

Nutrien dan Fermentabilitas Hijauan Pakan Eksotis Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) dari Lereng Gunung Slamet Jawa Tengah

**Syahrul Noor Muazam, Rika Yudha Kurnia Pidiantira, Caribu Hadi Prayitno, Nur
Hidayat, Annistia Rahmadian Ulfah***

Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

*Email Korespondensi: syahrul.muazam@mhs.unsoed.ac.id

Abstrak

Alih fungsi lahan yang mengurangi ketersediaan hijauan mendorong perlunya eksplorasi sumber pakan alternatif bagi ternak ruminansia. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi komposisi dan kualitas nutrisi Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) pada tiga zona ketinggian di Lereng Gunung Slamet. Penelitian menggunakan metode deskriptif eksploratif dengan 18 sampel yang dianalisis terhadap kadar air, protein kasar, serat kasar, lemak kasar, BETN, serta pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, VFA, dan produksi gas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan ketinggian cenderung meningkatkan kandungan protein kasar, lemak kasar, pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, konsentrasi VFA, dan produksi gas, sedangkan kandungan serat kasar menurun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) memiliki kualitas nutrisi yang baik dan berpotensi dimanfaatkan sebagai hijauan pakan alternatif bagi ternak ruminansia, terutama pada zona ketinggian tinggi.

Kata kunci: *Wedelia*, *Sphagneticola trilobata*, Ketinggian Tempat, Komposisi Nutrien, Kualitas Nutrien, Hijauan Pakan

Abstract

*Land conversion has reduced forage availability, increasing the need to explore alternative feed resources for ruminants. This study aimed to evaluate the nutrient composition and quality of Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) at three elevation zones on the slopes of Mount Slamet. A descriptive exploratory method was employed using 18 samples analyzed for moisture, crude protein, crude fiber, crude fat, nitrogen-free extract (NFE), dry matter digestibility, organic matter digestibility, volatile fatty acids (VFA), and gas production. The results indicated that higher elevations tended to increase crude protein, crude fat, dry matter digestibility, organic matter digestibility, VFA concentration, and gas production, while crude fiber content decreased. These findings demonstrate that Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) has good nutritional quality and strong potential as an alternative forage resource for ruminants, particularly in high-elevation areas.*

Keywords: *Wedelia*, *Sphagneticola trilobata*, Elevation, Nutrient Composition, Nutrient Quality, Forage

PENDAHULUAN

Ternak ruminansia seperti domba membutuhkan hijauan sebagai pakan utama dalam sistem pemberian pakan. Jenis dan kualitas hijauan dipengaruhi oleh kondisi ekologi dan iklim di suatu wilayah (Syamsuddin *et al.*, 2016). Hijauan pakan ternak dapat bersumber dari alam atau dengan melakukan penanaman. Kualitas dan kuantitas hijauan ternak berkaitan erat dengan ketersediaan lahan hijauan yang memadai. Namun, data BPS Kabupaten Banyumas pada tahun 2021-2024 menunjukkan ketersediaan lahan hijauan mengalami penurunan hingga 63,54%. Ketersediaan hijauan yang terus menurun diduga disebabkan oleh alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan pemukiman dan industri. Lahan yang sebelumnya berfungsi sebagai lahan pastura berubah menjadi kawasan pemukiman, industri, dan infrastruktur lainnya. Kondisi tersebut mengakibatkan berkurangnya area hijau sebagai penghasil hijauan pakan alami maupun hijauan pakan budidaya sehingga berdampak pada keterbatasan ketersediaan hijauan pakan.

Lereng Gunung Slamet menjadi wilayah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber hijauan pakan alternatif. Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) merupakan salah satu hijauan potensial yang tumbuh di Lereng Gunung Slamet dengan tingkat adaptasi lingkungan yang tinggi dan memiliki pertumbuhan relatif agresif yang banyak dimanfaatkan oleh peternak lokal sebagai hijauan pakan ternak. Lereng Gunung Slamet memiliki topografi yang terjal dan berbukit menyebabkan variasi ketinggian tempat. Variasi ketinggian tersebut berpotensi memengaruhi komposisi nutrisi hijauan pakan Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) yang tumbuh di wilayah tersebut. Namun, kajian dan informasi ilmiah mengenai hijauan pakan eksotis Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) dari berbagai ketinggian Lereng Gunung Slamet khususnya terkait nutrisi dan fermentabilitas masih sangat terbatas dan belum dilaporkan secara komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi nutrisi dan fermentabilitas hijauan pakan eksotis Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) dari berbagai ketinggian Lereng Gunung Slamet Kabupaten Banyumas.

METODE

Penelitian hijauan pakan eksotis wedelia (*Sphagneticola trilobata*) yang tumbuh di Lereng Gunung Slamet Kabupaten Banyumas sebagai hijauan pakan alternatif ruminansia dilaksanakan pada bulan Juni – Desember 2025. Penelitian dilaksanakan di Lereng Gunung Slamet Kabupaten Banyumas, Baturaden *Adventure Forest*, dan Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman. Survei awal dilakukan kepada peternak di Desa Karangsalam, Kecamatan Baturaden dan Desa

Limpakuwus, Kecamatan Sumbang untuk mengidentifikasi jenis ternak dan hijauan pakan yang umum digunakan.

Sampel hijauan diambil dari tiga zona ketinggian, zona ketinggian 625–725 mdpl, 726–825 mdpl, dan 826–925 mdpl, mencakup empat desa (Karangsalam, Karangmangu, Kemutug Lor, dan Limpakuwus), setiap zona ketinggian diambil 8 titik berbeda dengan ± 1 kg bahan segar, kriteria pengambilan sampel yakni tumbuh secara alami, dominan, dan pertumbuhan yang relatif seragam secara visual. Sampel dikeringkan, dihaluskan menjadi tepung, dan dikompositkan berdasarkan zona ketinggian. Penelitian menggunakan metode Eksploratif-Deskriptif, analisis meliputi proksimat berdasarkan *Association of Official Analytical Chemist* (AOAC, 2005), analisis *in vitro* KcBK dan KcBO menggunakan metode Tilley dan Terry (1963) dalam Julianti *et al.* (2024), VFA dengan metode Krooman (1967) dalam Budiasa *et al.* (2018), dan Gas total menggunakan metode Tjandraatmaja (1981) dalam Prayitno *et al.* (2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Nutrien Hijauan Pakan Wedelia (*Sphagneticola trilobata*)

Tabel 1. Komposisi Nutrien Hijauan Pakan Wedelia (*Sphagneticola trilobata*)

Parameter Nutrien	Zona Ketinggian (%)			Rata-rata (%)
	K1 (625-725)	K2 (726-825)	K3 (826-925)	
Kadar Air	84,94	89,34	88,37	87,55
Kadar Abu	11,34	12,34	11,87	11,5
Serat Kasar	18,21	18,18	16,78	17,72
Protein Kasar	14,5	16,24	17,07	15,92
Lemak Kasar	4,52	4,86	5,15	4,84
BETN	51,45	48,56	49,12	49,71

Keterangan: Hasil analisis Proksimat laboratorium ilmu bahan makanan ternak.

Kadar air pada hijauan pakan Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) berbeda pada setiap zona ketinggian. Zona ketinggian 625–725 mdpl memiliki kadar air sebesar 84,94%, kemudian meningkat menjadi 89,34% pada zona ketinggian 726–825 mdpl, dan sedikit menurun menjadi 88,37% pada zona ketinggian 826–925 mdpl. Perbedaan ini diduga dipengaruhi oleh suhu lingkungan yang lebih rendah di zona ketinggian menengah dan tinggi sehingga laju transpirasi menurun dan kadar air meningkat. Khoirul *et al.* (2025) Suhu yang rendah menghambat respirasi dan mengurangi laju transpirasi.

Kadar abu tertinggi ditemukan pada zona ketinggian menengah (K2) 726–825 mdpl, sebesar 12,34%. Kondisi suhu yang tidak terlalu tinggi maupun rendah diyakini

mendukung metabolisme hijauan secara optimal, sehingga akumulasi mineral dalam jaringan lebih maksimal. Widiatningrum *et al.* (2025) Suhu ekstrem dapat memperlambat metabolisme dan pertumbuhan tanaman, serta mempengaruhi akumulasi mineral.

Serat kasar merupakan bagian dari karbohidrat struktural yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, serta lignin. Analisis serat kasar yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kadar serat kasar *Wedelia (Sphagneticola trilobata)* pada ketinggian 625–725 mdpl memiliki nilai 18,21%. Kadar serat kasar yang tinggi menunjukkan hijauan pakan tersebut memiliki dinding sel yang besar. Narayani *et al.* (2019) Kandungan dinding sel semakin tinggi maka kandungan serat kasar pada setiap hijauan semakin banyak. Kandungan serat kasar pada ketinggian 726–825 mdpl sebesar 18,18% dan pada ketinggian 826–925 mdpl sebesar 16,78%. Suhu rendah menyebabkan nitrogen meningkat. Putrianingsih *et al.* (2025) Nitrogen dapat menghambat pembentukan dinding sel yang kaya kadar hemiselulosa, selulosa dan lignin yang menyebabkan serat kasar terbentuk lebih lambat sehingga kadar serat kasar menurun.

Kandungan protein kasar *Wedelia (Sphagneticola trilobata)* pada zona ketinggian 625–725 mdpl sebesar 14,5% sedangkan pada ketinggian 726–825 mdpl memiliki protein kasar sebesar 16,2%. Kandungan protein kasar tertinggi terdapat pada zona ketinggian tertinggi 826–925 mdpl sebesar 17%. Perbedaan kandungan unsur hara pada setiap ketinggian juga memengaruhi pada pembentukan protein kasar. Suhu yang rendah dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman yang lambat dikarenakan menurunnya metabolisme tanaman (Okryanida *et al.*, 2024). Hal tersebut menyebabkan energi yang hilang lebih kecil sehingga senyawa hasil fotosintesis dapat terakumulasi salah satunya nitrogen, yang berdampak pada kadar protein kasar yang meningkat.

Kandungan lemak kasar meningkat seiring meningkatnya ketinggian tempat *Wedelia (Sphagneticola trilobata)* tumbuh. Pada ketinggian 625–725 mdpl yaitu 4,52% sedangkan pada ketinggian 726–825 mdpl meningkat menjadi 4,86%, dan pada ketinggian 826–925 mdpl kembali meningkat yaitu sebesar 5,15%. Peningkatan kadar serat kasar pada tiap ketinggian berkaitan dengan kondisi lingkungan yang berbeda pada setiap ketinggian. Kadar lemak kasar tertinggi terdapat pada ketinggian 826–925 mdpl diduga disebabkan faktor suhu yang rendah. Molo *et al.* (2023) Faktor yang memengaruhi peningkatan lemak yaitu suhu ruang dan suhu lingkungannya. Pengaruh suhu lingkungan dapat menyebabkan terjadinya oksidasi pada susunan lemak, oksidasi yang telah terjadi dikarenakan panas atau

suhu yang tinggi akan mengubah susunan lemak kasar sehingga kandungan lemak kasar akan menurun.

BETN tertinggi terdapat pada ketinggian terendah 625–725 mdpl sebesar 51,45%, menurun menjadi 48,56% pada 726–825 mdpl, dan sedikit meningkat menjadi 49,12% pada 826–925 mdpl. Kenaikan BETN di ketinggian rendah diduga disebabkan suhu yang lebih tinggi meningkatkan laju fotosintesis, sehingga akumulasi karbohidrat meningkat. Penurunan pada zona menengah dan peningkatan kembali pada zona tinggi terkait proporsi serat kasar dan pengaruh suhu terhadap respirasi tanaman (Pattiruhu *et al.*, 2017).

Fermentabilitas Hijauan Pakan Wedelia (*Sphagneticola trilobata*)

Tabel 2. Fermentabilitas Hijauan Pakan Wedelia (*Sphagneticola trilobata*)

Parameter Nutrien	Zona Ketinggian (%)			Rata-rata
	K1 (625-725)	K2 (726-825)	K3 (826-925)	
Kecernaan Bahan Kering (%)	30.97	31.39	32.12	31.49
Kecernaan Bahan Organik (%)	40.54	41.04	42.76	41.45
<i>Volatile Fatty Acid</i> (mM)	156.4	157.0	158.83	157.41
Gas Total (Ml/g)	69.4	72.08	84.5	75.32

Keterangan: Hasil analisis *In vitro* laboratorium ilmu bahan makanan ternak.

Rata-rata pencernaan bahan kering (KcBK) hijauan pakan Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) sebesar 31,49 %, sedangkan pencernaan bahan organik (KcBO) 41,45 %. KcBK dan KcBO tertinggi diperoleh pada zona ketinggian (K3) 826–925 mdpl, sedangkan nilai terendah terdapat pada zona ketinggian (K1) 625–725 mdpl. Perbedaan ini diduga dipengaruhi oleh intensitas cahaya, zona ketinggian lebih rendah memiliki area naungan lebih terbuka dan dapat menerima sinar matahari lebih banyak sehingga kadar serat kasar lebih tinggi yang menyebabkan penurunan pencernaan hijauan pakan (Ati *et al.*, 2018). Nilai pencernaan bahan kering (KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO) hijauan pakan Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) lebih tinggi, jika dibandingkan hijauan liar lainnya seperti alang – alang (*Imperia cylindrica*) dengan nilai KcBK sebesar 19.01% dan KcBO sebesar 20.78% (Afdal dan Erwan, 2013).

Volatile fatty acid (VFA) merupakan produk yang dihasilkan dari proses fermentasi mikroba didalam rumen. Rata – rata hasil VFA dari hijauan pakan Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) setiap zona ketinggian yakni 150.83–158.83mM yang merupakan nilai optimal dari VFA suatu hijauan pakan ternak. Sutardi (1978) nilai VFA yang optimal untuk pertumbuhan mikroba rumen yaitu 80–160mM. Peningkatan hasil VFA

selaras dengan peningkatan zona ketinggian, zona K3 memiliki nilai VFA tertinggi. Peningkatan nilai *volatile fatty acid* (VFA) pada zona ketinggian lebih tinggi disebabkan meningkatnya pencernaan bahan organik (Dewi *et al.*, 2020).

Gas total yang terbentuk menjadi indikator aktivitas fermentasi mikroba. Rata-rata hasil produksi gas total dari ketinggian yang berbeda berkisar 69.83–81.79mL/g, hasil produksi gas tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan produksi gas dari rumput lapang. Firsoni dan Lisanti (2017) produksi gas yang dihasilkan dari rumput lapang dalam 24 jam didapatkan nilai 36.33mL/g. Meningkatnya produksi VFA pada zona K3 menyebabkan adanya peningkatan gas total yang dihasilkan, proses fermentasi VFA sebagai sumber energi melepaskan hasil samping berupa gas. Menke *et al.* (1979) bahwa pembentukan VFA terutama asam asetat dan propionat ditandai dengan tingginya produksi gas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Komposisi nutrisi dan fermentabilitas hijauan pakan eksotis Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) menunjukkan adanya variasi antar zona ketinggian. Kandungan protein kasar dan lemak kasar cenderung meningkat, sementara kandungan serat kasar menurun pada ketinggian yang lebih tinggi. Perubahan komposisi nutrisi tersebut berkaitan dengan peningkatan nilai pencernaan dan fermentabilitas hijauan pakan Wedelia (*Sphagneticola trilobata*). Berdasarkan hasil penelitian, Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) berpotensi dimanfaatkan sebagai hijauan pakan alternatif bagi ternak ruminansia, dengan karakteristik nutrisi yang bervariasi sesuai dengan ketinggian tempat tumbuh.

Peternak disarankan mengambil hijauan pakan Wedelia (*Sphagneticola trilobata*) pada zona ketinggian tertinggi (K3) dikarenakan memiliki komposisi nutrisi dan fermentabilitas lebih optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada Baturaden Adventure Forest (BAF) atas dukungannya dalam menyediakan lahan penelitian, tanpa izin dan fasilitas lahan yang diberikan, penelitian ini tidak dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Afdal, M., & E. Erwan. (2013). Penggunaan Cairan Feses Sebagai Pengganti Cairan Rumen Pada Teknik In Vitro : Estimasi Pencernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Beberapa Jenis Rumput. *Jurnal Peternakan*, 10(2), 60–66.

- AOAC. (2005). Official Methods of Analysis of Association of Official Chemist. AOAC International.
- Ati, A. R. A., Manggol, H. Y., & Osa, B. D. (2018). Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Secara In Vitro Hijauan Padang Penggembalaan Batu Beringin Desa Sumlili Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 5(2), 155–162.
- Budiasa, I. W., Santosa, I. G. N., Ambarawati, I. G. A. A., Suada, I. K., Sunarta, I. N., & Shchegolkova, N. (2018). Feasibility Study and Carrying Capacity of Lake Batur Ecosystem to Preserve Tilapia Fish Farming in Bali, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 19(2), 563–570.
- Dewi, O., Suryani, N. N., & Mudita, I. M. (2020). Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Secara In-Vitro dari Silase Kombinasi Batang Pisang dengan Kembang Telang (*Clitoria ternatea*). *Journal of Tropical Animal Science*, 8(1), 60–73.
- Firsoni, & Lisanti, E. (2017). Potensi Pakan Ruminansia dengan Penampilan Produksi Gas secara In Vitro. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 19(3), 140–148.
- Julianti, E., Harahap, R. P., & Rohayeti, Y. (2024). Evaluasi Komposisi Serat Kasar dan Kecernaan Rumen In Vitro Tandan Kosong Kelapa Sawit Teknologi Amoniasi Fermentasi dengan Em-4 dan Cairan Rumen. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 11(1), 6–14.
- Kromann, R. P., Meyer, J. H., & Stielau, W. J. (1967). *Steam Distillation Of Volatile Fatty Acids In Rumen Ingesta*. *Journal of Dairy Science*, 50(1), 73–76. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(67\)87353-4](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(67)87353-4)
- Menke, K. H., Raab, L., Salewski, A., Steingass, H., Fritz, D., & Schneider, W. (1979). The Estimation of The Digestibility and Metabolizable Energy Content of Ruminant Feedingstuffs From The Gas Production When They Are Incubated With Rumen Liquor In Vitro. *The Journal of Agricultural Science*, 93(1), 217–222. <https://doi.org/10.1017/S0021859600086305>
- Molo, N. J., Oematan, G., & Maranatha, G. (2023). Pengaruh Level Dan Lama Waktu Fermentasi Tongkol Jagung Menggunakan EM4 Terhadap Kandungan Protein Kasar, Lemak Kasar, Kadar Abu, Dan Energi: Indonesia. *Animal Agricultura*, 1(2), 59–68.
- Narayani, D., Nastiti, H. P., & Osa, D. B. (2019). Pengaruh Tinggi Pemotongan Berbeda Terhadap Kandungan Serat Kasar Dan Protein Kasar Serta Mineral Kalsium (Ca) Rumput Setaria (*Setaria sphacelata*). *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 1(1), 87–93.
- Okryanida, I. Y., Widia, C., Rayhan, A. S., Salsabila, D., & Seramaidra, C. I. (2024). Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Suhu Lingkungan Terhadap Pertumbuhan Dan Kandungan Nutrisi Microgreen. *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 5(1).
- Pattiruhu, G., Purwanto, Y. A., & Darmawanty, E. (2017). Perlakuan Panas Untuk Mengurangi Gejala Kerusakan Dingin Pada Mangga (*Mangifera indica* L.) var.

Gadung selama penyimpanan pada suhu rendah. *Comm. Horticulturae Journal*, 1(1), 8–13. <https://doi.org/10.29244/chj.1.1.8-13>

- Prayitno, C. H., Sarwanto, D., Hidayatun, D., & Solihah, M. (2016). Supplementation of Red Betel Leaf (*Piper crocatum*) in Dairy Cattle Feed on Fermentation Characteristics by In Vitro. *Animal Production*, 18(81), 66–74.
- Putrianingsih, W. E., Tantalo, S., Muhtarudin, M., & Erwanto, F. (2025). Pengaruh Urine Sapi Terhadap Tinggi Tanaman, Biomassa, Kadar ADF (Acid Detergent Fiber) Dan Kadar NDF (*Neutral Detergent Fiber*) Fodder Jagung. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 9(4), 692–701.
- Sutardi, T. (1978). Ikhtisar Ruminologi. Departemen Ilmu dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Tilley, J. M. A., & Terry, R. A. (1963). A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. *Journal of the British Grassland Society*, 18(2), 104–111. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2494.1963.tb00335.x>
- Widiatningrum, T., Prajanti, S. D. W., & Amelia, D. R. (2025). Ekofisiologi Tumbuhan Sebagai Bagian Dari Pertanian Berkelanjutan. *Bookchapter Ekonomi Universitas Negeri Semarang*, 3, 35–48.