

Pengaruh Penambahan Konsentrasi Gula Pasir terhadap Sifat Sensoris Kefir Susu UHT (*Ultra High Temperature*) sebagai Minuman Fungsional di Masa Pandemi Covid-19

Oleh :

Uti Nopriani¹⁾

Email : utinopriani86@unsimar.ac.id

ABSTRAK

Dalam masa pandemi Covid-19 saat ini pemenuhan kebutuhan nutrisi yang tepat sangat penting harus diperhatikan agar imunitas tubuh meningkat dan terhindar dari berbagai macam penyakit. Salah satu alternatif agar imunitas tubuh meningkat disaat pandemi Covid-19 yaitu dengan rutin mengkonsumsi kefir. Kefir adalah produk susu fermentasi yang dapat dibuat dari bahan baku susu UHT, kolostrum, susu sapi, susu kambing atau susu domba dengan menambahkan starter kefir (grain kefir). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi gula pasir terhadap kefir susu UHT (*Ultra High Temperature*). Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah citarasa, aroma dan tekstur kefir susu UHT. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan konsentrasi gula pasir yaitu tanpa penambahan gula pasir (A0), penambahan gula pasir 5% (A1), penambahan gula pasir 10% (A2), penambahan gula pasir 15% (A3). Tiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Pengujian sampel kefir dilakukan oleh 16 panelis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan konsentrasi gula pasir memberi pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap citarasa dan tekstur kefir susu UHT. Perlakuan yang terbaik adalah perlakuan dengan penambahan konsentrasi gula pasir sebanyak 15%.

Kata kunci : Kefir, konsentrasi gula pasir, pandemi covid-19, sensoris, susu UHT.

PENDAHULUAN

Dalam masa pandemi covid-19 saat ini pemenuhan kebutuhan nutrisi yang tepat sangat penting harus diperhatikan agar imunitas tubuh meningkat dan terhindar dari berbagai macam penyakit. Salah satu alternatif agar imunitas tubuh meningkat disaat pandemi covid-19 yaitu dengan rutin mengkonsumsi kefir. Pada hari kamis 16 April 2020, detik.com mengeluarkan sebuah artikel yang menginformasikan bahwa Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Gunung Djati Bandung

bersama penggiat kefir telah melakukan uji coba kefir kolostrum diberikan pada pasien covid-19 dan hasilnya terbukti dapat mempercepat penyembuhan hanya dalam 3 hari rutin konsumsi (Fatimah, 2020). Kefir dipandemi saat ini sudah mulai dikenal masyarakat sebagai produk yang memiliki rasa dan aroma yang khas dan bermanfaat bagi kesehatan.

Kefir ialah produk susu fermentasi yang dapat dibuat dari bahan baku susu UHT, kolostrum, susu sapi, susu kambing atau susu domba dengan menambahkan

¹⁾ Staf Pengajar Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sintuwu Maroso

starter kefir (kefir grain). Starter kefir mengandung bakteri asam laktat dan khamir antara lain *Lactobacillus lactis* dan *Lactobacillus kefirgranum* yang berperan dalam pembentukan asam laktat, *Lactobacillus kefiranofaciens* penyebab terjadinya penggumpalan, *Leuconostoc* pembentuk diasetil dan *Candida kefir* pembentuk etanol dan CO₂ (Susilorini dan Sawitri, 2005). Kefir merupakan salah satu produk olahan susu fermentasi yang berbeda dengan yogurt dalam hal komposisi starter, dimana yogurt hanya terdiri dari bakteri asam laktat dan tidak mengandung khamir. Bakteri asam laktat yang terkandung dalam produk kefir dipercaya memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan karena mengandung mikroba yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen gram positif dan bakteri gram negatif, dan apabila dikonsumsi dapat menjaga keseimbangan mikroba saluran usus dan merangsang gerak peristaltik saluran cerna (Lindawati *et al.*, 2015). Kefir mulai digemari oleh masyarakat sebagai makanan fungsional karena khasiatnya yang dipercaya mampu mencegah dan mengobati berbagai penyakit seperti jantung, ginjal, paru-paru, hati, menurunkan kolestrol, meningkatkan nafsu makan serta membuat tubuh menjadi segar dan berenergi (Rahmah *et al.*, 2016). Berdasarkan penelitian lain dalam dunia kesehatan, kefir memiliki banyak manfaat diantaranya, kefir dapat menghambat pertumbuhan tumor lebih efektif daripada yogurt, mampu

menjaga pencernaan dari serangan bakteri patogen, menjaga metabolisme dan fungsi imun manusia, serta menjaga kadar kolesterol dalam darah (Mubin dan Zubaidah, 2016).

Pada penelitian ini, pembuatan kefir menggunakan bahan baku susu UHT. Susu UHT merupakan susu sapi yang sudah disterilkan dengan menggunakan pemanasan pada suhu tinggi (135-145⁰C) dalam waktu singkat selama 2-5 detik (Ide, 2008). Waktu pemanasan yang singkat dimaksudkan untuk membunuh seluruh mikroorganisme pembusuk maupun patogen, mencegah kerusakan kandungan nutrisi susu serta untuk menghasilkan aroma, rasa dan warna yang tidak berubah. Susu UHT memiliki kelebihan dibanding susu segar yakni memiliki umur simpan yang sangat panjang pada suhu kamar mencapai 6-10 bulan tanpa bahan pengawet dan tidak perlu dimasukkan kedalam lemari pendingin. Selain itu penggunaan susu UHT juga dapat mengurangi resiko kontaminasi karena susu UHT sudah disterilkan sebelumnya. Pemanfaatan susu UHT ini karena mudah diperoleh dipasaran dan praktis sehingga memudahkan untuk membuat kefir. Selanjutnya untuk meningkatkan potensi kefir sebagai minuman fungsional supaya lebih diminati konsumen dan berkembang lagi maka perlu dikombinasikan dengan produk alami lain, dalam hal ini dengan penambahan konsentrasi gula pasir. Penambahan konsentrasi gula pasir diharapkan dapat meningkatkan dan memperbaiki

kualitas kefir sebagai minuman terutama dari segi cita rasa yang tidak terlalu asam sehingga diminati banyak konsumen.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Alamiah Dasar (IAD) Fakultas Pertanian Universitas Sintuwu Maroso Poso.

Materi Penelitian

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah susu UHT dari PT. Ultra Jaya Milk Industry, grain kefir, gula pasir, dan kertas label. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini ialah timbangan digital, autoklaf, alat tulis, kompor gas, panci, gelas ukur, sendok, saringan, botol plastik ukuran 250 ml dan lembar kuisioner.

Desain Penelitian

Penelitian di desain dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 (empat) perlakuan penambahan konsentrasi gula pasir yaitu :

A0 = tanpa penambahan gula pasir

A1 = penambahan gula pasir 5%

A2 = penambahan gula pasir 10%

A3 = penambahan gula pasir 15%

Tiap perlakuan diulang sebanyak 4 (empat) kali.

Metode Penelitian

1. Penyiapan bahan dan alat

Pembuatan kefir diawali dengan menyiapkan bahan baku kefir yaitu susu UHT dan grain kefir yang akan digunakan sebagai bibit dan gula pasir.

Semua peralatan yang akan digunakan dalam pembuatan kefir harus disterilkan terlebih dahulu menggunakan autoklaf pada suhu tinggi yaitu 121^oC selama 15 menit, tujuan dari pemanasan pada suhu tinggi tersebut agar bakteri jahat yang menempel pada alat-alat tersebut benar-benar mati.

2. Pembuatan kefir susu UHT

Siapkan wadah toples yang telah disterilkan, kemudian tiap-tiap toples diisi susu UHT sebanyak 250 ml dengan penambahan konsentrasi gula pasir sesuai perlakuan. Sampel susu UHT diinokulasi grain kefir sebanyak 5% dari total volume untuk semua perlakuan kemudian diaduk perlahan.

Sampel susu diinkubasi pada suhu ruang 27^oC selama 24 jam. Sampel yang telah difermentasi disaring untuk memisahkan grain kefir. Hal ini agar proses fermentasi tidak berlanjut lagi.

3. Pengujian sensori

Pengujian sensori sampel kefir susu UHT dilakukan oleh 16 panelis semi terlatih terhadap tingkat kesukaan meliputi cita rasa, aroma dan tekstur. Sampel kefir disajikan dalam gelas untuk setiap perlakuan dan diberi kode (Ong *et al.*, 2007). Penilaian sampel dilakukan secara skoring untuk menilai tingkat kesukaan terhadap cita rasa, aroma dan tekstur. Skor penilaian cita rasa: 1=sangat asam, 2=asam, 3=sedikit asam, 4=tidak asam. Skor penilaian aroma : 1=sangat bau tape, 2=bau tape, 3=sedikit bau tape, 4=tidak bau tape. Skor penilaian tekstur :

1=tidak kental, 2=sedikit kental, 3=kental, 4=sangat kental.

Segelas air minum disediakan sebagai penetral setelah melakukan evaluasi terhadap rasa. Panelis diminta untuk menentukan tingkat kesukaan pada tiap sampel kefir dan tidak membandingkan antar sampel dengan mengisi kuisioner yang telah disiapkan.

Analisis Data

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan metode analisis sidik

ragam (Ansira), jika berpengaruh nyata maka diuji lanjut dengan uji DMRT (Steel and Torrie, 1995). Pengolahan dan analisis data menggunakan program Excel dan SPSS 18.0 for windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata parameter hasil penelitian sifat sensoris kefir susu UHT dengan penambahan konsentrasi gula pasir meliputi cita rasa, aroma dan tekstur dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata sifat sensoris kefir susu UHT dengan penambahan konsentrasi gula pasir

| Perlakuan | Parameter yang diamati | | |
|-----------|------------------------|-------|-------------------|
| | Cita rasa | Aroma | Tekstur |
| A0 | 2,00 ^c | 2,25 | 1,25 ^c |
| A1 | 2,25 ^c | 2,50 | 2,00 ^b |
| A2 | 3,25 ^b | 2,75 | 3,00 ^a |
| A3 | 4,00 ^a | 2,75 | 3,25 ^a |

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$)

Cita Rasa Kefir Susu UHT

Berdasarkan analisis sidik ragam kefir susu UHT dengan penambahan konsentrasi gula pasir yang difermentasi selama 24 jam memberi pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap cita rasa kefir susu UHT (Tabel 1). Cita rasa merupakan tanggapan dari rangsangan kimiawi indra pengecap khususnya jenis rasa dasar manis, asin, asam dan pahit. Nilai rata-rata cita rasa kefir susu UHT tiap perlakuan secara berturut-turut mulai dari yang terendah sampai tertinggi yakni A0 (2,00), A1 (2,25), A2 (3,25), A3

(4,00). Namun nilai rata-rata antar perlakuan A0 dengan A1 tidak memberi pengaruh nyata ($P > 0,05$). Rendahnya cita rasa kefir susu UHT juga disebabkan rendahnya/tidak adanya kandungan glukosa dan fruktosa dalam susu, karena bakteri asam laktat menghidrolisis laktosa yang ada dalam susu menjadi berbagai macam senyawa karbohidrat yang lebih sederhana. Dalam proses fermentasi aktivitas mikroba meningkat sehingga mengakibatkan peningkatan asam dalam produk fermentasi (Afriani, 2010). Hal ini sesuai dengan

pendapat Hidayat *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa selama proses fermentasi, bakteri asam laktat akan memfermentasi karbohidrat yang ada hingga terbentuk asam laktat. Selanjutnya Fittivaldy (2016) menyatakan bahwa jika konsentrasi glukosa terlalu rendah dapat menyebabkan kurang maksimalnya kinerja enzim mikroba karena kurangnya jumlah substrat atau nutrisi yang dapat dimetabolisme selama fermentasi.

Konsentrasi gula pasir berpengaruh pada kondisi starter untuk memecahnya menjadi asam laktat. Meningkatnya cita rasa kefir susu UHT pada setiap perlakuan seiring dengan penambahan konsentrasi gula pasir. Hal ini disebabkan gula pasir merupakan disakarida yang paling manis, dimana apabila dihidrolisis maka berubah menjadi dua molekul monosakarida yakni glukosa dan fruktosa (Sastrohamidjojo, 2005 dalam Hidayati 2018). Berdasarkan perolehan skor cita rasa kefir susu UHT, perlakuan A3 yang paling banyak disukai oleh panelis karena memiliki rasa yang tidak asam.

Aroma Kefir Susu UHT

Berdasarkan analisis sidik ragam kefir susu UHT dengan penambahan konsentrasi gula pasir yang difermentasi selama 24 jam tidak memberi pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap aroma kefir susu UHT (Tabel 1). Nilai rata-rata aroma kefir susu UHT tiap perlakuan secara berturut-turut mulai dari yang terendah sampai tertinggi yakni A0

(2,25), A1 (2,50), A2 (2,75), A3 (2,75). Hal ini menunjukkan bahwa semua panelis memberikan tanggapan yang sama terhadap aroma kefir susu UHT yang dihasilkan untuk semua perlakuan. Aroma merupakan gabungan dari rasa dan bau yang bersifat objektif dan sulit diukur karena sensitifitas dan kesukaan orang yang berbeda-beda. Rismawati (2015) menyatakan bahwa aroma suatu produk makanan atau minuman berperan penting dalam penilaian suatu produk. Aroma khas yang timbul bisa dirasakan oleh indra penciuman tergantung pada bahan penyusunnya atau cara pengolahan yang berbeda dapat mengubah aroma yang dihasilkan. Kefir mempunyai aroma mirip tape yang disebabkan oleh aktivitas khamir dalam biji kefir. Harun *et al.*, (2013) menambahkan bahwa aroma yang timbul pada susu fermentasi disebabkan adanya asetaldehid, diasetil, asam asetat serta asam-asam lainnya dalam jumlah kecil. Asetaldehid adalah senyawa kimia organik yang mudah menguap.

Tekstur Kefir Susu UHT

Tekstur merupakan faktor yang dapat menentukan daya terima konsumen terhadap suatu produk makanan. Berdasarkan analisis sidik ragam kefir susu UHT dengan penambahan konsentrasi gula pasir yang difermentasi selama 24 jam memberi pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap tekstur kefir susu UHT (Tabel 1). Nilai rata-rata tekstur kefir

susu UHT tiap perlakuan secara berturut-turut mulai dari yang terendah sampai tertinggi yakni A0 (1,25), A1 (2,00), A2 (3,00), A3 (3,50). Namun nilai rata-rata antar perlakuan A2 dengan A3 tidak memberi pengaruh nyata ($P>0,05$), akan tetapi kedua perlakuan tersebut berpengaruh nyata ($P<0,05$) dengan perlakuan A0 dan A1. Semakin tinggi penambahan konsentrasi gula pasir maka semakin kental pula tekstur kefir yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh proses koagulasi susu akibat dari aktivitas mikroba dalam starter karena adanya pemanfaatan laktosa dan kasein yang mengakibatkan terjadinya perubahan tekstur kefir susu UHT. Menurut Haryadi *et al.*, (2013) kefir memiliki rasa, warna dan konsistensi yang menyerupai yogurt namun gumpalan susu kefir lebih lembut dan kental serta memiliki aroma khas seperti tape. Tekstur kental yang dimiliki kefir terjadi karena kondisi asam sehingga membuat protein susu (kasein) menggumpal. Hal ini sejalan dengan pendapat Tamime dan Deeth (1980) yang menyatakan bahwa kekentalan yang terbentuk pada susu fermentasi dikarenakan oleh penggumpalan protein oleh asam yang dihasilkan selama proses fermentasi. Pembentukan asam laktat sangat penting dalam pembuatan susu fermentasi, dimana selain untuk pendukung cita rasa juga membantu destabilisasi protein. Destabilisasi protein akan mengakibatkan terjadinya penggumpalan, sehingga produk susu fermentasi menjadi kental.

Berdasarkan perolehan skor tekstur kefir susu UHT, perlakuan A3 dan A2 yang paling banyak disukai oleh panelis karena memiliki tekstur yang kental.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan penambahan konsentrasi gula pasir memberi pengaruh nyata terhadap cita rasa dan tekstur kefir susu UHT. Perlakuan yang terbaik ialah perlakuan dengan penambahan konsentrasi gula pasir sebanyak 15%.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani. 2010. Pengaruh penggunaan starter bakteri asam laktat *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus fermentum* terhadap total bakteri asam laktat, kadar asam dan nilai pH dadih susu sapi. JIIP 13 (6) : 279-285.
- Buckle K.A., Edward R.A., Fleet G.H., dan Wooton, M. 2013. Ilmu Pangan. Jakarta : UI Press.
- Dewi ML., Rusdiana T., Muchtaridi, dan Putriana NA. 2018. Manfaat Kefir untuk Kesehatan Kulit. Jurnal Farmaka 16 (2) : 80-86.
- Fatimah, S. 2020. UIN-KKI Klaim Kefir Kolostrum Bantu Pemulihan Pasien Covid-19. <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-4978858/uin-kki-klaim-kefir-kolostrum-bantu-pemulihan-pasien-covid-19>. Diakses pada tanggal 16 April 2020.

- Guzel-Seydim, Z.B., Kok-Tas, T., Greene, A.K., dan Seydim, A.C. 2011. Review: Functional Properties of Kefir. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 51(3), 261–268.
- Harun, N., Rahmayuni, dan Y.E. Sitepu. 2013. Penambahan gula kelapa dan lama fermentasi terhadap kualitas susu fermentasi kacang merah (*Phaesolus vulgaris* L.). *E-journal* 12(2) : 9-14.
- Haryadi., Nurliana dan Sugito. 2013. Nilai pH dan jumlah bakteri asam laktat kefir susu kambing setelah difermentasi dengan penambahan gula dengan lama inkubasi yang berbeda. *Jurnal Medika Veterinaria* 7 (1): 4-7.
- Hidayat, N.S., 2006. *Mikrobiologi Industri*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Hidayat, R., Kusrahayu dan S. Mulyani. 2013. Total bakteri asam laktat, nilai pH dan sifat organoleptik drink yoghurt dari susu sapi yang diperkaya dengan ekstrak buah mangga. *Animal Agriculture Journal* 2(1): 160-167.
- Ide, Pangkalan. 2008. *Health Secret of Kefir*. Jakarta : Elex Media Komputido.
- Lindawati, S.A., Sriyani N.L.P., Hartawan M., dan Suranjaya I.G. 2015. *Study mikrobiologis kefir dengan waktu simpan berbeda*. *Majalah Ilmiah Peternakan* 18(3) : 95-99.
- Otles, S and Cagindi, O. 2003. *Kefir : A probiotik dairy composition nutritional and therapeutic aspect*. *Pakistan Journal of Nutrition* 2(2): 54-59.
- Rahmah F.A., Nurminabari I.S., dan Gozali T. 2016. *Pengaruh penggunaan jenis gula merah dan lama fermentasi terhadap karakteristik water kefir*. *Jurnal Penelitian Tugas Akhir* 10-16.
- Rismawati, F. 2015. Pengaruh Perbandingan Air dengan Buah Salak dan Konsentrasi Penstabil terhadap Karakteristik Minuman Sari Buah Salak Bongkok (*Salacca edulis, Renw*). *Artikel. Program Studi Teknologi Pangan. Universitas Pasundan. Bandung.*
- Sawitri, ME 2011. *Kajian penggunaan ekstrak susu kedelai terhadap kualitas kefir susu kambing*, *Jurnal Ternak Tropika*, 12 (1) : 15-21.
- Steel RGD, Torrie JH. 1995. *Prinsip dan prosedur statistika: suatu pendekatan biometrika*. Jakarta (Indones) : PT. Gramedia.
- Susilorini, T.E dan Sawitri M.E.. 2005. *Produk-Produk Olahan Susu*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syarif, E.K., dan Harianto, B., 2012. *Buku Pintar Beternak dan Bisnis Sapi Perah*. PT. Agro Media Pustaka, Jakarta, 8-9.
- Tamime, A.Y. 2006. Production of Kefir, Koumis and Other Related Products. In : A.Y. Tamime (ed), *Fermented Milk*. Blackwell Science Ltd, Oxford.
- Winarno,F.G., Fardiaz, S dan Fardiaz, D. 1980. *Pengantar*

Teknologi Pangan. Jakarta:
Gramedia.