**KARAKTERISTIK SENSORI YOGURT PROBIOTIK DENGAN PENAMBAHAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*) SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL**

**SENSORY CHARACTERISTIC OF PROBIOTIC YOGURT WITH THE ADDITION OF ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*) AS FUNCTIONAL FOODS**

**E. L. S. Suharto1, I. I. Arief 2, E. Taufik2**

1 Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang 25171, Sumatera Barat, Indonesia.

2 Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, IPB University. Jalan Agatis, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680, Indonesia.

Email: [ellatifasrisuharto@ansci.unand.ac.id](mailto:ellatifasrisuharto@ansci.unand.ac.id)

**ABSTRAK**

Rosella merupakan salah satu tanaman yang kaya kandungan antioksidan terutama kandungan bioaktif flavonoid yang sangat bermanfaat untuk mencegah paparan radikal bebas yang merugikan kesehatan manusia, sehingga berpeluang untuk dikembangkan menjadi pangan fungsional. Pemanfaatan rosella dalam pembuatan yogurt diharapakan memberikan manfaat, terutama kandungan fenol dari senyawa flavonoid serta warna alami yang dihasilkan dari ekstrak rosella dapat meningkatkan daya tarik konsumen dalam memilih minuman kesehatan terutama yogurt. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tipe yogurt yaitu yogurt susu sapi dan yogurt susu sapi yang ditambahkan *Lactobacillus acidophilus IIA-2B4* dan rosella terhadap karakter sensori yogurt yang dihasilkan. Yogurt disimpan dalam suhu dingin dan dianalisis karakteristik sensori pada hari ke- 0, hari ke-3, dan hari ke-6. Variabel sensori yang diamati adalah aroma, rasa, kekentalan dan warna. Data uji hedonik dan uji mutu hedonik dianalisis menggunakan uji nonparametrik Kruskall Wallis, apabila menunjukkan pengaruh, dilanjutkan menggunakan uji Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengujian sensori (uji hedonik dan mutu hedonik) menunjukkan panelis menyukai yogurt susu sapi dengan penambahan probiotik dan rosella.

Kata Kunci: yogurt, probiotik, organoleptic, rosella

**ABSTRACT**

Rosella was one of the plants that are rich in antioxidants, especially the bioactive content of flavonoids that was very beneficial to prevent exposure to free radicals that harm for human health, so it had the opportunity to be developed into functional foods. The utilization of rosella in the manufacture of yogurt is expected to provide benefits, especially the phenol content of flavonoid compounds and natural colors produced from rosella extract can increase consumer appeal in choosing health drinks, especially yogurt. The study aimed to find out the effect of yogurt-type treatment, namely cow's milk yogurt and cow's milk yogurt added *Lactobacillus acidophilus IIA-2B4* and rosella to the sensory character of the yogurt produced. Yogurt is stored in cold temperatures and analyzed sensory characteristics on day 0, day 3, and day 6. The observed sensory variables are aroma, taste, viscosity and color. Hedonic test data and hedonic quality test were analyzed using the Kruskall Wallis nonparametric test, if it showed an effect, continued using the Mann-Whitney test. The results showed that the sensory test (hedonic test and hedonic quality) showed that the panelists liked cow's milk yogurt with the addition of probiotics and rosella.

Key words: yogurt, probiotic, organoleptic, roselle

1. **PENDAHULUAN**

Salah satu produk hasil fermentasi yang sangat popular saat ini adalah yogurt. Yogurt memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan tingkat penerimaan yogurt sebagai salah satu minuman yang menyehatkan menjadikan yogurt banyak disukai oleh konsumen karena memberikan keuntungan bagi kesehatan sejak berabad-abad yang lalu. *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* adalah kultur starter yang digunakan untuk produksi yogurt, simbiosis mutualisme antara kultur-kultur yogurt seperti *L.bulgaricus* menstimulasi *S.thermophilus* dengan membebaskan asam-asam amino sebagai produk aktivitas proteolitiknya, dan *L.bulgaricus* distimulasi dengan produksi karbondioksida serta asam format oleh *S.thermophilus* (Soeparno,2015). Yogurt *plain* mengandung asam tertitrasi sekitar 0.9% yang dinyatakan sebagai asam laktat, 3.25% lemak susu dan 8.25 % padatan susu tanpa lemak (FDA, 2020).

Yogurt dikonsumsi tidak hanya bertujuan sebagai minuman kesehatan saja, tetapi juga sifat sensori yogurt yang khas dan unik memberikan kontribusi terhadap kualitas yogurt. Atribut sensori terdiri dari rasa, warna, aroma dan tekstur, atribut rasa merupakan yang utama karena memiliki peranan penting dalam penerimaan produk yogurt oleh konsumen (Chen *et al*, 2017). Flavor merupakan karakteristik sensorik dari bahan pangan yang ditentukan oleh kombinasi dari indera pembau dan perasa. Menurut Reineccius (2005) menyatakan bahwa Rasa dihasilkan ketika sel-sel reseptor rasa didalam mulut bereaksi secara kimia dengan zat dari bahan pangan yang masuk ke dalam mulut yang terletak pada indera pengecap menghasilkan rasa asin, asam, manis, pahit, dan umami. Bau disebabkan oleh senyawa kimia yang mudah menguap, dapat dirasakan oleh manusia melalui indera pembau (Hummel, 2012). Artibut rasa dan bau bekerja secara kompleks dan saling berinteraksi meningkatkan persepsi manusia terhadap akseptabilitas bahan pangan. Selanjutnya, faktor lain yang mempengaruhi kualitas dan akseptansi konsumen terhadap yogurt yaitu aroma, tekstur, sumber susu dan kadar lemak (Chen *et al*, 2017).

Untuk meningkatkan nilai fungsional dari yogurt, pemberian tambahan komponen yang bermanfaat seperti ekstrak rosella kedalam yogurt (Suharto *et al*, 2016) yang kaya antioksidan serta memberikan manfaat bagi kesehatan. Lin *et al*., (2007) menyatakan rosella memiliki kandungan komponen kimia yang terdiri dari flavonoid, polifenol dan antosianin. Sumber antioksidan yang terbaik pada bunga rosella terdapat pada kelopak bunga yang memiliki kandungan antosianin dan asam askorbat (Prenesti *et al*., 2007). Kelopak bunga rosella mengandung sumber yang kaya serat makanan, vitamin, mineral, dan senyawa bioaktif seperti asam organik, fitosterol, dan polifenol.

Pada penelitian Suharto *et al.* (2016) menyatakan yogurt susu sapi probiotik dengan penambahan rosella mendapatkan nilai aktivitas antioksidan dan kandungan total fenol yang paling tinggi, sehingga menunjukkan bahwa produk yogurt yang kaya antioksidan layak untuk dikonsumsi sebagai minuman kesehatan.

1. **MATERI DAN METODE**
2. **Materi Penelitian**

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah susu sapi dan ekstrak bunga rosella. Kultur yogurt yang digunakan adalah *Lactobacillus delbruecki subsp bulgaricus RRAM-01*, *Streptococcus salivarus subsp thermophillus RRAM-01* dan *Lactobacillus acidophilus IIA-2B4*, aquades, tissue, aluminium foil, wrapping, spiritus, alcohol 70%, plastic HDPE.

Alat-alat yang digunakan untuk penyegaran starter adalah tabung reaksi, rak tabung reaksi, inkubator, refrigerator, *laminar air flow* dan *autoclave.* Alat-alat yang digunakan pada pembuatan ekstrak rosella adalah labu enlenmeyer, hot plate, dan magnetic stirrer. Alat-alat untuk pembuatan yogurt yaitu botol schott, pengaduk kayu, thermometer, gelas ukur, dan kompor gas.

1. **Prosedur Penelitian**

Penelitian karakteristik sensori yogurt terdiri atas beberapa tahapan meliputi peremajaan starter, pembuatan ekstrak rosella, pembuatan yogurt, pengujian variable sensori pada lama penyimpanan 0,3,6 hari masing-masingnya.

1. **Peremajaan Starter (Suharto *et al*., 2016)**

Bakteri yogurt yang digunakan dalam proses yaitu *Lactobacillus delbruecki subsp bulgaricus RRAM-01*, *Streptococcus salivarus subsp thermophillus RRAM-01. Lactobacillus acidophilus IIA-2B4* digunakan sebagai probiotik. Peremajaan starter dilakukan dengan cara menginokulasikan kultur yogurt sebanyak 10% kedalam susu yang telah disterilisasi terlebih dahulu pada autoclave dengan suhu 115oC selama tiga menit. Selanjutnya diinkubasi pada suhu 37oC selama 18 jam sampai terbentuk koagulasi sehingga diperoleh kultur kerja.

1. **Pembuatan Ekstrak Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) (Suharto *et al*., 2016)**

Bunga rosella kering yang didapat dari petani digiling halus menjadi tepung, diayak dengan menggunakan ayakan 60 mesh. Tepung bunga rosella dilarutkan dalam air dengan perbandingan 20 g : 100 mL dan dipasteurisasi pada suhu 63-65oC selama 30 menit.

1. **Pembuatan Yogurt (Suharto *et al*., 2016)**

Susu dipanaskan pada suhu 85-90oC selama 35 menit, kemudian didinginkan hingga suhu mencapai 40-45oC. Starter yogurt (*Lactobacillus delbruecki subsp bulgaricus RRAM-01* dan *Streptococcus salivarus subsp thermophillus RRAM-01)* dan *Lactobacillus acidophilus IIA-2B4* ditambahkan pada susu sapi. Populasi yang digunakan adalah lebih dari 107 CFU/ml, diinkubasi pada suhu 37oC selama 16 jam sampai terbentuk koagulasi. Setelah itu ditambahkan ekstrak rosella sebanyak 1% dari volume susu. Pada yogurt *plain* menggunakan starter yogurt (*Lactobacillus delbruecki subsp bulgaricus RRAM-01* dan *Streptococcus salivarus subsp thermophillus RRAM-01)* tanpa penambahan probiotik dan ekstrak rosella. Yogurt disimpan dalam suhu dingin (±4oC) dengan lama waktu penyimpanan yang berbeda.

1. **Pengujian Karakteristik Sensori Yogurt (Rahayu *et al*., 2008)**

Uji organoleptik dengan panelis semi terlatih membutuhkan 25 orang. Pengujian pada mutu hedonik, penilaian panelis disampaikan dengan menggunakan lima skala mutu dari parameter warna, aroma, kekentalan, dan rasa. Pada form organoleptik warna yang terdiri atas (1) putih kekuningan, (2) putih kemerahan, (3) merah muda kekuningan, (4) merah muda kecoklatan, (5) merah muda. Lima skala mutu dari parameter aroma pada form organoleptik yang terdiri dari (1) khas susu, (2) tidak asam, (3) agak asam, (4) asam, (5) sangat asam. Lima skala mutu dari parameter kekentalan pada form organoleptik yang terdiri dari (1) encer, (2) tidak kental, (3) agak kental, (4) kental, (5) sangat kental. Lima skala mutu dari parameter rasa pada form organoleptik yang terdiri dari (1) manis, (2) tidak asam, (3) agak asam, (4) asam, (5) sangat asam. Pada uji hedonik dengan menggunakan lima skala mutu dari parameter warna, aroma, kekentalan, dan rasa terdiri dari (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak suka, (4) suka, (5) sangat suka.

1. **Analisis Data**

Data uji hedonik dan uji mutu hedonik dianalisis dengan uji nonparametrik Kruskall Wallis menggunakan SPSS versi 26.

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**
2. **Uji Hedonik**

Uji hedonik merupakan uji untuk mengetahui kesukaan panelis terhadap kedua jenis perlakuan yogurt. Skala yang digunakan untuk uji hedonik (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak suka, (4) suka, (5) sangat suka. Hasil uji hedonik yogurt susu sapi dan yogurt susu sapi probiotik dengan penambahan rosella dengan lama penyimpanan yang berbeda terhadap variabel sensori yaitu warna, aroma, kekentalan dan rasa, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Hedonik Yogurt Susu Sapi dan Yogurt Susu Sapi Probiotik Rosella

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Peubah | Perlakuan | | | | | |
| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |
| Warna | 3.12±1.01abcd | 3.00±0.82ab | 2.68±0.90a | 3.56±0.82cd | 3.56±0.71cd | 3.60±0.71bd |
| Aroma | 2.52±0.82a | 3.60±0.91b | 2.72±0.89a | 3.48±1.00b | 3.32±0.99b | 3.48±0.963b |
| Kekentalan | 3.08±0.81 | 3.20±0.82 | 2.76±0.78 | 2.76±0.88 | 3.00±0.76 | 2.88±0.83 |
| Rasa | 3.08±0.86 | 3.32±0.90 | 2.80±0.82 | 3.16±0.987 | 3.08±0.91 | 3.20±1.00 |

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata (P<0.05), P1: yogurt susu sapi probiotik+rosella dengan lama penyimpanan 6 hari, P2: yogurt susu sapi probiotik+rosella dengan lama penyimpanan 3 hari, P3: yogurt susu sapi probiotik+rosella dengan lama penyimpanan 0 hari, P4: yogurt susu sapi dengan lama penyimpanan 6 hari, P5: yogurt susu sapi dengan lama penyimpanan 3 hari, P6: yogurt susu sapi dengan lama penyimpanan 0 hari . Skala uji hedonik: (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak suka, (4) suka, (5) sangat suka.

Hasil uji Kruskal Wallis pada uji hedonik terhadap atribut kekentalan dan rasa menunjukkan tidak ada perbedaan nyata (P>0.05) perlakuan (P1 P2,P3, P4, P5 dan P6) terhadap atribut kekentalan dan rasa yogurt susu sapi dan yogurt susu sapi probiotik rosella, sedangkan pada atribut warna dan aroma menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05) pada perlakuan (P1, P2, P3, P4, P5 dan P6) terhadap atribut warna dan aroma yogurt susu sapi dan yogurt susu sapi probiotik rosella. Untuk melihat perbedaan disetiap perlakuan dilakukan uji lanjut Mann-Whitney.

Hasil dari uji lanjut Mann-Whitney menunjukkan bahwa tingkat kesukaan atribut warna pada produk yogurt menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05) pada P2 dan P4, P2 dan P5, P3 dan P4, P3 dan P5, serta P3 dan P6.

Tingkat kesukaan atribut aroma pada produk yogurt menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05) pada P1 dan P2,P1 dan P4, P1 dan P5, P1 dan P6, P2 dan P3, P3 dan P4, P3 dan P5, serta P3 dan P6.

Uji hedonik pada atribut aroma berkisar 2.52 sampai dengan 3.60. Pengujian atribut aroma didapatkan bahwa panelis lebih menyukai aroma yogurt susu sapi probiotik dengan penambahan rosella (3.60±0.91) dengan lama penyimpanan selama 3 hari, sedangkan yogurt susu sapi probiotik rosella dengan lama penyimpanan hari ke-0 (2.52±0.82), kurang disukai panelis. Penyimpanan yogurt pada suhu kulkas diduga dapat mengurangi aroma yogurt yang dihasilkan dari perombakan laktosa menjadi asam laktat.

Nilai yang didapat uji hedonik pada atribut warna berkisar 2.68-3.60. Pengujian atribut warna didapatkan bahwa panelis lebih menyukai warna pada yogurt susu sapi dengan lama penyimpanan hari ke-0 (3.60±0.71). Panelis kurang menyukai warna yogurt susu sapi probiotik dengan penambahan rosella dengan lama penyimpanan hari ke-0 (2.68±0.90). Penambahan rosella setelah fermentasi terhadap produk yogurt berpengaruh terhadap penurunan tingkat kesukaan penelis terhadap produk. Hal ini disebabkan oleh penambahan rosella merah pekat yang menghasilkan penampakan yang kurang menarik.

Hasil yang didapat uji hedonik pada atribut kekentalan berkisar 2.76-3.20. Kekentalan yogurt meningkat dipengaruhi juga oleh nilai total padatan susu yang menjadi bahan baku pembuatan yogurt tersebut (Taufik, 2004). Panelis lebih menyukai kekentalan yogurt susu sapi probiotik rosella dengan lama penyimpanan 3 hari (3.20±0.82), dibandingkan perlakuan yogurt susu sapi probiotik rosella dengan lama penyimpanan 0 hari dan yogurt susu sapi dengan lama penyimpanan 6 hari yang kurang disukai panelis.

Pengujian atribut rasa didapatkan bahwa panelis lebih menyukai rasa pada yogurt susu sapi probiotik dengan penambahan rosella pada lama penyimpanan 3 hari (3.60±0.91). Panelis kurang menyukai rasa pada yogurt susu sapi probiotik dengan penambahan rosella dengan lama penyimpanan 6 hari. Hal tersebut juga dihasilkan pada nilai aroma yogurt dengan nilai rataan tertinggi yaitu yogurt susu sapi probiotik dengan penambahan rosella (3.32±0.90) pada lama penyimpanan selama 3 hari.

Bisa disimpulkan bahwa pada uji kesukaan (hedonik) dengan lama penyimpanan 3 hari dapat meningkatkan aroma, kekentalan serta rasa pada produk.

1. **Uji Mutu Hedonik**

Uji mutu hedonik merupakan uji untuk mengetahui respon terhadap sifat-sifat produk yang lebih spesifik seperti warna (putih kekuningan-merah muda), aroma (khas susu-sangat asam), rasa (manis-sangat asam), kekentalan (encer-sangat kental). Hasil uji mutu hedonik yogurt susu sapi dan yogurt susu sapi probiotik dengan penambahan rosella dengan lama penyimpanan yang berbeda terhadap variabel sensori yaitu warna, aroma, kekentalan dan rasa, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Mutu Hedonik Yogurt Susu Sapi dan Yogurt Susu Sapi Probiotik Rosella

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Peubah | Perlakuan | | | | | |
| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |
| Warna | 3.76±0.88a | 3.56±0.77a | 3.68±0.56a | 1.52±0.71b | 1.48±0.51b | 1.32±0.48b |
| Aroma | 4.08±0.64a | 2.96±0.98bd | 3.52±0.82c | 2.68±0.90bd | 3.12±0.73bcd | 2.88±0.67d |
| Kekentalan | 2.56±0.71 | 2.76±0.93 | 2.96±0.89 | 2.76±1.05 | 2.92±0.86 | 2.88±0.93 |
| Rasa | 3.24±0.93 | 3.36±0.64 | 3.36±0.86 | 3.08±1.19 | 3.08±0.86 | 2.76±1.01 |

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata (P<0.05), P1: yogurt susu sapi probiotik+rosella dengan lama penyimpanan 6 hari, P2: yogurt susu sapi probiotik+rosella dengan lama penyimpanan 3 hari, P3: yogurt susu sapi probiotik+rosella dengan lama penyimpanan 0 hari, P4: yogurt susu sapi dengan lama penyimpanan 6 hari, P5: yogurt susu sapi dengan lama penyimpanan 3 hari, P6: yogurt susu sapi dengan lama penyimpanan 0 hari. Skala uji mutu hedonik: **Aroma**: (1) khas susu, (2) tidak asam, (3) agak asam, (4) asam, (5) sangat asam. **Warna**: (1) putih kekuningan, (2) putih kemerahan, (3) merah muda kekuningan, (4) merah muda kecoklatan, (5) merah muda. **Kekentalan**: (1) encer, (2) tidak kental, (3) agak kental, (4) kental, (5) sangat kental. **Rasa**: (1) manis, (2) tidak asam, (3) agak asam, (4) asam, (5) sangat asam.

Hasil uji Kruskal Wallis pada uji mutu hedonik terhadap atribut kekentalan dan rasa menunjukkan tidak ada perbedaan nyata (P>0.05) perlakuan (P1 P2,P3, P4, P5 dan P6) terhadap atribut kekentalan dan rasa yogurt susu sapi dan yogurt susu sapi probiotik rosella, sedangkan pada atribut warna dan aroma menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05) pada perlakuan (P1, P2, P3, P4, P5 dan P6) terhadap atribut warna dan aroma yogurt susu sapi dan yogurt susu sapi probiotik rosella. Untuk melihat perbedaan disetiap perlakuan dilakukan uji lanjut Mann-Whitney.

Hasil dari uji lanjut Mann-Whitney menunjukkan bahwa tingkat mutu hedonik atribut warna pada produk yogurt menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05) pada P1 dan P4, P1 dan P5, P1 dan P6, P2 dan P4, P2 dan P5, P2 dan P6, P3 dan P4, P3 dan P5, serta P3 dan P6.

Tingkat mutu hedonik atribut aroma pada produk yogurt menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05) pada P1 dan P2,P1 dan P3, P1 dan P4, P1 dan P5, P1 dan P6, P2 dan P3, P3 dan P4, serta P3 dan P6.

Nilai yang di dapatkan oleh atribut aroma pada uji mutu hedonik berkisar 2.68-4.08. Nilai rataan tertinggi didapat oleh yogurt susu sapi probiotik rosella dengan lama penyimpanan 6 hari dengan aroma asam. Semakin lama penyimpanan produk yogurt di suhu dingin menyebabkan peningkatan aroma pada yogurt. Aroma merupakan parameter organoleptik yang penting, karena aroma banyak menentukan kelezatan bahan pangan. Menurut Winarno *et al.* (2007) asam laktat yang dihasilkan dapat memperbaiki flavor dari minuman fermentasi yang dihasilkan. Dalam proses fermentasi susu, bakteri *Lactobacillus bulgaricus* lebih banyak berperan pada pembentukan aroma. Bakteri asam laktat akan memfermentasikan hampir seluruh laktosa susu menjadi asam laktat, dan memberikan aroma yogurt dengan *diacetyl* dan *acetyldehyde*.

Nilai yang di dapatkan oleh atribut warna pada uji mutu hedonik berkisar 1.32-3.76. Nilai rataan tertinggi didapat oleh yogurt susu sapi probiotik dengan penambahan rosella (3.76±0.88) dengan warna merah muda kekuningan pada lama penyimpanan 6 hari, sedangkan nilai rataan terendah didapat yogurt susu sapi (1.32±0.48) dengan warna putih kekuningan pada lama penyimpanan hari ke- 0. Hal tersebut dipengaruhi oleh antosianin yang terdapat pada ekstrak rosella. Antosianin adalah flavonoid jenis *anthocyanidin* yang disebut juga dengan pigmen warna.

Penambahan rosela membuat warna asli yogurt (putih) berubah menjadi merah muda kekuningan. Hal ini disebabkan adanya senyawa antosianin pada bunga rosella. Roselle kaya akan antosianin (Wu *et al*., 2018) yaitu pigmen yang membentuk warna ungu kemerahan pada kelopak bunga rosella. Antosianin telah berfungsi sebagai antioksidan, dan berguna dalam pengobatan diuretik dan obat penenang ( Ifie *et al*, 2017 dan Carvajal-Zarrabal *et al*., 2005). Warna merupakan salah satu atribut mutu yang memegang peranan penting dalam identifikasi dan pemilihan akhir suatu bahan pangan (Sharif *et al*., 2017). Ini adalah salah satu parameter yang digunakan untuk penilaian makanan dan peningkatan kualitas (Lawless dan Heymann,2010). Secara visual, faktor warna akan muncul lebih dulu dan seringkali menentukan nilai suatu produk (Winarno, 2002). Jika suatu produk makanan memiliki warna yang menarik dapat meningkatkan keinginan konsumen untuk mencoba makanan tersebut.

Nilai yang didapatkan oleh atribut kekentalan pada uji mutu hedonik berkisar 2.56-2.96. Tingkat kekentalan yogurt akan mempengaruhi tekstur yogurt yang dihasilkan dan tentunya akan mempengaruhi daya penerimaan konsumen terhadap produk (Hashim *et al.* 2009).

Nilai yang didapat oleh atribut rasa pada uji mutu hedonik berkisar 2.76-3.36. Nilai rataan tertinggi diperoleh yogurt susu sapi probiotik dengan penambahan rosella (3.36±0.86) dengan lama penyimpanan 0 hari dan (3.36±0.64) 3 hari, dan nilai rataan terendah diperoleh yogurt susu sapi (2.76±1.01) dengan lama penyimpanan 0 hari. Proses fermentasi menghasilkan respon yang berbeda terhadap asam lemak susu sapi. Menurut Kustyawati *et al.* (2012), dalam fermentasi susu, lipolisis diduga berpengaruh terhadap citarasa karena akan menghasilkan asam lemak volatil.

Yogurt memiliki rasa asam yang berasal dari asam laktat sebagai produk metabolisme bakteri asam laktat (BAL) karena memanfaatkan laktosa susu sebagai sumber karbon dan energi (Azizah *et al*.,2013). BAL yang digunakan sebagai starter yoghurt pada penelitian ini adalah *Lactobacillus bulgaricus, Streptococcus thermophilus, dan Lactobacillus acidophilus.* Fermentasi BAL menghasilkan asam laktat yang menentukan keasaman yoghurt (Anggraini *et al*.,2018). Semakin tinggi konsentrasi rosela, semakin asam produknya. Rasa asam dipengaruhi oleh senyawa yang berasal dari rosela yaitu asam sitrat dan asam malat (Mardiah *et al*., 2009)

Bisa disimpulkan bahwa pada uji mutu hedonik dengan lama penyimpanan 6 hari dapat meningkatkan warna serta aroma pada produk.

1. **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan jenis yogurt yaitu yogurt susu sapi dan yogurt susu sapi probiotik rosella dengan lama penyimpanan berbeda berpengaruh nyata terhadap atribut warna dan aroma pada uji hedonik maupun uji mutu hedonik. Pemanfaatan ekstrak rosella akan meningkatkan nilai ekonomis dan diversifikasi produk.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anggraini E,. K, Kiranawati T. M and Mariana R.R .2018. Jurnal Teknologi Pangan **1** 16-20.

Azizah N, Pramono,, Y. B and Abduh, S. B. M. 2013. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan **2** 148-151.

Carvajal-Zarrabal O, Waliszewski, S. M, Barradas-Dermitz, D. M, Orta-Flores Z, Hayward Jones, P. M, Nolasco-Hipolito, C, Angulo-Guerrero, O, Sanchez-Ricano, R, Infanzon, R. M and Trujillo, P. R. 2005. Plant Foods Hum. Nutr. **60** 153–159.

Chen C, Zhao. S, Hao. G, Yu. H, Tian. H, and Zhao. G. 2017. Role of lactic acid bacteria on the yogurt flavour: A review. International Journal of Food Properties. **20(sup1)** S316–S330.

FAO. 2020 The state of food and agriculture 2020. http://dx.doi.org/[10.4060/cb1447en](http://dx.doi.org/10.4060/cb1447en)

Hashim, I.B, A.H. Khalil, H.S. Afifi. 2009. Quality Characteristics and Consumer Acceptance of Yogurt Fortified with Date Fiber. J.Dairy Sci. 92: 5403-5407.

Hummel, T. Frontiers Retronasal Perception of Odors. Chemistry and Biodiversity 2012, 107, 484–487.

Ifie I, Abrankó L, Villa-Rodriguez J A, Papp N, Ho P, Williamson G and Marshall L J 2017 Food Chem. **30** 263-270.

Kustyawati, M. E, Susilawati, Tobing, D, Trimaryanto 2012 Profil asam lemak dan asam amino susu kambing segar dan terfermentasi *J. Teknologi&Industri Pangan*. **23** 47-52.

Lawless, H and Heymann, H. 2010. Sensory Evaluation of Food Principles and Practices Ed 2nd (New York: Springer) p 156.

Lin, T., Lin, H. H., Chen, C. C., Lin, M. C., Chou, M. C., & Wang, C. J., 2007. Hibiscus Sabdariffa extract reduces serum cholesterol in men and women. Nutrition Research, 27(3), 140–145.

Mardiah, Hasibuan S, Rahayu A and Ashadi R W. 2009 Budi daya dan pengolahan rosela si merah segudang manfaat (Jakarta: Agro Media Pustaka) p 67.

Noviatri A, Setianingrum A and Haskito A E P 2020 Organoleptic properties evaluation of purple Hibiscus sabdariffa L (Roselle) calyx extract-fortified yogurt. Journal of Physics: Conference Series **1430** (2020) 012012.

Prenesti, E., Berto, S., Daniele, P. G., & Toso, S., (2007). Antioxidant power quantification of decoction and cold infusions of Hibiscus sabdariffa flowers. Food Chemistry, 100, 433–438.

Rahayu P, Norusiyah S. 2008. *Evaluasi Sensori*. Universitas Terbuka, Jakarta.

Reineccius, G. An Overview of Flavor Perception In Flavor Chemistry and Technology; Heath, H.; Reineccius, G.; Eds.; Taylor and Francis: Boca Raton, USA, 2005; 1–53.

Sharif, M. K, Butt, M. S, Sharif, H. R and Nasir, M. 2017 Handbook of Food Science and Technology, pp. 362–386. Available from: https://www.researchgate.net/ publication/ 320466080.

Soeparno, 2015. Properti dan Teknologi Produk Susu. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.

Suharto, E.L.S., I.I. Arief., E. Taufik. 2016. Quality and Antioxidant Activity of Yogurt Supplemented with Roselle during Cold Storage. Media Peternakan, August 2016, 39(2): 82-89. DOI: 10.5398/medpet.2016.39.2.82.

Taufik, E. 2004. Dadih susu sapi hasil fermentasi berbagai starter bakteri probiotik yang disimpan pada suhu rendah. *Med Pet* 27(3):88-133.

Winarno, F.G 2002 Pangan Gizi, Teknologi, dan Konsumen (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama)

Winarno, F.G dan Fernandez, I.E. 2007. Susu dan produk fermentasinya. M-Brio Press. Bogor.

Wu, H.Y, Yang, K.M and Chiang, P.Y. 2018 Molecules **23** 1-8.