

## Pengaruh pemberian suplemen probiotik yeast dengan level berbeda terhadap pertambahan bobot badan dan konversi pakan domba jantan

*Effect of probiotic yeast supplementation with different levels on body weight gain and feed conversion of rams*

M. Adhyatma<sup>1</sup>, Muhammad Saiful Risal<sup>2</sup>, Satria Budi Kusuma<sup>1</sup>, Erfan Kustiawan<sup>1</sup>, Dadik Pantaya<sup>3</sup>, Adib Norma Respati<sup>4\*</sup>, dan Eistifani Fajrin<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip Po Box 164 Jember 68101

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip Po Box 164 Jember 68101

<sup>3</sup>Program Studi Manajemen Bisnis Unggas, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip Po Box 164 Jember 68101

<sup>4</sup>Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip Po Box 164 Jember 68101

<sup>5</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jl. Kalimantan No. 37, Jember, 68121

\*Email Koresponden: [adib@polije.ac.id](mailto:adib@polije.ac.id)

**Abstrak.** Penelitian bertujuan untuk mengetahui efek pemberian probiotik yeast terhadap pertambahan bobot badan dan konversi pakan domba jantan. Penelitian dilaksanakan di peternakan domba PT. Pandu Bina Sejahtera, Bojong Koneng, Kecamatan Babakan Madang, Kabupaten Bogor. Penelitian menggunakan 12 ekor Domba Jantan Priangan umur rata-rata 6 - 8 bulan dengan bobot 11 – 14 kg. Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan menggunakan 3 perlakuan pakan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah sebagai berikut: P0=Kontrol (hijauan+konsentrat dengan perbandingan 70:30 % dalam bahan kering), P1=Kontrol+1 suplementasi yeast /ekor/hari (yeast diberikan sebanyak 1 gram), dan P2=Kontrol+2 suplementasi yeast /ekor/hari (yeast diberikan sebanyak 2 gram). Parameter yang diamati antara lain adalah pertambahan bobot badan, konsumsi pakan, dan konversi pakan. Penimbangan domba dilakukan setiap seminggu sekali. Data di analisis menggunakan ANOVA dan apabila hasil signifikan dilakukan uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test). Pemberian suplemen yeast secara umum memberikan pengaruh terhadap pertambahan bobot badan ( $P<,05$ ) tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap nilai konsumsi dan konversi pakan. Hasil rataan pertambahan bobot badan tertinggi terdapat pada perlakuan P3, kemudian diikuti perlakuan P2 dan terendah perlakuan P0. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian suplemen yeast sebanyak 2 g/hari memberikan hasil pertambahan bobot badan paling optimal.

**Kata kunci:** berat badan, domba jantan, konsumsi, yeast

**Abstract.** This study aimed to determine the effect of yeast probiotics on body weight gain and feed conversion in rams. The research was carried out at the PT.. Pandu Bina Sejahtera located in Bojong Koneng, Babakan Madang District, Bogor Regency. The research used 12 Priangan rams, with an average age of 6-8 months and initially weight 11 – 14 kg. This research design used a Completely Randomized Design (CRD) using 3 feed treatments and 4 replications. The treatments applied were as follows: P0=Control (forage + concentrate with a ratio of 70:30% in dry matter), P1=Control + 1 yeast supplementation/head/day (1 gram of yeast), and P2=Control + 2 yeast supplementation / head / day (2 gram of yeast). The research

*parameters observed included body weight gain, feed consumption and feed conversion. Sheep weighing is carried out once a week. The data was analyzed using ANOVA and if the results were significant then the DMRT (Duncan's Multiple Range Test) test was carried out. Giving yeast supplements generally had an effect on body weight gain ( $P < .05$ ) but had no effect on consumption value and feed conversion. The highest average body weight gain results were in treatment P3, followed by treatment P2 and the lowest was treatment P0. The conclusion of this research is yeast supplements of 2 g/day provides the most optimal body weight gain results.*

**Keywords:** *body weight, rams, consumption, yeast*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan daerah tropis yang memiliki potensi untuk pengembangan usaha ternak, salah satu adalah ternak domba. Domba merupakan hewan ternak yang banyak dipelihara oleh masyarakat di pedesaan karena memiliki prospek yang baik di bidang usaha ternak, mengingat daging dapat diterima oleh masyarakat Indonesia. Domba tergolong hewan yang mudah dalam pemeliharannya, dimana ternak ini memiliki kemampuan berkembang biak dan tumbuh secara cepat (Handarini et al., 2016), reproduksi yang tinggi dan daya konversi pakan kualitas rendah cukup tinggi (Sodiq & Abidin, 2002). Mayoritas usaha peternakan di Indonesia saat ini masih mengandalkan sistem tradisional dengan pola semi intensif. Di Indonesia, terdapat berbagai macam jenis domba lokal seperti Domba Ekor Gemuk, Domba Ekor Tipis, Domba Priangan, Domba Batur, dan jenis lainnya. Setiap domba lokal ini memiliki ciri khas tersendiri yang membedakannya dari domba-domba daerah lain (Zulfahmi et al., 2016).

Pemeliharaan ternak dimulai saat lahir hingga mencapai tahap dewasa, dengan berbagai tujuan untuk mencapai perkembangan maksimal pada ternak tersebut. Perkembangan ini melibatkan penambahan bobot tubuh seiring dengan perubahan komposisi organ, jaringan, dan komponen lainnya pada berbagai tahap perkembangan yang berbeda. Dalam konteks pemeliharaan domba, salah satu faktor yang sangat mempengaruhi perkembangannya adalah pakan yang diberikan. Pakan ternak ruminansia terdiri dari pakan ternak sebagai pakan utama. Jika pakan utama tidak mencukupi kebutuhan, makan sering diberikan pakan tambahan berupa konsentrat. Penting untuk mencari keseimbangan antara hijauan dan konsentrat, mengingat bahwa suplai nutrisi terutama protein dan energi (TDN) dari kedua jenis pakan tersebut menjadi tolak ukur keberhasilan dalam mencapai pertumbuhan yang maksimal. Namun, dalam mencapai keseimbangan ini, harus dipertimbangkan juga nilai ekonomi dari pakan yang diberikan agar pertumbuhan ruminansia tidak hanya maksimal tetapi juga optimal di peternakan domba rakyat. Pemberian hijauan dan konsentrat memerlukan imbang yang berbeda-beda, tergantung pada kemampuan peternak dalam membeli konsentrat serta periode pemeliharaan hewan ternak (Raihan et al., 2022)

Pertambahan bobot tubuh domba sangat dipengaruhi oleh jumlah dan mutu ransum yang dikonsumsi. Artinya, semakin baik jumlah dan kualitas ransum yang diberikan, maka pertambahan bobot domba akan meningkat sesuai kebutuhannya. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot tubuh yaitu, protein, jenis kelamin, umur, lingkungan, tipe keahiran, kondisi individu, dan manajemen pemeliharaan. Pemberian pakan di PT. Pandu Bina Sejahtera selama ini hanya berupa jenis hijauan segar saja, belum ada pemberian tambahan pakan penguat. Hijauan diberikan secara terus menerus dan ditambahkan setelah pemberian sebelumnya sudah habis. Hal tersebut menyebabkan perkembangan dan pertumbuhan domba menjadi lambat, sehingga produktivitas domba menjadi kurang maksimal. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan penambahan pemberian pakan dengan memberikan kapsul probiotik berupa yeast sebelum pakan diberikan. Probiotik adalah suplemen mikroba hidup yang diberikan dengan pakan yang memberikan efek positif dalam menjaga keseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan ternak. Harapannya dapat menambah nafsu makan domba dan menambah daya konsumsi pakan sehingga pertumbuhan bobot badan domba menjadi cepat dan juga produktivitas domba menjadi lebih baik. Yeast *Saccharomyces cerevisiae* dengan penggunaan 1 sampai 2 g per ekor per hari dengan dosis penggunaan  $1 \times 10^9$  per kg mampu mencegah penurunan pH dalam rumen sebesar 0,4 unit dan mampu mengkonversi asam laktat menjadi produksi asam propionat meningkat sebesar 4% daripada kontrol dan secara linear meningkatkan kandungan dari glukosa

darah dan meningkatkan pencernaan bahan kering dan bahan organik sebesar 3% (Pantaya et al., 2016; Pantaya & Utami, 2018; Pantaya et al., 2021). Beberapa penelitian lainnya yang menggunakan suplementasi mikroba juga menunjukkan adanya perubahan, diantaranya penambahan *S. cerevisiae* 4 g/d dapat menurunkan konsentrasi asetat dan meningkatkan propionat (Inal et al., 2010), penambahan *S. cerevisiae*  $5 \times 10^9$  cfu/cow/d dapat meningkatkan persentase lemak susu dan protein susu (Oetzel et al., 2007), penambahan yeast culture, ekstrak fermentasi *A. oryzae* dan kombinasi keduanya dapat meningkatkan pencernaan bahan kering sapi perah (Wiedmeier et al., 1987), penambahan *S. cerevisiae* dan *A. oryzae* dapat meningkatkan produksi susu sapi perah (Chiquette, 1995), penambahan *S. cerevisiae*, *A. oryzae* dan kombinasi keduanya dapat meningkatkan konsumsi bahan kering domba (Latief et al., 2014). Evaluasi hasil pemberian probiotik yeast terhadap pertambahan bobot badan domba sangat penting dilakukan, karena dapat digunakan acuan untuk sistem pemberian pakan pada domba. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian probiotik yeast terhadap pertambahan bobot badan dan konversi pakan domba jantan.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 19 Oktober – 16 November 2022 di peternakan domba PT. Pandu Bina Sejahtera yang beralamat di Desa Bojong Koneng, Kecamatan Babakan Madang, Kabupaten Bogor. Penelitian menggunakan 12 ekor Domba Jantan Priangan umur rata-rata 6-8 bulan dengan bobot 11 – 14 kg. Domba ditempatkan dalam kandang individu berbahan dasar kayu dengan ukuran 1,2m x 0,8 m, dilengkapi dengan tempat makan dan minum.

Desain penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 3 perlakuan pakan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah sebagai berikut:

P0=Kontrol (hijauan + konsentrat dengan perbandingan 70:30 % dalam bahan kering)

P1=Kontrol + 1 suplementasi yeast /ekor/hari (yeast diberikan sebanyak 1 g)

P2=Kontrol + 2 suplementasi yeast /ekor/hari (yeast diberikan sebanyak 2 g)

Kebutuhan nutrisi domba pada bobot badan 10-20 kg yaitu 500-1.000 g BK, 400-800 g TDN dan 127-167 g PK serta memiliki PBBH sebesar 200-250 g/hari (NRC, 1985). Pakan diberikan dua kali sehari dengan perbandingan pakan 40% pagi hari dan 60% sore hari. Pemberian probiotik yeast menggunakan kapsul dengan berat 1 g yang diberikan sebelum domba di beri pakan pada pagi hari. Minum diberikan secara ad libitum. Kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan

Bahan Pakan	Kandungan nutrient bahan pakan (%)					
	BK	PK	SK	LK	BETN	TDN
Rumput Lapang <sup>1)</sup>	23,97	7,12	27,59	0,91	35,61	54,29
Konsentrat superfeed 08 <sup>2)</sup>	84,04	15,25	14,15	5,85	-	69,8

Keterangan : <sup>1)</sup> Hasil Analisis PT. Pandu Bina Sejahtera; <sup>2)</sup> Hasil Analisis PT. Sugeng Jaya; BK: Bahan Kering, PK: Protein Kasar, SK: Serat Kasar, LK: Lemak Kasar, BETN: Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen; TDN: Total Digestible Nutrien.

Parameter penelitian yang diamati antara lain adalah pertambahan bobot badan, konsumsi pakan, dan konversi pakan. Penimbangan domba dilakukan setiap seminggu sekali. Data di analisis menggunakan ANOVA dan apabila hasil signifikan maka dilakukan uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak untuk memenuhi hidup pokok dan produksi. Hasil rata-rata konsumsi pakan domba jantan priangan dengan pemberian suplemen probiotik yeast dengan level yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan konsumsi pakan perhari (kg) domba jantan Priangan

Perlakuan	Konsumsi Asfeed (kg)	Konsumsi BK (kg)
P0	1,143 ± 0,07	0,34 ± 0,04

P1	1,232 ± 0,13	0,39 ± 0,10
P2	1,314 ± 0,03	0,45 ± 0,02

Keterangan: (P0) Hijauan + Konsentrat (Kontrol), (P1) Kontrol + 1 Kapsul Yeast, (P2) Kontrol + 2 Kapsul Yeast

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian suplemen *yeast* tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi pakan domba jantan priangan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian *yeast* tidak mempengaruhi nilai konsumsi pakan pada domba jantan priangan, namun berdasarkan konsumsi *asfeed* dan konsumsi bahan kering (Tabel 3) menunjukkan adanya peningkatan konsumsi pakan. Jumlah pakan yang dikonsumsi antar perlakuan hampir sama dan tingkat palatabilitas ternak tidak berbeda. Penelitian (Latief et al., 2014) menunjukkan bahwa adanya peningkatan konsumsi bahan kering dengan adanya suplementasi *S. cerevisiae*. Selain itu beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan menurut Wulandari (2014) adalah ternak, pakan yang diberikan, dan kondisi lingkungan tempat ternak tersebut dipelihara serta palatabilitas dan kondisi ternak (Purbowati et al., 2009).

### Pertambahan Bobot Badan Harian

Pertambahan bobot badan harian (PBBH) merupakan salah satu peubah yang dapat digunakan untuk menilai kualitas dari pakan yang diberikan. Hasil rata-rata pertambahan bobot badan harian domba jantan priangan dengan pemberian suplemen probiotik *yeast* dengan level yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

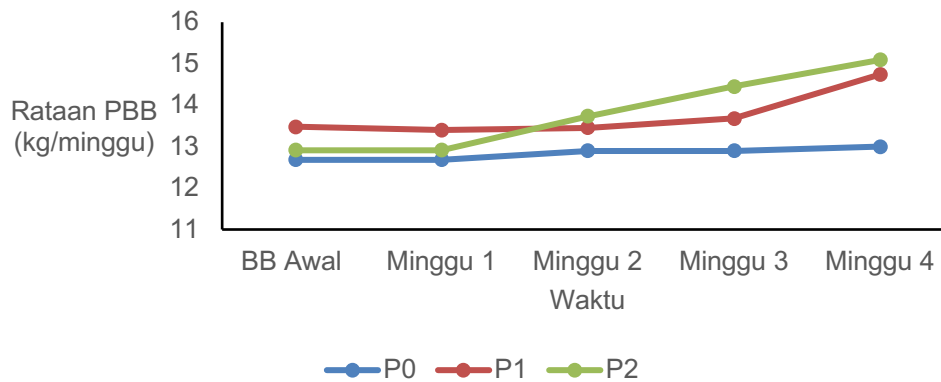
Tabel 4. Pertambahan bobot badan harian domba jantan Priangan

Perlakuan	Bobot Badan Akhir	PBBH (g)
P0	13	11,61±14,10 <sup>a</sup>
P1	14,47	45,09±19,64 <sup>ab</sup>
P2	15,09	77,68±28,78 <sup>b</sup>

Keterangan: (0) Hijauan + Konsentrat (Kontrol), (1) Kontrol + 1 Kapsul Yeast, (2) Kontrol + 2 Kapsul Yeast.;  
<sup>abc</sup>Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata pada taraf uji 5 %.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian suplemen probiotik *yeast* dengan level yang berbeda memberikan pengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan harian (PBBH) domba jantan priangan, namun untuk PBB tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata. PBBH perlakuan P2 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal ini membuktikan bahwa adanya penambahan *yeast* berpengaruh terhadap PBBH domba priangan. Hal ini sesuai Pantaya et al. (2021) yang menyatakan bahwa kondisi ini terjadi karena *yeast* mampu membuat suasana rumen menjadi lebih anaerob sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan populasi dari bakteri rumen, disamping itu, juga dapat mensuplai vitamin dan mineral yang mampu menstimulasi perkembangan bakteri pengguna laktat. Oleh karena itu, penerapan bahan ini dapat mengurangi tekanan acidosis dan mampu meningkatkan produksi ternak. Selain itu laju pertumbuhan domba juga di tentukan oleh faktor potensi genetik, pakan, kesehatan, dan juga faktor lingkungan (Purbowati et al., 2009).

Hasil rata-rata pertambahan bobot badan tertinggi terdapat pada perlakuan P3, kemudian diikuti perlakuan P2 dan terendah perlakuan P0. Pertambahan bobot badan masing-masing perlakuan meningkat di setiap minggu, seperti yang tersaji pada Gambar 1. Grafik pertambahan bobot badan per minggu. Perbedaan pertambahan bobot badan harian masing-masing perlakuan dapat disebabkan oleh status fisiologis ternak dan adanya tambahan probiotik. Perlakuan P1 dan P2 diberikan tambahan probiotik *yeast* yang mengandung mikroba bersifat memudahkan untuk penyerapan zat nutrisi ternak sehingga proses penyerapan nutrisi dapat berjalan dengan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Tricahyani et al. (2017) bahwa pemberian pakan hasil fermentasi dapat meningkatkan PBB. Alshaikh et al. (2002) menambahkan bahwa penambahan suplemen jamur (*A. oryzae* dan *S. cerevisiae*) dapat meningkatkan pencernaan bahan kering, produksi dan kualitas susu, serta bobot hidup ternak ruminansia. Sesuai dengan penelitian ini, hal ini dapat terjadi karena peningkatan jumlah bakteri selulolitik, peningkatan degradasi serat dalam rumen, serta adanya perubahan kandungan asam lemak terbang (VFA) dalam rumen.



Gambar 1. Grafik Pertambahan Bobot Badan perminggu (kg)

### Konversi Pakan

Konversi pakan merupakan hasil perbandingan antara konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan. Nilai konversi pakan menunjukkan efisiensi penggunaan pakan oleh ternak. Hasil penelitian rata-rata konversi pakan domba jantan priangan dengan pemberian suplemen probiotik yeast dengan level yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan hasil konversi pakan domba jantan Priangan

Perlakuan	Rataan PBBH (g)	Rataan Kosumsi BK (g)	Rataan Konversi Pakan
P0	11,61±14,10	344,74±45,38	29,69±8,60
P1	45,09±19,64	392,12±108,84	8,69±4,99
P2	77,68±28,78	455,69±27,87	5,86±2,22

Keterangan: (P0) kontrol (hijauan + konsentrat), (P1) 1 kapsul yeast + kontrol, (P2) 2 kapsul yeast + kontrol.

Rata-rata konversi pakan masing-masing perlakuan yaitu 29,69 (P0), 8,69 (P1) dan 5,86 (P2). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian suplemen probiotik yeast tidak memberikan pengaruh nyata terhadap konversi pakan domba jantan priangan. Data tersebut menunjukkan bahwa domba jantan priangan dapat memanfaatkan pakan baik tanpa yeast maupun dengan yeast sebagai bahan pakan dalam ransumnya, dengan tetap memperhitungkan kandungan nutrisi ransum sesuai kebutuhannya. Semakin kecil nilai konversi, maka menunjukkan bahwa semakin efisien ternak dalam menggunakan pakan untuk produksi daging. Sebaliknya apabila nilai konversi semakin besar, maka ransum tersebut tidak efisien digunakan oleh ternak. Kandungan nutrisi dalam pakan secara tidak langsung akan menentukan nilai konversi pakan. Hal ini sesuai dengan (Pond et al., 1995) bahwa nutrisi berhubungan langsung dengan laju pertumbuhan dan komposisi tubuh selama masa pertumbuhan. Selain itu, peningkatan efisiensi pakan dari segi konversi dipengaruhi oleh peningkatan kandungan protein dalam pakan. Nilai konversi pakan tergantung pada konsumsi bahan kering (BK) dan PBBH, akan tetapi konsumsi BK yang rendah belum tentu akan menyebabkan konversi pakan yang tinggi sebaliknya konsumsi BK yang tinggi belum tentu menyebabkan konversi pakan yang tinggi, karena nilai konsumsi BK tergantung pada kualitas pakan dan juga PBBH domba (Mariyono et al., 2005).

### KESIMPULAN

Pemberian suplemen yeast secara umum memberikan pengaruh terhadap pertambahan bobot badan tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap nilai konsumsi dan konversi pakan. Pemberian suplemen yeast sebanyak 2 g/hari memberikan hasil pertambahan bobot badan paling optimal.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alshaikh, M. A., Alsiadi, A. Y., Zahran, S. M., Mugawer, H. H., & Aalshowime, T. . (2002). Effect of feeding yeast culture from different sources on the performance of lactating holstein cows in saudi arabia. *Asian-Australia. J. Animal*, 15(3), 352–355.
- Chiquette, J. (1995). *Saccharomyces cerevisiae* and *Aspergillus oryzae*, used alone or in combination, as feed supplement for beef and dairy cattle. *Agriculture Canada Research, Lennoxville, Quebec, Canada J1M 1Z3*, 483.

- Handarini, R., Sudrajat, D., & Prasetyo, A. (2016). Performa domba lokal yang diberi konsentrat berbasis limbah agroindustri selama masa kebuntingan. *Seminar Nasional Dan Gelar Produk (SENASPRO)*, 1, 133–142.
- Inal, F., Gurbuz, E., Coskun, B., Alatas, M. S., Citil, O. B., Polat, E. S., Seker, E., & C., O. (2010). The effect of live yeast culture (*Saccharomyces cerevisiae*) on Rumen Fermentation and Nutrient Degradability in Yearling Lambs. *Kakfas Univ. Vet. Fak. Derg*, 16(5), 790–804.
- Latief, M. R., Zahran, S. M., Ahmed, M. H., H.S. Zeweil, & Sallam S.M.A. (2014). Effect of feeding *Saccharomyces cerevisiae* and *Aspergillus oryzae* on nutrient utilization and rumen fermentation characteristic of sheep. *J. Agric. Res*, 59(2), 121–127.
- Mariyono, Wijono, D. B., & Hartati. (2005). Teknologi Pakan Murah untuk Sapi Potong: Optimalisasi Pemanfaatan Tumpi Jagung. *Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak*, 183–191.
- Oetzel, G. R., Emery, K. M., Kautz, W. P., & Nocek, J. E. (2007). Direct-fed microbial supplementation and health and performance of pre- and postpartum dairy cattle: A field trial. *J. Dairy Sci*, 90, 2058–2068.
- Pantaya, D, Morgavi, D. P., Silberberg, M., & Martin, C. (2016). Bioavailability of aflatoxin B 1 and ochratoxin A , but not fumonisin B 1 or deoxynivalenol , is increased in starch-induced low ruminal pH in nonlactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 99(12), 9759–9767. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-11421>.
- Pantaya, D, & Utami, M. M. D. (2018). The blood haematological profile on laying hens that treated by different levels of yeast supplementation The blood haematological profile on laying hens that treated by different levels of yeast supplementation. *International Conference on Food and Agriculture 2018*, 1–6. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/207/1/012033>.
- Pantaya, D, Prayitno, A. H., & Prasetyo, B. (2021). Penerapan Teknologi Probiotik Yeast Sebagai Suplemen Pakan Untuk Meningkatkan Produksi Ternak Sapi di Kelompok Ternak Limusin Jagir. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) Ke-7*, 7(3), 518–525.
- Pond, W. G., Chruch, D. C., & Pond, K. R. (1995). *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4thedn. John Wileys and Sons Inc.
- Purbowati, E., Sutrisno, C. I., Baliarti, E., Budhi, S. P. S., Lestariana, W., Rianto, E., & Kholidin. (2009). Penampilan Produksi Domba Lokal Jantan Dengan Pakan Komplit Dari Berbagai Limbah Pertanian Dan Agroindustri. *Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan*, 130–138.
- Raihan, N., Rahmat, D., Ayuningsih, B., Santoso, F. T., Dhalika, T., & Hernaman, I. (2022). Kurva Pertambahan Bobot Badan Domba Garut Jantan 13-16 Bulan Diberi 80% Hijauan Dan 20 % Konsentrat. *ZIRAA'AH*, 47(1), 1–9.
- Sodiq, A., & Abidin, Z. (2002). *Penggemukan Domba (1st ed.)*. AgroMedia Pustaka.
- Tricahyani, D. N., Wulandari, S., & Nusantoro, S. (2017). Pengaruh Pemberian Dedak Kasar Fermentasi Pada Domba Ekor Tipis Sebagai Bahan Baku Konsentrat. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 1(1), 17–24.
- Wiedmeier, R. D., Arambel, M. J., & Waltern., J. L. (1987). Arambel and J.L. Waltern. 1987. Effect of yeast culture and *Aspergillus oryzae* fermentation extracts on ruminal characteristics and nutrient digestibility. *J. Dairy Sci*, 70, 2063.
- Wulandari, S. (2014). Performa produksi domba yang diberi complete feed fermentasi berbasis pod kakao serta nilai nutrien tercerna secara in vivo. *Buletin Peternakan*, 38(1), 42–50.
- Zulfahmi, A., Ramdani, D., & An Nurmeidiansyah, A. (2016). *Performa Induk Domba Lokal*.