



"Tema: 3 (pangan, gizi dan kesehatan)"

KARAKTERISTIK SENSORI YOGURT YANG DIBUAT DENGAN PENAMBAHAN *Lactobacillus casei* DAN TEPUNG PISANG AMBON

Oleh

Isti Handayani, Nur Aini
Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian
isti_handayaniunsoed@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis starter dan penambahan tepung pisang pada susu yang difermentasi dengan kultur yogurt (*Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*) terhadap karakter sensoris yogurt yang dihasilkan. Faktor yang dicoba meliputi jenis starter dan konsentrasi tepung pisang. Jenis starter yang terdiri a: *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus*; b: *S. thermophilus*, *L. bulgaricus* dan *Lactobacillus casei*. Konsentrasi tepung pisang terdiri dari: 0; 2,5; 5; 7,5 dan 10%. Variabel sensoris yang diamati meliputi rasa asam, flavor, tekstur dan kesukaan yang diukur menggunakan uji skoring. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan tepung pisang yang ditambahkan ke dalam susu menyebabkan tingkat kesukaan terhadap yogurt menurun disebabkan peningkatan penambahan tepung pisang menyebabkan peningkatan keasaman, penurunan flavor, dan peningkatan tekstur yogurt. Penambahan *L. casei* pada kultur starter *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* menghasilkan karakter sensoris yang tidak berbeda dengan yogurt yang dibuat menggunakan *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus*.

Kata kunci: yogurt, starter, tepung pisang, konsentrasi.

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of the type of starter and the addition of banana flour to fermented milk with yogurt culture (*Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus bulgaricus*) on the sensory characteristics of the yogurt produced. The factors tried included the type of starter and the concentration of banana flour. Types of starter consisting of: *S. thermophilus* and *L. bulgaricus*; *S. thermophilus*, *L. bulgaricus* and *Lactobacillus casei*. Banana flour concentration consists of: 0; 2.5; 5; 7.5 and 10%. Sensory variables observed included sour taste, flavor, texture and preferences measured using a scoring test. The results showed that an increase in banana flour which added to milk caused the level of preference for yogurt to decrease due to an increase in the addition of banana flour causing an increase in acidity, a decrease in flavor, and an increase in yogurt texture. The addition of *L. casei* to the *S. thermophilus* and *L. bulgaricus* starter cultures produced sensory characters that were no different from yogurt made using *S. thermophilus* and *L. bulgaricus*.*

Key words: yogurt, starter, banana flour, concentration.



PENDAHULUAN

Susu dan produk-produk olahannya merupakan bahan pangan yang sangat penting karena mengandung zat-zat gizi esensial yang diperlukan manusia dalam jumlah yang cukup tinggi. Susu memiliki kandungan nutrisi yang lengkap dibandingkan minuman lainnya sehingga susu memiliki banyak khasiat yang sangat bermanfaat bagi tubuh (Wardyaningrum, 2011). Ada banyak kandungan nutrisi yang ada dalam susu seperti kalsium, fosfor, zinc, vitamin A, vitamin D, vitamin B12, vitamin B2, asam amino dan asam pantotenat. Kandungan gizi ini bermanfaat untuk menunjang kesehatan tubuh terutama tulang dan gigi. Namun demikian tidak semua orang dapat memanfaatkan zat gizi dalam susu maupun produk olahan susu. Ada sebagian masyarakat yang kurang menyukai rasa dan aroma susu segar atau produk fermentasi susu yang terlalu asam. Ada juga golongan masyarakat yang tidak memanfaatkan zat gizi dalam susu karena dalam saluran pencernaannya tidak atau sedikit terdapat enzim β galaktosidase, sehingga ketika mengkonsumsi susu segar menyebabkan terjadinya kejang perut, perut kembung dan diare.

Fermentasi merupakan salah satu bentuk pengolahan susu dengan melibatkan aktivitas satu atau beberapa spesies mikrobial yang dikehendaki dengan tujuan untuk meningkatkan nilai gizi susu (Evanuarini, 2010). Mikrobial yang banyak terlibat dalam fermentasi susu adalah bakteri asam laktat dan diantaranya berpotensi sebagai probiotik.

Bakteri asam laktat telah lama dimanfaatkan dalam bidang pangan. Hasil metabolisme bakteri asam laktat menghasilkan tekstur dan cita rasa khas pada berbagai pangan fermentasi (Yansyah *et al.*, 2016). Asam-asam organik dan bioaktif peptida yang dihasilkan juga dapat berperan antimikrobial dan sebagai pengawet alami (Kusumawati, 2000; Aditia, 2018). Pemanfaatan bakteri asam laktat khususnya yang bersifat probiotik serta menghasilkan komponen bioaktif yang dapat berperan dalam bidang kesehatan semakin diminati. Demikian juga pemanfaatan prebiotik dalam bidang kesehatan semakin berkembang. Salah satu bakteri asam laktat yang berperan sebagai prebiotik adalah *Lactobacillus casei*.

Pisang (*Musa paradisiaca*) merupakan buah yang banyak mengandung prebiotik yaitu inulin dan fruktooligosakarida. Pisang mengandung inulin sekitar 1% (Hardisari dan Amaliawati, 2016). Lebih lanjut Hardisari dan Amaliawati (2016) melakukan penelitian pemanfaatan pisang kepok sebagai agensia prebiotik untuk meningkatkan viabilitas *Lactobacillus casei* dalam media pertumbuhan MRSB. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan konsentrasi tepung pisang kepok yang ditambahkan kedalam media MRSB dari 2% menjadi 10% meningkatkan pertumbuhan *L. casei*.

Probiotik, prebiotik merupakan contoh pangan fungsional yang saat ini banyak dikembangkan. Pangan fungsional adalah pangan yang karena kandungan komponen aktifnya dapat memberikan manfaat bagi kesehatan, di luar manfaat yang diberikan oleh zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya (Suter, 2013). Konsep pangan fungsional menekankan bahwa pangan tidak



hanya vital untuk hidup namun juga memegang peranan dalam mencegah dan menurunkan faktor-faktor yang menyebabkan sakit juga memiliki kemampuan untuk meningkatkan fungsi-fungsi fisiologis yang vital (Kavita *et al.*, 2015). Penambahan *L. casei* dan tepung pisang diduga memberikan pengaruh terhadap karakteristik yogurt dihasilkan. Oleh karena itu penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung pisang ambon terhadap sifat sensori yogurt yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

1. Pembuatan tepung pisang

Pembuatan tepung pisang mengacu Hardisari dan Amaliawati, (2016) dengan modifikasi. Modifikasi dilakukan dengan penambahan perlakuan *blanching* (*steam blanching*). *Blanching* dilakukan pada pisang yang belum dikupas. Pisang ambon dipilih yang memiliki kematangan optimum yaitu kulit pisang berwarna kuning namun dengan struktur masih agak keras. Setelah *blanching*, pisang dikupas dan diiris tipis selanjutnya dikeringkan pada suhu 80°C sampai kering. Kemudian dilakukan penepungan. Tepung yang dihasilkan selanjutnya diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

2. Pembuatan yogurt

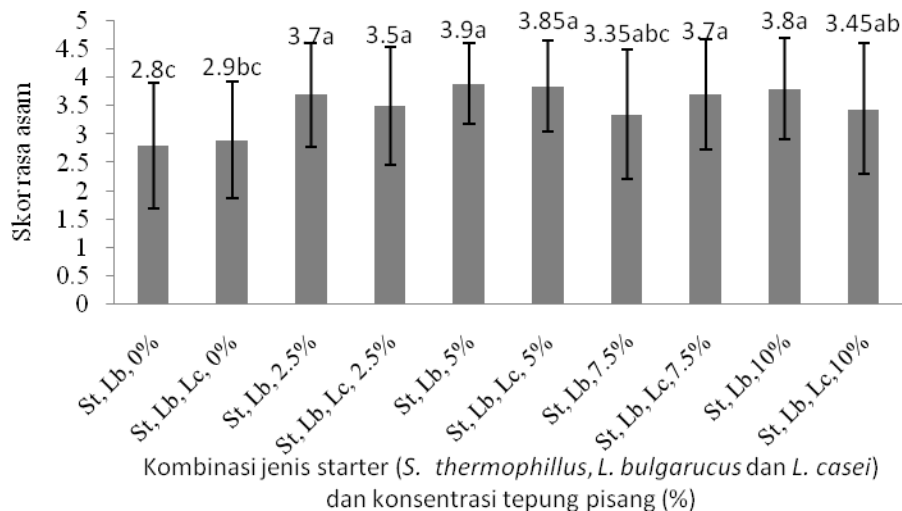
Pembuatan probiotik dilakukan dengan terlebih dahulu membuat kultur starter bakteri asam laktat dilanjutkan dengan pembuatan yogurt. Pembuatan kultur starter bakteri mengacu pada Diaz *et al.*, (1993) dan Tari *et al.*, (2015). Pembuatan yogurt mengacu pada Tari *et al.*, (2016) sedangkan penambahan tepung pisang mengacu pada Hardisari dan Amaliawati, (2016). Sebanyak 200 mL susu segar ditambah dengan susu skim 5% (b/v), gula pasir 10% dan tepung pisang (dengan konsentrasi 0; 2,5; 5; 7,5 dan 10% b/v). Campuran bahan disterilisasi pada suhu 115°C selama 10 menit kemudian didinginkan sampai suhu 40-45°C. Selanjutnya diinokulasi menggunakan kultur kerja *S. thermophilus*, *L. bulgaricus* dengan dan tanpa penambahan *L. casei* sebanyak 5% (v/v). Campuran bahan kemudian dikocok hingga homogen dan diinkubasi pada suhu 40°C selama 17 jam untuk menghasilkan yogurt. Yogurt yang dihasilkan selanjutnya dilakukan analisis sensori meliputi rasa, aroma, tekstur (*mouthfeel*) dan kesukaan yang dilakukan dengan metode skoring menggunakan 15 orang panelis semi terlatih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rasa asam

Rasa merupakan atribut sensorik yang sangat menentukan penerimaan panelis atau konsumen. Rasa merupakan sensasi yang terbentuk dari hasil perpaduan bahan penyusun dan komposisi suatu produk makanan yang ditangkap oleh indra pengecap (Yanshah, *et al.*, 2016). Rasa

husus pada yogurt adalah asam. Rasa asam yogurt dipengaruhi oleh asam-asam organik yang dihasilkan dari hidrolisis karbohidrat selama fermentasi. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa kombinasi jenis starter dan konsentrasi tepung pisang berpengaruh sangat nyata terhadap rasa asam yogurt. Nilai rata-rata rasa asam berkisar antara 2,8 (sedikit asam – agak asam) sampai 3,9 (agak asam – asam). Pengaruh perlakuan jenis starter dan konsentrasi tepung pisang terhadap rasa asam yogurt sinbiotik disajikan pada Gambar 1.



Keterangan:

- St : *Streptococcus thermophilus*
- Lb : *Lactobacillus bulgaricus*
- Lc : *Lactobacillus casei*

Gambar 1. Nilai rata-rata rasa asam yogurt pada perlakuan variasi jenis starter dan konsentrasi tepung pisang.

Berdasarkan Gambar 1, yogurt dengan dengan starter *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* tanpa *L. casei* dan tanpa penambahan tepung pisang menghasilkan rasa asam paling rendah dengan skor 2,8 yang menunjukkan rasa sedikit asam – agak asam. Rasa asam pada perlakuan ini tidak berbeda dengan yogurt yang dibuat menggunakan starter *S. thermophilus*, *L. bulgaricus* dan *L. casei* tanpa penambahan tepung pisang. Rasa asam paling tinggi dengan skor 3,9 dihasilkan pada yogurt yang dibuat dengan starter penambahan tepung pisang *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* tanpa *L. casei* dengan penambahan tepung pisang 5%. Skor rasa asam paling tinggi ini tidak berbeda dengan yogurt yang dibuat dengan dan tanpa *L. casei* pada konsentrasi tepung pisang 2,5 sampai 10%.

Keasaman susu fermentasi antara lain dipengaruhi oleh jenis asam-asam organik dan jenis bakteri asam laktat yang digunakan (Marya, 2017). Penambahan tepung pisang meningkatkan rasa asam yogurt, namun peningkatan konsentrasi tepung pisang dari 2,5 sampai 10% tidak memberikan perbedaan pada rasa asam. Tepung pisang mengandung asam askorbat (vitamin C) yang cukup tinggi



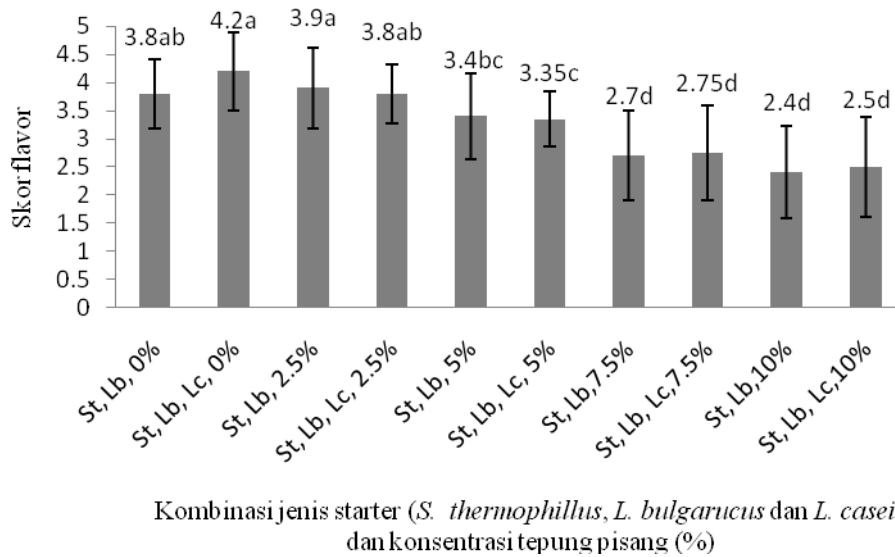
yang memberikan kontribusi pembentukan rasa asam. Menurut Rosalina (2018) kandungan vitamin C tepung pisang dapat mencapai 1,54 mg/100 g.

Asam laktat merupakan asam yang paling dominan yang dihasilkan selama fermentasi susu (Marya et al. 2017). Asam laktat yang terbentuk dalam jumlah terbanyak mampu berionisasi secara maksimal untuk membebaskan ion hidrogennya. Bertambahnya hidrogen bebas menyebabkan pH kefir akan semakin menurun (Evanuarini, 2010). Selama fermentasi, laktosa difermentasi menghasilkan glukosa dan galaktosa. Dalam proses selanjutnya glukosa dimetabolisme menghasilkan asam laktat melalui jalur glikolisis sedangkan galaktosa dimetabolisme melalui jalur leloir (Mozzi *et al.*, 2017)

Pisang merupakan bahan pangan yang mengandung karbohidrat antara lain dalam bentuk selanjutnya glukosa, dan fruktosa yang dihidrolisis menghasilkan asam-asam organik. Yogurt tanpa penambahan tepung pisang baik yang difermentasi menggunakan starter *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* maupun *S. thermophilus*, *L. bulgaricus* dan *L. casei* menghasilkan rasa asam paling rendah. Hal ini disebabkan yogurt tanpa penambahan tepung pisang mengandung karbohidrat paling rendah, sehingga jumlah asam-asam organik yang dihasilkan dari metabolisme karbohidrat juga paling rendah. Menurut Taufik, 2005, dalam Miskiyah keasaman susu fermentasi dapat dideteksi oleh indra perasa jika pH nya berkisar antara 4,4 – 4,6.

2. Flavor

Flavor pangan merupakan kombinasi antara rasa dan aroma. Aroma susu fermentasi disebabkan oleh adanya pembentukan senyawa asetaldehid, diasetil, asam asetat serta kelompok asam lainnya dalam jumlah kecil. Selain itu kandungan lemak susu dapat berpengaruh terhadap pembentukan komponen flavor (Miskiyah, 2011). Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa kombinasi jenis starter dan konsentrasi tepung pisang berpengaruh sangat nyata terhadap flavor yogurt. Nilai rata-rata flavor yogurt berkisar antara 2,4 (sedikit enak – agak enak) sampai 4,2 (enak-sangat enak). Pengaruh perlakuan jenis starter dan konsentrasi tepung pisang terhadap flavor yogurt ditunjukkan pada Gambar 2.



Keterangan:

St : *Streptococcus thermophilus*

Lb : *Lactobacillus bulgaricus*

Lc : *Lactobacillus casei*

Gambar 2. Nilai rata-rata flavor yogurt pada perlakuan variasi jenis starter dan konsentrasi tepung pisang.

Berdasarkan Gambar 2, yogurt dengan dengan starter *S. thermophilus*, *L. bulgaricus* dan *L. casei* dan tanpa penambahan tepung pisang menghasilkan rasa asam paling tinggi dengan skor 4,2 yang menunjukkan flavor enak – sangat enak. Flavor pada perlakuan ini tidak berbeda dengan yogurt yang dibuat menggunakan starter *S. thermophilus*, *L. bulgaricus* tanpa penambahan tepung pisang dan *S.thermophilus*, *L. bulgaricus* dengan dan tanpa *L. casei* pada penambahan tepung pisang 2,5%.

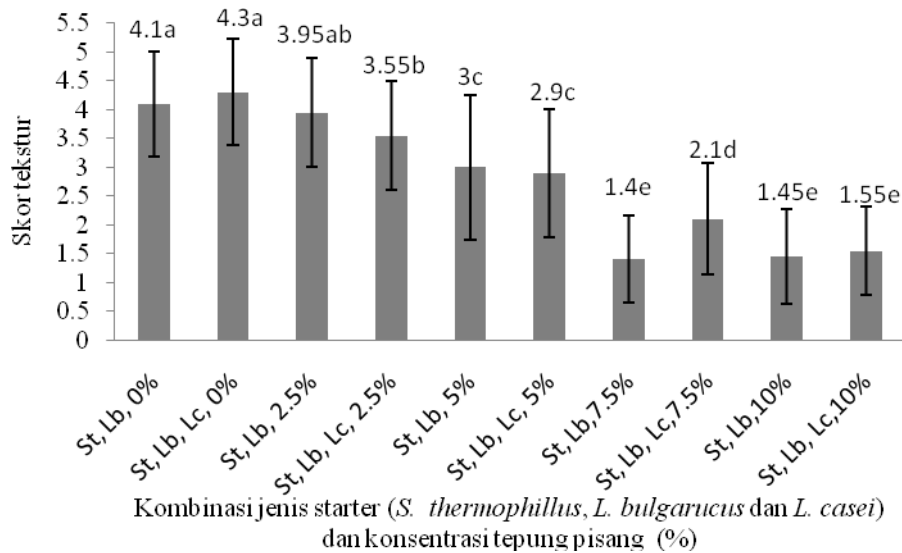
Skor flavor paling rendah yaitu 2,4 yang menunjukkan flavor sedikit enak sampai agak enak dihasilkan pada yogurt yang dibuat dengan starter *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* dengan penambahan tepung pisang 10%. Skor flavor paling rendah ini tidak berbeda dengan yogurt yang dibuat dengan penambahan tepung pisang 7,5 dan 10% dengan starter *S. thermophilus* dan *L.*

bulgaricus dengan dan tanpa penambahan *L. casei*. Penambahan tepung pisang menyebabkan penurunan flavor yogurt. Diduga adanya flavor pisang dalam tepung pisang menutup flavor yogurt sehingga menyebabkan penurunan flavor yogurt.

3. Tekstur

Karakteristik tekstur yogurt adalah kental yang terbentuk dari koagulasi kasein karena pH rendah. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa kombinasi jenis starter dan konsentrasi tepung pisang berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur yogurt. Nilai rata-rata tekstur yogurt berkisar antara

1,4 (sedikit kasar – agak lembut) sampai 4,3 (lembut-sangat lembut). Pengaruh perlakuan jenis starter dan konsentrasi tepung pisang terhadap tekstur yogurt ditunjukkan pada Gambar 3.



Keterangan:

St : *Streptococcus thermophilus*

Lb : *Lactobacillus bulgaricus*

Lc : *Lactobacillus casei*

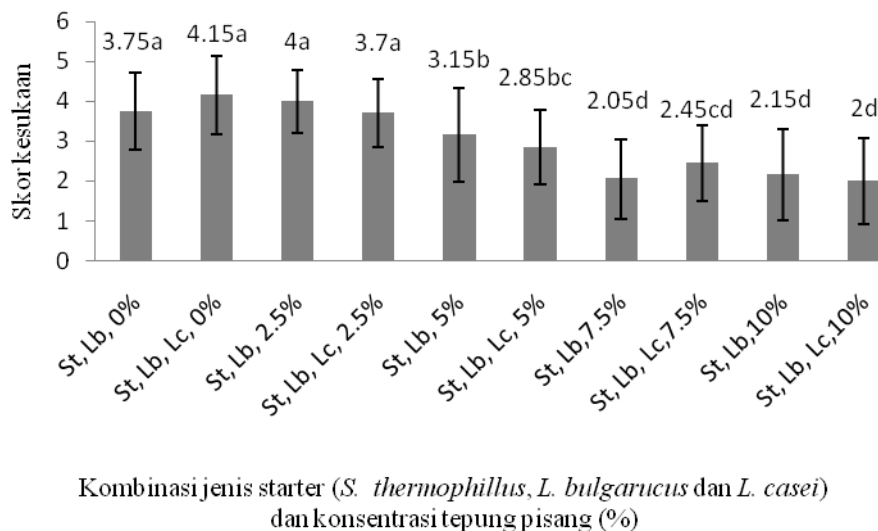
Gambar 3. Nilai rata-rata tekstur yogurt pada perlakuan variasi jenis starter dan konsentrasi tepung pisang.

Berdasarkan Gambar 3, yogurt yang dibuat dengan starter *S. thermophilus*, *L. bulgaricus* dan *L. casei* dan tanpa penambahan tepung pisang menghasilkan tekstur paling tinggi dengan skor 4,3 yang menunjukkan tekstur lembut – sangat lembut. Tekstur yogurt pada perlakuan ini tidak berbeda dengan yogurt yang dibuat menggunakan starter *S.thermophilus* dan *L. bulgaricus* tanpa penambahan tepung pisang dan dengan penambahan tepung pisang 2,5%.

Skor tekstur paling rendah yaitu 1,4 yang menunjukkan sedikit kasar – agak lembut dihasilkan pada yogurt yang dibuat dengan starter *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* dengan penambahan tepung pisang 7,5%. Tekstur yogurt pada perlakuan ini tidak berbeda dengan yogurt yang dibuat dengan penambahan tepung pisang 10% menggunakan starter *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* tanpa maupun dengan penambahan *L. casei*. Peningkatan penambahan tepung pisang menyebabkan tektur yogurt semakin kasar. Hal ini disebabkan granula tepung pisang tidak larut sempurna dalam susu dalam proses gelatinisasi susu sehingga tekstur yang dihasilkan masih ada yang kasar.

4. Kesukaan

Tingkat penerimaan panelis terhadap produk fermentasi dengan starter bakteri asam laktat dipengaruhi oleh tingkat keasaman yogurt (Hartati *et al.*, 2003). Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa kombinasi jenis starter dan konsentrasi tepung pisang berpengaruh sangat nyata terhadap kesukaan yogurt. Nilai rata-rata kesukaan terhadap yogurt berkisar antara 2,0 (sedikit suka sampai agak suka) sampai 4,15 (suka sampai sangat suka). Pengaruh perlakuan jenis starter dan konsentrasi tepung pisang terhadap kesukaan yogurt ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Nilai rata-rata kesukaan terhadap yogurt pada perlakuan variasi jenis starter dan konsentrasi tepung pisang.

Perbedaan kesan atau tingkat kesukaan terhadap yoghurt berkaitan dengan citarasa yoghurt. Hartati *et al.* (2003), menyatakan bahwa tingkat penerimaan panelis secara keseluruhan pada produk fermentasi dengan starter BAL sangat dipengaruhi oleh tingkat keasaman produk, dimana tingkat keasaman yang semakin meningkat semakin menurunkan tingkat penerimaan panelis.

Nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,15 yang menunjukkan tingkat kesukaan suka sampai sangat suka dihasilkan dari yogurt yang dibuat dengan starter *S. thermophilus*, *L. bulgaricus* dan *L. casei* tanpa penambahan tepung pisang. Kesukaan terhadap yogurt pada perlakuan ini tidak berbeda dengan yogurt yang dibuat dengan starter *S. thermophilus*, dan *L. bulgaricus* tanpa penambahan tepung pisang dan yogurt yang dibuat dengan penambahan tepung pisang 2,5% menggunakan starter *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* tanpa maupun dengan penambahan *L. casei*. Hal ini diduga pada kombinasi perlakuan tersebut menghasilkan yoghurt dengan flavor yang enak dan rasa sedikit asam dan tekstur yang lembut sehingga disukai oleh panelis.

Nilai rata-rata terendah yaitu 2,0 yang menunjukkan tingkat kesukaan sedikit suka sampai agak suka dihasilkan pada yogurt yang dibuat menggunakan starter *S. thermophilus*, dan *L.*



bulgaricus penambahan tepung pisang 7,5%. Tekstur yogurt pada perlakuan ini tidak berbeda dengan yogurt yang dibuat menggunakan starter *S. thermophilus*, *L. bulgaricus* dan *L. casei* dengan peur yogurtnambahan tepung pisang 7,5% serta yogurt yang dibuat dengan penambahan tepung pisang 7,5% menggunakan starter *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* tanpa maupun dengan penambahan *L. casei*. Peningkatan penambahan tepung pisang menyebabkan tingkat kesukaan terhadap yogurt semakin menurun. Hal ini disebabkan penambahan tepung pisang menghasilkan rasa asam yang semakin tinggi, flavor sedikit enak dan tekstur lebih kasar.

KESIMPULAN

Peningkatan tepung pisang yang ditambahkan ke dalam susu menyebabkan penurunan tingkat kesukaan terhadap yogurt disebabkan terjadi peningkatan rasa asam, penurunan flavor, dan peningkatan tekstur (kekasaran) yogurt. Penambahan *L. casei* pada kultur starter *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* menghasilkan karakter sensori yang tidak berbeda dengan yogurt yang dibuat hanya menggunakan *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSOED yang telah memberikan dana penelitian melalui Hibah Kompetensi tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, A., Kumaji, S., dan Duengo, F. Pengaruh Penambahan Susu Sapi terhadap Kadar Asam laktat pada Pembuatan Yogurt Jagung Manis oleh *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. *Bioma: Jurnal Biologi Makasar* 3(2): 1 – 9
- Aditia, R. P., Desniar, Trilaksani, W. 2018. Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Hidrolisat Protein Hasil Fermentasi Telur Ikan Cakalang. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 21(1): 1 – 12
- Diaz, R.J., R.M. Sanches., M. Desmaseaud, J.L. Barba, and D.C. Piard. 1993. Plantaricin S and T, two new bacteriosins produced by *Lactobacillus plantarum* LPCO10 isolated from a green olive fermentation. *Applied and Environmental Microbiology* 59(5): 1416 – 1424
- Evanuarini, H. 2010. Pengaruh suhu dan lama pemeraman pada inkubator terhadap kualitas fisik kefir. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 20(2): 8 – 13
- Hardisari, R., dan N. Amaliawati. 2016. Manfaat prebiotik tepung pisang kepok (*Musa paradisiaca formatipica*) terhadap pertumbuhan probiotik *Lactobacillus casei* secara in-vitro. *Jurnal Teknologi Laboratorium* 5(2): 64 – 67



- Hartati, S., E. Harmayani dan E. S. Rahayu. 2003. Perubahan kimiawi dan organoleptik sari buah pepaya nanas yang disuplementasi *Lactobacilli* probiotik selama penyimpanan. Prosiding Seminar Nasional Patpi. Fakultas Teknologi Pertanian UGM dan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Wangsa Manggala. Buku satu: 263-271. Yogyakarta, 22-23 Juli 2003.
- Kavita, R.P., Naik, S.R., and Vakil, B.V. 2015. Probiotics, prebiotics and synbiotics,- a review. *J. of Food Science Technology* 52(12): 7577 – 7587
- Kusumawati, N. 2000. Peranan Bakteri Asam Laktat dalam Menghambat *Listeria monocytogenes* pada Bahan Pangan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 1(1): 14 – 18
- Marya, D. T., Nurliyani, Widodo, W., dan Sunarti. 2017. Characterization and antioxidant activity of fermented milk produced with a starter combination. *Pakistan Journal of Nutrition* 16(6): 451 – 456
- Miskiyah Dan Broto, W. 2011. Pengaruh Kemasan terhadap Kualitas Dadih Susu Sapi. *Buletin Peternakan* 35(2): 96 – 106
- Mozzi, F., Raya, R.R and Vignolo, G. M. 2017. *Biotechnology of Lactic acid Bacteria. Novel Application*. Wiley Blackwell.
- Rosalina, Y., Susanti, L., Silsia, D., dan Setiawan, R. 2018. Karakteristik Tepung Pisan dari Bahan Baku Pisang Lokal Bengkulu. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri* 7(3): 153 – 160
- Soekarto, S.T. 1985. *Penilaian Organoleptik (untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian)*. Penerbit Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Suter, I.K. 2013. Pangan fungsional dan prospek pengembangannya. Makalah pada Seminar Sehari dengan tema "Pentingnya Makanan Alamiah (Natural Food) Untuk Kesehatan Jangka Panjang" yang diselenggarakan oleh Ikatan Keluarga Mahasiswa (IKM) Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar, tgl. 18 Agustus 2013 di Denpasar.
- Tari, A. I. N., Handayani, C. B. 2015. Uji potensi antidiare *Lactobacillus sp.* indigenous sebagai kultur starter pada yogurt dengan suplementasi ekstrak ubi jalar ungu. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 8(2): 63 – 70
- Tari, A. I. N., Handayani, C. B., dan Sudami. 2016. Potensi probiotik indigenous *Lactobacillus plantarum* Dad 13 pada yogurt dengan suplementasi ekstrak ubi jalar ungu untuk penurunan diare dan radikal bebas. *Agritech* 36(1): 7 – 14
- Wardyaningrum, D. 2011. Tingkat Kognisi Tentang Konsumsi Susu Pada Ibu Peternak Sapi Perah Lembang Jawa Barat. *Jurnal Al- azhar Indonesia Sei Pranata Sosial* 1(1): 19 – 26
- Yansyah, N., Yusmarini, dan Rossi, E. 2016. Evaluasi Jumlah BAL dan Mutu Sensori dari Yogurt yang Difermentasi dengan Isolat *Lactobacillus plantarum*. *JOM Faperta* 3(2): 1 – 15