

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

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia menggunakan susu sebagai bahan pangan untuk pemenuhan gizi. Proses pemerahan sampai ke tangan konsumen sangat perlu dijaga untuk menjaga kualitas susu.

Kualitas susu dapat menurun karena disebabkan oleh cemaran mikroba saat pemerahan ataupun saat proses produksi, penyimpanan susu, dan distribusinya.

Susu adalah produk pangan dengan nilai gizi yang lengkap, seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral,

oleh sebab itu bakteri dapat mencemari susu karena bahan-bahan tersebut dapat digunakan bakteri untuk bertahan hidup. Susu yang sudah tercemar oleh bakteri dapat menyebabkan kerusakan susu dari segi kualitas dan keadaan fisik susu tersebut (Diastari dan Agustina, 2013). Perlakuan untuk mempertahankan kualitas susu yakni bisa dengan pasteurisasi, pendinginan. Cara tersebut dimaksudkan untuk membunuh bakteri maupun mengurangi bakteri yang tumbuh pada susu.

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 dadi (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 menggunakan bahan dari susu tanaman (susu nabati) yang diinokulasikan kefir grain, kefir juga ditambah dengan bahan lain seperti buah naga, buah bit, dan ubi ungu.

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

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang

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

MATERI METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Peternakan UNISMA dan Laboratorium Ternak Perah Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Materi yang digunakan dalam penelitian meliputi 1.800 ml susu sapi, 81 ml sari kacang hijau, 5% bibit kefir, larutan buffer. Alat-alat yang digunakan kompor, panci, blender, saringan, timbangan, *lactoscan*, pH meter *stick*, tabung reaksi, pipet ukur, thermometer.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali yang meliputi kontrol P0 = tanpa penambahan sari kacang hijau, P1 = 3%, P2 = 6%, P3 = 9%.

Variabel yang diamati dalam penelitian adalah kandungan protein dan pH. Hasil penelitian dianalisis ragam (ANOVA) dan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) apabila ada pengaruh.

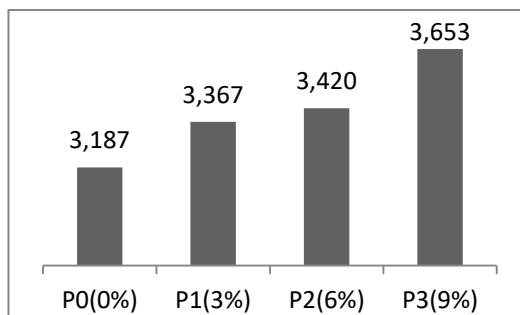
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Penambahan Sari Kacang Hijau (*Vigna radiata*) terhadap Kandungan Protein Kefir Susu Sapi

Berdasarkan hasil analisa ragam penambahan sari kacang hijau pada kefir susu sapi menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan protein. Hal ini disebabkan kacang hijau mempunyai kandungan protein 20-25% (Suksesty dan Ikhlasiyah, 2017). Berdasarkan perhitungan BNT, kandungan protein diperoleh rata-rata Uji BNT 5% P0 = 3,187^a, P1 = 3,367^{ab}, P2 = 3,420^{ab}, P3 = 3,653^b. Kandungan protein terbaik adalah P3, ini sesuai pendapat Yusuf (2014) bahwa kacang hijau dalam bentuk biji kandungan proteinnya mencapai 27,9%, sehingga semakin banyak kacang hijau yang ditambahkan semakin tinggi kandungan proteinnya.

Hal tersebut terlihat pada Gambar 1 yang menunjukkan peningkatan kandungan protein kefir seiring dengan penambahan sari kacang hijau. Susu fermentasi mengandung protein, yang mana protein tersebut adalah jumlah dari protein susu

sebagai bahan baku dan kandungan protein yang terkandung didalam bakteri. Kandungan protein pada bakteri cukup tinggi yakni 40-60%, dan protein pada khamir pada angka 40% (Hedrawati dan Isyunani 2017) Menurut Hendrawati dan Isyunani (2017), karbohidrat golongan oligosakarida dan polisakarida, merupakan prebiotik digunakan lebih lanjut oleh mikroorganisme probiotik sebagai sumber energi. Selain itu juga terjadi reaksi *maillard* antara polisakarida yang berasal dari kacang hijau dan protein dari grain kefir sehingga meningkatkan berat molekul protein (Aristya, Legowo, dan Al Baarri, 2013).

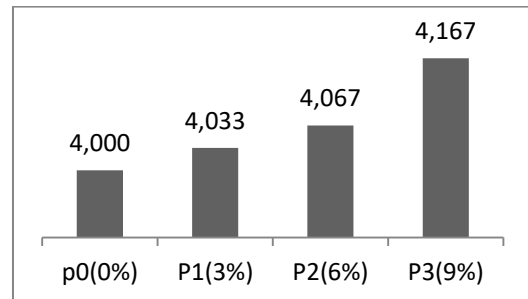


Gambar 1. Grafik Rataan nilai Kandungan Protein

Pengaruh Penambahan Sari Kacang Hijau (*Vigna radiata*) terhadap pH Kefir Susu Sapi

Berdasarkan hasil analisa ragam penambahan sari kacang hijau pada kefir susu sapi menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap pH kefir susu sapi. Penelitian ini menunjukkan bahwa kefir tanpa penambahan sari kacang hijau (0%) memiliki rata-rata nilai pH 4,00. Hasil penelitian kefir dengan penambahan konsentrasi sari kacang hijau 3%, 6%, dan 9% dapat terlihat pada Gambar 2 bahwa peningkatan penambahan sari kacang hijau pada kefir susu sapi tidak menyebabkan perubahan pH. Menurut Safitri dan Swarastuti (2013), pH kefir mencapai 4-5, dan pH kefir yang normal untuk perkembangan bakteri adalah sekitar 4,6 dan pertumbuhan mikroba dipengaruhi oleh suhu, atmosfer gas, sedangkan beberapa faktor dapat mempengaruhi kefir dari segi komposisi kimia seperti jenis mikroba yang ada pada grain kefir, suhu lingkungan, lama proses fermentasi, dan bahan baku yang digunakan untuk membuat kefir.

Hasil penelitian Andreastian dan Hatimah (2015), susu kacang hijau memiliki sifat basa dengan pH lebih dari 7, sehingga tidak menimbulkan efek pada nilai pH kefir susu sapi penambahan sari kacang hijau.



Gambar 2. Grafik Rataan nilai pH

KESIMPULAN

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

DAFTAR PUSTAKA

- 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
- 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.
- 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.
- 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.
- Resnawati, H. 2020. Kualitas Susu pada Berbagai Pengolahan dan Penyimpanan. *Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas*. 497-502.
- Safitri, M. F, A. Swarastuti. 2011. Kualitas Kefir Berdasarkan Kefir Grain. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 2(2):87-92.
- 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.
- 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.