

Analisis Karakteristik Kefir Optima dengan Menggunakan Bibit Praktis Terhadap Nilai pH, Total Bal, Total Padatan Terlarut dan Organoleptik

Analysis of Characteristics of Kefir Optima by Using Seeds on pH Value, Total Dissolved Solid, Total BAL and Organoleptics

Karomatus Sholichah*, Valentinus Priyo Bintoro dan Heni Rizqianti

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

*Korespondensi dengan penulis karomatussolich4@gmail.com

Artikel ini dikirim pada tanggal 05 April 2019 dan dinyatakan diterima tanggal 30 November 2019. Artikel ini juga dipublikasi secara online melalui www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan. eISSN 2597-9892. Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperbanyak untuk tujuan komersial.

Abstrak

Kefir adalah produk fermentasi susu yang mempunyai karakteristik khas yaitu campuran rasa asam, alkoholik dan karbonat. Pada umumnya kefir yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat yaitu kefir optima yang merupakan pengadukan antara lapisan bening dan lapisan padatan setelah proses fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kefir optima menggunakan bibit praktis terhadap nilai pH, total BAL, total padatan terlarut dan organoleptik. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu susu sapi segar yang diperoleh dari Kelompok Tani Ternak Rejeki Lumintu, desa Sumurejo, Gunung Pati, kefir grains, larutan garam fisiologis, MRSA, dan aquades. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 kali pengulangan. Parameter yang di uji adalah nilai pH, total bal, total padatan terlarut dan organoleptik. Perlakuan yang diberikan yaitu variasi konsentrasi starter bibit praktis yang meliputi T0 = (5% biji kefir), T1 = 1 : 6, T2 = 1 : 7, T3 = 1 : 8 dan T4 1 : 9. Data hasil uji nilai pH, total padatan terlarut, dan total BAL dianalisis dengan ANOVA dan organoleptik dianalisis menggunakan uji non-parametrik *Kruskal Wallis Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai pH, total BAL dan total padatan terlarut. Pada organoleptik berbeda nyata ($P < 0,05$) pada aroma dan tekstur sedangkan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap rasa dan warna.

Kata Kunci : kefir optima, total bal, bibit praktis, padatan terlarut

Abstract

kefir is a fermented milk product that has distinctive characteristics, namely a mixture of sour, alcoholic and carbonic flavors. In general, kefir which is commonly consumed by the community is kefir optima if is produced by stirring between the clear layer and the solid layer after the fermentation process. This study aimed to determine the characteristics of kefir optima using practical grains to pH values, total BAL, total dissolved solid and organoleptics. The material used in this study were fresh cows milk obtained from Rejeki Lumintu Livestock Farmers Groups, Sumurejo village, Gunung Pati, kefir grains, physiological saline solution, MRSA, and aquades. The study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 repetitions. Parameters tested were pH values, total bal, total dissolved solids and organoleptic. The treatment given is a variation of the concentration of practical grains starter which includes T0 = (5%), T1 = 1 : 6, T2 = 1 : 7, T3 = 1 : 8 and T4 1 : 9. Data from the test results of pH values, total BAL and total dissolved solids were analysed by ANOVA and organoleptic were analysed using the Kruskal Wallis test non-parametric test. The results showed that variations in concentration significantly affecting ($P < 0,05$) the pH values, total BAL and total dissolved solids. In organoleptics there was a significant difference ($P < 0,05$) in aroma and texture while not significantly ($P > 0,05$) affecting taste and color.

Keywords : kefir optima, total bal, practical seeds, dissolved solids

Pendahuluan

Kefir merupakan produk susu fermentasi yang termasuk dalam jenis pangan fungsional karena memiliki efek menguntungkan bagi kesehatan tubuh serta mengandung bakteri probiotik yang bermanfaat bagi kesehatan saluran pencernaan manusia (Rumen *et al.*, 2018). Terdapat beberapa jenis kefir, yaitu kefir optima, kefir prima, kefir whey, kefir prima super, dan kefir kolostrum. Pada umumnya kefir yang biasa beredar dan dikonsumsi oleh masyarakat yaitu kefir optima (O). Kefir optima adalah kefir yang dihasilkan dengan pengadukan antara lapisan bening dan lapisan padatan dari hasil proses fermentasi.

Pada prinsipnya proses pembuatan kefir sama dengan pembuatan yoghurt, dengan menambahkan bibit kefir sampai 5% (Hidayat *et al.*, 2006). Tetapi sampai saat ini, biji kefir masih sulit diperoleh di Indonesia karena jumlahnya yang terbatas dan belum dipasarkan secara komersial serta harganya yang mahal. Sehingga diperlukan penggunaan starter berbentuk lain untuk pembuatan kefir yaitu dengan menggunakan kefir optima sebagai bibit praktis kefir. Kefir yang sudah jadi mengandung mikroorganisme kefir (bakteri asam laktat dan khamir) yang dapat dimanfaatkan untuk membuat satu bagian (*batch*) kefir yang baru dengan cara mencampurkannya kedalam susu segar yang baru. Metode pembuatan kefir ini disebut dengan penggunaan bibit praktis atau *starter mother culture* (Asosiasi Kefir Susu Indonesia, 2016).

Penggunaan bibit praktis tidak dianjurkan digunakan lebih dari 3 kali pengulangan, karena kualitas kefir yang dihasilkan akan mengalami penurunan (Asosiasi Kefir Susu Indonesia, 2016). Apabila kualitas yang diinginkan stabil, maka kefir yang dalam fermentasinya menggunakan *kefir grains* dapat digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kefir optima menggunakan bibit praktis terhadap nilai pH, total BAL, total padatan terlarut dan organoleptik kefir optima. Sementara itu manfaat dari penelitian ini untuk memperoleh konsentrasi maksimum bibit praktis pada kefir optima terhadap nilai pH, total BAL, total padatan terlarut dan organoleptik kefir optima.

Materi dan Metode

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan November – Desember 2018 di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Penelitian, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian susu sapi segar yang diperoleh dari Kelompok Tani Ternak Rejeki Lumintu, desa Sumurejo, Gunung Pati, *kefir grains*, larutan garam fisiologis, MRSA, dan aquades. Alat-alat yang digunakan adalah gelas ukur, sendok, thermometer, saringan, *hand refraktometer*, plastik wrap, aluminium foil, kapas, erlenmeyer, panci masak, gelas cup, kompor, pipet tetes, tabung reaksi, gelas beker, timbangan analitik, autoklaf, laminar, pH meter dan cawan petri.

Metode

Pembuatan bibit praktis

Pembuatan susu kefir dimulai dengan susu sapi segar 200 ml di pasteurisasi pada suhu 75-80°C selama 15 menit kemudian suhu diturunkan hingga mencapai 30°C. Dilakukan inokulasi biji kefir sebanyak 5% (b/v) dari volume susu, dimasukkan dalam susu sapi kemudian dilakukan proses fermentasi pada suhu 25°C selama 24 jam. Dilakukan penyaringan untuk memisahkan butir-butir kefir dan produk kefir. Butir-butir kefir dicuci dengan air dingin untuk dapat digunakan kembali (Usmiati, 2007). Selanjutnya kefir yang telah jadi (F1) digunakan sebagai starter (bibit praktis).

Pembuatan kefir optima

Kefir optima merupakan jenis kefir yang dibuat tanpa proses pemisahan antara lapisan bening dan lapisan padat hasil fermentasi. Proses pembuatan dilakukan dengan penambahan bibit praktis (F1) kedalam susu murni yang telah dipasteurisasi pada suhu 75-80°C selama 15 menit kemudian suhu diturunkan hingga mencapai 30°C. Dilakukan inokulasi bibit praktis sesuai perlakuan dengan perbandingan (1:6, 1:7, 1:8 dan 1:9) dengan F1 sebagai kontrol. Kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 25°C (Mubin dan Zubaidah, 2016). Bila menggunakan bibit praktis tidak perlu dilakukan pemisahan starter, tetapi bisa dilakukan penyaringan untuk memperoleh tekstur yang lebih halus.

Nilai pH

Penentuan nilai pH diukur menggunakan alat pH meter. Sebelum dilakukan pengukuran, pH meter dikalibrasi terlebih dahulu dengan menggunakan larutan *buffer* 7,0 dan 4,0. Selanjutnya dilakukan pengukuran terhadap sampel dengan mencelupkan elektroda ke dalam larutan sampel dan dibiarkan beberapa saat sampai diperoleh pembacaan yang stabil (Hadiwiyoto, 1983).

Total BAL

Total BAL dihitung menggunakan metode tuang (*pour plate*). Kefir dipipet sebanyak 1 ml yang dimasukkan dalam tabung reaksi yang berisi larutan garam fisiologis 0,85% sebanyak 9 ml untuk pengenceran 10^{-1} dan dilanjutkan hingga 10^{-8} . Selanjutnya diambil 1 ml sampel menggunakan pipet mulai dari pengenceran 10^{-6} hingga pengenceran 10^{-8} untuk diinokulasi pada 12 ml media MRS agar. Selanjutnya diinkubasi selama 24 jam pada suhu 43°C dalam inkubator dengan posisi terbalik dengan tujuan untuk menghindari tetesan air (Fardiaz, 1993).

$$\text{Jumlah } \frac{\text{BAL}}{\text{ml}} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}} \times 10$$

Total Padatan Terlarut

Total padatan terlarut diukur dengan menggunakan *hand-refractometer*. Prisma refractometer dibilas terlebih dahulu dengan aquades, lalu sebanyak 1-2 ml sampel ditetaskan pada prisma *hand-refractometer* dan diukur derajat brix nya, total padatan terlarut dinyatakan sebagai °Brix (SNI 01-3546-2004).

Organoleptik

Pada uji organoleptik kefir optima bibit praktis meliputi rasa aroma dan tekstur yang dilakukan oleh 25 panelis agak terlatih dengan menggunakan metode ranking. Panelis disediakan beberapa sampel untuk diuji, kemudian

panelis diminta untuk membuat urutan sampel yang diuji menurut perbedaan tingkat mutu sensorik. Sejumlah sampel disajikan kepada panelis dan panelis diminta untuk menilai tingkatan suatu parameter (Husni dan Putra, 2018). Panelis mengurutkan sampel menurut sensoris aroma dari khas tape hingga tidak khas tape, dan rasa dari sangat asam ke tidak asam, warna dari putih hingga tidak putih serta tekstur dari sangat kental hingga tidak kental.

Analisis Data

Desain penelitian ini yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 pengulangan. Data hasil uji meliputi nilai pH, total BAL, dan total padatan terlarut diolah menggunakan *Analysis of Varian* (Anova) dengan taraf signifikansi 5% dan apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Data pengujian organoleptik yang meliputi rasa, tekstur, aroma dan warna dianalisis dengan Uji Kruskal-Wallis dan apabila terdapat pengaruh dilakukan uji lanjutan menggunakan *Mann Whitney U Test*.

Hasil dan Pembahasan

Pengujian Nilai pH

Hasil pengujian statistik analisis pH pada kefir optima dengan menggunakan bibit praktis dapat dilihat pada Tabel 1. Menunjukkan hasil bahwa nilai pH pada kefir optima yang menggunakan bibit praktis dengan konsentrasi yang berbeda menghasilkan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$).

Tabel 1. Hasil Analisis Nilai pH

Perlakuan	Rerata pH
T0	$3,70 \pm 0,80^a$
T1	$3,78 \pm 0,50^a$
T2	$3,82 \pm 0,95^{ab}$
T3	$3,92 \pm 0,95^{bc}$
T4	$4,02 \pm 0,95^c$

Keterangan :

*Data ditampilkan sebagai nilai rata-rata dari 4 ulangan \pm SD

*superscript huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

*T0 = konsentrasi *grains kefir* 5%, T1, T2, T3, T4 = konsentrasi bibit praktiis 1:6, 1:7, 1:8, 1:9

Perlakuan T0 berpengaruh nyata dengan perlakuan T3 dan T4, sedangkan T0 tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan T1 dan T2. Nilai pH terendah diperoleh pada perlakuan T0 dengan menggunakan starter *grains kefir* yaitu $3,70 \pm 0,80$, sementara nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan T4 yang menggunakan starter bibit praktis F1 atau turunan pertama dari *grains kefir* konsentrasi sebesar 1 : 9 dengan pH yaitu $4,02 \pm 0,95$. Jumlah bakteri yang tumbuh dalam *grains kefir* lebih banyak daripada bakteri pada turunan starter bibit praktis, sehingga aktivitas bakteri dalam menghasilkan asam laktat lebih banyak dan akan menurunkan nilai pH pada kefir. Haryadi *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa kadar keasaman fermentasi susu dipengaruhi aktivitas bakteri dalam *grains kefir*, bakteri akan merubah laktosa menjadi asam laktat yang dapat menurunkan nilai pH kefir. Semakin menurunnya konsentrasi starter bibit praktis akan menaikkan nilai pH kefir optima, semakin banyak starter yang ditambahkan akan menurunkan nilai pH kefir. Hal ini juga didukung oleh Yusriah dan Agustini (2014) yang menyatakan bahwa penurunan pH pada proses fermentasi terjadi seiring bertambahnya bakteri asam laktat, dan sesuai dengan peran bakteri asam laktat dalam menguraikan laktosa menjadi asam laktat dan asam organik lainnya.

Total Bakteri Asam Laktat

Hasil pengujian analisis total bakteri asam laktat pada kefir optima dengan menggunakan bibit praktis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Total Bakteri Asam Laktat

Perlakuan	Rerata Bakteri Asam Laktat
T0	$2,0 \times 10^8^a$
T1	$1,9 \times 10^8^{ab}$
T2	$1,4 \times 10^8^{abc}$
T3	$3,0 \times 10^7^{bc}$
T4	$1,9 \times 10^7^c$

Keterangan :

*Data ditampilkan sebagai nilai rata-rata dari 4 ulangan \pm SD

*superscript huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

*T0 = konsentrasi *grains kefir* 5%, T1, T2, T3, T4 = konsentrasi bibit praktiis 1:6, 1:7, 1:8, 1:9

Berdasarkan pengujian diperoleh hasil bahwa perbedaan konsentrasi starter bibit praktis pada kefir optima memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap total BAL. Perlakuan T0 berpengaruh nyata dengan perlakuan T3 dan T4, sedangkan perlakuan T0 tidak berpengaruh nyata pada perlakuan T1 dan T2. Total bakteri asam laktat dengan nilai tertinggi dihasilkan oleh perlakuan kontrol sebesar $2,0 \times 10^8$ dan total bakteri asam laktat terendah dihasilkan pada perlakuan T4 dengan starter bibit praktis sebesar $1,9 \times 10^7$. Hal ini disebabkan karena T0 (kontrol) yang menggunakan starter dari *grains kefir*, sedangkan perlakuan T1 hingga T4 menggunakan starter F1 atau turunan pertama bibit praktis sehingga jumlah bakteri dalam starter juga akan menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyawandani *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa biji kefir yang digunakan dalam proses fermentasi kefir mengandung bakteri asam laktat kisaran 83-90% dan *yeast* sekitar 10-17%. Semakin berkurangnya konsentrasi bibit praktis yang ditambahkan, akan menurunkan nilai total bakteri asam laktat kefir optima. Hal ini dikarenakan jumlah starter yang ditambahkan akan mempengaruhi populasi bakteri yang dihasilkan, semakin banyak starter maka akan semakin banyak juga bakteri pada kefir. Hal ini sesuai dengan pendapat Yusriah dan Agustini (2014) yang menyatakan bahwa waktu fermentasi dan konsentrasi starter akan memberikan pengaruh pada mutu mikrobiologi kefir susu sapi.

Total Padatan Terlarut

Hasil statistik uji total padatan terlarut terhadap kefir optima bibit praktis sebagaimana disajikan pada Tabel 3. diperoleh hasil bahwa nilai total padatan terlarut pada kefir optima yang menggunakan bibit praktis dengan konsentrasi yang berbeda menghasilkan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$).

Tabel 3. Hasil Analisis Total Padatan Terlarut Kefir

Perlakuan	Rerata Total Padatan Terlarut
T0	5,93 ± 0,65 ^a
T1	5,60 ± 0,64 ^{ab}
T2	5,45 ± 0,61 ^{ab}
T3	5,40 ± 0,55 ^{ab}
T4	4,83 ± 0,49 ^b

Keterangan :

*Data ditampilkan sebagai nilai rata-rata dari 4 ulangan ± SD

*superscript huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$)

*T0 = konsentrasi *grains kefir* 5%, T1, T2, T3, T4 = konsentrasi bibit praktis 1:6, 1:7, 1:8, 1:9

Pengaruh nyata dihasilkan pada perlakuan kontrol T0 dan perlakuan konsentrasi F1 1 : 9 T4, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan T1, T2 dan T3. Total padatan terlarut pada perlakuan kontrol sebesar 5,95°Brix, sedangkan pada perlakuan konsentrasi F1 1 : 6 adalah 5,60 °Brix, konsentrasi F1 1 : 7 adalah 5,45°Brix, konsentrasi F1 1 : 8 adalah 5,40°Brix dan konsentrasi F1 1 : 9 adalah 4,83°Brix. Total padatan terlarut pada kefir akan menurun seiring dengan menurunnya konsentrasi starter bibit praktis yang diberikan. Penurunan konsentrasi starter yang diberikan menyebabkan jumlah kultur yang berkembang sedikit, sehingga dalam menghasilkan enzim untuk merombak laktosa menjadi asam laktat juga akan semakin berkurang. Hal ini sesuai pendapat Sintasari (2014) yang menyatakan bahwa total padatan terlarut digunakan untuk menginterpretasikan sisa gula hasil perombakan selama proses fermentasi kefir. Semakin banyak kultur yang diberikan akan semakin banyak enzim yang dihasilkan, enzim merupakan protein yang termasuk dalam komponen padatan terlarut. Hal ini sesuai dengan pendapat Ismawati *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa komponen padatan terlarut terdiri dari pigmen, protein, sisa hasil total gula, asam laktat dan asam organik yang terbentuk terhitung sebagai total padatan terlarut.

Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan cara uji ranking yang meliputi aroma, tekstur, rasa dan warna. Hasil uji statistik organoleptik kefir optima bibit praktis dapat dilihat pada Tabel 4.

Rasa

Berdasarkan data Tabel 4, diperoleh hasil bahwa nilai rasa organoleptik pada kefir optima yang menggunakan bibit praktis dengan konsentrasi yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap rasa keasaman dari kefir optima yang dihasilkan. Rasa asam terjadi selama proses fermentasi, adanya degradasi laktosa menjadi asam laktat pada kefir akan menghasilkan rasa asam pada produk. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahdiana *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa rasa asam pada kefir ditimbulkan dari starter biji kefir yang terdiri dari bal dan *yeast* yang mengubah laktosa untuk membentuk citarasa. Selama proses fermentasi berlangsung bakteri asam laktat akan menghasilkan asam laktat dari aktivitas enzim yang merombak laktosa sehingga menghasilkan citarasa asam yang khas kefir. Hal ini sesuai dengan pendapat Haryadi *et al.*, yang menyatakan bahwa

suasana asam disebabkan karena proses fermentasi susu yang merubah laktosa menjadi asam laktat dari aktivitas enzim yang dihasilkan bakteri laktat serta senyawa yang terkandung dalam susu seperti albumin, kasein, sitrat dan fosfat.

Tabel 4. Hasil Analisis Rasa Kefir Optima Bibit Praktis

Perlakuan	Nilai Rasa	Nilai Tekstur	Nilai Aroma	Nilai Warna
T0	2,36 ± 1,44	4,28 ± 1,21 ^a	2,48 ± 1,56 ^a	3,32 ± 1,70
T1	2,76 ± 1,16	2,84 ± 1,31 ^b	2,52 ± 1,45 ^a	3,00 ± 1,26
T2	3,20 ± 1,38	2,76 ± 1,20 ^b	2,84 ± 1,38 ^{ab}	2,92 ± 1,22
T3	3,28 ± 1,31	2,84 ± 1,49 ^b	3,76 ± 1,39 ^c	3,16 ± 1,34
T4	3,40 ± 1,61	2,28 ± 1,10 ^b	3,40 ± 0,87 ^{bc}	2,60 ± 1,53

Keterangan :

*Data ditampilkan sebagai nilai rata-rata dari 4 ulangan ± SD

*superscript huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

*rata-rata terendah menunjukkan intensitas tertinggi terhadap rasa asam, tekstur (kekentalan), aroma khas tape dan warna putih

*T0 = konsentrasi *grains kefir* 5%, T1, T2, T3, T4 = konsentrasi bibit praktis 1:6, 1:7, 1:8, 1:9

Tekstur

Berdasarkan data pada tabel 4, diperoleh hasil bahwa nilai tekstur rangking pada kefir optima yang menggunakan bibit praktis dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tekstur kefir optima. Perlakuan dengan nilai kekentalan tertinggi diperoleh oleh perlakuan T4 yaitu 2.28 dan kekentalan terendah diperoleh pada perlakuan kontrol T0 sebesar 4.28. Semakin rendah konsentrasi starter yang diberikan, semakin meningkatkan kekentalan produk kefir yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Safitri dan Swarastuti (2013) yang menyatakan bahwa viskositas yang terbentuk pada suatu produk susu terfermentasi disebabkan oleh penggumpalan protein oleh asam laktat selama proses fermentasi. Asam laktat yang dihasilkan selama proses fermentasi menyebabkan koagulasi protein susu. Hal ini sesuai dengan pendapat Sawitri (2011) yang menyatakan bahwa selama proses fermentasi yang membentuk asam laktat dapat berperan untuk menurunkan pH dan mempengaruhi tingkat viskositasnya.

Aroma

Nilai aroma ranking pada kefir optima yang menggunakan bibit praktis dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) pada aroma kefir optima. Perlakuan dengan nilai aroma khas tape yang tertinggi diperoleh pada perlakuan T0 yaitu 2.48 dan nilai terendah didapatkan pada perlakuan T3 sebesar 3.76. kefir memiliki aroma yang khas seperti tape yang disebabkan oleh adanya aktivitas metabolisme bakteri dalam biji kefir yang mengubah laktosa dan kasein menjadi asam laktat, asam asetat dan alkohol. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyawandani *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa starter biji kefir yang terdiri bal dan *yeast* selain menghasilkan metabolit berupa asam laktat juga berperan menghasilkan asetaldehid, diasetil serta asam aseton untuk menghasilkan flavor dan aroma khas kefir. Khamir atau *yeast* dalam biji kefir berperan dalam pembentukan aroma khas dari kefir yang terbentuk melalui alkohol hasil produksi khamir. Hal ini didukung oleh pendapat dari Rumen *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa aroma dalam kefir yang menyerupai tape disebabkan karena adanya alkohol dan ester yang tinggi akibat aktivitas bakteri kefir.

Warna

Warna organoleptik pada kefir optima yang menggunakan bibit praktis dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap warna kefir optima. Warna yang dihasilkan sesuai dengan warna kefir pada umumnya yaitu agak putih kuning. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Srianta dan Trisnawati (2011) yang menyatakan bahwa karakteristik sensoris dari kefir dapat dideskripsikan sebagai berikut : warna putih atau kekuningan seperti *yoghurt*, aroma khas *yeasty* dan rasa asam. Dalam proses fermentasi bakteri dalam biji kefir mendegradasi laktosa menjadi asam laktat dan tidak berpengaruh terhadap warna kefir yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Mubin dan Zubaidah (2016) yang menyatakan bahwa dalam proses fermentasi laktosa (karbohidrat) dalam susu oleh bakteri *streptococcus* dan *lactobacillus* dilakukan untuk memproduksi asam laktat sebagai produk utama.

Kesimpulan

Variasi konsentrasi starter bibit praktis berpengaruh terhadap nilai pH, total BAL dan total padatan padatan terlarut, sementara pada pengujian organoleptik menunjukkan pengaruh nyata terhadap tekstur dan aroma serta tidak berpengaruh terhadap rasa dan warna kefir optima. Nilai pH semakin naik seiring dengan berkurangnya penambahan starter dan semakin menurunkan nilai total padatan terlarut dan total BAL.

Daftar Pustaka

- Asosiasi Kefir Susu Indonesia. 2016. Pedoman Pembuatan dan Pemanfaatan Kefir. Rumah Kefir Bandung, Bandung.
- Badan Standardisasi Indonesia. 2004. TSS Gravimetri (SNI 01-3546. 2004). Standar Nasional Indonesia.
- Fardiaz, S. 1993. Analisis Mikrobiologi Pangan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hadiwiyoto, S. 1983. Hasil-hasil Pengolahan Susu, Ikan, Daging, dan Telur. Liberty, Yogyakarta.
- Haryadi, Nurlina dan Sugito. 2013. Nilai ph dan jumlah bakteri asam laktat kefir susu kambing setelah difermentasi dengan penambahan gula dengan lama inkubasi berbeda. *Jurnal Medika Veterinaria*. 1 (7) : 4-7.
- Hidayat, Nur, Padaga, C. Masdina, Suhartini dan Sri. 2006. Mikrobiologi Industri. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Husni, A dan M. P. Putra. 2018. Pengendalian Mutu Hasil Perikanan. Gadjah Mada University press, Yogyakarta.
- Ismawati, N., Nurwantoro dan Y. B. Pramono. 2016. Nilai ph, total padatan terlarut, dan sifat sensoris yoghurt dengan penambahan ekstrak bit (*Beta vulgaris L.*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 5 (3) : 89-93.
- Mahdiana, I., Purwadi dan F. Jaya. 2015. Pengaruh kombinasi penambahan sari wortel (*Daucus carota, L*) dan tepung hunkwee pada es krim kefir terhadap kualitas fisik dan kimia es krim kefir. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 1 (10) : 1-8.
- Mubin, M. F. dan E. Zubaidah. 2016. Studi pembuatan kefir nira siwalan (*Borassus flabellifer L.*) (Pengaruh pengenceran nira siwalan dan metode inkubasi). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 4 (1) : 291-301.
- Rumen, S. F. J., A. Yelnetty, M. Tamasoleng dan N. Lontaan. 2018. Penggunaan level sukrosa terhadap sifat sensoris kefir susu sapi. *Jurnal Zootek* 1 (38) : 123-130.
- Safitri, M. F dan A. Swarastuti. 2013. Kualitas kefir berdasarkan konsentrasi kefir grain. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 2 (2) : 87-92.
- Sawitri, M. E. 2011. Kajian menggunakan ekstrak susu kedelai terhadap kualitas kefir susu kambing. *Jurnal Ternak Tropika*. 1 (12) : 15-21.
- Setyawardani, T., J. Sarmono, A. H. D. Rahardjo, M. Sulistyowati dan K. Widayaka. 2017. Kualitas kimia, fisik dan sensori kefir susu kambing yang disimpan pada suhu dan lama penyimpanan berbeda. *Buletin Peternakan*. 41 (3) : 298-306.
- Sintasari, R. A., J. Kusnadi dan D.W. Ningtyas. 2014. Pengaruh penambahan konsentrasi susu skim dan sukrosa terhadap karakteristik minuman probiotik sari beras merah. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2 (3) : 65-75.
- Srianta, I dan C. Trisnawati. 2015. Teknologi Pengolahan Minuman. Pustakan Pelajar, Yogyakarta.
- Usmiati, S. 2007. Kefir, susu fermentasi menyegarkan. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 2 (29) : 12 - 14.
- Yusriah, N. H dan R. Agustini. 2014. Pengaruh waktu fermentasi dan konsentrasi bibit kefir terhadap mutu kefir susu sapi. *Journal of Chemistry*. 2 (3) : 53-57.