

PENGARUH JENIS PRODUK SUSU TERHADAP KADAR PROTEIN DAN LEMAK PADA KEFIR

Muhamad Abdul Khowi¹, Inggit Kentjonowaty², Oktavia Rahayu Puspitarini²

¹Progam S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : abdulqowi0720@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak jenis produk susu terhadap kandungan protein dan lemak dalam kefir. Materi penelitian ini terdiri dari susu sapi segar 250 ml, 250 ml susu UHT, larutan buffer, 50g bubuk skim, dan bibit kefir 5%. Alat yang dipergunakan yaitu panci, kompor, timbangan, saringan, lactoscan, tabung reaksi, thermometer, dan pipet ukur. Metode yang diterapkan adalah eksperimen dengan desain acak lengkap (RAL), yang melibatkan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari P0 (susu sapi segar), P1 (susu sapi UHT), dan P2 (susu sapi skim). Variabel yang diamati yaitu kadar protein dan kadar lemak. Data dianalisis menggunakan ANOVA kemudian dilanjutkan dengan Uji BNT untuk mengidentifikasi perbedaan antar perlakuan jika ada. Hasil menunjukkan bahwa jenis produk susu memiliki pengaruh signifikan ($P < 0,01$) terhadap kadar protein kefir dengan rata-rata $P1 = 1,33a$, $P0 = 1,41a$, $P2 = 2,38b$, tetapi tidak berpengaruh signifikan ($P > 0,05$) terhadap kadar lemak, dengan rata-rata kadar lemak kefir $P1 = 2,29$, $P2 = 2,44$, $P0 = 3,48$. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa jenis produk susu mempengaruhi kadar protein tetapi tidak mempengaruhi kadar lemak. Jenis susu terbaik untuk membuat kefir adalah susu bubuk skim dengan kadar protein sebesar 2,38% dan kadar lemak sebesar 1,44%.

Kata kunci: Jenis susu, kadar protein, lemak kefir

EFFECT OF TYPE OF MILK PRODUCTS ON PROTEIN AND FAT CONTENTS IN KEFIR

ABSTRACT

his study aimed to evaluate the impact of dairy type on protein and fat content in kefir. The materials consisted of 250 ml fresh cow milk, 250 ml UHT cow milk, buffer solution, 50g skim powder, and 5% kefir seedlings. The tools used were pot, sieve, stove, scale, lactoscan, test tube, measuring pipette, and thermometer. The method applied was an experiment with a completely randomized design (CRD), which involved 3 treatments and 4 replicates. The treatments consisted of P0 (fresh cow's milk), P1 (UHT cow's milk), and P2 (skim cow's milk). The observed variables were protein and fat content. Data were analyzed using ANOVA and followed by BNT test to identify differences between treatments if any. The results showed that the type of dairy product had a significant effect ($P < 0.01$) on kefir protein content with an average of $P1 = 1.33a$, $P0 = 1.41a$, $P2 = 2.38b$, but no significant effect ($P > 0.05$) on fat content, with an average kefir fat content of $P1 = 2.29$, $P2 = 2.44$, $P0 = 3.48$. The conclusion of this study is that the type of milk product affects the protein content but does not affect the fat content. The best type of milk for making kefir is skim milk powder with protein content of 2.38% and fat content of 1.44%.

Keywords: Milk type, protein content, fat content of kefir

PENDAHULUAN

Susu segar adalah produk hasil pemerahan sapi perah yang tidak mengalami penambahan atau pengurangan komponen, serta belum diproses lebih lanjut. Susu merupakan sumber nutrisi penting, namun kandungan nutrisi tersebut juga dapat menjadi media bagi bakteri yang berpotensi mengurangi manfaat susu, sehingga susu dapat cepat rusak tanpa penanganan yang tepat (Nurwantoro dan Harjanti, 2014).

Susu UHT Full Cream adalah susu yang telah dipasteurisasi pada suhu minimal 135°C selama 2 detik dan dikemas dalam kemasan aseptik. Proses ini bertujuan untuk membunuh bakteri, meski dapat mempengaruhi rasa susu. Kandungan gizinya diformulasikan agar mirip dengan susu segar dan susu bubuk, dengan kandungan lemak minimal 3,25% dan padatan bubuk lemak tidak lebih dari 8,25%, serta memiliki masa simpan antara 6 bulan hingga setahun pada suhu ruangan (Aprianti, 2020).

Susu skim adalah susu yang telah dikurangi kadar air dan lemaknya, dengan kadar lemak maksimal 1,5% dan kadar air tidak lebih dari 5%. Meskipun rendah lemak dan air, susu skim mengandung protein, laktosa, dan mineral yang cukup tinggi, membantu melengkapi nilai gizi susu skim (Afrizal, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kadar protein dan lemak dalam kefir yang dibuat dari berbagai jenis susu (segar, UHT, dan skim).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan dari 21 November 2021 hingga 7 Januari 2022 di Laboratorium Terpadu UNISMA dan Laboratorium Ternak Perah Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Bahan yang digunakan antara lain susu segar 250 ml, susu UHT 250 ml, bubuk skim 50 g, biji kefir 5% dan buffer. Alat yang digunakan antara lain kompor, panci, saringan, timbangan, laktoscan, tabung reaksi, pipet volumetrik, dan termometer. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan empat ulangan. Adapun rasio dalam penelitian ini sebagai berikut : P0 (susu sapi segar), P1 (susu

UHT), dan P2 (susu skim). Data dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA dan uji BNT untuk mengetahui perbedaan setiap ratio.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Protein

Analisis varians menghasilkan bahwa penggunaan jenis produk susu mempengaruhi secara signifikan ($P < 0,01$) kadar protein kefir. Rata-rata kadar protein berdasarkan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

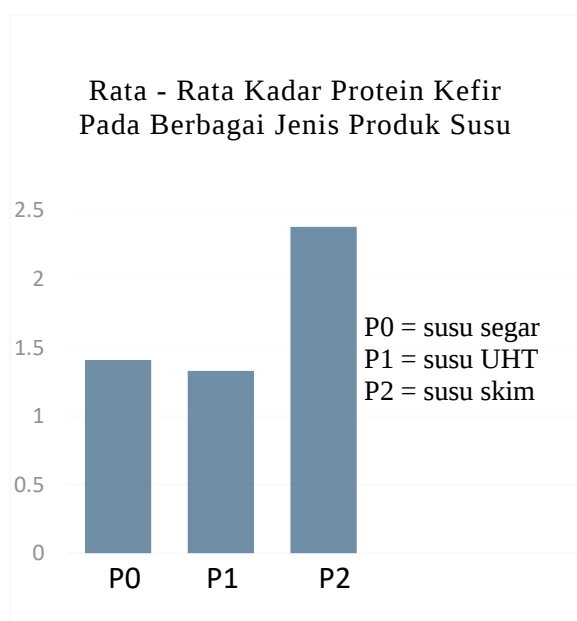
Tabel 1. Rerata Kadar Protein

No	Perlakuan	Rerata (%)	Notasi BNT 1%
1.	P1	1,33	a
2.	P0	1,41	a
3.	P2	2,38	b

Hasil analisis menunjukkan perbedaan signifikan ($P < 0,01$) dalam kadar protein berdasarkan jenis susu. Hal ini disebabkan oleh variasi komposisi, terutama dalam kadar protein dan lemak dari berbagai jenis susu. Menurut Berlianti (2022), perbedaan jenis susu mempengaruhi kadar protein dan lemak, serta kapasitas penahanan air kefir. Hasil rata-rata kadar protein untuk P0 = 1,41a, P1 = 1,33a, dan P2 = 2,38b menunjukkan bahwa susu skim bubuk (P2) menghasilkan kadar protein tertinggi. Yorine dan Valeska (2022) melaporkan kadar protein kefir dengan penambahan madu sebesar 4,36%, sedangkan standar minimum protein kefir menurut CODEX No. 243 (2003) adalah 2,7%. Safitri dan Swarastuti (2013) menjelaskan bahwa asam selama fermentasi kefir mengendapkan protein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kefir dari susu skim bubuk

memenuhi standar sebagai produk pangan kefir berdasarkan kadar protein.

Hasil uji BNT 1% menunjukkan bahwa P2 (susu skim bubuk) berbeda signifikan dibandingkan dengan P1 (susu UHT) dan P0 (susu segar), sedangkan P1 tidak berbeda signifikan dari P0. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan kandungan setiap protein jenis susu. Susu skim bubuk, dengan kadar protein tinggi, memberikan hasil terbaik dalam kadar protein kefir. Susu UHT menghasilkan kadar protein terendah karena pasteurisasi suhu tinggi yang dapat menginaktivkan enzim protease. Grafik rata-rata kadar protein terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik kadar Protein

Kadar protein kefir dari berbagai jenis susu menunjukkan adanya perbedaan akibat variasi dalam proses fermentasi. Buckle (1985) mencatat bahwa selama fermentasi, susu UHT dapat mengubah Bahan-bahan seperti karbohidrat, protein, dan lemak dalam bentuk yang lebih sederhana. Aktivitas bakteri asam laktat dalam bibit kefir mempengaruhi kadar protein dengan memecah protein kompleks

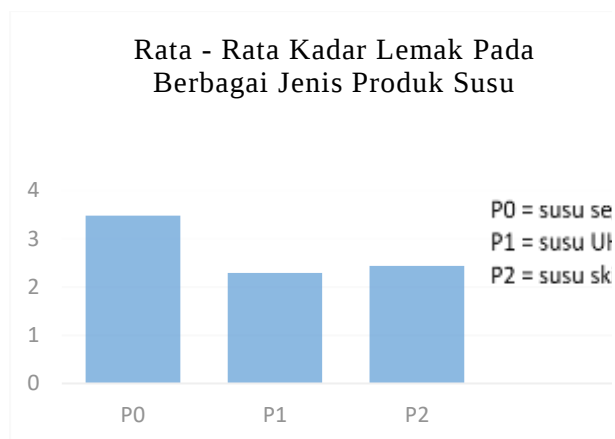
menjadi senyawa lebih sederhana. Namun, setelah mencapai titik tertentu, kadar protein dapat menurun karena persaingan antara bakteri dalam proses degradasi protein (Rusdhi, 2020). Bahar (2008) menyebutkan bahwa bibit kefir mengandung khamir dengan kadar protein sekitar 40-60%.

Kadar Lemak

Berdasarkan hasil analisa ragam penggunaan jenis produk susu menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar lemak kefir. Hasil rata – rata nilai lemak dapat pada Tabel 2. Tabel 2. Rataan Kadar Lemak

No	Perlakuan	Rata-rata Lemak (%)
1.	P1	2,29
2.	P2	2,44
3.	P0	3,48

Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar lemak tidak berbeda signifikan antara perlakuan. Hal ini mungkin karena susu skim bubuk, yang merupakan bagian dari susu setelah sebagian krim diambil, memiliki kadar lemak rendah. Menurut Handayani dan Ruamin (2014), susu skim sering juga disebut dengan susu bubuk tanpa lemak yang memiliki kandungan protein dan kadar air tinggi. Kadar lemak kefir yang dihasilkan dari berbagai jenis produk susu sekitar 2,44% hingga 3,48%, dengan rata-rata 3,4%. Menurut Zakaria (2009), kadar lemak kefir berkisar 2,7% hingga 3,2%, rata-rata 3,1%. Hasil penelitian ini memenuhi standar kualitas susu fermentasi SNI yang menetapkan kadar lemak maksimal 3,8%. Grafik dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Kadar Lemak

Kadar lemak kefir pada berbagai jenis produk susu. Berdasarkan hasil rata-rata kadar lemak kefir yang menggunakan beberapa jenis produk susu pada perlakuan P2 = 2,44 menghasilkan nilai kadar lemak kefir paling tinggi dibandingkan perlakuan P1 = 2,29 dan P0 = 3,48. Semakin banyak susu skim bubuk yang ditambahkan, menyebabkan kadar protein hasil olahan susu fermentasi juga meningkat. Adapun faktor penyebab rendahnya kadar lemak kefir dikarenakan penggunaan bahan baku susu rendah lemak dan adanya aktivitas BAL (bakteri asam laktat) yang dapat menghasilkan enzim lipase. Sawitri (1996) menyatakan bahwa seiring bertambahnya waktu pemeraman maka berkembangbiakan BAL akan semakin meningkat dan menghasilkan lebih banyak enzim lipase, sehingga menghasilkan lebih banyak lemak yang dihidrolisis, dan mengakibatkan terjadinya penurunan kandungan lemak.

Faktor lain yang mempengaruhi kadar lemak kefir tidak berbeda nyata karena konsentrasi bibit kefir yang digunakan pada masing-masing perlakuan sama sehingga kadar lemak yang dihasilkan juga relatif sama. Menurut Nihayah (2015) hasil bakteri dari bibit kefir menghasilkan enzim lipase yang dapat memecah lemak menjadi asam lemak. Bertumbuhnya bakteri dalam susu semakin meningkat, maka

bertumbuhnya enzim lipase juga semakin meningkat, sehingga lemak yang terurai juga semakin meningkat dan mengurangi kandungan lemak dalam susu.

Kadar lemak pada kefir juga dipengaruhi proses pasteurisasi pada jenis susu yang digunakan. Selama pasteurisasi sebagian lemak dipecah oleh panas pada suhu tertentu. Menurut Wulandari *et al.* (2017) proses pasteurisasi menurunkan kandungan lemak pada susu. Menurut Sawitri (2011) menyatakan bahwa kadar lemak kefir bergantung pada kandungan lemak bahan baku yang digunakan.

Kadar lemak pada jenis produk susu segar kefir menghasilkan 3,48 ditentukan berdasarkan Total Solid (TS). Menurut Yelnetty *et al.* (2017) kadar lemak kefir susu sapi 2,26%. Kadar lemak pada jenis produk susu UHT yang melalui proses sterilisasi kadar lemak susu UHT 2,29%.

KESIMPULAN

Hasil Observasi bahwa penggunaan jenis produk susu mempengaruhi kadar protein tetapi tidak mempengaruhi kadar lemak kefir. Penggunaan jenis produk susu terbaik untuk membuat kefir adalah susu bubuk skim dengan kadar protein kefir sebesar 2,38% dan kadar lemak 1,44%.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, A. 2019. Pengaruh Pemberian Susu Bubuk Skim Terhadap Kualitas Dadiah Susu Kambing. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*.4(2): 88-94.
- Apriantini, G. A. E. 2020. Analisis Kadar Protein Produk Susu Cair yang Diolah Melalui Proses Pemanasan pada Suhu yang Sangat Tinggi (*Ultra High Temperature*). *International Journal of Applied Chemistry Research*. 2(1): 8-13.

- Buckle, K. A., Edwards, R. A., Fleet, G. H., dan Wotton, M. 1987. Ilmu Pangan. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia (UI-Pres). Jakarta.
- Sawitri, M. E. 1996. Pengaruh Konsentrasi Kefir Grains Terhadap Kualitas Kefir. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.
- Winarno, F. G. 1992. Kimia Pangan Dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wulandari, E. Y., Hindun, I., & Husamah, H. 2020. Pengaruh Suhu Pasteurisasi dan Lama Penyimpanan pada Refrigerator Terhadap Jumlah Koloni Bakteri Susu Sapi. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi.
- Zakaria, Y. 2009. Pengaruh Jenis Susu dan Persentase Starter yang Berbeda Terhadap Kualitas Kefir. Jurnal Agripet, 9(1), 26-30.