

# Efektivitas Susu Kambing Etawa sebagai Terapi Pendukung dalam Penanganan Tuberkulosis

**Farhadina**

Program Studi Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
e-mail: \*farhadina736@gmail.com

**Kata Kunci:**

Tuberkulosis, Susu Kambing Etawa, Imunomodulator, Nutrisi, Terapi Pendukung.

**Keywords:**

Tuberculosis, Etawa Goat Milk, Immunomodulator, Nutrition, Adjunct Therapy.

**A B S T R A K**

Tuberkulosis (TB) tetap menjadi masalah kesehatan global, dan pengobatan yang efektif memerlukan pendekatan multidisiplin, termasuk pemenuhan gizi yang baik. Susu kambing etawa, yang kaya akan protein, asam lemak rantai sedang, zinc, dan selenium, berpotensi mendukung pemulihan pasien TB. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi manfaat susu kambing etawa dalam meningkatkan status gizi dan memperkuat sistem imun tubuh pada penderita TB. Susu kambing etawa diketahui dapat membantu memperbaiki jaringan tubuh yang rusak, meredakan peradangan, dan meningkatkan respons imun tubuh melalui kandungan nutrisi pentingnya. Meskipun susu kambing etawa menunjukkan potensi sebagai terapi pendukung dalam pengobatan TB, bukti klinis yang lebih kuat masih diperlukan untuk memastikan efektivitasnya. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dengan uji klinis diperlukan untuk menentukan dosis dan metode pemberian yang optimal.

**A B S T R A C T**

Tuberculosis (TB) remains a global health issue, and effective treatment requires a multidisciplinary approach, including adequate nutrition. Etawa goat milk, rich in protein, medium-chain fatty acids, zinc, and selenium, holds potential in supporting the recovery of TB patients. This study aims to explore the benefits of Etawa goat milk in improving nutritional status and enhancing the immune system of TB sufferers. Etawa goat milk is known to aid in tissue repair, reduce inflammation, and boost immune response through its essential nutrients. Although Etawa goat milk shows potential as an adjunct therapy in TB treatment, stronger clinical evidence is needed to confirm its effectiveness. Further research with clinical trials is required to determine the optimal dosage and administration method.

## Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan global, dengan prevalensi yang tinggi terutama di negara-negara berkembang. Menurut laporan World Health Organization (WHO), sekitar 10 juta kasus TB baru ditemukan pada tahun 2021, dengan angka kematian mencapai 1,6 juta jiwa (WHO, 2021). Tuberkulosis tidak hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga memengaruhi aspek sosial dan ekonomi masyarakat. Pengobatan TB secara umum mengandalkan terapi antimikroba jangka panjang. Namun, masalah resistensi obat dan efek samping yang timbul dari pengobatan sering menjadi hambatan dalam proses penyembuhan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan komplementer yang dapat mendukung pengobatan utama dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Salah satu pendekatan yang kini



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](#) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

menjadi perhatian adalah penggunaan nutrisi fungsional, seperti susu kambing etawa, yang kaya akan zat gizi esensial dan memiliki sifat imunomodulator.

Susu kambing etawa mengandung berbagai nutrisi penting, termasuk protein berkualitas tinggi, kalsium, selenium, zinc, dan asam lemak rantai sedang, yang berperan dalam memperbaiki status gizi dan meningkatkan sistem imun tubuh (Luxemburg, 2003: 56). Beberapa studi juga menunjukkan bahwa konsumsi susu kambing dapat membantu mempercepat pemulihan pada pasien dengan penyakit kronis, termasuk tuberkulosis (Ribeiro et al., 2018). Hal ini menjadikan susu kambing etawa sebagai salah satu terapi pendukung yang potensial untuk mempercepat proses penyembuhan TB. Kajian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas susu kambing etawa sebagai terapi pendukung dalam penanganan tuberkulosis. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai manfaat susu kambing etawa, baik sebagai pelengkap nutrisi maupun terapi pendukung yang mempercepat pemulihan pasien TB. Manfaat penelitian ini tidak hanya bagi pengembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga dalam praktik kesehatan masyarakat, khususnya dalam mendukung strategi pengobatan TB secara holistik.

### **Sub Pendahuluan**

Pengobatan tuberkulosis (TB) yang konvensional menggunakan obat-obatan antimikroba sudah terbukti efektif dalam mengendalikan penyakit ini, namun masih ada tantangan besar terkait resistensi obat dan efek samping yang diakibatkannya (Lönnroth et al., 2016). Oleh karena itu, penelitian mengenai terapi komplementer yang dapat mempercepat proses penyembuhan TB sangat penting. Salah satu terapi yang sedang mendapat perhatian adalah penggunaan susu kambing etawa. Susu kambing etawa kaya akan kandungan gizi yang bermanfaat, seperti protein, kalsium, asam lemak rantai sedang, serta mikroelemen seperti zinc dan selenium yang diketahui memiliki peran dalam meningkatkan fungsi imun tubuh (Luxemburg, 2003: 56). Zat gizi ini sangat dibutuhkan oleh tubuh dalam proses penyembuhan penyakit kronis, termasuk TB. Sebuah studi oleh Ribeiro et al. (2018) mengungkapkan bahwa susu kambing etawa dapat mendukung pemulihan pasien dengan berbagai penyakit infeksi kronis, termasuk tuberkulosis, karena sifat antibakterinya yang dapat membantu melawan infeksi dan memperbaiki status gizi tubuh.

Selain itu, susu kambing etawa juga diketahui lebih mudah dicerna oleh tubuh dibandingkan susu sapi, menjadikannya pilihan yang baik bagi pasien dengan sistem pencernaan yang sensitif, seperti pada penderita tuberkulosis yang sering mengalami gangguan pencernaan akibat pengobatan jangka panjang (Ribeiro et al., 2018). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi lebih lanjut potensi susu kambing etawa sebagai terapi pendukung dalam pengobatan tuberkulosis.

### **Pembahasan**

Tuberkulosis (TB) tetap menjadi salah satu penyebab utama kematian akibat penyakit infeksi di dunia meskipun ada kemajuan dalam pengobatan. Terapi antituberkulosis standar menggunakan obat-obatan seperti rifampisin dan isoniazid efektif dalam mengobati TB, namun efek samping dan masalah resistensi obat dapat memperlambat

proses penyembuhan (Lönnroth et al., 2016). Oleh karena itu, pendekatan terapi komplementer yang dapat mendukung pengobatan utama menjadi penting, dan susu kambing etawa muncul sebagai salah satu opsi yang dapat membantu dalam proses pemulihan. Susu kambing etawa dikenal memiliki kandungan nutrisi yang kaya, seperti protein, lemak sehat, kalsium, magnesium, fosfor, serta sejumlah mikronutrien, seperti zinc dan selenium (Ribeiro et al., 2018). Kandungan protein dalam susu kambing etawa bermanfaat untuk memperbaiki jaringan tubuh yang rusak, termasuk dalam proses pemulihan pada pasien TB yang sering mengalami penurunan massa otot dan gangguan nutrisi akibat pengobatan jangka panjang (Iqbal et al., 2020). Selain itu, susu kambing etawa mengandung asam lemak rantai sedang yang memiliki sifat antiinflamasi, yang dapat membantu mengurangi peradangan yang terjadi selama proses infeksi TB.

Lebih jauh lagi, beberapa penelitian menunjukkan bahwa susu kambing etawa dapat membantu memperkuat sistem imun tubuh. Selenium dan zinc yang terkandung dalam susu kambing etawa berperan dalam meningkatkan aktivitas sel-sel imun, seperti sel T dan sel B, yang sangat penting dalam melawan *Mycobacterium tuberculosis* (Prasad, 2013). Sifat imunomodulator yang dimiliki susu kambing etawa membantu tubuh meningkatkan pertahanan terhadap infeksi, yang merupakan komponen penting dalam pengobatan TB. Namun, meskipun susu kambing etawa menunjukkan potensi besar dalam mendukung terapi TB, bukti klinis yang lebih kuat masih diperlukan untuk memastikan efektivitasnya. Beberapa penelitian yang ada masih dalam tahap awal dan terbatas pada pengamatan terhadap manfaat gizi secara umum. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut yang melibatkan uji klinis sangat dibutuhkan untuk menentukan dosis yang tepat dan cara pemberian susu kambing etawa yang efektif dalam mendukung pengobatan TB (Iqbal et al., 2020).

### **Sub Pembahasan**

Susu kambing etawa, dengan kandungan gizinya yang kaya, memiliki potensi untuk mendukung proses penyembuhan pasien tuberkulosis (TB). Salah satu aspek utama yang menjadi perhatian dalam pengobatan TB adalah meningkatkan status gizi pasien, karena nutrisi yang baik dapat memperbaiki fungsi tubuh dan mempercepat proses pemulihan. Susu kambing etawa mengandung berbagai nutrisi penting seperti protein, asam lemak rantai sedang, serta mikronutrien yang dapat memberikan dampak positif pada pasien TB (Luxemburg, 2003: 56).

Kandungan protein yang tinggi dalam susu kambing etawa sangat penting dalam proses pemulihan jaringan tubuh. Pada pasien TB, terutama yang menjalani pengobatan jangka panjang, konsumsi protein sangat diperlukan untuk memperbaiki jaringan tubuh yang rusak akibat infeksi *Mycobacterium tuberculosis* dan efek samping dari obat antituberkulosis (Iqbal et al., 2020). Protein juga berperan dalam sintesis antibodi yang diperlukan untuk melawan infeksi. Penelitian menunjukkan bahwa asupan protein yang memadai dapat meningkatkan pemulihan pasien TB, yang mana susu kambing etawa dapat berperan sebagai salah satu sumber protein yang mudah dicerna dan bergizi tinggi.

Selain itu, susu kambing etawa mengandung asam lemak rantai sedang, yang memiliki sifat antiinflamasi. Pada penderita TB, peradangan sering kali terjadi pada organ paru-

paru akibat infeksi. Asam lemak rantai sedang, yang terkandung dalam susu kambing etawa, telah terbukti dapat meredakan peradangan ini dan meningkatkan kesehatan sistem pernapasan pasien (Ribeiro et al., 2018). Sebagai tambahan, susu kambing etawa juga diketahui mengandung kalsium dan magnesium yang mendukung kesehatan tulang dan fungsi otot, penting bagi pasien TB yang sering kali mengalami penurunan massa otot akibat malnutrisi atau efek samping pengobatan.

Di sisi lain, sistem imun tubuh yang kuat adalah faktor penting dalam mengatasi infeksi TB. Penelitian menunjukkan bahwa susu kambing etawa dapat berfungsi sebagai imunomodulator, yaitu meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Mikronutrien seperti zinc dan selenium yang terkandung dalam susu kambing etawa berperan dalam meningkatkan fungsi sel-sel imun, seperti sel T dan sel B, yang memiliki peran utama dalam melawan infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Prasad, 2013). Studi oleh Ribeiro et al. (2018) menunjukkan bahwa konsumsi susu kambing etawa dapat meningkatkan kadar antibodi dalam tubuh, yang berfungsi sebagai mekanisme pertahanan tubuh terhadap infeksi.

Namun, meskipun susu kambing etawa memiliki berbagai manfaat potensial, bukti klinis yang lebih mendalam masih diperlukan. Beberapa penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada manfaat umum susu kambing dalam meningkatkan kesehatan, namun hanya sedikit yang menyelidiki efek langsung susu kambing etawa dalam mendukung pengobatan TB secara klinis. Oleh karena itu, diperlukan lebih banyak penelitian yang menguji efek susu kambing etawa pada pasien TB dengan pengawasan klinis yang ketat untuk memastikan dosis dan cara pemberian yang optimal.

### **Sub dari Sub Pembahasan**

Penyakit tuberkulosis (TB) disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru dan organ tubuh lainnya. Salah satu aspek utama dalam pengobatan TB adalah penguatan sistem imun tubuh, yang berperan penting dalam melawan infeksi dan mempercepat penyembuhan. Salah satu cara yang dapat mendukung fungsi imun adalah dengan meningkatkan asupan mikronutrien yang mendukung sistem kekebalan tubuh. Susu kambing etawa, dengan kandungan nutrisi yang kaya, dapat memberikan dampak positif dalam hal ini.

Susu kambing etawa mengandung sejumlah mikronutrien penting, terutama zinc dan selenium, yang dikenal memiliki sifat imunomodulator. Zinc adalah elemen penting dalam aktivitas sel T, yang merupakan komponen kunci dalam respons imun terhadap infeksi, termasuk infeksi TB. Selenium juga berperan dalam memperkuat sistem kekebalan tubuh dengan meningkatkan aktivitas enzim yang terlibat dalam respons terhadap radikal bebas dan peradangan (Prasad, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Iqbal et al. (2020) menunjukkan bahwa zinc dapat membantu mempercepat pemulihan pasien TB dengan meningkatkan kemampuan tubuh untuk melawan infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Selain itu, selenium juga berfungsi untuk meningkatkan respons terhadap stres oksidatif, yang sering kali terjadi pada pasien TB karena proses peradangan kronis.

Kandungan asam lemak rantai sedang dalam susu kambing etawa juga memiliki dampak positif pada peningkatan sistem imun. Asam lemak ini diketahui memiliki sifat

antiinflamasi, yang dapat membantu meredakan peradangan yang terjadi pada pasien TB, khususnya pada jaringan paru-paru yang terinfeksi. Penurunan peradangan ini memungkinkan tubuh untuk lebih fokus dalam melawan infeksi bakteri dan mempercepat proses penyembuhan (Iqbal et al., 2020). Bukti-bukti ini menunjukkan bahwa susu kambing etawa, melalui kandungan gizi seperti zinc, selenium, dan asam lemak rantai sedang, dapat mendukung sistem imun tubuh dalam melawan infeksi TB. Walaupun manfaat ini menjanjikan, penelitian lebih lanjut yang melibatkan uji klinis pada pasien TB diperlukan untuk memastikan dosis dan metode pemberian susu kambing etawa yang optimal, serta efektivitasnya dalam jangka panjang.

## Kesimpulan dan Saran

Dari pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa susu kambing etawa memiliki potensi yang besar dalam mendukung proses penyembuhan tuberkulosis (TB). Kandungan gizi yang terkandung dalam susu kambing etawa, seperti protein, asam lemak rantai sedang, serta mikronutrien seperti zinc dan selenium, memberikan manfaat yang signifikan bagi peningkatan fungsi imun dan memperbaiki status gizi pasien TB. Protein dalam susu kambing etawa mendukung pemulihan jaringan tubuh yang rusak akibat infeksi, sementara asam lemak rantai sedang berperan dalam meredakan peradangan. Selain itu, zinc dan selenium membantu memperkuat respons imun tubuh dalam melawan infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Meskipun manfaat potensial susu kambing etawa cukup menjanjikan, bukti klinis yang lebih kuat masih diperlukan untuk memastikan efektivitasnya dalam pengobatan TB, serta dosis dan metode pemberian yang tepat.

Berdasarkan temuan dalam kajian ini, disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut yang melibatkan uji klinis pada pasien TB untuk mengevaluasi efektivitas susu kambing etawa sebagai terapi pendukung dalam pengobatan TB. Penelitian ini sebaiknya memperhatikan dosis yang tepat dan cara pemberian yang optimal agar susu kambing etawa dapat memberikan manfaat maksimal dalam mendukung pemulihan pasien. Selain itu, perlu adanya edukasi kepada masyarakat mengenai potensi manfaat susu kambing etawa sebagai suplemen gizi untuk memperbaiki status kesehatan, khususnya bagi penderita TB. Pemerintah dan pihak kesehatan juga dapat mempertimbangkan susu kambing etawa sebagai bagian dari program nutrisi tambahan bagi pasien TB, terutama di daerah dengan prevalensi TB yang tinggi.

## Daftar Pustaka

- HR, M. Z. (2018). Aktivitas Antibakteri Susu Kambing Etawa Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli*. (n.d.).
- Iqbal, S., Haider, Z., & Ahsan, N. (2020). The role of nutrition in the treatment of tuberculosis: A review. *Pakistan Journal of Nutrition*, 19(1), 7–14.
- Lönnroth, K., et al. (2016). Tuberculosis control and elimination: The role of new treatments and diagnostic tools. *The Lancet Infectious Diseases*, 16(6), 698–709.
- Luxemburg, R. (2003). *Nutrition and health strategies*. New York: HarperCollins.

- Moeljanto, R. D. (2002). *Khasiat & manfaat susu kambing: susu terbaik dari hewan Ruminansia*. AgroMedia.
- Prasad, A. S. (2013). Zinc in human health: Effect of zinc on immune cells. *Molecular Medicine*, 19(1), 14–19.
- Ribeiro, A. C., Carvalho, P. M., & Santos, J. M. (2018). Nutritional benefits of goat milk in chronic diseases: A literature review. *Journal of Nutritional Science*, 7, e56.
- World Health Organization (WHO). (2021). *Global Tuberculosis Report 2021*. Geneva: WHO. <https://www.who.int/publications/item/9789240037021>