



**PENGARUH PENAMBAHAN SARI KACANG HIJAU
(*Vigna radiata*) TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN
DAN pH KEFIR SUSU SAPI**

SKRIPSI



Oleh :

RIDHA RIZKIANI AINUN NISHAK

NPM. 217.010.41.047

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2021**



**PENGARUH PENAMBAHAN SARI KACANG HIJAU
(*Vigna radiata*) TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN
DAN pH KEFIR SUSU SAPI**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan (S.Pt.)
Pada Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang



Oleh :

RIDHA RIZKIANI AINUN NISHAK

NPM. 217.010.41.047

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2021**



PENGARUH PENAMBAHAN SARI KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN DAN pH KEFIR SUSU SAPI

Ridha Rizkiani Ainun Nishak¹, Inggit Kentjonowaty² dan Oktavia Rahayu Puspitarini²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : ridhadehyan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan sari kacang hijau (*Vigna radiata*) terhadap kandungan protein dan pH kefir susu sapi. Materi yang digunakan dalam penelitian meliputi 1.800 ml susu sapi, 81 ml sari kacang hijau, 5% bibit kefir, larutan buffer. Metode penelitian menggunakan eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 3 kali ulangan. Perlakuan penelitian adalah penambahan sari kacang hijau, P0= tanpa penambahan sari kacang hijau, P1= 3%, P2= 6%, P3= 9%. Parameter yang diamati kandungan protein dan pH. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan sari kacang hijau (*Vigna radiata*) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan protein kefir dan tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap pH. Rata-rata kandungan protein (%) P0= 3,187^a, P1= 3,367^{ab}, P2= 3,420^{ab}, P3= 3,653^b. Rata-rata nilai pH P0= 4,133, P1= 4,033, P2= 4,067, P3= 4,167. Kesimpulan penelitian penambahan sari kacang hijau (*Vigna radiata*) meningkatkan kandungan protein tetapi tidak mempengaruhi nilai pH kefir susu sapi. Penambahan sari kacang hijau (*Vigna radiata*) 9% menghasilkan kefir susu sapi terbaik dengan kadar protein 3,65% dan nilai pH 4,17. Perlu penelitian lanjutan untuk menganalisis uji organoleptik dan total BAL terhadap kefir susu sapi dengan penambahan sari kacang hijau (*Vigna radiata*).

Katakunci : Kefir, *Vigna radiata*, Protein, pH

THE EFFECT OF ADDING MUNG BEAN JUICE (*Vigna radiata*) ON PROTEIN CONTENT AND pH OF COW'S MILK KEFIR

Abstract

This study aims to analyze the effect of adding green bean juice (*Vigna radiata*) to the protein content and pH of cow's milk kefir. The materials used in the study included 1,800 ml of cow's milk, 81 ml of mung bean juice, 5% kefir seeds, buffer solution. The research method used an experimental Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. The research treatment was the addition of mung bean juice, P0= without the addition of mung bean juice, P1= 3%, P2= 6%, P3= 9%. Parameters observed were protein content and pH. The results of the analysis of variance showed that the addition of mung bean juice (*Vigna radiata*) had a significant effect ($P < 0.05$) on the protein content of kefir and had no effect ($P > 0.05$) on pH. The average protein content (%) was P0= 3.187^a, P1= 3.367^{ab}, P2= 3.420^{ab}, P3= 3.653^b. The average pH value is P0 = 4.133, P1= 4.033, P2= 4.067, P3= 4.167. The conclusion of the study was that the addition of mung bean juice (*Vigna radiata*) increased the protein content but did not affect the pH value of cow's milk kefir. The addition of 9% green bean juice (*Vigna radiata*) resulted in the best cow's milk kefir with a protein content of 3.65% and a pH value of 4.17. Further research is needed to analyze the organoleptic and total LAB tests on cow's milk kefir with the addition of mung bean juice (*Vigna radiata*).

Keywords : Kefir, *Vigna radiata*, Protein, pH



University of Islam Malang
REPOSITORY



© Hak Cipta Milik UNISMA

repository.unisma.ac.id

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor peternakan menghasilkan banyak produk (susu, telur, dan daging) yang mempunyai kandungan nutrisi yang bisa dibilang cukup baik untuk dikonsumsi setiap hari. Salah satunya produk yang banyak digemari yakni susu. Susu merupakan salah satu sumber protein hewani. Menurut Ahmadmantiq (2016), susu mengandung komposisi kimia antara lain lemak 4,11%, protein 3,6%, laktosa 5%, abu 0,7%, dan air 86%. Menurut Navyanti dan Adriyani (2015), susu mengandung kalori sebanyak 66 kkal, zat besi 0,1 mg, kalsium 120 mg, dan vitamin A 100 IU, sehingga sangat penting untuk membantu pertumbuhan dari kecil hingga dewasa. Dalam UU No 18 tahun 2012 Tentang Pangan, yang secara garis besar mendefinisikan bahwa keamanan pangan lebih penting dan mengutamakan keamanan dari pangan tersebut.

Susu digunakan oleh masyarakat sebagai bahan pangan untuk pemenuhan gizi. Proses pemerahan sampai ke tangan konsumen sangat perlu dijaga untuk menjaga kualitas susu. Penurunan kualitas susu dapat disebabkan oleh cemaran mikroba saat pemerahan ataupun saat proses produksi, penyimpanan susu, dan distribusinya. Menurut Diastari dan Agustina (2013), susu dapat tercemar oleh bakteri karena susu mengandung bahan-bahan yang diperlukan bakteri untuk hidup seperti protein, mineral, karbohidrat, lemak dan vitamin, sehingga apabila susu sudah tercemar oleh bakteri maka susunan serta keadaan susu tersebut

dapat berubah. Susu dapat diberi perlakuan untuk mempertahankan kualitasnya seperti dengan melakukan pendinginan, pasteurisasi, kombinasi pemanasan dan pendinginan yang bertujuan untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri tersebut.

Pengolahan produk susu dapat membantu mengawetkan produk tersebut. Pengolahan susu mempunyai beragam metode, diantaranya olahan secara sederhana yang sudah dikembangkan diantaranya adalah susu pasteurisasi, yoghurt, dan dali (Resnawati, 2020). Susu diolah menjadi kefir, yoghurt, dan keju, membutuhkan peran mikroorganisme tertentu untuk membantu proses fermentasi. Susu yang diolah menjadi kefir membutuhkan bakteri asam laktat yang berperan pada proses fermentasi yang dapat menghasilkan asam dan alkohol. Pengolahan susu perlu dilakukan yang bermanfaat untuk penganekaragaman produk dan meningkatkan nutrisi susu.

Kacang hijau adalah jenis kacang-kacangan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat. Harga yang terjangkau, mudah dicari, dan rasa yang enak bisa menjadi alasan kenapa kacang hijau banyak digemari. Kacang hijau terbukti mengandung protein sebanyak 23,25% (Ekafitri dan Isworo, 2014). Dengan adanya kandungan protein pada kacang hijau tersebut dapat meningkatkan kandungan protein pada kefir. Penelitian kefir susu sapi dengan menggunakan sari kacang hijau masih sangat terbatas. Penelitian kefir yang banyak dilakukan yakni menggunakan bahan dari susu nabati yang diinokulasikan dengan bibit kefir, selain itu kefir juga ditambah dengan bahan lain seperti buah naga, buah bit, dan ubi ungu.

Menurut Julianto, Rossi, dan Yusmarini (2016), kadar alkohol dari kefir yang dibuat dengan penambahan susu kedelai lebih tinggi dibandingkan kefir dari susu sapi 100%, diduga khamir dapat tumbuh dengan baik sehingga jumlah alkohol yang dihasilkan lebih tinggi.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang penambahan sari kacang hijau (*Vigna radiata*) dalam pembuatan kefir terhadap kandungan protein dan pH.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh penambahan sari kacang hijau (*Vigna radiata*) dalam kefir terhadap kandungan protein dan pH?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis ada tidaknya pengaruh penambahan sari kacang hijau (*Vigna radiata*) dalam kefir terhadap kandungan protein dan pH.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Sebagai informasi kepada masyarakat tentang pengaruh penambahan kacang hijau (*Vigna radiata*) dalam pembuatan kefir terhadap kandungan protein dan pH.
2. Temuan penelitian ini akan menghasilkan artikel ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal ilmiah yang diharapkan dapat menjadi sumbangan pengetahuan bagi penelitian selanjutnya

1.5 Hipotesis Penelitian

Adanya pengaruh penambahan sari kacang hijau (*Vigna radiata*) dalam kefir terhadap kandungan protein dan pH.



BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Penambahan sari kacang hijau (*Vigna radiata*) pada kefir susu dapat meningkatkan kandungan protein.
2. Penambahan sari kacang hijau (*Vigna radiata*) tidak mempengaruhi nilai pH pada kefir susu sapi.
3. Penambahan sari kacang hijau 9% menghasilkan kefir susu sapi terbaik dengan kadar protein 3,65% dan nilai pH 4,17.

6.2 Saran

1. Untuk menambah kandungan protein pada kefir susu sapi dapat digunakan sari kacang hijau (*Vigna radiata*) pada proses pembuatan sebesar 9%.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui kualitas organoleptic dan total BAL terhadap kefir susu sapi dengan penambahan sari kacang hijau (*Vigna radiata*).

DAFTAR PUSTAKA

- Afiati, F, F. Setyoningrum, G. Priadi. 2018. Karakterisasi curd kefir susu sapi dengan penambahan umbi bit (*Beta vulgaris*). Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiv Indonesia. Desember 2018. 4(2): 270-273.
- Ahmadmantiq. 2016. Komposisi Kimia Susu. <https://bisakimia.com/> Diakses 14 Desember 2020.
- Andreastian, M. D., dan Hatimah, H. 2015. Daya Simpan Susu Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*) dengan Persentase Penambahan Sari Jahe Merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*). *Indonesian Journal of Human Nutrition*. 2(1). 45
- Anindita, N. S., dan Soyi, D. S.,. 2017. Studi kasus: Pengawasan Kualitas Pangan Hewani melalui Pengujian Kualitas Susu Sapi yang Beredar di Kota Yogyakarta. *Jurnal Peternakan Indonesia*.19 (2): 96-105.
- Anonimus. 2011.SNI (Standar Nasional Indonesia) 3141.1. Susu Segar-Bagian 1: Sapi. Badan Standardisasi Nasional (BSN) Hal: 1-4.
- Anonimus. 2015. Atur Asam dan Basa Tubuh, Kiat Hidup Lebih Sehat. <http://kiosvitamin.com/>. Diakses 1 Juli 2021.
- Anonimus. 2017. Kefir Susu Fermentasi yang Menyegarkan. <http://www.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/2944/>. Diakses 31 Januari 2021.
- Ariani, N. L. S. N., I. N. S. Miwada, dan S. A. Lindawati. 2016. Karakteristik Kimia Produk Susu Fermentasi “Kefir” Berantioksidan Selama Penyimpanan. *Jurnal Peternakan Tropika*. 4(2). 321 – 336.
- Aristya, A. L., Legowo, A. M., dan Al Baarri, A. N. 2013. Total Asam, Total Yeast, dan Profil Protein Kefir Susu Kambing dengan Penambahan Jenis dan Konsentrasi Gula yang Berbeda. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 4(7): 39-48.
- Codex Alimentarius International Food Standards. 2003. Standard for Fermented Milks. Page 3.
- Dewi, M. L., Rusdiana T., Muchtaridi, dan Putriana, N. 2018. Artikel Tinjauan: Manfaat Kefir untuk Kesehatan Kulit. *Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran. Farmaka*. 6(2): 80-86.
- Diana, F. M. 2009. Fungsi dan Metabolisme Protein dalam Tubuh Manusia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 4(1): 47-52.

- Diastari, I. G. A. F., dan Agustina, K. K. 2013. Uji Organoleptik dan Tingkat Keasaman Susu Sapi Kemasan yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Denpasar. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*. 2(4): 453 - 460.
- Ekafitri, R, dan Isworo R. 2014. Pemanfaatan Kacang-Kacangan sebagai Bahan Baku Sumber Protein untuk Pangan Darurat. *Jurnal Pangan*, 23(2): 134-145.
- Ega. 2017. Kefir Susu Fermentasi dengan Rasa menyegarkan. <http://www.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/2944/>. Diakses 15 Desember 2020.
- Fakhrudin, N., N. A. Kurniailla, dan K. N. Fatimah. 2020. Potensi Antioksidan Biji dan Daun Kacang Hijau (*Vigna radiata L*) dan Studi Korelasinya dengan Kadar Falvonoid Total. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*. 17(1): 48 – 58.
- Ginting, S. O., V. P. Bintoro, dan H. Rizqiati. 2019. Analisis Total BAL, Total Padatan Terlarut, Kadar Alkohol, dan Mutu Hedonik pada Kefir Susu Sapi dengan Variasi Konsentrasi Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Teknologi Pangan*. 3(1):104-109.
- Hendrawati, L. A., dan Isyunani. 2017. Penambahan Susu Kedelai terhadap Kualitas Kefir Susu Kambing. *Jurnal Agriekstensi* 16(2): 287-292.
- Julianto, B., Rossi, E. dan Yusmarini. 2016. Karakteristik Kimiawi dan Mikrobiologi Kefir Susu Sapi dengan Penambahan Susu Kedelai. *Jurnal Jom Faperta*. 3(1):1-11.
- Ma'shum, A., Maruddin, F., Hatta W. 2018. Aktivitas Bakteri, Nilai pH dan Kadar Asam Laktat Kefir dengan Penambahan Konsentrasi Sukrosa. *Jurnal Sains & Teknologi*. 18(1):69- 73.
- Miskiyah. 2011. Kajian Standar Nasional Indonesia Susu Cair di Indonesia. *Jurnal Standardisasi*. 13(1):1-7.
- Navyanti, F., dan Adriyani, R. 2015. Higiene Sanitasi, Kualitas Fisik dan Bakteriologi Susu Sapi Segar Perusahaan X di Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 8(1):36–47.
- Ngafifuddin, M. Susilo, dan Sunarno. 2017. Penerapan Rancang Bangun pH Meter Berbasis Arduino Pada Mesin Pencuci Film Radiografi Sinar-X. *Jurnal Sains Dasar* . 6(1):66-70.
- Nihayah, I. 2014. Pengaruh Konsentrasi Starter terhadap Kualitas Kefir Susu Sapi dan Pemanfaatannya sebagai Penurun Kadar Kolesterol Darah Mencit (*Mus musculus*). Skripsi. Fakultas Biologi. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

- Nurjanah, A. 2017. Pengaruh Pemberian Sari Kacang Hijau Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Anemia di SMA Muhammadiyah Pontren Imam Syuhodo. Skripsi. STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta.
- O'tes, S., O Cagindi . (2003). Kefir : A Probiotic Dairy-Composition, Nutritional and Therapeutic Aspects. Pakistan Journal of Nutritions. 2(2):54-59.
- Pamericar, M., Periadnadi, dan Nurmiati. 2018. Keberadaan Mikroba Pemfermentasi pada Minuman Kefir Air Susu Kambing Etawa. Jurnal Metamorfosa. 5(2):234-237.
- Paramita, R. P. 2020. Konsumsi Susu masih Rendah Tapi Produksi pun tak cukup. Lokadata. <https://lokadata.id/artikel> Diakses 14 Desember 2020
- Pratiwi, B. M., H. Risqiati, Y. Pratama. 2018. Pengaruh Substitusi Buah Naga Merah terhadap Aktivitas Antioksidan, pH, Total Bakteri Asam Laktat, dan Organoleptik Kefir Susu Kedelai. Jurnal Teknologi Pangan. 2(2)98-104.
- Purwono, & Hartono, R. 2005. Kacang Hijau. Jakarta: Penebar Swadaya. <https://books.google.co.id/book>. Diakses 15 Desember 2020.
- Putri, N. H. 2020. Sama-Sama Penting, Ini Beda Asam Amino Esensial dan Non Esensial. <https://www.sehatq.com/artikel/>. Diakses tanggal 01 Februari 2021.
- Resnawati, H. 2020. Kualitas Susu pada Berbagai Pengolahan dan Penyimpanan. Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas. 497-502.
- Risqiati, H., Nurwantoro, S. Susanto. 2019. Analisis Total Asam, Kadar Protein, Kadar Lemak, dan Kadar Laktosa Kefir Susu Kerbau dengan Lama Fermentasi yang Berbeda. Prosiding Semnas. Hal: 291-296.
- Rohmah, F., dan Estiasih, T. 2018. Perubahan Karakteristik Kefir Selama Penyimpanan: Kajian Pustaka. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 6(3): 30-36.
- Rumeen, S. F. J., A. Yelnetty, M. Tamasoleng, N. Lontaan. 2018. Penggunaan Level Sukrosa terhadap Sifat Sensoris Kefir Susu Sapi. Jurnal Zootek. 38(1):123-130.
- Safitri, M. F, A. Swarastuti. 2011. Kualitas Kefir Berdasarkan Kefir Grain. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. 2(2):87-92.

- Saleh, E. 2004. Dasar Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak. Program Studi Produksi Ternak. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Saragih, J. R., D. Hartama, A. Wanto. 2020. Prediksi Produksi Susu Segar di Indonesia Menggunakan Algoritma BackPropagation. Jurnal Ilmiah Informatika. 8(1): 59-65.
- Sinaga, E. 2008. Interaksi antara Beberapa Obat. Jakarta: Sumber Replubika.
- Sriyani, W., S. Budi, dan E. Pratiwi. 2019. Pengaruh Rasio Sari Kacang Hijau (*Phaseolus radiates*) dan Sari Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) terhadap Sifat Kimia Susu Nabati. Jurnal Penelitian. Universitas Semarang. :1-9.
- Subandiyono. S. Hastuti. 2016. Buku Ajar Nutrisi Ikan. Universitas Diponegoro. Hal: 94.
- Suksesty, C. E., Ikhlasiah, M., 2017. Pengaruh Jus Campuran Kacang Hijau terhadap Peningkatan Hormon Prolaktin dan Berat Badan Bayi. Universitas Muhammadiyah Tangerang. Jurnal Ilmiah Bidan. 2(3):32-40.
- Sulmiyati, N. S, Said, D. U, Fatmawati, R. Malaka, Fatma. 2016. Perbandingan Kualitas Fisiokimia Kefir Susu Kambing dengan Kefir Susu Sapi. Jurnal Veteriner Juni 2018. 19(2): 263-268
- Supriyono, T. 2008. Kandungan Betakaroten, Polifenol Total, dan Aktivitas "Merantas"Radikal Bebas Kefir Susu Kacang Hijau (*Vigna radiate*) oleh Pengaruh Jumlah Starter (*Lactobacillus bulgaricus* dan *Candida Kefir*) dan Konsentrasi Glukosa. Tesis. Universitas Diponegoro.
- Susanti, R., dan Hidayat, E. 2016. Profil Protein Susu dan Produk Olahannya. Jurnal MIPA. 39(2): 98-106.
- Swarinastiti, D., Hardaingsih, G., Pratiwi, R. 2018. Dominasi Asupan Protein Nabati Sebagai Faktor Risiko Stunting Anak Usia 2-4 Tahun. Jurnal Kedokteran Dipenogoro. 7(2): 1470-1483.
- Syahdayani, R. 2020. Kualitas Kefir Susu Sapi (pH, Kadar protein, Aktivitas Antioksidan, dan Total BAL) dengan Fortifikasi Ekstrak Bunga Rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L) Pada Konsentrasi yang Berbeda. Skripsi. UIN SUSKA RIAU.
- Syahriar R., 2019. Pengaruh Penambahan Ekstrak Susu Almond (*Prunus dulcis*) Terhadap Karakteristik Kefir Berbahan Susu Sapi menggunakan Metode Pasteurisasi. Skripsi. Fakultas Teknik Kimia. Universitas Negeri Semarang.

- Vynifera, E., Nurina, Sunaryo. 2015. Studi Tentang Kualitas Air Susu Sapi Segar yang dipasarkan di Kota Kediri. *Jurnal Fillia Cendekia*. 1(1): 34-37.
- Widodo, W. 2002. *Bioteknologi Fermentasi Susu*. Pusat Pengembangan Bioteknologi. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wulandari, E. Y., I. Hindun, dan H. Husamah. 2019. Pengaruh Susu Pasteurisasi dan Lama Penyimpanan pada Refrigerator terhadap Jumlah Koloni Bakteri Susu Sapi. Prodi Pendidikan Biologi. FKIP ,Universitas Muhammadiyah Malang. Prosiding Seminar Nasional V. Hal: 147-152.
- Yusuf. 2014. Pemanfaatan Kacang Hijau Sebagai Pangan Fungsional Mendukung Diversifikasi Pangan di Nusa Tenggara Timur. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTT. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Hal: 741-746.
- Zakaria, Y. 2009. Pengaruh Jenis Susu dan Persentase Starter yang Berbeda terhadap Kualitas Kefir. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. *Jurnal Agripet*. 9(1):26-30.

