

Pengaruh pemberian jerami padi terhadap konsumsi ransum, produksi susu, dan berat jenis susu sapi perah Friesian Holstein

A. Firman¹, H. Permana¹, N. Widjaya¹, S. Nurjannah¹, R.F. Christi², S. Suryanah*²

¹Fakultas Pertanian, Universitas Insan Cendekia Mandiri, Bandung 40162

²Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Sumedang 45363

*Korespondensi (*Corresponding author*): sari.suryanah@unpad.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jerami padi terhadap konsumsi ransum, produksi susu, dan berat jenis susu sapi perah Friesian Holstein (FH), serta untuk mengetahui pada imbangan berapa persen penggunaan jerami padi menghasilkan konsumsi ransum, produksi susu, dan berat jenis susu sapi perah FH yang terbaik. Metode penelitian adalah eksperimental, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu T₀ (ransum 100% rumput gajah), T₁ (ransum 50% rumput gajah + 50% jerami padi), T₂ (ransum 25% rumput gajah + 75% jerami padi), dan T₃ (ransum 100% jerami padi). Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali. Peubah yang diamati adalah konsumsi ransum, produksi susu, dan berat jenis susu. Data dianalisis dengan sidik ragam, apabila terdapat pengaruh perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jerami padi pada berbagai imbangan berpengaruh signifikan terhadap konsumsi ransum dan produksi susu, namun berpengaruh tidak signifikan terhadap berat jenis susu sapi perah FH. Pemberian 50% rumput gajah dengan 50% jerami padi menghasilkan konsumsi ransum, produksi susu, dan berat jenis susu sapi perah FH yang paling optimal.

Kata kunci: jerami padi, konsumsi ransum, produksi susu, berat jenis susu, Friesian Holstein

ABSTRACT

THE EFFECT OF RICE STRAW FEEDING ON RATION CONSUMPTION, MILK PRODUCTION, AND MILK DENSITY OF FRIESIAN HOLSTEIN DAIRY COWS.

This research aimed to determine the effect of rice straw feeding on ration consumption, milk production, and milk density of Friesian Holstein (FH) dairy cows, and to find out the percentage of rice straw feeding that results in the best ration consumption, milk production and milk density of FH dairy cows. The research method was experimental, using a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments, namely T₀ (ration with 100% elephant grass), T₁ (ration with 50% elephant grass + 50% rice straw), T₂ (ration with 25% elephant grass + 75% rice straw), and T₃ (ration with 100% rice straw). Each treatment was replicated 6 times. The variables observed were ration consumption, milk production, and milk density. Data were analyzed using variance, if there was an effect of treatment then further testing used Duncan's Multiple Range Test. The results of the research showed that giving rice straw at various combination had a significant effect on ration consumption and milk production, but had no significant effect on the milk density of FH dairy cows. Providing 50% elephant grass with 50% rice straw results in the most optimal ration consumption, milk production, and milk density of FH dairy cows.

Keywords: rice straw, ration consumption, milk production, milk density, Friesian Holstein

PENDAHULUAN

Berdasarkan asal-usulnya, sapi *Friesian Holstein* (FH) merupakan sapi perah yang berasal dari negara Belanda. Keberadaannya di Indonesia saat ini merupakan hasil pembudidayaan yang sudah sejak lama dilakukan di sentra-sentra peternakan di pulau Jawa. Pemilihan lokasi peternakan melalui pendekatan klimatis di berbagai daerah berhawa sejuk, salah satunya adalah di Lembang, Jawa Barat. Sebagai bagian dari sistem peternakan rakyat, mayoritas peternak di Lembang saat ini menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan agribisnis di bawah koordinasi koperasi peternak sapi perah, dengan karakteristik manajemen usaha relatif tradisional.

Pemilihan sapi FH oleh peternak berdasarkan fakta bahwa sapi tersebut merupakan bangsa sapi perah dengan ukuran tubuh besar sehingga memiliki kemampuan rata-rata produksi susu lebih banyak dibandingkan bangsa-bangsa sapi perah lainnya. Sapi FH di negara asalnya menghasilkan susu berkisar antara 6.000-7.000 liter per ekor per laktasi (Blakely and Bade, 1994), sedangkan di Indonesia menurut Dwiyanto (2011) produksi susu sapi FH berkisar antara 2.400-3.000 liter per ekor per laktasi, dengan kadar lemak susu antara 3,5-3,7%.

Produksi dan kualitas susu sapi perah FH di Indonesia memiliki keterkaitan dengan karakteristik genetik dan lingkungan, dan secara khusus dipengaruhi asupan ransum dan nutrisi (Adyatama *et al.*, 2024; Ardiansyah *et al.*, 2023). Terpenuhi atau kurang terpenuhi asupan ransum dan nutrisi sapi laktasi akan sangat menentukan kuantitas dan kualitas susu yang dihasilkan. Berbagai senyawa nutrisi berasal dari ransum yang dikonsumsi sapi perah laktasi diperoleh dari asupan dua sumber utama, yakni dari ransum hijauan dan konsentrat.

Sapi FH harus mendapatkan asupan ransum yang berkualitas guna menjaga fungsi rumen, produksi susu, dan kesehatan

sapi perah yang berproduksi tinggi (Wang *et al.*, 2022), namun terkait hal tersebut sampai saat ini para peternak rakyat masih menghadapi kendala. Manajemen usaha tradisional yang dijalankan serta kelemahan sumberdaya finansial peternak secara umum tidak memungkinkan memiliki serta menguasai sejumlah luasan lahan khusus yang cukup untuk keperluan penanaman rumput. Pemanfaatan lahan melalui kerjasama dengan Perum Perhutani pun saat ini mengalami sedikit hambatan akibat muncul pesaing dari petani pembudidaya tanaman pangan sayuran serta hortikultura yang juga diberikan izin pengelolaan pemanfaatan lahan hutan. Dengan demikian, sebagian besar di antara para peternak hanya mengandalkan produksi rumput lapangan yang disediakan alamiah.

Dihadapkan pada kondisi tersebut akhirnya para peternak terpaksa memanfaatkan jerami padi segar sebagai pengganti sebagian rumput walaupun mereka paham bahwa dari perbandingan kandungan nutrisinya relatif lebih rendah dibandingkan rumput. Peternak di Lembang memanfaatkan limbah jerami padi yang dihasilkan petani di wilayah Subang, Jawa Barat. Hal ini telah berlangsung dalam kurun cukup lama, dan saat ini telah menjadi hal biasa sehari-hari dilakukan peternak anggota KPSBU Lembang. Pertimbangan utama adalah jangan sampai kekurangan asupan rumput berakibat sapi perah menjadi kelaparan dan berimbas pada anjloknya produksi susu. Melalui penambahan jerami padi segar, sapi perah masih mampu menghasilkan dan bisa mempertahankan kapasitas produksi susu dengan baik.

Manfaat jerami padi sebagai ransum lebih kepada fungsinya untuk pengenyang karena sifat dari jerami padi yang relatif sulit dicerna dan *bulky*. Oleh karena itu, persentase pemberian dibatasi, dan harus dikombinasikan dengan rumput. Selain itu, pemberian ransum konsentrat tetap diperlukan untuk meningkatkan kualitas ransum yang diberikan guna memenuhi

kebutuhan nutrisi untuk hidup pokok, produksi, dan reproduksi yang tidak dapat dipenuhi hijauan, sehingga produktivitas sapi perah dapat meningkat (Bai *et al.*, 2023; Rokhayati, 2010).

Potensi produksi jerami padi dari wilayah pertanian Subang, Jawa Barat sangat melimpah, belum seluruhnya dimanfaatkan secara optimal, dan produksi tersedia hampir sepanjang tahun. Jika sama sekali tidak dimanfaatkan sebagai ransum, keberadaan limbah jerami padi kemungkinan bisa menimbulkan efek negatif berupa pencemaran lingkungan. Sebagaimana diketahui, petani umumnya secara mudah dan praktis akan memusnahkan limbah jerami padi dengan cara membakar langsung sampai habis. Asap yang dihasilkan dari proses pembakaran tentu akan mencemari kualitas udara sekitar sehingga lebih baik jika peternak memanfaatkannya sebagai sumber ransum. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jerami padi dan mengetahui persentase penggunaan jerami padi yang berpengaruh paling optimal terhadap konsumsi ransum, produksi, dan berat jenis susu sapi perah FH.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi penelitian

1. Sapi perah FH yang digunakan berjumlah 24 ekor, terdiri atas sapi laktasi ke 2 dan ke 3, kisaran bobot badan antara 390 s/d 450 kg, dengan kisaran produksi susu sebelum penelitian antara 13 s/d 15 liter/ekor/hari.
2. Rumput gajah berasal dari kebun rumput, merupakan hasil budidaya di lahan kelompok peternak anggota koperasi.
3. Jerami padi berbentuk segar didatangkan dari wilayah persawahan di Subang, Jawa Barat.

4. Konsentrat diformulasi dan diproduksi di pabrik KPSBU Lembang, dengan susunan: dedak 50 kg, CGC 50 kg, polard 550 kg, kulit kopi 200 kg, ampas kecap 200 kg, pati jagung 200 kg, CGF 200 kg, dan kalsium 50 kg. Kapasitas pada setiap satu kali penggilingan dihasilkan sebanyak 1600 kg konsentrat, dikemas per karung 50 kg. Berdasarkan data label produksi, kandungan Protein Kasar (PK) 16,5%.
5. Air minum untuk konsumsi sapi perah setiap hari berupa air tawar yang diambil dari sumber air di dekat lokasi penelitian.

Metode penelitian

Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan, yaitu:

T₀ : 100% rumput gajah

T₁ : 50% rumput gajah + 50% jerami padi

T₂ : 25% rumput gajah + 75% jerami padi

T₃ : 100% jerami padi

Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali. Data yang didapat dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh perlakuan maka dilanjutkan dengan uji wilayah berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1991).

Pelaksanaan penelitian

Sapi percobaan dibagi sesuai kelompok perlakuan serta ulangan, selanjutnya diteliti selama 17 hari, dengan masa adaptasi ransum selama 3 hari, dilanjutkan untuk pengumpulan data selama 14 hari. Adapun kelompok perlakuan dalam penelitian disajikan pada Tabel 1.

Ransum diberikan sebanyak dua kali per hari, yaitu pada pukul 08.00 dan 15.00 WIB. Jumlah sisa ransum ditimbang digunakan sebagai faktor pengurang pemberian ransum untuk mengetahui jumlah konsumsi ransum satu hari. Air minum diberikan secara ad libitum, senantiasa tersedia di dalam tempat air minum selama 24 jam. Pembersihan tempat

Tabel 1. Kelompok Ransum Percobaan

Kelompok Ransum Percobaan	Ransum Hijauan (10% BB)		Konsentrat (% BB)
	Komposisi Rumput Gajah (%)	Komposisi Jerami Padi (%)	
T ₁	50	50	6
T ₂	25	75	6
T ₃	-	100	6

air minum dilakukan satu kali per hari pada pagi hari, bersamaan dengan pembersihan tempat ransum sebelum jadwal jam makan tiba.

Adapun parameter penelitian yang diamati antara lain:

1. Konsumsi ransum (kg/ekor/hari)
Konsumsi ransum diukur dengan menghitung selisih antara jumlah berat ransum yang diberikan dengan jumlah berat ransum sisa, dijumlahkan kemudian dibagi dengan lama penelitian.
2. Produksi susu (liter/ekor/hari)
Produksi susu diukur dua kali per hari sesaat setelah pemerahan selesai, yaitu di pagi hari pukul 06.00 dan sore hari pukul 16.00 WIB. Hasil pemerahan pagi hari dan sore hari diukur volumenya serta dijumlahkan untuk mengetahui data produksi susu harian.
3. Berat jenis susu
Guna akurasi data penelitian, pengukuran berat jenis susu dilakukan sesaat setelah selesai pemerahan susu. Berat jenis diukur menggunakan lactodensimeter. Hasil pengukuran berat jenis susu pagi dan sore hari diambil rataannya sehingga dapat diketahui data berat jenis susu faktual setiap hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum

Konsumsi ransum pada sapi perah merupakan faktor penentu dalam mencapai produktivitas susu yang optimal dan

kesehatan ternak. Adapun kualitas pakan menjadi faktor nutrisi penting yang dapat meningkatkan konsumsi pakan dan produksi susu (Muwakhid *et al.*, 2024).

Data pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata konsumsi ransum masing-masing perlakuan, yaitu konsumsi ransum terbanyak pada T₀ (43,03 kg/ekor/hari), selanjutnya terjadi penurunan konsumsi secara berturut-turut pada T₁ (40,75 kg/ekor/hari), T₂ (39,34 kg/ekor/hari), dan T₃ (38,99 kg/ekor/hari). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh signifikan ($p < 0,05$) terhadap konsumsi ransum. Konsumsi ransum paling sedikit pada T₃ yang terdiri atas 100% jerami segar, diduga hal ini terkait dengan palabilitas ransum.

Menurut NRC (2001), pakan yang berkualitas dengan palatabilitas yang baik dapat meningkatkan konsumsi pakan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produksi susu. Jerami padi sebagian besar tersusun atas lignin dan selulosa sehingga secara fisik relatif kurang begitu disukai sapi perah. Jika diberikan pilihan kombinasi rumput dengan campuran jerami padi, sapi perah akan terlebih dahulu mengonsumsi rumput dibandingkan jerami padi karena tingkat palatabilitas dari kedua jenis ransum hijauan ini berbeda. Palatabilitas rumput sebagai ransum lebih tinggi dibandingkan jerami padi. Menurut Yanuartono *et al.* (2017) kandungan protein yang rendah serta tingginya silika dan lignin mengakibatkan rendahnya pencernaan jerami sebagai pakan ternak ruminansia. Hal ini sesuai dengan pernyataan Van Soest (2006) dan Sarnklong *et al.* (2010) bahwa

Tabel 2. Rataan Konsumsi Ransum, Produksi Susu, dan Berat Jenis Ransum

Peubah yang Diamati	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Konsumsi Ransum (kg/ekor/hari)	43,03 ^a	40,75 ^{ab}	39,34 ^b	38,99 ^b
Produksi Susu (liter/ekor/hari)	17,67 ^a	15,46 ^b	14,46 ^c	13,46 ^d
Berat Jenis Susu (g/ml)	1,0218	1,0215	1,0210	1,0210

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil berbeda nyata ($p < 0,05$)

jerami sebagai sumber pakan mempunyai kandungan lignin dan silika yang tinggi dengan kandungan energi, protein, mineral dan vitamin yang rendah. Selain itu, jerami juga sulit didegradasi oleh mikroba rumen, sehingga kecernaannya rendah.

Pengaruh perlakuan terhadap produksi susu

Data pada Tabel 2 menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata produksi susu pada setiap perlakuan. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh signifikan ($p < 0,05$) terhadap produksi susu. Rataan produksi susu terbanyak dihasilkan oleh sapi perah yang mendapat perlakuan T₀ sebesar 17,67 liter/ekor/hari. Selanjutnya dapat dilihat bahwa penambahan jerami padi pada ransum perlakuan lainnya berakibat terjadi penurunan produksi susu yang dihasilkan. Berturut-turut mulai dari T₁ sebesar 15,46 liter/ekor/hari, selanjutnya T₂ sebesar 14,46 liter/ekor/hari, dan T₃ sebesar 13,46 liter/ekor/hari.

Penurunan produksi susu sejalan dengan meningkatnya jumlah proporsi campuran jerami padi pada setiap ransum perlakuan. Berkurangnya konsumsi ransum seiring penambahan jerami padi, menyebabkan sistem fisiologis pencernaan sapi perah FH akan mengalami kesulitan untuk dapat menghasilkan berbagai senyawa nutrisi penting guna keperluan sintesis produksi susu di dalam jaringan kelenjar alveoli ambing sapi perah. Sebagaimana diketahui, jerami padi tersusun atas kandungan serat kasar yang tinggi, di dalamnya terdapat silika serta selulosa yang mengikat kuat berbagai

senyawa nutrisi. Hasil penelitian Dai *et al.* (2017) melaporkan bahwa hijauan berkualitas rendah, seperti jerami padi, dapat menyebabkan berkurangnya sintesis protein pada sapi perah, sehingga berdampak negatif pada produksi susu karena penggunaan energi yang tidak efisien dan penurunan pertumbuhan sel. Heraini *et al.* (2019) melaporkan bahwa jerami padi masuk ke dalam kelompok hijauan berkualitas rendah dengan kandungan protein kasar di bawah 4% BK dan kandungan TDN di bawah 40% BK.

Pengaruh perlakuan terhadap berat jenis susu

Data pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata berat jenis susu pada setiap perlakuan. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak signifikan ($p > 0,05$) terhadap berat jenis susu. Berat jenis susu dengan nilai rata-rata terbesar dihasilkan pada perlakuan T₀ (1,0218 g/mL), selanjutnya pada T₁ (1,0215 g/mL), T₂ (1,0210 g/mL), dan T₃ (1,0210 g/mL). Semakin tinggi pemberian jerami padi maka nilai berat jenis susu semakin kecil.

Berat jenis yang terbentuk pada susu sapi perah FH menunjukkan perbandingan atau rasio dari kandungan bahan kering dengan kandungan air. Menurut SNI (2011) standar berat jenis yang baik pada susu sapi segar adalah minimal 1,0270 g/mL. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa berat jenis susu berada di bawah nilai standar, maka hal tersebut menunjukkan bahwa susu yang diproduksi memiliki kandungan air yang lebih banyak,

sedangkan kandungan bahan keringnya lebih sedikit.

Berat jenis susu pada ransum perlakuan dengan tambahan jerami padi (T_1 , T_2 , dan T_3) memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan T_0 . Ransum T_0 yang seluruhnya terdiri atas rumput gajah, memiliki nilai nutrisi dan tingkat daya cerna yang tinggi karena kandungan serat kasarnya lebih rendah dibandingkan T_1 , T_2 , dan T_3 . Melalui kemampuan metabolisme pencernaan ransum yang lebih baik pada T_0 maka akan lebih banyak dihasilkan bahan kering, sehingga dapat mengurangi kandungan air pada susu yang disintesa di dalam kelenjar ambing. Jumlah bahan kering yang terkandung lebih banyak di dalam susu berakibat pada meningkatnya nilai berat jenis susu, dan sebaliknya.

Menurut Vergi *et al.* (2015) bahan kering susu meliputi lemak, protein, mineral, vitamin, laktosa, imonoglobulin, enzim dan komponen lainnya. Kadar lemak dalam susu berbanding lurus dengan jumlah total bahan kering susu. Semakin besar kadar lemak susu, maka semakin baik kualitas susu yang dihasilkan. Menurut Olike (2021) kandungan nutrisi pada ransum berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas susu. Manipulasi nutrisi pada sapi perah dapat meningkatkan produksi susu, perubahan lemak dan protein susu, serta asam lemak. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas susu antara lain rasio pemberian hijauan dan konsentrat, jumlah dan sumber protein pakan, serta jumlah dan sumber lemak pakan. Menurut Christi *et al.* (2022) nilai berat jenis juga menentukan harga jual susu.

KESIMPULAN

Pemanfaatan jerami padi dengan berbagai proporsi memberikan pengaruh signifikan terhadap konsumsi ransum dan produksi susu, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap berat jenis susu sapi perah FH. Kombinasi pemberian 50% rumput gajah dengan 50% jerami padi

menghasilkan konsumsi ransum, produksi, serta berat jenis susu sapi perah FH yang paling optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adyatama A., A. Muktiani, dan D. Samsudewa. 2023. Correlation between consumption of nutrient with milk production and milk quality in dairy cow. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 1364, 012088.
- Ardiansyah A. Safitri, dan N. Dewanto. 2024. Pengaruh lingkungan mikroklimat terhadap produktifitas susu sapi perah Friesian Holstein (FH) di Peternakan Sapi Terpadu (PESAT) KPC. Musamus Journal of Livestock Science, 6(1): 34-41.
- Bai M. A., K. Khotimah, dan Sujono. Deskripsi tampilan produksi, konsumsi, dan kualitas susu sapi perah Fries Holland (FH) di Kube PSP Maju Mapan. Journal of Animal Research Applied Sciences (ARAS), 4(1), 14-24.
- Blakely J., dan D. H. Bade. 1994. Ilmu Peternakan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Christi R. F., L. B. Salman, N. Widjaja, dan A. Sudrajat. 2022. Tampilan berat jenis, bahan kering tanpa lemak, kadar air dan titik beku susu sapi perah Friesian Holstein pada pemerahan pagi dan sore di CV Ben Buana Sejahtera Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang. Jurnal Sains Peternakan, 10(1): 13-20.
- Dai W., Q. Chen, Q. Wang, R. R. White, J. Liu, dan H. Liu. 2017. Complementary transcriptomic and proteomic analyses reveal regulatory mechanisms of milk protein production in dairy cows consuming different forages. Scientific Report. 7, 44234.
- Dwiyanto. 2011. Cara Meningkatkan Produksi Susu Sapi Perah pada

- Peternakan Rakyat. Jakarta: Sinar Harapan.
- Heraini D., B. P. Purwanto, dan Suryahadi. 2019. Perbandingan suhu lingkungan dan pengaruh pakan terhadap produktivitas sapi perah di daerah dengan ketinggian berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 7(2): 234-240.
- Muwakhid B., Rifa'i, dan U. Kalsum. 2024. Literature review: Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan (feed intake) sapi perah. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(2): 912-916.
- NRC. 2001. *Nutrient Requirements of Dairy Cattle. Seventh Revised Edition.* National Research Council. Washington, DC: National Academy Press.
- Olika C. D. 2021. Review on effect of nutrition on milk composition and yield of dairy cows. *European Journal of Science, Innovation and Technology*, 1(2): 16-23.
- Rokhayati U.A. 2010. Pengaruh suplementasi energi dan undergrated protein terhadap produksi susu sapi perah Friesian Holstein. *Jurnal Inovasi*, 7(2): 33–43.
- Sarnklong C., J. W. Cone, W. Pellikaan and W. H. Hendriks. 2010. Utilization of rice straw and different treatments to improve its feed value for ruminants: A review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 23(5): 680-692.
- SNI. 2011. *Susu Segar-Bagian 1:Sapi.* SNI-3141.1-2011. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Steel R. G. D., dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip Prosedur Statistika.* Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Van Soest P. J. 2006. Rice straw, the role of silica and treatments to improve quality. *Animal Feed Science and Technology*, 130 (3-4): 137–171.
- Vergi M. D., T. H. Suprayogi, dan S. M. Sayuthi. 2015. Kandungan lemak, total bahan kering dan bahan kering tanpa lemak susu sapi perah akibat interval pemerahan berbeda. *Animal Agriculture Journal*, 5(1): 195-199.
- Wang Y., K. Xia, X. N. Wang, X. Lin, J. Liu, Y.J. Li, X. L. Liu, W. J. Zhao, Y.G. Zhang, and J. H. Guo. 2022. Improvement of feed intake, digestibility, plasma metabolites, and lactation performance of dairy cows fed mixed silage of sugar beet pulp and rice straw inoculated with lactic acid bacteria. *Journal of Dairy Science*, 105 (1): 269-280.
- Yanuartono Y., H. Purnamaningsih, S. Indarjulianto, dan A. Nururrozi. Potensi jerami sebagai pakan ternak ruminansia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27(1): 40-62.