti , Sri Wulandari , Suwondo. 2016 Respon Pertumbuhan Cyperus Kyllingia Pada Tanah Tercemar Limbah Minyak Bumi Dan Analisis Potensi Rancangan Handout Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Kelas Xii Sma. Prosiding Seminar FMIPA Universitas Riau .Riau
- Rueangsawang, K., Tiba-tiba,S., Chantaranothai,P. Dan Simpson-lah yang paling banyak bicara, D.,Tahun 2020. Aringkesan dari Rungia (Acanthaceae) di Thailand. Buletin Hutan Thailand (Botani) , 48 (1), hlm.61 -71.
- Snow, N. & Peterson, P. M. (1992). Noteworthy Collections: Nevada. Madroño 39: 158. Contribuciones Para Una Monografia De Las Especies Americanas De Eragrostis (Poaceae: Chloridoideae: Eragrostideae): Novedades Para Colombia, Mexico Y Peru Sosroamidjojo, M.S dan Soeradji. 1986.
- Soerjani, M., Kostermana, A.J.G.H., Tjitrosoepomo, G. (1987). Weed of Rice In Indonesia. Jakarta. Balai Pustaka.
- Sriyani, N., Lubis, A.T., Sembodo, D. R. J., Suprpto, H., Susanto, H., Pujisiswanto, H., Adachi, T. Dan Oki, Y. 2014. Upland Weed Flora Of Southern Sumatera. Global Madani Press. Bandar Lampung. 100-103 hlm.
- Suci, A. (2017). Keanekaragaman Serangga Aerial di Sawah Organik Dan Semiorganik Desa Sumbergepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. Skripsi: UIN Maulana Malik Ibrahim
- Taki, H. M., and Maatouk, M. M. H. 2018. Spatial planning for potential green TOD using suitability analysis at the metropolitan region scale. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 160, No. 1, p. 012020). IOP Publishing.
- Tegegn A., M. Kyalo, C. Mutai, J. Hanson, G. Asefa, A. Djikeng, S. Ghimire. 2019. Genetic diversity and population structure of Brachiaria brizantha (A.Rich.) Stapf accessions from Ethiopia. African Journal of Range & Forage Science, 36(2): 129–133
- Telleng M.M., S.D. Anis, D.A. Kaligis, W.B. Kaunang, S.S. Malalantang. 2020. Introduced tree legumes Indigofera zollingeriana to enhance potential carrying capacity of Brachiaria humidicola pasture in coconut plantations. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 465 (1), p. 012026). IOP Publishing.
- Telleng, M.M., W.B. Kaunang, S.D. Anis, V.G. Kereh. 2022. Evaluation of yield and competition indices for intercropped indigofera (Indigofera zollingeriana) and brahum (Brachiaria humidicola) underneath mature coconuts. International Journal of Zoology and Animal Biology, 5(1):
- Tjitrosoepomo, G. (2013). Taksonomi tumbuhan Spermatophyta. Yogyakarta: UGM Press.
- Uva,R., J. Neal and J.D.Tomaso. 2010. Text and Picture: Weeds of the Northeast.<http://commodities.caes.uga.edu/turfgrass/georgiaturf/WeedMngt/grsweedpages/>
- Vare, H dan I. Kukkonen. 2005. Seven New Species of Cyperus (Cyperaceae) section Arrenarri and One New Combination and Typication. Ann Bot Fenicci 42 : 473-483
- Zhenlan W., S.M. Phillips. Garnotia. Flora of China 22: 562–563. 2006.