

Pengaruh Pemberian Suplemen Organik Cair GDM terhadap Pertumbuhan Ayam Kampung (*Gallus Domesticus*)

Carla Elisabeth De Araujo^a, Charles V. Lisnahan^b dan Agustinus A. Dethan^c

^aFakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia, email: carlaelisabetharaujo@gmail.com

^bFakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia, email: charleslisnahan@yahoo.co.id

^cFakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia, email: dethanagung15@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 25 Agustus 2022

Received in revised form 20 September 2022

Accepted 30 Oktober 2022

DOI:

<https://doi.org/10.32938/ja.v7i4.3189>

Keywords:

Ayam Kampung

Suplemen organik cair GDM

Pertambahan bobot badan

Konsumsi pakan

Konversi pakan

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian suplemen organik cair GDM terhadap pertumbuhan, penambahan bobot badan, konsumsi pakan, dan konversi pakan pada Ayam Kampung (*Gallus domesticus*) yang dipelihara. Penelitian ini telah dilaksanakan di kandang Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Timor selama 12 minggu; sejak bulan Januari sampai Maret 2022. Penelitian ini menggunakan 20 ekor Ayam Kampung berumur 8 minggu. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan masing-masing ulangan menggunakan 1 ekor ayam. Perlakuan yang diberikan adalah R₀ (tanpa suplemen organik cair GDM), R₁ (suplemen organik cair GDM 0,3 ml), R₂ (suplemen organik cair GDM 0,5 ml), dan R₃ (suplemen organik cair GDM 0,7 ml). Variabel dalam penelitian ini meliputi penambahan bobot badan, konsumsi pakan, dan konversi pakan. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Hasil penelitian perlakuan R₀, R₁, R₂, dan R₃ berturut-turut menunjukkan bahwa penambahan berat sebesar 127,00±2,54, 137,40±3,91, 138,60±2,88, dan 128,00±5,38 g/ekor/minggu; konsumsi pakan sebesar 758,308±38,45, 724,286±13,91, 710,056±18,69, dan 741,424±73,15 g/ekor/minggu; serta konversi pakan sebesar 5,972±0,33, 5,274±0,14, 5,122±0,07, dan 5,788±0,42. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan suplemen organik cair GDM berbeda nyata terhadap penambahan bobot badan dan konversi pakan (P<0,05) sedangkan konsumsi pakan tidak signifikan. Disimpulkan bahwa suplemen organik cair GDM 0,3 dan 0,5 yang dicampurkan kedalam air minum memberikan hasil terbaik pada penambahan bobot badan dan konversi pakan Ayam Kampung.

1. Pendahuluan

Ayam buras adalah ayam yang biasa dikenal dengan sebutan Ayam Kampung oleh masyarakat Indonesia. Ayam ini merupakan hasil domestikasi dari ayam hutan yang kemudian didomestikasikan, dikembangkan, dan dibudidayakan oleh masyarakat pedesaan. Ayam Kampung merupakan ayam asli yang sudah beradaptasi dengan lingkungan tropis Indonesia. Masyarakat pedesaan memeliharanya sebagai sumber pangan keluarga, terutama sebagai penghasil telur dan daging (Iskandar, 2010). Ayam-ayam tersebut mengalami seleksi alam dan berimigrasi bersama manusia kemudian dibudidayakan secara turun temurun hingga saat ini (Suharyanto, 2007).

Usahatani ternak Ayam Kampung banyak dilakukan oleh masyarakat pedesaan, baik yang bersifat sampingan ataupun yang benar-benar ditekuni sebagai mata pencaharian. Pemilihan kandang ternak ayam yang benar akan turut menghemat lahan seperti penggunaan kandang betera (bertingkat). Pada pemeliharaan dengan sistem ternak dikandangkan (intensif), penyediaan pakan tergantung pada peternaknya dimana peternak menyediakan seluruh kebutuhan pakan; baik jumlah maupun mutunya, sehingga kebutuhan gizi ayam terpenuhi. Menurut Wulandari et al. (2012), ayam jenis apapun membutuhkan ransum yang baik dengan kandungan nutrisi yang memadai.

Dalam pemeliharaan ternak unggas, pakan menjadi faktor terbesar yang perlu diperhatikan karena 60-70% biaya produksi diperlukan untuk kebutuhan pakan. Pakan yang baik adalah pakan bergizi yang dibutuhkan oleh ternak unggas sesuai dengan jenis dan bangsa unggas, umur, bobot badan, jenis kelamin serta fase produksi. Informasi kebutuhan gizi ternak unggas sangat dibutuhkan dalam upaya formulasi pakan komplit yang memenuhi standar kebutuhan gizi ternak. Pakan berasal dari beberapa campuran bahan pakan, mengandung gizi seimbang, bersih, tidak jamur, tidak basi, relatif murah, dan unggas senang memakannya/palatable (Ketaren, 2010).

Mutu dan kualitas pakan; baik kandungan nutrisi maupun jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ayam, sangat menentukan percepatan pertumbuhan ayam. Pakan ayam harus mengandung unsur protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral, dan air dengan tujuan untuk menjamin penambahan berat badan yang optimal. Energi dan protein merupakan nutrisi utama yang mempengaruhi pertumbuhan ayam (Mahardika et al., 2013).

Pakan merupakan makanan ternak yang terdiri dari bahan kering dan air yang diberikan kepada ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksinya. Untuk memacu produktivitas maka ternak perlu diberikan suplemen; baik dalam bentuk padat maupun cair. Salah satu suplemen yang dapat digunakan untuk Ayam Kampung adalah suplemen organik cair GDM. Penggunaan suplemen organik cair GDM ke dalam air minum diduga dapat mempercepat proses pertumbuhan, menyebabkan penyerapan nutrisi pakan lebih sempurna, dan meningkatkan efisiensi pakan. Sutardi (1995) menyatakan bahwa ternak Ayam Kampung akan dapat tumbuh secara optimal sesuai dengan potensi genetiknya bila mendapat nutrisi yang sesuai dengan kebutuhannya. Apabila kebutuhan nutrisi Ayam Kampung terpenuhi maka produksinya meningkat. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam suplemen organik cair GDM antara lain bakteri beneficial, mineral, dan multivitamin (Rusdi et al., 2019). Nutrien ini sangat cocok digunakan sebagai pakan suplemen Ayam Kampung; tujuannya untuk menambah bobot badan dan meningkatkan pertumbuhan Ayam Kampung. Suplemen organik cair merupakan salah satu suplemen organik bernutrisi untuk ternak yang mengandung bahan organik, minyak hewani, algae, dan bakteri.

2. Metode

2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2022 di kandang Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu.

2.2. Materi Penelitian

2.2.1. Ternak

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam kampung jantan sebanyak 20 ekor berumur 8 minggu. Setiap petak kandang terdiri dari 1 ekor ayam dipelihara secara intensif dengan sistem litter.

2.2.2. Kandang

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang litter. Di dalam kandang tersebut dibuat petak kandang sebanyak 20 petak dengan ukuran panjang 60 cm × lebar 60 cm × tinggi 60 cm. Dinding dari setiap petak kandang terbuat dari kawat, lantai kandang terbuat dari campuran semen, dan pada permukaan lantai kandang dilapisi sekam padi dengan ketebalan ± 5 cm.

2.2.3. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah pakan komersil (Buras), air bersih, suplemen organik cair GDM, vaksin ND1, dan ND2. Peralatan yang digunakan adalah tempat pakan, tempat minum, jarum suntik, gelas ukur, dan timbangan.

2.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga terdiri dari 20 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut:

R₀ : Pakan Buras 1 tanpa suplemen organik cair GDM.

R₁ : Pakan Buras 1 + air minum 100 ml + suplemen organik cair GDM 0,3 ml.

R₂ : Pakan Buras 1 + air minum 100 ml + suplemen organik cair GDM 0,5 ml.

R₃ : Pakan Buras 1 + air minum 100 ml + suplemen organik cair GDM 0,7 ml.

Komposisi pakan perlakuan tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi pakan perlakuan.

Nutrien	Kandungan*
Air	14,0
Energi termetabolisme (kcal/kg)	2500
Protein kasar (%)	14,0
Lemak kasar (%)	3,0
Serat kasar (%)	8,0
Abu (%)	8,0
Kalsium (%)	0,9-1,2
Fosfor (%)	0,55-1,00
Aflatoksin (%)	50
Lisin (%)	0,70
Meteonin (%)	0,27
Meteonin + sistin (%)	0,45
Triptofan (%)	0,17

Keterangan: *Tersusun dari jagung, dedak, bungkil, kedelai, pecahan gandum, dan tepung daun.

2.4. Variabel yang Diukur

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Pertambahan Bobot Badan. Pertambahan bobot badan adalah bobot badan akhir dikurangi bobot badan awal dibagi lama penelitian (g/ekor/minggu).

- Konsumsi Pakan. Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi selama penelitian, atau jumlah pakan yang diberikan dikurangi jumlah pakan sisa dibagi lama waktu penelitian (g/ekor/minggu).
- Konversi Pakan. Konversi pakan adalah konsumsi pakan dibagi pertambahan berat badan.

2.5. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan *Multiple-Range Test* (DMRT) untuk melihat perbedaan antar perlakuan. Analisis data menggunakan aplikasi SPSS versi 21. Model matematis rancangan acak lengkap (RAL):

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} : Pengamatan perlakuan ke- i dan ulangan ke- j .

μ : Rataan umum.

τ_i : Pengaruh perlakuan ke- i .

ϵ_{ij} : Galat perlakuan ke- i dan ulangan ke- j .

i : Perlakuan

j : Ulangan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Bobot Badan Ayam Kampung

Bobot badan merupakan salah satu bentuk pengukuran yang penting untuk mengetahui pertumbuhan ternak tersebut. Pertambahan bobot badan merupakan selisih dari bobot akhir (panen) dengan bobot badan awal (pada saat tertentu). Pertumbuhan ternak sangat tergantung dari pakan yang diberikan; jika pakan mengandung nutrisi yang tinggi maka ternak dapat mencapai bobot badan tertentu pada umur yang lebih muda (North, 1984). Rata-rata pertambahan bobot badan Ayam Kampung selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Pertambahan Bobot Badan Ayam Kampung (g/ekor/minggu)

Ulangan	Perlakuan			
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃
1	129,00	138,00	138,00	136,00
2	129,00	137,00	141,00	123,00
3	123,00	141,00	139,00	125,00
4	126,00	140,00	141,00	125,00
5	128,00	131,00	134,00	131,00
Jumlah	635,00	687,00	693,00	640,00
Rata-Rata	127,00±2,54 ^b	137,40±3,91 ^a	138,60±2,88 ^a	128,00±5,38 ^b

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Pertambahan berat badan tertinggi sesuai Tabel 2 terdapat pada perlakuan R₂ diikuti R₁, R₃, dan terendah pada R₀. Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan berat badan Ayam Kampung. Uji Duncan menunjukkan bahwa R₁ dan R₂ berbeda nyata dengan R₀ dan R₃. Penambahan suplemen organik cair GDM 0,3 ml (R₁) meningkatkan pertambahan berat badan sebesar 137,40±3,91 dibandingkan dengan R₀ (tanpa suplemen organik cair GDM). Apabila dinaikkan menjadi 0,5 ml suplemen organik cair GDM (R₂), sebesar 138,60±2,88 hasil yang diperoleh cenderung hampir sama dengan R₁. Jika ditingkatkan lagi suplemen organik cair GDM ke dalam air minum sebesar 0,7 ml (R₃), pertambahan berat badan menurun hampir sama dengan perlakuan R₀ (tanpa suplemen organik cair GDM). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian suplemen organik cair GDM melebihi 0,5 ml; akan terjadi penurunan pada bobot badan ternak.

Perlakuan R₂ memiliki bobot badan yang tertinggi dibanding perlakuan yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa suplemen organik cair GDM ini dapat merangsang pertumbuhan yang lebih baik sehingga terjadi peningkatan bobot badan pada ternak yang diberi suplemen organik cair GDM sebesar 0,5 ml dalam air minum. Suplemen organik cair GDM mengandung mikroorganisme yang menguntungkan sehingga dapat mencegah penularan bakteri atau virus merugikan yang masuk ke tubuh ternak. Probiotik merupakan mikroorganisme yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan ternak tanpa mengakibatkan terjadinya proses penyerapan komponen probiotik dalam tubuh ternak sehingga tidak terdapat residu dan tidak menyebabkan mutasi pada ternak. Probiotik dapat meningkatkan produktivitas ternak dan dapat mengembalikan keseimbangan bakteri (rasio antara bakteri patogen dan non patogen) dalam saluran pencernaan ternak, terutama dalam usus.

Fuller (1992) mengemukakan bahwa probiotik didefinisikan sebagai mikrobia hidup berupa kultur tunggal atau campuran yang diberikan untuk menjaga keseimbangan mikrobia di dalam saluran pencernaan dan memperbaiki sifat dari mikrobia indigenous yang bermanfaat bagi inang. Menurut Murwani (2008), syarat probiotik adalah dapat berasal dari inang, tahan terhadap pengolahan dan penyimpanan, bertahan hidup di dalam saluran usus, dan memproduksi senyawa-senyawa penghambat. Mikroba yang digunakan sebagai probiotik terutama mampu memecah komponen serat (*cellulolytic microorganisms*) pakan dan dapat meningkatkan produktivitas ternak. Adanya suplemen organik cair GDM yang dicampurkan dalam air minum telah melengkapi kebutuhan akan nutrisi; terutama protein dan mineral, sehingga

pertumbuhan dan perkembangan Ayam Kampung lebih baik. Selain itu, suplemen organik cair GDM mengandung bakteri yang menguntungkan dan memiliki manfaat yang sangat baik. Bakteri ini berfungsi pada saluran pencernaan, populasinya menjadi banyak sehingga menghalangi atau menyingkirkan bakteri negatif yang berada di sekitar usus; terutama dinding usus, tempat pencernaan dan penyerapan nutrisi. Komiang (2009) menyatakan bahwa suplementasi probiotik dapat menekan angka kematian unggas lokal sampai 50% atau lebih. Beberapa keuntungan dari penggunaan probiotik pada ayam antara lain adalah dapat memacu pertumbuhan, memperbaiki konversi ransum, dan mengontrol kesehatan sistem pencernaan ternak ayam (Budiansyah, 2004).

3.2. Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Pakan Ayam Kampung

Konsumsi pakan adalah salah satu tolak ukur untuk menentukan baik atau tidaknya produksi ternak serta menjadi suatu faktor penting dalam menentukan jumlah nutrisi yang diperoleh ternak. Konsumsi pakan (*feed intake*) merupakan jumlah pakan yang dihabiskan oleh ayam pada periode waktu tertentu. Konsumsi pakan setiap hari dihitung dengan satuan gram/ekor/hari (Yuwanta, 2004). Konsumsi pakan akan bertambah setiap minggu sesuai dengan pertambahan bobot badan ternak tersebut. Rata-rata konsumsi pakan ayam kampung dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Konsumsi Pakan Ayam Kampung (g/ekor/minggu)

Ulangan	Perlakuan			
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃
1	813,14	725,72	707,05	798
2	745,96	743,37	708,62	638,05
3	780,04	730,29	727,45	692,3
4	736,77	714,25	725,95	773,47
5	715,63	707,8	681,21	805,3
Jumlah	3.791,54	3.621,43	3.550,28	3.707,12
Rata-Rata	758,308±38,45	724,286±13,91	710,056±18,69	741,424±73,15

Keterangan: tn (tidak nyata).

Rata-rata konsumsi pakan Ayam Kampung yang diberikan suplemen organik cair GDM dalam air minum tertinggi terdapat pada perlakuan R₀ yaitu (758,308±38,45 g/ekor/minggu), diikuti perlakuan R₃ (741,424±73,15 g/ekor/minggu), R₁ (724,286±13,91 g/ekor/minggu) sedangkan terendah terdapat pada R₂ (710,056±18,69 g/ekor/minggu). Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi pakan Ayam Kampung. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan suplemen organik cair GDM dalam air minum tidak signifikan dalam mempengaruhi konsumsi pakan karena walaupun tingkat konsumsi pakan rendah tetapi menghasilkan bobot badan yang tinggi. Penggunaan suplemen organik cair GDM 0,5 dapat menurunkan konsumsi pakan sehingga terjadi efisiensi dalam penggunaan pakan. Hal ini didukung oleh pendapat Martini (2002) bahwa ayam mengkonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhan energinya dan bila telah terpenuhi maka ayam akan berhenti makan. Konsumsi pakan dapat dipengaruhi oleh bentuk, bau, warna, palabilitas ransum, kualitas dan kuantitas ransum, umur, aktivitas ternak, palatabilitas ransum, serta tingkat produksi dan pengelolaannya (Wahju, 2006).

Probiotik merupakan *feed additive* berupa mikroorganisme hidup yang diberikan kepada ternak yang mempunyai efek positif bagi ternak yang mengkonsumsinya (Soeharsono, 1999). Konsep memanfaatkan keseimbangan mikroflora inilah yang menjadi landasan penggunaan probiotik untuk menekan perkembangan bakteri patogen, baik pada saluran pencernaan ayam maupun *litter* (lingkungan dalam kandang ternak). Pengaruh pemberian probiotik *Bacillus* dan bakteri asam laktat melalui air minum dan penyemprotan pada kandang (serta kombinasi keduanya) turut mempengaruhi bobot karkas ayam pedaging yang dihasilkan (Satriawan *et al.*, 2021). Penambahan probiotik ke dalam air minum juga berfungsi untuk menjaga keseimbangan ekosistem mikroflora dalam saluran pencernaan dan menyediakan enzim yang mampu mencerna serat kasar, protein, lemak, dan mendetoksikasi zat racun atau metabolitnya (Soeharsono, 1999).

3.3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Pakan Ayam Kampung

Konversi pakan (*feed conversion ratio*) merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dihabiskan dan kenaikan bobot badan pada periode waktu dan satuan berat yang sama (Yuwanta, 2004). Zulfanita *et al.* (2011) menambahkan bahwa konversi pakan adalah perbandingan jumlah konsumsi pakan dalam satu minggu dengan pertambahan bobot badan yang dicapai pada minggu itu; bila rasio kecil berarti pertambahan bobot badan ayam memuaskan. Semakin kecil nilai konversi ransum maka semakin efisien konsumsi ransum oleh ayam. Rata-rata pengaruh perlakuan terhadap konversi pakan Ayam Kampung dapat dilihat pada Tabel 4.

Rata-rata konversi pakan Ayam Kampung tertinggi terdapat pada perlakuan R₀ yaitu (5,972±0,33), diikuti R₃ (5,788±0,42), R₁ (5,274±0,14), dan terendah pada perlakuan R₂ (5,122±0,07). Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap konversi pakan ($P < 0,05$). Perlakuan R₂ dengan suplemen organik cair GDM 0,5 ml yang dicampurkan ke dalam air minum memberikan hasil yang paling baik terhadap konversi ransum. Jika ditingkatkan pemberian suplemen organik cair GDM 0,7 ml (R₃), hasilnya

cenderung sama dengan R_0 (tanpa suplemen organik cair GDM) karena penggunaan suplemen organik cair GDM berlebihan menghasilkan konversi pakan yang tidak baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Ayam Kampung lebih efisien dalam merubah pakan menjadi berat badan pada penggunaan suplemen organik cair GDM 0,5 ml. Hal ini menunjukkan bahwa dalam suplemen organik cair GDM mengandung bakteri positif yang menguntungkan dan berperan membersihkan bakteri-bakteri negatif di dalam saluran pencernaan sehingga ingesta dapat dicerna dan diserap lebih banyak; konversi pakan menjadi lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeharsono (2010) yang menyatakan bahwa pemberian probiotik pada ternak dapat meningkatkan pertumbuhan, memperbaiki konversi pakan, dan menjaga status kesehatan. Probiotik didefinisikan sebagai suplemen pakan yang berisi mikroba hidup yang berasal dari bakteri, yeast, atau kapang. Fungsi probiotik adalah untuk mengatur keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan, meningkatkan kekebalan tubuh, mendukung pertumbuhan, meningkatkan efisiensi dan konversi pakan, serta membantu mengoptimalkan penyerapan nutrisi (Sarwono *et al.*, 2012). Allama *et al.* (2012) menyatakan bahwa nilai konversi ransum yang rendah menunjukkan efisiensi penggunaan ransum yang baik. Zulfaidha *et al.* (2013) menyatakan bahwa tinggi rendahnya konversi pakan sangat ditentukan oleh keseimbangan antara energi metabolisme dengan nutrisi lainnya, terutama protein dan asam amino.

Tabel 4. Rata-Rata Konversi Pakan Ayam Kampung

Ulangan	Perlakuan			
	R_0	R_1	R_2	R_3
1	6,30	5,26	5,12	5,87
2	5,78	5,43	5,03	5,19
3	6,34	5,18	5,23	5,54
4	5,85	5,1	5,15	6,19
5	5,59	5,4	5,08	6,15
Jumlah	29,86	26,37	25,61	28,94
Rata-Rata	5,972±0,33 ^a	5,274±0,14 ^b	5,122±0,07 ^b	5,788±0,42 ^a

Keterangan: Superskrip pada baris rata-rata menunjukkan perbedaan ($P < 0,05$).

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan suplemen organik cair GDM ke dalam air minum sebesar 0,5 ml memberikan hasil terbaik pada peningkatan bobot badan serta menurunkan konsumsi dan nilai konversi pakan.

Saran

Berdasarkan kesimpulan, disarankan usaha budidaya Ayam Kampung dapat disuplementasikan organik cair GDM 0,5 ml dalam air minum ternak untuk meningkatkan pertumbuhan bobot badan dan efisiensi penggunaan pakan.

Pustaka

- Allama, H., O. Sofyan, E. Widodo, H. S. Prayogi. 2012. Pengaruh penggunaan tepung ulat kandang (*Alphitobius Diaperinus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan*. 22(3): 1-8.
- Budiansyah. 2004. Pemanfaatan Probiotik dalam Meningkatkan Penampilan Produksi Ternak Unggas. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fuller, R. 1992. History and development of probiotics. In: Probiotics The Scientific Basis. FULLER. (Ed). Chapman and Hall. London, New York, Tokyo, Melbourne, Madras.
- Iskandar, S. 2010. Usaha Tani Ayam Kampung. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- Ketaren, P. P. 2010. Kebutuhan gizi ternak unggas di Indonesia. *Wartazoa*. 20: 172-180.
- Kompiang, I. P. 2009. Pemanfaatan Mikroorganisme Sebagai Probiotik Untuk Meningkatkan Ternak Unggas di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Martini. 2002. Pemanfaatan Kulit Buah Coklat Sebagai Pakan Alternatif Dalam Ransum Broiler. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Mahardika, I. G., G. A. M. Kristina Dewi, I. K. Sumadi dan I. M. Suasta. 2013. Kebutuhan energi dan protein untuk hidup pokok dan pertumbuhan pada Ayam Kampung umur 10-20 minggu. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol. 16, No. 1.
- Murwani, R. 2008. Aditif Pakan, Aditif Alami Pengganti Antibiotika. Universitas Negeri Semarang Press. Semarang.
- North, M. D. 1984. Commercial Chicken Production Manual. 2nd Edition. The Avi Publishing Co., Connecticut.
- Rusdi, R., W. Basri, A. Frinaldi dan U. Lionar. 2019. Budidaya Kambing Etawa di Jorong Padang Ambacang Nagari Batu Malang, Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota. *Suluah Bendang: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. 19(2): 33-44.
- Sarwono, S. R., T. Yudiarti dan Suprijatna. 2012. Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Trigliserida Darah Lemak Abdominal Bobot dan Panjang Saluran Pencernaan Ayam Kampung. *Animal Agriculture Journal*. 1(2): 157-167.
- Satriawan, A. Muchlis dan Asmawati. 2021. Berat badan akhir dan income over feed cost (IOFC) ayam broiler dengan pemberian probiotik starbio. *J. Ilmu dan Teknologi Peternakan Terpadu*. 1(1): 28-34.

- Suharyanto, A. A. 2007. Panen Ayam Kampung Dalam 7 Minggu Bebas Flu Burung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soeharsono. 2010. Probiotik Basis Ilmiah, Aplikasi dan Aspek Praktis. Widya Padjajaran: Bandung.
- Soeharsono. 1999. Prospek penggunaan probiotika sebagai pengganti antibiotika untuk ternak. Wacana Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni Tahun Akademik 1999-2000. Universitas Padjajaran.
- Sutardi, T. 1995. Peningkatan Produksi Ternak Ruminansia Pakan Serat Bermutu Rendah, Defaunasi, dan Suplementasi Sumber Protein Tahan Degradasi Dalam Rumen. Laporan Penelitian Hibah Bersaing Perguruan Tinggi Tahun Anggaran 1994/1995. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wulandari, E. C., R. H. Prawitasari, W. Murning, V. D. Yunianto, I. Estiningdaiaiti dan H. I. Wahyuni. 2012. Pengaruh serat kasar *Azolla microphylla* terhadap pemanfaatan mineral kalsium dan fosfor ransum serta produksi Ayam Arab petelur. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan ke-4. Inovasi Agribisnis Peternakan untuk Ketahanan Pangan. Fakultas Peternak Universitas Padjajaran, Bandung.
- Wahju, J. 2006. Ilmu Nutrisi Unggas. Edisi Kelima. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yuwanta, T. 2004. Dasar Ternak Unggas. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Zulfaidha, M., L. Agustina dan A. Mujnisa. 2013. Efektifitas kombinasi jumlah dan bentuk ramuan herbal sebagai imbuhan pakan terhadap performa broiler. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*. Vol. 9, No. 1.
- Zulfanita, E. M., Roisu dan D. P. Utami. 2011. Pembatasan ransum berpengaruh terhadap penambahan obot badan ayam broiler pada periode pertumbuhan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 7(1): 59-60.