

Kualitas organoleptik dan kadar antioksidan kefir susu kambing dengan penambahan jus buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) level berbeda

Fitriani Ningsih^{1✉}, Muh. Ichsan Haris²

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda.

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kualitas organoleptik dan aktivitas antioksidan pada susu kefir yang berasal dari susu kambing dan ditambahkan jus buah naga merah dengan level yang berbeda. Pengujian organoleptik dan uji aktivitas antioksidan dengan perlakuan P₀ (susu kefir tanpa perlakuan), P₁ (susu kefir dengan penambahan jus buah naga 15%), P₂ (susu kefir dengan penambahan jus buah naga merah 30%) dan P₄ (susu kefir dengan penambahan jus buah naga merah 45%). Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan Analisis Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil uji hedonik dan mutu hedonik warna, aroma, rasa pada susu kefir yang disukai panelis adalah susu kefir dengan penambahan jus buah naga merah 45%. Penambahan jus buah naga merah pada susu kefir dapat mempengaruhi kualitas warna, aroma dan rasa. Warna, aroma, dan rasa susu kefir yang disukai panelis, adalah: susu kefir dengan penambahan jus buah naga 45%. Aktivitas antioksidan susu kefir tertinggi sebesar 79,24% dihasilkan melalui penambahan jus buah naga 45%.

Kata kunci: Kefir; buah naga merah; organoleptik; antioksidan

*Organoleptic quality and antioxidant levels kefir derived from goat milk with the addition of different levels of red dragon fruit (*hylocereus polyrhizus*) juice*

Abstract

This study aims to determine the organoleptic quality and antioxidant content of kefir milk derived from goat milk and added red dragon fruit juice with different levels. Organoleptic testing and antioxidant activity test were treated with P₀ (milk kefir without treatment), P₁ (milk kefir with the addition of 15% dragon fruit juice), P₂ (milk kefir with the addition of 30% red dragon fruit juice), and P₄ (milk kefir with the addition of red dragon fruit juice) red dragon fruit 45%). The data was obtained then analyzed using Completely Randomized Design Variety Analysis (CRD). The results of the hedonic test and hedonic quality of colour, aroma, taste on milk kefir that the panelists preferred were kefir milk with the addition of 45% red dragon fruit juice. The addition of red dragon fruit juice to milk kefir can affect the quality of colour, aroma, and taste. The colour, aroma, and taste of milk kefir that the panellists liked were: milk kefir with the addition of 45% dragon fruit juice. The highest antioxidant activity of milk kefir at 79.24% was produced by adding 45% dragon fruit juice.

Key words: Kefir; red dragon fruit; organoleptic; antioxidant

PENDAHULUAN

Susu kambing merupakan produk pangan fungsional yang memiliki prospek sangat baik untuk dikembangkan sebagai minuman kesehatan. Keunggulan yang dimiliki susu kambing diantaranya memiliki warna lebih putih, globula lemaknya relatif kecil sehingga lebih mudah dicerna dan tinggi mineral seperti kalsium, fosfor, vitamin A, vitamin E, serta vitamin B kompleks. Susu kambing mengandung air 87%, protein 3,52%, lemak 4,25%, laktosa 4,27%, abu 0,86% dan total bahan padat 13,0% (Aristyana *et al.*, 2013). Teknologi pengolahan susu sangat beragam diantaranya pengeringan, sterilisasi, pasteurisasi, dan fermentasi. Pengembangan susu fermentasi relative pesat karena perannya terhadap kesehatan (Usmiati dan Abubakar, 2009). Susu fermentasi memiliki banyak keunggulan diantaranya: a) mudah dicerna dan diserap alat pencernaan; b) konsistensi relative kental dibandingkan susu murni akibatnya kecepatan melewati saluran pencernaan lebih lambat sehingga memberikan kesempatan penyerapan nutrisi yang lebih baik; dan c) mengurangi kejadian *lactose intolerance* (Usmiati dan Abubakar, 2009). Susu fermentasi berdasarkan metabolit utamanya dikelompokkan menjadi dua yaitu 1) fermentasi asam laktat, seperti yoghurt, susu *acidophilus*, susu *casei*; dan 2) fermentasi asam laktat dan alkohol, contohnya seperti kefir dan koumiss (Usmiati dan Abubakar, 2009). Susu kambing memiliki kandungan asam lemak rantai pendek dan protein yang lebih mudah dicerna sehingga berpotensi diolah menjadi kefir. Kefir susu kambing tergolong produk pangan fungsional, apabila mengandung nilai gizi maupun ditambahkan ingredien lain yang dapat meningkatkan fungsi kesehatan (Aristyana *et al.*, 2013). Bentuk starter bakteri yang digunakan dalam pembuatan kefir berupa *kefir grain/kefir granule* yaitu butiran-butiran putih atau krem dari kumpulan bakteri seperti *Streptococcus sp.*, *Lactobacilli*, dan beberapa jenis ragi/khamir nonpatogen (Rumeen *et al.*, 2018). Peran bakteri dalam pembuatan kefir adalah menghasilkan asam laktat dan komponen *flavor*, sedangkan ragi menghasilkan gas asam arang atau karbon dioksida serta sedikit alkohol. Rasa kefir yang segar (asam sedikit rasa alcohol dan soda) berpotensi dikombinasikan dengan bahan pangan alami seperti buah.

Buah naga (*dragon fruit*) mengandung zat bioaktif seperti antioksidan (asam askorbat, anthosianin, dan betakaroten), serat pangan (bentuk pektin), mineral (kalsium, fosfor, zat besi), dan vitamin (B₁, B₂, B₃, C) yang bermanfaat bagi tubuh (Farikha *et al.*, 2013; Widyaningsih, 2016). Kadar kemanisan buah naga merah lebih tinggi dibandingkan buah naga putih yaitu mencapai 13-15 Brix. Antioksidan mampu menghambat spesies oksigen reaktif/spesies nitrogen reaktif dan radikal bebas sehingga dapat mencegah penyakit kardiovaskuler, jantung koroner, karsinogenesis dan penuaan. Vitamin (A,C,E), folat, serat, dan polifenol juga mampu menangkap radikal bebas (Hala, 2020). Keunggulan yang terdapat didalam buah naga tersebut diharapkan dapat mendifersivikasi cita rasa kefir dan meningkatkan daya terimanya melalui uji organoleptik. Uji organoleptik merupakan pengukuran atau penilaian yang dilakukan dengan memberikan rangsangan atau benda rangsang pada alat atau organ tubuh (indra) (Sagusman. 2013). Penelitian bertujuan untuk mengetahui kualitas organoleptik dan aktivitas antioksidan pada susu kefir yang berasal dari susu kambing yang ditambahkan jus buah naga merah.

METODE

Waktudan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Produksi dan Teknologi Peternakan Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, dan uji aktivitas antioksidan dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Univeritas Mulawarman.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan tiga liter susu kambing etawa, bibit kefir yogourmet, 3 butir buah naga merah yang di peroleh dari Pasar Tangga Arung, reagen (*Diphenylpicryl-hydrazyl*) DPPH, aquades, dan methanol. Alat yang digunakan toples kaca, pisau, kain, gelas plastik, gelas ukur, *waterbath*, spektrofotometer, sendok plastik, baskom, kompor, panci, pengaduk, blander, pisau, timbangan, saringan plastik, masker.

Prosedur Penelitian

Tahapan yang dilaksanakan dalam pembuatan susu kefir yakni menyiapkan susu kambing segar yang dimasukkan kedalam panci kemudian dilakukan pasteurisasi pada suhu 60 °C-63 °C selama 30 menit. Proses pendinginan sampai suhu turun mencapai ±27 °C merupakan tahap selanjutnya, dan terus diaduk secara perlahan, kemudian dimasukkan susu ke dalam toples, serta memasukkan bibit kefir didalamnya dengan perbandingan 50 gram/1L susu, kemudian toples ditutup dan dilakukan proses fermentasi pada suhu 29 °C selama 24 jam setelah itu disimpan ke dalam lemari pendingin. Pengujian organoleptik uji hedonik terhadap warna, aroma, sedangkan uji mutu hedonik menunjukkan kesukaan panelis pada suatu produk.

Aktivitas antioksidan diukur menggunakan metode radikal bebas stabil *1.1-diphenyl-2-picrylhydrazylradical-scavenging* (DPPH). Aktifitas Antioksidan dalam persentase penghambatan terhadap radikal DPPH (Maulida *et al.*, 2014).

$$\% \text{Penghambatan} = \frac{\text{Absorbansi DPPH} - \text{absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi DPPH}} \times 100$$

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah menggunakan Analisis Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 5 kali ulangan. Analisis data menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada pengujian antioksidan, sedangkan data uji organoleptik diolah menggunakan analisis Kruskal Wallis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Organoleptik

Uji organoleptik susu kefir dengan penambahan jus buah naga merah terdiri dari skala hedonik dan mutu hedonik (warna, rasa dan aroma).

Skala Hedonik dan Mutu Hedonik Warna

Warna termasuk atribut kualitas yang paling penting pada semua produk baik makanan baik segar maupun produk yang telah diproses. Konsentrasi jus buah naga merah yang ditambahkan semakin tinggi, menghasilkan warna merah terang, dan semakin disukai panelis. Hasil uji skala mutu hedonik warna yang dilihat panelis, adalah kefir dengan penambahan jus buah naga merah 15% memberikan warna merah muda, dan penambahan jus buah naga merah 45% memberikan warna merah terang.

Hasil uji skala hedonik aroma pada susu kefir yang disukai panelis adalah susu kefir yang ditambahkan jus buah naga merah 45% karena buah naga merah memiliki kadar kemanisan yang tinggi sehingga mempengaruhi aroma pada susu kefir. Kefir mempunyai aroma alkohol mirip tape yang disebabkan adanya aktivitas khamir dalam biji kefir sehingga semakin tinggi konsentrasi buah naga pada susu kefir semakin disukai aroma susu kefirnya.

Hasil uji skala mutu hedonik rasa pada susu kefir yang tidak diberi perlakuan memiliki rasa yang asam sedangkan susu kefir yang telah ditambahkan jus buah naga merah 15% memiliki rasa agak asam karena buah naga memiliki kadar kemanisan mencapai 13-150 Brix sehingga rasa susu kefir tidak terlalu asam, semakin tinggi konsentrasi jus buah naga merah maka semakin berkurang rasa asam yang terdapat pada susu kefir.

Uji Antioksidan

Aktivitas antioksidan susu kefir tertinggi sebesar 79,24% dihasilkan melalui penambahan jus buah naga 45%. Hasil analisis statistik membuktikan susu kefir dengan penambahan jus buah naga merah signifikan ($p < 0,05$), sementara konsentrasi jus buah naga merah menunjukkan berbanding lurus dengan aktivitas antioksidan. Kefir tanpa perlakuan (kontrol) menunjukkan perbedaan nyata dengan kefir yang ditambahkan jus buah naga (15%, 30%, 45%), tetapi antara susu kefir dengan penambahan jus buah naga 15%, 30% dan 45% tidak berpengaruh nyata.

KESIMPULAN

Penambahan jus buah naga merah pada susu kefir dapat mempengaruhi kualitas warna, aroma dan rasa. Warna, aroma, dan rasa susu kefir yang disukai panelis, adalah: susu kefir dengan penambahan jus buah naga 45%. Aktivitas antioksidan susu kefir tertinggi sebesar 79,24% dihasilkan melalui penambahan jus buah naga 45%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aristyana, A. L., A. M. Legowo, dan A. N. Al-Baarri. 2013. Karakteristik fisik, kimia, dan mikrobiologis kefir susu kambing dengan penambahan jenis dan konsentrasi gula yang berbeda, Undip Semarang. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 2 (3): 139.
- Farikha, I. N., C. Anam, dan E. Widowati. 2013. Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan penstabil alami terhadap karakteristik fisikokimia sari buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) selama penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan* 2(1): 31.
- Hala, Y., dan A. Ali. 2020. Kandungan total fenol dan kapasitas antioksidan buah lokal indonesia sebelum dan setelah pencampuran. *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM*.
- Maulida, S., Y. Atma. 2014. Nilai organoleptik dan aktivitas antioksidan es krim dengan penambahan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*). *Jurnal Nutrie Diaita* 6 (2): 171.
- Rumeen, S. F. J., A. Yelnetty, M. Tamasoleng, dan N. Lontaan. 2018. Penggunaan Level Sukrosa terhadap Sifat Sensoris Kefir Susu Sapi. *Jurnal Zootek* 38(1): 123-130.
- Usmiati, S dan Abubakar. 2009. *Teknologi Pengolahan Susu*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Sagusman. 2013. *Pengujian Organoleptik*, UNIMUS Semarang. Modul Penanganan Mutu Fisik (Organoleptik). [Download tgl 19 Juli 2017]. Tersedia dalam tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2014/.../Uji-Organoleptik-Produk-Pangan.
- Widianingsih, M. 2016. Aktivitas antioksidan ekstrak methanol buah naga merah (*Hylocereus Pholyrhizus*) hasil maserasi dan direkatkan dengan keringanginkan. *Jurnal Wiyata* 3 (2):148.