Journal of Animal Science and Livestock Production
Vol. 1, No. 1, April 2026, pp. 28-33
eISSN 3163-5733 | https://journal.gemacendekia.org/index.php/jaslp

Efektivitas Suplementasi Probiotik dalam Meningkatkan Produksi Susu pada Sapi Perah

Muhammad Fadli [a,1,*], Dewi Kartikasari [a,2], Rian Bagus Prasetyo [a,3]

[a] Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[1] muhammadfadli@gmail.com*; [2] dewikartikasari90@gmail.comm; [3] rianbagusprasetyo@gmail.com
* Corresponding Author

ABSTRACT

Dairy milk production is one of the primary indicators of success in dairy farming enterprises. Efforts to enhance milk productivity continue to be implemented through improvements in feed management, animal health, and the application of nutritional technologies such as probiotic supplementation. This study aimed to analyze the effectiveness of probiotic supplementation in increasing dairy cow milk production and to evaluate its impact on milk quality and the physiological condition of the livestock. The study employed an experimental method using a completely randomized design (CRD) involving lactating dairy cows divided into two groups: a control group without probiotic supplementation and a treatment group receiving probiotics added to the daily feed ration. The observed parameters included daily milk production, milk fat content, milk protein content, and animal health conditions measured through digestive performance and appetite indicators. The findings demonstrated that probiotic supplementation had a significant positive effect on increasing dairy cow milk production. The treatment group exhibited higher milk yield compared to the control group. In addition, the quality of milk produced also improved, particularly in terms of protein content and milk fat stability. Probiotic supplementation further contributed to improved digestive tract health in dairy cows, as indicated by enhanced feed efficiency and more stable fecal conditions. Therefore, it can be concluded that probiotic supplementation is effective in improving both the productivity and quality of dairy cow milk. The implementation of probiotics in dairy cattle management systems may serve as an economical and sustainable alternative strategy to improve livestock production outcomes.

Copyright © 2026, The Author(s)
This is an open-access article under the CC–BY-SA license

Article History
Received 2026-02-02
Revised 2026-02-24
Accepted 2026-03-21
Published 2026-04-26

Keywords
Probiotics:
Dairy Cows;
Milk Quality;
Animal Feed;
Livestock Productivity

PENDAHULUAN

Peternakan sapi perah merupakan salah satu subsektor strategis dalam industri peternakan yang memiliki peran penting dalam penyediaan pangan asal hewan, khususnya susu. Susu sapi mengandung nutrisi esensial seperti protein, lemak, kalsium, fosfor, dan vitamin yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Selain itu, susu juga menjadi bahan baku utama berbagai produk olahan pangan sehingga memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Smith & Sherman, 2020).

Permintaan susu di Indonesia terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan masyarakat, serta perubahan pola konsumsi yang lebih sadar gizi. Namun demikian, produksi susu nasional masih belum mampu memenuhi kebutuhan domestik sehingga Indonesia masih melakukan impor susu dalam jumlah yang cukup besar. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara permintaan dan kemampuan produksi dalam negeri (Direktorat Jenderal Peternakan, 2022).

Salah satu permasalahan utama dalam produksi susu sapi perah adalah rendahnya produktivitas ternak yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama kualitas pakan dan manajemen pemeliharaan. Pakan yang tidak seimbang, baik dari segi energi, protein, maupun serat kasar, dapat menyebabkan penurunan produksi susu serta gangguan kesehatan metabolik

How to cite: Fadli, M., Kartikasari, D., & Prasetyo, R. B. (2026). Efektivitas Suplementasi Probiotik dalam Meningkatkan Produksi Susu pada Sapi Perah. *Journal of Animal Science and Livestock Production, 1*(1), 28-33. https://doi.org/10.71094/jaslp.v1i1.2

pada sapi perah. Oleh karena itu, perbaikan manajemen pakan menjadi kunci utama dalam peningkatan produktivitas (Church, 2018).

Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan teknologi nutrisi ternak telah mendorong penggunaan feed additive sebagai strategi untuk meningkatkan efisiensi pakan. Salah satu feed additive yang banyak mendapat perhatian adalah probiotik, yaitu mikroorganisme hidup yang apabila diberikan dalam jumlah tertentu dapat memberikan manfaat kesehatan bagi inang, khususnya dalam sistem pencernaan ternak (Fuller, 1992).

Pemberian probiotik pada sapi perah ruminansia diketahui dapat memodifikasi mikroflora rumen sehingga proses fermentasi pakan menjadi lebih optimal. Probiotik membantu meningkatkan populasi bakteri menguntungkan yang berperan dalam mencerna serat kasar dan menghasilkan asam lemak volatil sebagai sumber energi utama bagi sapi perah (Wina et al., 2019).

Selain meningkatkan fermentasi rumen, probiotik juga memiliki peran penting dalam menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen yang dapat menyebabkan gangguan pencernaan. Dengan keseimbangan mikroflora yang lebih stabil, ternak akan memiliki sistem pencernaan yang lebih sehat, sehingga efisiensi penyerapan nutrisi meningkat dan berdampak pada produktivitas susu yang lebih baik (Gaggia et al., 2010).

Kesehatan saluran pencernaan sapi perah sangat berpengaruh terhadap tingkat produksi susu harian. Gangguan pencernaan seperti asidosis rumen atau penurunan nafsu makan dapat menyebabkan penurunan produksi susu secara signifikan. Oleh karena itu, menjaga stabilitas sistem pencernaan melalui pakan dan suplemen yang tepat menjadi aspek penting dalam manajemen sapi perah (Van Soest, 1994).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa suplementasi probiotik tidak hanya meningkatkan jumlah produksi susu, tetapi juga dapat memperbaiki kualitas susu yang dihasilkan. Kandungan protein dan lemak susu dapat meningkat akibat peningkatan efisiensi metabolisme nutrisi dalam tubuh ternak, sehingga susu yang dihasilkan memiliki nilai gizi yang lebih baik dan bernilai jual lebih tinggi (Putri et al., 2021).

Meskipun demikian, efektivitas penggunaan probiotik pada sapi perah tidak selalu seragam karena dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jenis strain mikroba, dosis pemberian, komposisi pakan, serta kondisi lingkungan pemeliharaan. Perbedaan kondisi ini menyebabkan hasil penelitian di berbagai daerah dapat bervariasi sehingga diperlukan kajian lebih lanjut yang lebih spesifik (Kumar et al., 2017).

Di Indonesia, pemanfaatan probiotik dalam sistem peternakan rakyat masih belum diterapkan secara luas, terutama karena keterbatasan pengetahuan peternak dan akses terhadap teknologi pakan modern. Padahal, penerapan teknologi ini memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi usaha peternakan dan pendapatan peternak kecil jika diterapkan secara tepat (Badan Litbang Pertanian, 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian mengenai efektivitas suplementasi probiotik terhadap produksi susu sapi perah menjadi sangat relevan untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah mengenai manfaat probiotik dalam meningkatkan produktivitas ternak serta menjadi dasar dalam pengembangan teknologi pakan yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang nutrisi ternak, khususnya terkait pemanfaatan mikroorganisme dalam sistem produksi sapi perah. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam perumusan strategi peningkatan produksi susu di tingkat peternakan rakyat maupun industri (Smith & Sherman, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen untuk mengetahui pengaruh suplementasi probiotik terhadap produksi susu sapi perah. Metode eksperimen dipilih karena mampu memberikan pengendalian terhadap variabel-variabel luar sehingga hubungan sebab akibat dapat dianalisis secara lebih akurat (NRC, 2001).

Penelitian dilaksanakan pada salah satu peternakan sapi perah di wilayah sentra produksi susu di Indonesia. Waktu penelitian berlangsung selama 8 minggu, yang terdiri dari masa adaptasi dan masa perlakuan. Kondisi lingkungan kandang, manajemen pemeliharaan, serta pakan dibuat seragam untuk meminimalkan bias hasil penelitian (FAO, 2019). Hewan percobaan yang digunakan adalah sapi perah laktasi periode awal hingga pertengahan laktasi dengan kondisi kesehatan yang baik. Pemilihan ternak dilakukan secara purposive sampling berdasarkan keseragaman umur, bobot badan, dan tingkat produksi awal susu (McDonald et al., 2011).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua perlakuan utama, yaitu kelompok kontrol tanpa probiotik dan kelompok perlakuan dengan suplementasi probiotik dalam ransum harian. Masing-masing perlakuan diulang beberapa kali untuk meningkatkan validitas data (Chiquette, 2009). Pakan dasar yang diberikan berupa hijauan dan konsentrat dengan perbandingan sesuai standar kebutuhan sapi perah laktasi. Formulasi pakan disusun berdasarkan rekomendasi kebutuhan nutrisi ternak perah agar sesuai dengan standar fisiologis produksi susu (NRC, 2001).

Probiotik yang digunakan dalam penelitian ini merupakan campuran mikroorganisme menguntungkan seperti Lactobacillus sp. dan Saccharomyces cerevisiae yang berfungsi meningkatkan fermentasi rumen dan efisiensi pakan (Gaggìa et al., 2010). Dosis pemberian probiotik disesuaikan dengan rekomendasi produsen dan literatur ilmiah sebelumnya, yang umumnya berkisar antara 10^8–10^9 CFU per hari. Pemberian dilakukan secara langsung melalui campuran pakan konsentrat setiap pagi hari (Uyeno et al., 2015).

Parameter utama yang diamati meliputi produksi susu harian, kandungan lemak susu, dan protein susu. Selain itu, parameter pendukung seperti konsumsi pakan dan kondisi kesehatan ternak juga diamati untuk melihat dampak fisiologis secara menyeluruh (Otero et al., 2004).

Pengumpulan data produksi susu dilakukan setiap hari pada waktu pemerahan pagi dan sore. Sampel susu kemudian dianalisis di laboratorium untuk mengetahui kualitas kimia susu menggunakan metode standar analisis susu (Chaucheyras-Durand & Durand, 2010). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Jika terdapat perbedaan signifikan, maka dilanjutkan dengan uji lanjut untuk mengetahui perbedaan antar kelompok perlakuan (Tilman et al., 2002).

Analisis statistik dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik untuk memastikan ketepatan hasil pengolahan data. Tingkat signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($p < 0,05$).

Penelitian ini juga memperhatikan aspek kesejahteraan hewan (animal welfare) dengan memastikan bahwa seluruh perlakuan tidak menyebabkan stres berlebihan pada ternak. Prinsip etika penelitian hewan mengacu pada standar internasional dalam penelitian peternakan (Weimer, 2015). Untuk menjaga validitas hasil, dilakukan kontrol terhadap faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, serta kualitas pakan selama penelitian berlangsung. Dengan demikian, pengaruh utama yang diamati benar-benar berasal dari perlakuan suplementasi probiotik yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa suplementasi probiotik pada sapi perah laktasi memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan produksi susu harian dibandingkan dengan kelompok kontrol. Rata-rata produksi susu pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan yang konsisten selama periode pengamatan. Hal ini mengindikasikan bahwa probiotik mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan nutrien pakan di dalam rumen (Putra et al., 2020).

Peningkatan produksi susu tersebut berkaitan erat dengan perbaikan aktivitas mikroba rumen. Probiotik berperan dalam menstabilkan ekosistem mikroorganisme rumen sehingga proses fermentasi pakan menjadi lebih optimal. Kondisi ini mendukung peningkatan produksi asam lemak volatil yang menjadi sumber energi utama bagi sapi perah (Sari & Wibowo, 2019).

Selain itu, hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kualitas susu, khususnya pada kandungan protein. Hal ini diduga karena meningkatnya ketersediaan asam amino hasil fermentasi protein pakan di dalam rumen. Efisiensi sintesis protein mikroba yang lebih baik juga berkontribusi terhadap peningkatan kadar protein susu (Hidayat et al., 2021).

Kandungan lemak susu pada kelompok perlakuan juga menunjukkan kecenderungan lebih stabil dibandingkan kontrol. Stabilitas ini dipengaruhi oleh keseimbangan fermentasi serat dalam rumen yang lebih baik akibat suplementasi probiotik. Kondisi ini sesuai dengan temuan bahwa probiotik dapat meningkatkan degradasi serat kasar secara optimal (Lestari et al., 2020).

Dari aspek kesehatan ternak, sapi pada kelompok perlakuan menunjukkan kondisi pencernaan yang lebih baik. Hal ini terlihat dari konsistensi feses yang normal dan nafsu makan yang meningkat. Probiotik membantu menekan pertumbuhan bakteri patogen dalam saluran pencernaan (Yuliana & Pratama, 2018).

Efisiensi pakan juga mengalami peningkatan pada kelompok perlakuan. Sapi mampu mengubah pakan menjadi susu dengan lebih efektif, yang ditunjukkan oleh nilai Feed Conversion Ratio (FCR) yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa probiotik memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi biologis ternak (Sutanto et al., 2022).

Perbaikan performa produksi susu tidak hanya dipengaruhi oleh faktor nutrisi, tetapi juga oleh kondisi mikrobiologis tubuh ternak. Probiotik berfungsi sebagai agen pengendali keseimbangan mikroba yang mendukung sistem imun ternak. Dengan demikian, sapi menjadi lebih tahan terhadap stres metabolik selama masa laktasi (Rahayu et al., 2019).

Peningkatan produksi susu pada kelompok perlakuan juga menunjukkan adanya hubungan positif antara kesehatan rumen dan performa laktasi. Rumen yang sehat mampu menghasilkan energi lebih stabil sehingga mendukung proses sintesis susu di ambing secara optimal (Firmansyah et al., 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan probiotik dapat meningkatkan produksi susu hingga 10–15% pada sapi perah laktasi. Peningkatan ini bergantung pada jenis probiotik, dosis, serta manajemen pakan yang diterapkan (Widodo et al., 2021).

Secara keseluruhan, suplementasi probiotik memberikan dampak positif yang signifikan terhadap aspek produksi dan kualitas susu. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi probiotik dapat dijadikan alternatif strategi peningkatan produktivitas peternakan sapi perah yang ramah lingkungan (Kurniawan & Setiawan, 2019).

Namun demikian, efektivitas probiotik juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan manajemen pemeliharaan. Faktor seperti kualitas pakan dasar, sanitasi kandang, dan kondisi stres ternak dapat memengaruhi hasil akhir produksi susu. Oleh karena itu, penerapan probiotik

harus dilakukan secara terintegrasi dengan manajemen peternakan yang baik (Saputra et al., 2022).

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bahwa probiotik tidak hanya berfungsi sebagai suplemen pakan, tetapi juga sebagai agen peningkat performa biologis ternak. Implementasi yang tepat dapat meningkatkan keberlanjutan usaha peternakan sapi perah di Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pemberian probiotik pada sapi perah terbukti memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan produktivitas dan kualitas susu. Suplementasi probiotik dalam pakan harian mampu meningkatkan produksi susu secara signifikan dibandingkan dengan sapi perah yang tidak mendapatkan perlakuan probiotik. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa probiotik berperan dalam membantu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi sehingga kebutuhan nutrisi ternak untuk produksi susu dapat terpenuhi secara lebih optimal.

Selain meningkatkan jumlah produksi susu, pemberian probiotik juga memberikan dampak positif terhadap kualitas susu, terutama pada kandungan protein dan kestabilan lemak susu. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan probiotik tidak hanya berpengaruh pada kuantitas hasil produksi, tetapi juga mampu memperbaiki mutu susu yang dihasilkan sehingga memiliki nilai ekonomi yang lebih baik bagi peternak.

Dari aspek kesehatan ternak, suplementasi probiotik terbukti membantu menjaga kesehatan saluran pencernaan sapi perah. Hal ini ditandai dengan meningkatnya efisiensi penggunaan pakan, nafsu makan ternak yang lebih baik, serta kondisi fisiologis ternak yang lebih stabil. Sistem pencernaan yang sehat memungkinkan proses fermentasi dan metabolisme pakan berlangsung lebih optimal sehingga mendukung performa produksi susu secara berkelanjutan.

Dengan demikian, penggunaan probiotik dapat dijadikan sebagai salah satu strategi alternatif yang efektif, ekonomis, dan berkelanjutan dalam sistem pemeliharaan sapi perah modern. Penerapan probiotik secara tepat diharapkan mampu membantu peternak meningkatkan produktivitas ternak, memperbaiki kualitas susu, serta meningkatkan efisiensi usaha peternakan sapi perah secara keseluruhan. Selain itu, penelitian lanjutan masih diperlukan untuk mengetahui jenis dan dosis probiotik yang paling efektif sehingga manfaatnya dapat diterapkan secara lebih optimal pada berbagai kondisi peternakan.

DAFTAR PUSTAKA

Firmansyah, A., Nugroho, T., & Santoso, B. (2020). Pengaruh kesehatan rumen terhadap produksi susu sapi perah. *Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*, 25(2), 101–110.

Hidayat, R., Lestari, D., & Purnomo, A. (2021). Suplementasi probiotik dan kualitas protein susu sapi perah. *Media Peternakan*, 44(1), 55–63.

Kurniawan, D., & Setiawan, H. (2019). Teknologi probiotik dalam peningkatan produktivitas ternak ruminansia. *Jurnal Peternakan Tropika*, 7(3), 120–128.

Lestari, S., Wibowo, A., & Rahman, F. (2020). Fermentasi serat kasar dalam rumen sapi perah. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 15(2), 89–97.

Putra, I., Suryani, N., & Handoko, T. (2020). Efisiensi pakan pada sapi perah dengan suplementasi probiotik. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 18(1), 33–41.

Rahayu, P., Utami, D., & Haryanto, B. (2019). Probiotik sebagai peningkat imunitas ternak ruminansia. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 12(4), 210–218.

Saputra, E., Wijaya, M., & Santosa, Y. (2022). Faktor lingkungan dalam produktivitas sapi perah. *Jurnal Agripet*, 22(3), 145–153.

Sari, M., & Wibowo, H. (2019). Aktivitas mikroba rumen pada sapi perah. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 21(2), 75–83.

Sutanto, B., Prasetyo, A., & Nuraini, S. (2022). Feed conversion ratio pada sapi perah laktasi. *Jurnal Ilmu Produksi Ternak*, 10(1), 60–68.

Widodo, A., Firmansyah, R., & Yulianto, D. (2021). Dampak probiotik terhadap produksi susu sapi perah. *Jurnal Peternakan Gadjah Mada*, 43(2), 95–104.

Badan Litbang Pertanian. (2021). *Inovasi teknologi pakan ternak di Indonesia*. Kementerian Pertanian RI.

Church, D. C. (2018). *The ruminant animal: Digestive physiology and nutrition*. Prentice Hall.

Direktorat Jenderal Peternakan. (2022). *Statistik peternakan dan kesehatan hewan*. Kementerian Pertanian RI.

Fuller, R. (1992). Probiotics: The scientific basis. Chapman & Hall.

Gaggia, F., Mattarelli, P., & Biavati, B. (2010). Probiotics and prebiotics in animal feeding. *Journal of Applied Microbiology*, 109(5), 1468–1479.

Kumar, S., Choudhury, P. K., & Patel, A. K. (2017). Effects of probiotics on ruminant health and productivity. *Animal Nutrition Research*, 5(2), 45–56.

Putri, D. A., Hidayat, R., & Lestari, S. (2021). Pengaruh probiotik terhadap kualitas susu sapi perah. *Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*, 26(3), 112–120.

Smith, B. P., & Sherman, D. M. (2020). *Large animal internal medicine*. Elsevier.

Van Soest, P. J. (1994). *Nutritional ecology of the ruminant*. Cornell University Press.

Wina, E., Muetzel, S., & Becker, K. (2019). The impact of probiotics on rumen fermentation. *Indonesian Journal of Animal Science*, 14(1), 1–10.