

KUALITAS ORGANOLEPTIK KEFIR SUSU SAPI YANG DIINKUBASI DALAM TEMPURUNG KELAPA HIJAU MUDA (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk)

GINTING, K.B., S.A. LINDAWATI, DAN I.N.S. MIWADA

Fakultas Peternakan Universitas Udayana
e-mail: katarina@student.unud.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas organoleptik kefir yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dengan dan tanpa daging kelapa, dilaksanakan dari bulan Agustus sampai Oktober 2020 yang bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan lima ulangan. Ketiga perlakuan tersebut yaitu: P0 menggunakan toples (kontrol), P1 menggunakan tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) tanpa daging kelapa, P2 menggunakan tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dengan daging kelapa. Variabel yang diamati: warna, cita rasa, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan. Hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis, apabila terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0.05$) dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, kualitas organoleptik kefir susu sapi yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) tidak berbeda nyata ($P > 0.05$) pada semua perlakuan (P0, P1, P2). Kesimpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, kefir yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dengan dan tanpa daging kelapa tidak mempengaruhi kualitas organoleptik kefir tetapi panelis memberikan respon mengarah kesuka.

Kata kunci: susu sapi, kefir, kelapa hijau, inkubasi, organoleptik

ORGANOLEPTIC QUALITY OF COW MILK KEFIR INCUBATED IN LIGHT GREEN COCONUT SHELLS (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk)

ABSTRACT

This research was conducted to determine the organoleptic quality of kefir incubated in light green coconut shells (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) with and without coconut meat, conducted from August to October 2020 at the Laboratory of Animal Product Technology and Microbiology, Faculty of Animal Husbandry, Udayana University. The experimental design used in this study was a completely randomized design (CRD) with three treatments and five replications. The three treatments were: P0 used a jar (control), P1 used light green coconut shell (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) without coconut meat, P2 uses light green coconut shell (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) with coconut meat. The variables observed: color, taste, aroma, texture and overall acceptance. The results of the organoleptic test were analyzed using the Kruskal Wallis test, if there was a significant difference ($P < 0.05$) followed by the Mann-Whitney test. The results showed that the organoleptic quality of cow's milk kefir incubated in light green coconut shells (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) was not significantly different ($P > 0.05$) in all treatments (P0, P1, P2). The conclusion from the results of this study shows that, incubated cow's milk kefir in light green coconut shell (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) with and without coconut meat did not affect the organoleptic quality of kefir but panelists gave a response that led to preference.

Key words: cow's milk, kefir, green coconut, incubation, organoleptic

PENDAHULUAN

Kefir adalah susu fermentasi yang memiliki bentuk fisik menyerupai yogurt, namun teksturnya lebih cair. Kefir difermentasi dengan biji kefir yang berbentuk butiran putih (bakteri *starter*). Lengkey *et al.* (2013) melaporkan bahwa bakteri *starter* pada kefir terdiri dari khamir, bakteri *Lactobacillus*, *Acetobacter* dan *Streptococcus* sp. Mikroba yang mendominasi pada kefir adalah genus *Lactobacillus*, yang bekerja bersama *Streptococcus* sp dan *Leuconostoc*. Bakteri tersebut bekerja sebagai fermentor yang menghasilkan asam laktat, dan ragi menghasilkan gas asam arang atau gas karbon dioksida dan sedikit alkohol. Hal ini menimbulkan rasa asam dengan sedikit alkohol dan soda serta kombinasi karbon dioksida dan alkohol yang menimbulkan buih yang menciptakan karakter mendesis pada produk (Usmiati, 2007).

Kefir berguna bagi kesehatan tubuh dan dapat menurunkan tekanan darah tinggi/hipertensi (Lindawati *et al.*, 2018; Lindawati *et al.*, 2019), dan bersifat antimikroba (Lindawati *et al.*, 2014). Umumnya proses fermentasi kefir diinkubasi menggunakan wadah vakum (toples), namun penelitian ini menggunakan inkubasi berbahan alami yakni tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk). Hal ini sejalan dengan yang dilaporkan oleh Miwada *et al.* (2011) bahwa bahan alami seperti berbagai jenis bambu dapat digunakan sebagai wadah inkubasi pada proses fermentasi susu sapi menjadi dadih. Penggunaan tempurung kelapa diharapkan menghasilkan kefir yang dapat meningkatkan tingkat kesukaan bagi masyarakat. Tamime *et al.* (1999) melaporkan hasil penelitiannya bahwa peningkatan penerimaan kefir oleh konsumen dapat dilakukan dengan memodifikasi proses fermentasi atau penambahan suatu bahan. Kelapa mengandung enzim lipase dan tanin yang bersifat anti racun. Kelapa juga mengandung lemak, asam amino esensial yang berfungsi untuk memperbaiki jaringan tubuh dan gula yang terdiri dari glukosa, fruktosa dan sukrosa (Hieronymus, 1998). Kandungan yang terdapat dalam kelapa diharapkan dapat menambah cita rasa pada kefir dan penggunaan tempurung kelapa diharapkan dapat lebih disukai oleh masyarakat. Hal ini didukung oleh Tamime dan Robinson (1989) menyatakan bahwa proses fermentasi dengan wadah yang berbeda dan jenis *starter* yang digunakan dapat mempengaruhi cita rasa suatu produk.

Udiyani (2012) melaporkan hasil penelitiannya bahwa dalam proses pembuatan yogurt dengan penambahan air kelapa lebih disukai oleh panelis dari pada tanpa penambahan air kelapa. Untuk membuktikan ini maka dilakukan penelitian kualitas organoleptik kefir susu sapi yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dengan dan tanpa daging kelapa.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana selama 3 bulan dari bulan Agustus sampai Oktober 2020.

Materi

Obyek penelitian ini yakni kefir. Bahan yang digunakan untuk uji organoleptik seperti susu sapi segar 8,5 liter, kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) 10 buah, biji kefir (*kefir grain*), dan air mineral. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan kefir antara lain panci, toples, kompor, gelas ukur, aluminium foil, kertas label, *tissue*, sendok pengaduk, termometer, isolasi/lakban, dan parang. Alat yang digunakan untuk uji organoleptik yakni cup plastik kecil, alat tulis, sendok, piring kertas, format uji, dan panelis semi terlatih.

Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga perlakuan dan lima ulangan. Adapun ketiga perlakuan tersebut, yakni;

P0: Kefir susu sapi yang diinkubasi dalam toples (kontrol).

P1: Kefir susu sapi yang diinkubasi dalam tempurung kelapa muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) tanpa daging kelapa.

P2: Kefir susu sapi yang diinkubasi dalam tempurung kelapa muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dengan daging kelapa.

Peremajaan *starter* dilakukan dengan cara susu sapi segar dipasteurisasi pada suhu 85°C selama 30 menit, selanjutnya suhu diturunkan sampai suhu ruang \pm 25°C. Susu diinokulasi dengan biji kefir sebagai starter sebanyak 3% (b/v) dan diinkubasi pada suhu ruang \pm 25°C selama 24 jam (Ot'es dan Cagindi, 2003; Lindawati *et al.*, 2015).

Persiapan wadah inkubasi dilakukan dengan cara membersihkan kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) yang berumur 3 bulan dan dilakukan pemotongan bagian atas kelapa (1/4 bagian) menggunakan parang, sehingga tersisa 3/4 bagian kelapa. Selanjutnya air kelapa dibuang. Untuk perlakuan kefir susu sapi yang diinkubasi menggunakan tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) tanpa daging kelapa (P1), daging kelapa di keluarkan.

Proses pembuatan kefir mengikuti metode Ot'es dan Cagindi (2003); Lindawati *et al.* (2015), dengan cara susu sapi sebanyak 500 ml dipasteurisasi pada suhu 85°C selama 30 menit, bertujuan untuk membunuh bakteri patogen. Kemudian suhu susu diturunkan sampai suhu ruang \pm 25°C. Susu diinokulasi dengan

biji kefir sebagai *starter* sebanyak 3% (b/v) dan dihomogenkan. Selanjutnya susu dituang kedalam wadah yang telah disediakan sesuai dengan perlakuan (P0, P1 dan P2). P0 kefir susu sapi yang diinkubasi dalam toples (kontrol), P1 kefir susu sapi yang diinkubasi menggunakan tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) tanpa daging kelapa, P2 kefir susu sapi yang diinkubasi menggunakan tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dengan daging kelapa. Kefir diinkubasi pada suhu ruang $\pm 25^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam.

Variabel yang Diamati

Uji organoleptik dalam penelitian ini berdasarkan atas uji hedonik (uji tingkat kesukaan). Uji tersebut meliputi warna, aroma, tekstur, cita rasa, dan penerimaan secara keseluruhan mengikuti metode (Soekarto, 1985). Skala hedonik yang digunakan adalah : 1= sangat tidak suka; 2= tidak suka; 3= netral; 4= suka; dan 5= sangat suka. Uji organoleptik menggunakan panelis semi terlatih sebanyak 20 orang.

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan Uji Kruskal Wallis. Apabila hasil di antara perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$), maka dilanjutkan dengan Uji Mann-Whitney (Steel dan Torrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari uji organoleptik tingkat kesukaan (warna, cita rasa, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan) kefir susu sapi yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas organoleptik kefir susu sapi yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk)

Peubah	Perlakuan		
	P0	P1	P2
Warna	3,25 \pm 0,72 ^a	3,55 \pm 0,83 ^a	3,35 \pm 0,75 ^a
Cita rasa	3,25 \pm 0,97 ^a	3,30 \pm 0,92 ^a	3,50 \pm 1,05 ^a
Aroma	3,45 \pm 0,83 ^a	3,30 \pm 0,73 ^a	3,60 \pm 1,10 ^a
Tekstur	3,20 \pm 0,89 ^a	3,60 \pm 0,99 ^a	3,50 \pm 0,83 ^a
Penerimaan keseluruhan	3,25 \pm 0,64 ^a	3,60 \pm 0,68 ^a	3,35 \pm 0,88 ^a

Keterangan:

Perlakuan P0: Kefir yang diinkubasi dalam wadah vakum (kontrol).

Perlakuan P1: Kefir yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) tanpa daging kelapa.

Perlakuan P2: Kefir yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dengan daging kelapa.

Skala hedonik 1-5: 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (netral), 4 (suka), 5 (sangat suka).

Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama secara statistik menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Warna merupakan hasil stimulus obyektif indra penglihatan dalam menilai suatu produk. Aristya *et al.* (2013) melaporkan bahwa warna adalah salah satu parameter yang digunakan untuk menilai dan dapat menunjang kualitas suatu produk pangan. Hasil uji kualitas organoleptik tingkat kesukaan terhadap warna pada kefir yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dengan dan tanpa daging kelapa menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), dengan skala numerik 3,25-3,55 berkriteria netral menuju kesukaan (Tabel 1). Warna kefir pada P0, P1 dan P2 diperoleh putih kekuningan. Warna pada kefir dikarenakan bahan dasar dalam pembuatan kefir adalah susu sapi yang berwarna putih kekuningan. Hal ini didukung oleh Muchtadi dan Sugiyono (1992) menyatakan bahwa susu sapi segar berwarna putih kebiruan sampai putih kekuningan (kuning keemasan) yang terdiri dari butiran protein dan lemak. Lemak pada susu akan didegradasi oleh bakteri asam laktat yang menghasilkan warna kefir putih kekuningan. Hal ini didukung oleh Srianta *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa karakteristik sensoris pada produk kefir adalah warna putih kekuningan dengan aroma khas *yeast* dan rasa asam. Selain bakteri asam laktat, enzim lipase juga berperan dalam pemecahan lemak. Pendapat ini didukung oleh Sana *et al.* (2004) yang melaporkan hasil penelitiannya bahwa enzim lipase akan memecah lemak menjadi asam lemak. Pada perlakuan P2 terdapat enzim lipase, namun diduga tidak bekerja secara optimal karena pH yang rendah. Hal ini didukung oleh Sui *et al.* (2013) melaporkan hasil penelitiannya bahwa enzim lipase bekerja secara optimal pada pH 6,0-7,0. Pada penelitian yang sama Muna Yuniarti (*un-published*) melaporkan bahwa pH kefir susu sapi pada perlakuan P0, P1 dan P2 sebesar (4,38-3,95). Pada perlakuan P1 tidak terdapat enzim lipase sehingga suasana pada P1 dan kontrol relatif sama. Sehingga pada semua perlakuan (P0, P1 dan P2) menghasilkan warna relatif sama yaitu putih kekuningan.

Cita rasa adalah salah satu yang berperan penting dalam menentukan tingkat kesukaan pada suatu produk, menggunakan indra pengecap. Lindasari *et al.* (2013) melaporkan bahwa rasa adalah penilaian suatu produk yang menggunakan indera pengecap (lidah). Hasil uji kualitas organoleptik tingkat kesukaan terhadap cita rasa pada kefir yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dengan dan tanpa daging kelapa menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) memiliki skala numerik 3,25-3,50 dengan kriteria netral menuju kesukaan (Tabel 1). Walaupun demikian panelis memberikan respon terhadap cita rasa pada perlakuan P0 memiliki rasa sedikit asam, P1 asam, dan P2 asam. Rasa asam yang terbentuk pada P2 dan P1 terjadi akibat adanya

aktivitas bakteri asam laktat (*Streptococcus*) membiodegradasi laktosa menjadi glukosa, kemudian dipecah menjadi asam piruvat kemudian dipecah lagi menjadi asam laktat sehingga menghasilkan suasana asam. Thohari (2012) yang melaporkan hasil penelitiannya bahwa rasa asam pada kefir terjadi akibat penurunan pH yang disebabkan oleh aktivitas bakteri asam laktat yang membiodegradasi laktosa sehingga meningkatkan keasaman. Suasana asam yang terbentuk oleh *Streptococcus* akan menghambat pertumbuhan *Streptococcus* itu sendiri. Pada saat ini *Lactobacillus* muncul bersamaan dengan khamir. Khamir akan membiodegradasi glukosa pada susu, pada saat bersamaan diduga khamir membiodegradasi glukosa yang terdapat dalam kelapa. Hal ini didukung oleh Hawusiwa *et al.* (2015) melaporkan hasil penelitiannya bahwa khamir akan memecah glukosa membentuk asam piruvat, selanjutnya asam piruvat dipecah menjadi asetaldehida yang kemudian mengalami dehidrogenasi menjadi alkohol. Pada perlakuan P0 sedikit asam, hal ini dikarenakan bakteri asam laktat dan khamir hanya membiodegradasi laktosa pada susu. Sehingga tingkat kasamaan rasa kefir pada P2 dan P1 berbeda dengan kontrol (P0). Kadar asam pada fermentasi susu dengan bakteri asam laktat sudah terlihat selama inkubasi 24 jam (Adesokan *et al.*, 2011). Fermentasi pada kefir sedikit berbeda dengan yoghurt. Hal ini dikarenakan pada proses fermentasi kefir bakteri asam laktat terdiri dari homofermentatif dan heterofermentatif. Bakteri homofermentatif akan memecah gula menjadi 85% asam laktat, sedangkan bakteri yang bersifat heterofermentatif akan memecah gula menjadi 50% asam laktat, asam asetat, dan etanol (Battcock dan Azam-Ali, 1998; Widodo, 2003).

Aroma adalah perpaduan antara rasa dan bau ketika mengkonsumsi sesuatu (Miwada *et al.*, 2006), menggunakan indra penciuman. Hasil uji kualitas organoleptik tingkat kesukaan terhadap Aroma pada kefir yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dengan dan tanpa daging kelapa menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan skala numerik 3,30-3,60 berkriteria netral menuju kesuka (Tabel 1). Aroma pada susu fermentasi dapat dipengaruhi oleh lemak yang terdapat dalam susu sapi. Hal ini didukung oleh Devianti *et al.* (2018) melaporkan hasil penelitiannya bahwa sifat lemak pada susu sapi umumnya mudah menyerap aroma yang terdapat dilingkungan sekitarnya. Pada perlakuan P2 dan P1, lemak yang terdapat pada susu sapi belum mampu menyerap aroma pada kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dengan maksimal, sehingga aroma yang timbul pada perlakuan P2 dan P1 relatif sama dengan P0 yaitu aroma asam yang disebabkan oleh bakteri asam laktat. Hal ini didukung oleh Rohman *et al.* (2019) melaporkan hasil penelitiannya

bahwa bakteri asam laktat akan menghasilkan asam laktat sehingga aroma yang timbul pada kefir adalah asam. Aroma yang timbul dalam suatu produk fermentasi disebabkan adanya senyawa volatile, yang dapat ditangkap oleh indra penciuman (Stefani, 2008). Beshkova *et al.* (2003); Musdholifah dan Zubaidah (2016) melaporkan hasil penelitiannya bahwa aroma asam yang terdapat pada kefir disebabkan adanya senyawa volatil seperti asetaldehida, diasetil dan alkohol serta asam laktat yang terbentuk dalam kefir sehingga menimbulkan aroma asam yang khas pada kefir. Alkohol yang timbul dalam kefir terjadi akibat adanya aktivitas khamir. Hal ini didukung oleh Kinteki *et al.* (2018) melaporkan hasil penelitiannya bahwa khamir akan menghidrolisis laktosa menghasilkan alkohol dan CO_2 . Banyaknya senyawa volatil seperti asam laktat, asam asetat, dan etanol yang terbentuk selama fermentasi juga dapat mempengaruhi seberapa tajam aroma kefir tersebut sehingga mempengaruhi hasil hedonik (Lestari *et al.*, 2018). Selain dari pada volatile, aroma asam pada produk kefir juga dipengaruhi oleh bakteri asam laktat. Rohman *et al.* (2019) melaporkan hasil penelitiannya bahwa aroma asam pada kefir disebabkan adanya bakteri asam laktat, semakin tinggi jumlah asam laktat yang dihasilkan maka aroma pada produk tersebut akan semakin asam. Jumlah bakteri asam laktat akan sangat mempengaruhi senyawa volatile yang menyebabkan aroma asam pada kefir. Hal ini didukung oleh Miwada *et al.* (2006) melaporkan hasil penelitiannya bahwa kemampuan bakteri asam laktat tidak lepas dari mengkonversi gula menjadi asam laktat.

Tekstur merupakan unsur kekentalan dari sifat organoleptik yang dirasakan di dalam mulut, dinilai melalui penglihatan, dan perabaan oleh jari (Soekarto, 1985). Tekstur kefir sedikit lebih encer jika dibandingkan yogurt. Hasil uji kualitas organoleptik tingkat kesukaan terhadap tekstur pada kefir yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) dengan dan tanpa daging kelapa menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan skala numerik 3,2-3,6 berkriteria netral menuju kesuka (Tabel 1). Tekstur kefir pada P0 sedikit encer, P1 sedikit kental dan P2 sedikit kental. Pada perlakuan P2 dan P1 terdapat glukosa dalam kelapa hijau muda (*Cocos nucifera* L. var. *viridis* Hassk) yang dipecah oleh bakteri asam laktat menghasilkan asam laktat sehingga koagulasi protein meningkat. Kekentalan terjadi akibat koagulasi protein oleh asam laktat yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat (*Lactobacillus*) selama proses fermentasi. Hal ini didukung oleh Widodo (2003) yang menyatakan bahwa bakteri asam laktat (*Lactobacillus*) memfermentasi laktosa menjadi asam laktat yang mengkoagulasikan protein. Semakin banyak bakteri asam laktat, maka asam laktat yang dihasilkan juga

akan semakin meningkat, sehingga koagulasi protein akan semakin tinggi. Yusriyah (2014) melaporkan hasil penelitiannya bahwa kecepatan proses fermentasi berbeda sehingga kecepatan proses koagulasi juga berbeda. Yansyah *et al.* (2016) melaporkan hasil penelitiannya bahwa total asam laktat sangat dipengaruhi oleh jumlah bakteri asam laktat yang terkandung di dalam suatu bahan pangan. Semakin rendah pH maka total bakteri asam laktat semakin meningkat. Hal ini didukung oleh Sawitri (2011) yang melaporkan hasil penelitiannya bahwa kefir memiliki pH sekitar 3,8-4,6 hal ini dikarenakan pada proses fermentasi menghasilkan asam laktat, menyebabkan penurunan pH dan meningkatkan kekentalannya. Pada penelitian yang sama Yuniarti (*un-published*) melaporkan hasil penelitiannya bahwa pH kefir pada P1 dan P2 lebih rendah (3,95-4,11) dibandingkan dengan P0 (4,38). Konsistensi pada suatu produk pangan akan mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen (Sawitri, 2011).

Penerimaan keseluruhan adalah gabungan dari warna, aroma, rasa, sensasi soda dan tekstur/kekentalan (Harun *et al.*, 2013). Hasil uji organoleptik terhadap penerimaan keseluruhan pada kefir yang diinkubasi dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera L. var. viridis* Hassk) dengan dan tanpa daging kelapa menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) memiliki skala numerik 3,25-3,6 berkriteria netral menuju kesuka (Tabel 1). Menurut Amrulloh *et al.* (2017) penilaian pada tingkat kesukaan bersifat subjektif tergantung respon dari panelis. Soekarto (1985) menyatakan bahwa pengamatan subjektivitas suatu produk dapat disukai tetapi tidak bergizi tinggi atau sebaliknya, sesuatu yang bergizi tinggi bisa saja tidak disukai masyarakat. Penggunaan tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera L. var. viridis* Hassk) sebagai wadah fermentasi layak digunakan karena tidak mengubah tingkat kesukaan dengan aslinya. Namun memberikan produk yang bermanfaat bagi kesehatan yaitu memperoleh minuman yang berpobiotik, beranti mikroba dan menganung komponen bioaktif (Saputra, *un-published*).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kefir susu sapi yang diinkubasi dalam toples dan dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera L. var. viridis* Hassk) dengan dan tanpa daging kelapa tidak mempengaruhi kualitas organoleptik kefir (warna, cita rasa, aroma, tekstur, dan penerimaan keseluruhan). Kefir susu sapi yang diinkubasi dalam toples dan dalam tempurung kelapa hijau muda (*Cocos nucifera L. var. viridis* Hassk) dengan dan tanpa daging kelapa, panelis memberikan respon mengarah kesuka dengan skala numerik 3,25-3,60.

DAFTAR PUSTAKA

- Adesokan, I.A., B.B. Odetoynbo, Y.A. Ekanola, R.E. Avanrenren, and S. Fakorede. 2011. Production of nigerian nono using lactic starter cultures. *Pakistan J. Nutr.* 10(3):203-207.
- Amrulloh, A., M.R. Umami, dan S.S. Utami. 2017. Daya saing produk dodol pepaya melalui pengolahan preservatif guna meningkatkan masa kadaluarsa. *Prosiding Nasional hasil Penelitian 2017.* 125-129.
- Aristya, A.L., A.M. Legowo, dan A.N. Al-Baarri. 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.
- Battcock, M. and S. Azam-Ali. 1998. *Fermented Fruits and Vegetables A Global Perspective.* FAO Agricultural Services Bulletin No 134. Italia, Roma.
- Beshkova, D., E. Simova, G. Frengova, Z. Simov, and Z.P. Dimitrov. 2003. Pruduction of volatile aroma compounds by kefir starter cultures. *Int. Dairy. J.* 13:529-535.
- 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.
- Hawusiwa, E.S., A.K. Wardani, dan D.W. Ningtyas. 2015. Pengaruh konsentrasi pasta singkong (*Manihot esculenta*) dan lama fermentasi pada proses pembuatan minuman wine singkong. *Jurnal Pangan dan Agroindustri.* 3(1):147-155.
- Hieronimus, S.B. 1998. *Toga 3 – tanaman obat keluarga.* Kanisius, Yogyakarta.
- Kinteki, G.A., H. Rizqiati, dan A. Hintono. 2018. Pengaruh lama fermentasi kefir susu kambing terhadap mutu hedonik, total bakteri asam laktat (BAL), total khamir, dan pH. *Jurnal Teknologi Pangan.* 3(1):42-50.
- Lengkey, H., J. Siwi, dan R. Balia. 2013. The effect of various starter dosages on kefir quality. *Lucrări Științifice-Seria Zootehnie.* 59:113-116.
- Lestari, M.W., V.P. Bintoro, dan H. Rizqiati. 2018. Pengaruh lama fermentasi terhadap tingkat keasaman, viskositas, kadar alkohol, dan mutu hedonik kefir air kelapa. *Jurnal Teknologi Pangan* 2(1):8-13.
- Lindawati, S.A., Y.S. Haniyah, I.N.S. Miwada, N.W.T. Inggriati, M. Hartawan, dan I.G.D. Suarta. 2014. Aktivitas antimikroba yogurt berbasis air kelapa menghambat bakteri patogen secara in vitro. *Majalah Ilmiah Peternakan.* 17(2):51-55.
- Lindawati, S.A., N.L.P. Sriyani, M. Hartawan, dan I.G. Suranjaya. 2015. Study mikrobiologis kefir dengan waktu simpan berbeda. *Majalah Ilmiah Peternakan.* 18(3):95-99.

- Lindawati, S.A., G. Mahardika, I.W. Suardana, and N.S. Antara. 2018. Inhibition activities of angiotensin converting enzyme and amino acid kefir whey profile of skim milk fermented by kefir grains. *Int. Res. J. Engineer, IT, Sci. Res.* 4(5):17-25.
- Lindawati, S.A., N.G.K. Roni, N.P. Mariani, dan A.A.P.P. Wibawa. 2019. Susu Fermentasi Kefir Sebagai Anti Hipertensi Melalui Penghambatan Angiotensin Converting Enzyme. *Swasta Nulus*. Denpasar.
- Miwada, I.N.S., S.A. Lindawati, dan W. Tatang. 2006. Tingkat efektivitas "starter" bakteri asam laktat pada proses fermentasi laktosa susu. *J. Ind. Trop. Anim. Agric.* 31(1):32-35.
- Miwada, I.N.S., S.A. Lindawati, M. Hartawan, I.N.S. Utama, I.N.T. Ariana, and I.P. Tegik. 2011. Evaluation of the capabilities of various local bamboo as the places of milk fermentation without inoculant of lactic acid bacteria. *Anim. Prod.* 13(3):180-184.
- Muchtadi, T.R., Sugiyono, dan F. Ayustaningwarno. 1992. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan (Petunjuk Laboratorium). IPB Press. Bogor.
- Musdholifah, dan E. Zubaidah. 2016. Studi aktivitas antioksidan kefir teh daun sirsak dari berbagai merk dipasaran. *Jurnal Pangan dan Agroindustri.* 4(1):29-39.
- O'tes, S. and O. Cagindi. 2003. Kefir: a probiotic dairy-com-position nutritional and therapeutic aspects. *Pakistan J. Nutrit.* 2(2):54-59.
- Rohman, A.B. Dwiloka, H. Rizqiati. 2019. Pengaruh lama fermentasi terhadap total asam, total bakteri asam laktat, total khamir dan mutu hedonik kefir air kelapa hijau (*Cocos nucifera*). *Jurnal Teknologi Pangan.* 3(1):127-133.
- Sana, N.K., I. Hossin, E.M. Haque, dan R.K. Shaha. 2004. Identification, purification and characterization of lipase from germination oil seed (*Brassica napus* L.). *Pakistan J. Biol. Sci.* 7:246-252.
- Sawitri, M. E. 2011. Kajian penggunaan ekstrak susu kedelai terhadap kualitas kefir susu kambing. *Jurnal Ternak Tropika.* 12(1):15-21.
- Soekarto, T.S. 1985. Penilaian organoleptik untuk Industri Pangan Hasil Penelitian. Bharata Karya Askara. Jakarta.
- Srianta, I. dan C.Y. Trisnawati. 2015. Pengantar Teknologi Pengolahan Minuman. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Steel, C.J. dan J.H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik. PT. Gramedia. Jakarta.
- Stefani. 2008. Karakteristik Mikrobiologi Es Krim Yogurt Sinbiotik Selama Penyimpanan. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sui, M., Harijono, Y. Yuniarta, dan Aulanium. 2013. Kondisi optimum enzim lipase kasar dari kentos kelapa. *Jurnal Rekapangan.* 7(1).
- Tamime, A.Y. dan R.K. Robinson. 1989. *Yoghurt: Science and Technology.* 1st Edition. Pergamon Press London.
- Tamime, A.Y., D.D. Muir, and M. Wszolek. 1999. Kefir, koumiss and kishk. *J. Dairy Ind. Int.* 64:32-33.
- Thohari, I. 2012. Fisiko-Kimia Kefir Susu kambing dan Preferensi Konsumen di Jawa Timur. Disertasi. Pascasarjana. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya, Malang.
- Udiyani, N.M.M. 2012. Evaluasi Hedonik Susu Fermentasi Berbasis Air Kelapa. Skripsi. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana. Denpasar.
- Usmiati, S. 2007. Kefir, Susu fermentasi yang menyegarkan dan menyehatkan. Badan Litbang Pertanian. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 29(2):12-14.
- Widodo. 2003. *Bioteknologi Industri Susu.* Lacticia Press, Yogyakarta.
- Wirnano. 1993. Kesehatan dan nutrisi yang terkandung di dalam bakteri asam laktat. http://www.wikimedia.org/wiki/lactobacillus_plantarum.
- Yansyah, N., Yusmarini, dan E. Rossi. 2016. Evaluasi jumlah BAL dan mutu sensori dari yogurt yang difermentasi dengan isolat *lactobacillus plantarum*. *JOM Faperta* 3(2):1-15.
- Yusriyah, N.H., dan R. Agustini. 2014. Pengaruh waktu fermentasi dan konsentrasi bibit kefir terhadap mutu kefir susu sapi. *Unesa J. Chemis.* 3(2):53-57.