

Pengaruh Penambahan Cairan Bioproses Tebon Jagung dalam Konsentrat Terhadap Konsumsi dan Efisiensi Produksi Susu di Peternakan Sapi Perah Ciwidey

The effect of adding corn cob bioprocess fluid in concentrate on milk consumption and production efficiency in Ciwidey dairy farms

Wawan Kartiawan¹, Bambang Kholiq Mutaqin^{2*}, Didin Supriat Tasripin³, Dwi Suharwanto³

¹Mahasiswa Ilmu Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia

²Departemen Nutrisi Ternak dan Teknologi Pakan Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia

³Departemen Produksi Ternak, Sumedang, Indonesia

Kampus Jatinangor, Jl. Raya Bandung-Sumedang KM. 21, Jatinangor-Sumedang, Jawa Barat, Indonesia 45363

Abstrak

Sapi perah Friesian Holstein termasuk bangsa sapi yang terkenal memiliki kemampuan produksi susunya yang tinggi. Produktivitasnya di Indonesia tidak setinggi seperti di negara asalnya yaitu Belanda. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan produktivitas sapi perah tersebut yaitu dengan penambahan cairan bioproses tebon jagung dalam konsentrat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan cairan bioproses tebon jagung dan konsentrat terhadap konsumsi bahan kering dan efisiensi produksi susu pada sapi perah. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan analisis Rancangan Acak Kelompok (RAK). Terdiri dari 4 perlakuan dan 6 kelompok. Pengelompokan disusun berdasarkan tingkat produksi susu sapi perah dengan rentan produksi susu berkisar 6,6 – 19,5 liter. Perlakuan terdiri dari: P0 = 0% cairan bioproses tebon jagung; P1 = 0,2%; P2 = 0,4%; P3 = 0,6%. Hasil penelitian menyatakan bahwa perlakuan tidak berpengaruh terhadap konsumsi bahan kering, namun berpengaruh terhadap efisiensi produksi susu sapi perah. Pada efisiensi produksi susu, perlakuan terbaik yaitu pada P1 dengan nilai rata-rata sebesar 23,98%.

Kata Kunci: Bioproses, Tebon Jagung, Konsumsi, Efisiensi, Produksi Susu

Abstract

Friesian Holstein of dairy cattle are a breed of cattle that is known for its high milk production capacity. Productivity in Indonesia is not as high as in its Netherlands that country of origin. The productivity in Indonesia is not as high as in its home country, the Netherlands. Therefore, efforts are needed to increase the productivity of dairy cows, namely by adding corn sugar bioprocess fluid to the concentrate. This research aims to determine the effect of adding corn stover bioprocess liquid in concentrate on dry matter intake and milk production efficiency in dairy cows. The study used an experimental method with Randomized Block Design (RBD) analysis, consisting four of treatments and six groups. Groupings are arranged based on the level of milk production of dairy cows with milk production ranging from 6.6 – 19.5 liters. The treatments included: P0 = 0% corn stover bioprocess liquid; P1 = 0.2%; P2 = 0.4%; P3 = 0.6%. The results indicate that the treatments did not significantly effect on dry matter intake but had a significant impact on the efficiency of milk production in dairy cows. In terms of milk production efficiency, the best treatment is P1 with an average value of 23.98%.

Keywords: Bioprocess, Corn Husk, Consumption, Efficiency, Milk Production

PENDAHULUAN

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2022), pada tahun 2013 produksi susu nasional mencapai 786.849 ton dan mengalami peningkatan hingga pada tahun 2022 yaitu sebesar 968.980 ton. Tahun 2022, merupakan awal dari menyebarnya wabah PMK (Grehenson, 2023) yang menyebabkan produksi susu mulai mengalami penurunan. Diperlukan serangkaian upaya untuk mengembalikan tingkat produksi seperti pada tahun sebelumnya atau bahkan lebih baik lagi.

Upaya yang bisa dilakukan ialah dengan mengoptimalkan metabolisme tubuh ternak. Dalam metabolisme tubuh ternak khususnya metabolisme rumen, mikroba memiliki peran penting sehingga metabolisme rumen dapat berjalan dengan baik. Mikroba pada rumen mampu mendegradasi senyawa kompleks dalam pakan menjadi senyawa dengan struktur lebih sederhana di mana nantinya dapat dimanfaatkan oleh tubuh ternak (Suryani et al., 2015). Oleh karena itu, kemampuan mikroba menguntungkan dalam rumen untuk mendegradasi senyawa dalam pakan memiliki pengaruh terhadap

Artikel diterima pada 14 September 2023

Artikel direvisi pada 13 November 2023

Artikel disetujui untuk publikasi pada 13 Desember 2023

Dipublikasikan oleh Program Studi Peternakan, PSDKU Pangandaran,
Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran

*Penulis Korespondensi: kholiq@unpad.ac.id

ISSN 2774-5805

Doi: <https://doi.org/10.24198/jsdh.v4i2.60931>

performa sapi perah. Kemampuan mikroba menguntungkan tersebut dalam mendegradasi serat, dapat ditingkatkan melalui penggunaan probiotik. Probiotik merupakan satu atau sejumlah mikroba hidup yang dapat memberikan efek positif terhadap inangnya jika berada dalam jumlah yang mencukupi yaitu berkisar antara 1×10^8 – 1×10^9 (Mutaqin et al., 2017; Tasripin et al., 2022). Adapun bahan yang cukup potensial dijadikan sebagai probiotik ialah tebon jagung. Potensi produksi tanaman jagung di Indonesia cukup tinggi. Berdasarkan Badan Pusat Statistik pada tahun 2015, luas panen penanaman jagung di Indonesia mencapai 3.787.367 hektar. Ketika tebon jagung diolah menjadi silase, cairan yang dihasilkan dari bioproses tebon jagung ini bisa juga dijadikan sebagai cairan microbial. Cairan bioproses ini mengandung sejumlah mikroba menguntungkan diantaranya *Saccharomyces cerevisiae*, *Bacillus* sp, *Lactobacillus* sp, dan *Geobacillus* sp (Mutaqin et al., 2022. Unpublish).

METODOLOGI

Objek dan Subjek Penelitian

Objek yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah sapi perah laktasi sebanyak 24 ekor dengan rentan bobot badan 365-597 kg. Rentan periode laktasi yaitu 1-6 periode. Sapi tersebut dipelihara di Desa Tenjolaya, Kecamatan Pasirjambu, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat.

Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Pakan Tambahan yang digunakan pada Masa Penelitian

No Sampel	BK	Abu	PK	SK	LK	BETN	TDN	Energi
%							Kkal/kg
1 Ampas Tahu	26,20	2,96	21,00	23,50	10,50	44,50	70,30	4730
2 Onggok	88,00	2,12	1,85	14,73	0,38	80,8	81,00	3095
3 Konsentrat 1	76,95	6,37	7,27	20,60	7,56	58,21	65,52	3963
4 Konsentrat 2	94,17	9,07	17,02	15,55	10,02	48,34	74,71	4183

Sumber: Mutaqin et al., (2023). Unpublish

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Digunakan empat perlakuan dengan enam kelompok sehingga didapat 24 unit percobaan. Pengelompokan disusun berdasarkan tingkat produksi susu sapi perah. Klasifikasi pengelompokan berdasar tingkat produksi susu tersaji dalam Tabel 2. Data

Tabel 2. Pengelompokan berdasar Tingkat Produksi Susu

Kelompok	Rataan Produksi Susu
kg.....
1	6,4 – 8,8
2	8,9 – 9,9
3	11,4 – 12,7
4	13,1 – 15,3
5	15,5 – 16,9
6	17 – 19,5

Cairan bioproses tebon jagung diperoleh dari cairan yang dihasilkan saat proses pembuatan silase. Cairan bioproses tebon jagung disajikan dengan sejumlah dosis berbeda yang dihomogenkan pada konsentrat. Perlakuan terdiri atas 4 dosis cairan bioproses tebon jagung, diantaranya 0%; 0,2%; 0,4%; dan 0,6% dari bahan kering pakan.

Pemberian pakan tambahan dilakukan tiga kali dalam satu hari di mana penambahan cairan bioproses tebon jagung dilakukan pada pemberian pakan tambahan pagi hari. Pakan konsentrat terdiri dari ampas tahu, onggok, dan konsentrat komersial. Keseluruhan bahan pakan tambahan tersebut ditambahkan dengan air sampai kadar tertentu lalu dihomogenkan disertai dengan cairan bioproses tebon jagung didalamnya untuk selanjutnya diberikan pada ternak.

Pemberian hijauan pakan dilakukan secara terpisah dengan konsentrat. Hijauan pakan yang diberikan terdiri dari sejumlah jenis hijauan pakan. Pemberian jenis hijauan pakan bisa berubah setiap harinya, tergantung ketersediaan setiap jenis hijauan pakan tersebut. Kandungan zat gizi masing- masing bahan pakan dari bahan kering (BK), Abu, Protein Kasar (PK), Serat Kasar (SK), Lemak Kasar (LK), Bahan ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN), Total Digestible Nutrien, dan Energi yang tertera pada Tabel 1.

kemudian diolah dengan sidik ragam. Jika pengaruh perlakuan berbeda nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda duncan. Variabel yang diamati meliputi konsumsi bahan kering dan efisiensi produksi susu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Rataan Nilai Konsumsi dan Efisiensi Produksi Susu

Peubah	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Konsumsi Bahan Kering (unit)	18,59 ± 3,55	19,62 ± 4,86	21,38 ± 1,46	24,37 ± 4,93
Efisiensi Produksi Susu (unit)	21,08 ± 4,17 ^{ab}	23,98 ± 11,49 ^b	20,34 ± 7,08 ^{ab}	14,97 ± 5,13 ^a

Keterangan : Superskrip huruf kecil berbeda menandakan berbeda nyata

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap konsumsi sapi perah. Ini menunjukkan bahwa mikroorganisme yang terdapat dalam cairan bioproses tebon jagung masih belum memberikan pengaruh yang cukup terhadap konsumsi bahan kering sapi perah. Faktor lainnya yaitu karena pemberian pakan dari sebagian masing- masing peternak hanya memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak dan belum sampai memenuhi kebutuhan tenak untuk produksinya.

Standar konsumsi bahan kering sapi perah yaitu 3% dari bobot badan sapi perah (Indriani et al., 2013). Rata-rata bobot badan sapi perah selama penelitian yaitu 464 kg. Berdasarkan bobot badan tersebut, maka standar konsumsi bahan kering sapi perah dalam penelitian ini yaitu sebesar 13,92 kg. Adapun rata-rata konsumsi bahan kering sapi perah dalam penelitian ini yaitu sebesar 20,99 kg. Berdasar uraian tersebut, diketahui bahwa konsumsi bahan kering pakan sapi perah dalam penelitian ini terkategori tinggi. Konsumsi sapi perah dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Sapi perah yang berada di suhu tinggi akan menurunkan konsumsi pakan dan meningkatkan konsumsi air minum (Yani et al., 2006).

Pengelompokan tidak berpengaruh terhadap konsumsi bahan kering ransum. Tidak berpengaruhnya pengelompokan menunjukkan bahwa pengelompokan berdasar perbedaan tingkat produksi susu, tidak berbanding lurus ataupun berbanding terbalik dengan tingkat konsumsi bahan kering ransum. Umur ternak diketahui dapat mempengaruhi produksi susu (Pasaribu et al., 2015). Energi yang didapat dari hasil konsumsi pakan akan dialihkan dari produksi susu terhadap persiapan kelahiran. Proses ini menunjukkan bahwa menurunnya produksi susu menjelang beranak tidak disebabkan oleh menurunnya zat gizi yang dikonsumsi. Namun, energi yang dihasilkan dari zat gizi tersebut dialihkan untuk mempersiapkan kelahiran.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Efisiensi Produksi Susu Sapi Perah

Dari Tabel 3, diperoleh hasil bahwa perlakuan memberikan pengaruh terhadap efisiensi produksi susu. Efisiensi produksi susu sangat berkaitan erat dengan pencernaan. Peningkatan produksi susu umumnya ditandai juga dengan meningkatnya pencernaan pakan. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Desnoyers et al. (2009). bahwa keberadaan *Saccharomyces cerevisiae*

dalam rumen dapat meningkatkan pencernaan bahan organik. Efisiensi dipengaruhi oleh penambahan bobot badan, nilai pencernaan, dan kualitas pakan (Mutaqin, 2017). Selain perlakuan, pengelompokan pada penelitian ini juga memberikan pengaruh terhadap efisiensi produksi susu. Pengaruh dari pengelompokan ini bisa disebabkan oleh perbedaan manajemen pakan masing-masing peternak ataupun perbedaan umur sapi perah. Perbedaan produksi susu sangat dipengaruhi oleh bobot ternak (Bai, et al., 2023). Oleh karena itu, manajemen pakan akan mempengaruhi bobot ternak yang secara otomatis akan mempengaruhi juga produksi susunya (Rokhayati & Pateda, 2021)

Setelah dilakukan uji lanjut, didapat hasil bahwa sapi yang mendapat perlakuan P1 memiliki tingkat efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sapi yang tidak diberi cairan bioproses tebon jagung (P0) dengan nilai efisiensi rerata P1 sebesar 23,98 ± 11,49 % dan nilai efisiensi rerata P0 sebesar 21,08 ± 4,17 %. Namun sapi yang mendapat perlakuan P2 memiliki nilai efisiensi produksi di bawah P0 di mana nilai efisiensi sapi yang mendapat perlakuan P2 yaitu sebesar 20,34 ± 7,08 %. Sedangkan P3 memberikan nilai efisiensi produksi susu terendah dari keempat perlakuan yang ada yaitu sebesar 14,97 ± 5,13 %. Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian Mutaqin, (2017) di mana perlakuan terbaik yaitu pada P3 atau perlakuan dengan dosis tertinggi yaitu sebesar 0,6% dari kebutuhan bahan kering pakan.

Terdapat klasifikasi efisiensi produksi susu sapi perah FH diantaranya ialah 10%-24% terkategori rendah, 25%-34% terkategori sedang, dan 35-45% terkategori tinggi (Brody, 1945 dalam Asmayadi et al., 2023). Tingkat efisiensi sapi perah keseluruhan perlakuan dalam penelitian ini masih berada dalam kategori rendah. Perlakuan terbaik ditunjukkan oleh P1 yaitu pemberian cairan bioproses tebon jagung sebesar 0,2% dari konsumsi bahan kering ransum ternak. Meningkatnya kemampuan mendegradasi pakan dalam rumen, maka zat gizi yang dimanfaatkan dalam bahan pakan tersebut akan bertambah (Yonata et al., 2014) dan pada akhirnya akan mempengaruhi performa ternak. Selain itu, probiotik memiliki kemampuan untuk membantu menjaga homeostasis mikroflora dalam sistem pencernaan sehingga menyebabkan peningkatan efisiensi konversi pakan (Jinturkar et al., 2009). Meningkatnya efisiensi konversi

pakan sangat berhubungan erat dengan efisiensi produksi susu pada sapi perah.

KESIMPULAN

Pemberian cairan bioproses tebon jagung dalam konsentrat tidak berpengaruh terhadap konsumsi bahan kering tetapi berpengaruh terhadap efisiensi produksi susu sapi perah. Pengelompokan tidak berpengaruh terhadap konsumsi bahan kering tetapi berpengaruh terhadap efisiensi produksi susu sapi perah. Perlakuan optimal terhadap efisiensi produksi susu yaitu P1 dengan dosis 0.2% dari konsumsi bahan kering pakan masing-masing sapi perah. Nilai rerata perlakuan optimal terhadap efisiensi produksi susu yaitu sebesar 23,98%. Penelitian berikutnya perlu dilakukan untuk penambahan dengan dosis yang berbeda untuk melihat pengaruh terhadap kualitas kimia susu sapi perah.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmayadi, K., L.B. Salman, E.Hernawan. (2023). Kajian Produksi Susu Sapi Perah Fries Holland Berdasarkan Pemerahan Pagi Dan Sore Di Wilayah Kerja Kpsbu Lembang. Student e-Jurnal Unpad. (diakses di: <https://jurnal.unpad.ac.id/ejournal/article/download/10159/4591>)
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2015). Luas Panen Tanaman Jagung (2015). [online]. Available at : <https://www.bps.go.id/indicator/53/21/1/luas-panen.html> (diakses pada 12 April 2023, jam 14. 32 WIB).
- Bai, M.A, K. Khotimah & Sujono (2023). Deskripsi Tampilan Produksi, Konsumsi, Dan Kualitas Susu Sapi Perah Fries Holland (FH) Di Kube Psp Maju Mapan. J.Anim. Res App. Sci. 4(1), 14-24
- BPS (Badan Pusat Statistik). (2022). Produksi Susu Segar menurut Provinsi, 2013-2022. [online]. Available at : <https://www.bps.go.id/indicator/24/493/1/produksi-susu-segar-menurut-provinsi.html> (diakses 20 Maret 2023, jam 13.56 WIB).
- Desnoyers, M., S. Giger, R., G. Bertin, C., Duvaux, P., dan D. Sauvant. (2009). Meta-analysis of the influence of *Saccharomyces Cerevisiae* supplementation on ruminal parameters and milk production of ruminants. *Journal of Dairy Science*. 92(4), 1620-1632. 10.3168/jds.2008-1414
- Grehenson, G. (2023). Guru Besar UGM Paparkan Penyebab Wabah PMK Kembali Muncul Setelah 32 Tahun. [online] available at : <https://ugm.ac.id/id/berita/guru-besar-ugm-paparkan-penyebab-wabah-pmk-kembali-muncul-setelah-32-tahun/#:~:text=Padahal%2C%20selama%2032%20tahun%20sebelumnya,di%20Kabupaten%20Gresik%20Jawa%20Timur.> (Diakses pada 1 Juni 2024 pukul 06:03 WIB).
- Indriani, A. P., Muktiani, A & Pangestu, E. (2013). Konsumsi dan produksi protein susu sapi perah laktasi yang diberi suplemen temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan seng proteinat. *Animal Agriculture Journal*. 2(1), 128-135. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aaj>
- Jinturkar, A. S., Gujar, B. V., Chauhan, D. S., & Patil, R. A. (2009). Effect of feeding probiotics on the growth performance and feed conversion efficiency in goat. *Indian J Anim*. 43(1), 49-52.
- Mutaqin, B. K. (2017). Kajian Cairan Hasil Bioproses Batang Pisang sebagai Direct Fed Microbial dalam Upaya Meningkatkan Produktivitas Domba Lokal (Tesis). Universitas Padjadjaran, Indonesia.
- Mutaqin BK, Tanuwiria H, Hernawan E, & Safitri R. 2017. Isolation and identification of bacteria from banana stem bioprocess result as direct fed microbial for ruminant. *Lucrări Științifice-Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară, Seria Zootehnie*67:98-103.
- Mutaqin, B. K. & D.S.Tasripin (2023). Kandungan Zat Gizi Pakan. Unpublish
- Pasaribu, A., Firmansyah., & Idris, N. (2015). Analisis faktor - faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 18(1), 28-35. <https://online-journal.unja.ac.id/jiip/article/view/2656/7957>
- Rokhayati, U. A., & Pateda, S. Y. 2021. Hubungan antara umur, bobot badan dan produksi susu sapi perah Friesian Holstein. *Gorontalo Jurnal of Equatorial Animals*. 1(1), 9-14. <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/gjja>
- Suryani, H., Zain, M., Jamarun, N., & Ningrat, R. W. S. (2015). Peran Direct Fed Microbials (DFM) *Saccharomyces cerevisiae* dan *Aspergillus oryzae* terhadap produktivitas ternak ruminansia : review. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 17(1), 27-37. <https://doi.org/10.25077/jpi.17.1.27-37.2015>
- Tasripin, DS, E. Yuniarti, B.K. Mutaqin. (2022). Isolation of indigenous microorganisms from the liquid produced by the bioprocess of corn straw as direct fed microbials. *Biodiversitas*, 23(7) 3452-3456
- Yani A, H. Suhardiyanto., Hasbullah, R., & Purwanto, B. P. (2007). Analisis dan simulasi distribusi udara pada kandang sapi perah menggunakan computation fluid dynamics (CFD). *Medpet*. 30(3), 218-228. <https://jurnal.ipb.ac.id/index.php/mediapeternakan/article/view/951>
- Yonata, A & Farid, A, F, M. (2016). Penggunaan Probiotik sebagai Terapi Diare. *Majority*. 5(2), 1-5.