

KUALITAS SENSORIS YOGHURT SINBIOTIK MENGGUNAKAN PATI TERMODIFIKASI DARI UMBI UWI UNGU (*Dioscorea alata*)

Yaumi, R. Hadju*, A. Yelnetty, N.N. Lontaan

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado 95115.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan mengkaji kualitas sensorik yoghurt sinbiotik menggunakan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*). Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4,800 mL susu UHT, skim milk 8%, sukrosa 6%, pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) dengan konsentrasi 0%, 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4%, 0,5% , aquadest, alkohol, spritus, bakteri *Streptococcus thermophilus*, bakteri *Lactobacillus bulgaricus*, bakteri *Lactobacillus rhamnosus*, dan bahan – bahan untuk pengujian sensoris yang digunakan adalah air mineral, dan ketimun. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan panelis adalah sebagi ulangan. Pengukuran data organoleptik dengan menggunakan uji hedonik menggunakan 44 panelis tidak terlatih. Untuk variabel yang berbeda sangat nyata dilanjutkan dengan uji BNJ. Variabel yang diukur adalah warna, aroma, tekstur, kekentalan dan cita rasa. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) berbeda sangat nyata terhadap warna, aroma, tekstur, kekentalan dan cita rasa. Perlakuan dengan pemberian pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) sebanyak 0,4% memberikan nilai yang baik terhadap kualitas sensoris khususnya pada cita rasa dan tekstur yoghurt sinbiotik.

Kata Kunci : Yoghurt, pati termodifikasi, umbi uwi ungu, sifat sensoris

ABSTRACT

**YOGHURT SINBIOTIK
SENSORY QUALITY USING
MODIFIED STARCH FROM BULBS
UBE PURPLE (*Dioscorea Alata*).** The materials used in this study were 4.800 ml UHT milk, skim milk 8%, 6% sucrose, starch modified from Uwi purple tuber (*Dioscorea alata*) with a concentration of 0%, 0.1%, 0.2%, 0.3% , 0.4%, 0.5%, distilled water, alcohol, spritus, *Thermophilus Streptococcus* bacteria, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus rhamnosus*, and materials that were used for sensory testing is mineral water, and cucumber. This study uses a completely randomized design (CRD) with 6 treatments and the panelists were as replications. Organoleptic data measurement using hedonic test using 44 trained panelists. For a highly significant variable followed by HSD test. The variables were the color, aroma, texture, consistency and taste. Results of analysis of variance showed that the administration of the modified starch from Uwi purple tuber (*Dioscorea alata*) highly significant for color, aroma, texture, consistency and taste. Treatment with modified starch provision of uwi purple tuber (*Dioscorea alata*) as much as 0,4% of the best value of sensory qualities in the taste and texture of synbiotic yoghurt.

Keywords: yoghurt, modified starch, tuber uwi purple, sensory properties

*Korespondensi(*corresponding Author*)
Email: rhadju19@gmail.com

PENDAHULUAN

Produk susu fermentasi sebagai pangan fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia dewasa ini berkembang pesat baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Hal ini disebabkan karena semakin meningkatnya kesadaran dan pemahaman masyarakat akan makanan dan minuman yang menyehatkan. Salah satu produk susu fermentasi yang dikenal oleh masyarakat Indonesia adalah yoghurt.

Yoghurt merupakan produk fermentasi susu yang mempunyai cita rasa spesifik sebagai hasil fermentasi oleh bakteri asam laktat dari spesies *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Yoghurt yang baik untuk kesehatan disebut juga dengan yoghurt sinbiotik, yaitu yoghurt yang mengandung bakteri probiotik dan bahan prebiotik. Sinbiotik merupakan istilah yang digunakan dalam penamaan pada produk makanan yang didalamnya terdapat campuran antara probiotik dan prebiotik. Bakteri hidup yang bermanfaat bagi kesehatan disebut dengan bakteri probiotik. Bakteri probiotik adalah bakteri asam laktat yang dapat hidup dalam saluran pencernaan yang memberi manfaat bagi inang atau host dimana bakteri berada. Prebiotik adalah ingredient yang tidak dapat dicerna oleh tubuh tapi dapat dimanfaatkan oleh bakteri probiotik

sebagai sumber energi. Salah satu prebiotik yang dapat digunakan adalah dalam bentuk pati termodifikasi secara thermal dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) (Abubakar *et al.*, 1998). Umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) merupakan tanaman berumbi yang tergolong kedalam familia *Dioscoreaceae* dari genus *Dioscorea* yang mengandung inulin sebesar 7,54% yang dapat disesuaikan sebagai prebiotik (Winarti *et al.*, 2011).

Pati termodifikasi adalah pati yang diberi perlakuan tertentu dengan tujuan untuk menghasilkan sifat pati yang lebih baik untuk memperbaiki sifat sebelumnya atau merubah beberapa sifat lainnya. Modifikasi pati dapat dilakukan dengan cara pemanasan, asam, alkali, zat pengoksidasi atau bahan kimia lainnya yang akan menghasilkan gugus kimia baru atau perubahan bentuk, ukuran serta struktur molekul pada pati. Pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) juga dapat digunakan sebagai sumber prebiotik, selain itu pati juga dapat berfungsi sebagai pengemulsi, stabilizer, emulsifier untuk meningkatkan kualitas yoghurt yang dihasilkan.

Dalam pembuatan yoghurt sinbiotik yang perlu diperhatikan adalah lama proses fermentasinya, guna memberi cita rasa atau flavor, aroma, warna dan tekstur dari yoghurt yang dihasilkan. Penggunaan

tepung prebiotik dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) sebanyak 1% menghasilkan yoghurt sinbiotik yang terbaik (Yelnetty *et al.*, 2019).

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka telah dilakukan penelitian pembuatan yoghurt sinbiotik menggunakan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) dan *Lactobacillus rhamnosus* sebagai sumber probiotik guna mengetahui kualitas sensoris yoghurt sinbiotik yang dihasilkan dengan pengujian cita rasa, warna, aroma, tekstur dan kekentalan yang dihasilkan.

MATERI DAN METODE

PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Tanggal 14 Desember 2018 sampai Tanggal 01 Maret 2019 di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi Manado.

Materi Penelitian

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4,800 mL susu UHT, skim milk 8%, sukrosa 6%, pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) dengan konsentrasi 0%,

0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4%, 0,5% , aquadest, alkohol, spritus, Bakteri *Streptococcus thermophilus*, Bakteri *Lactobacillus bulgaricus*, Bakteri *Lactobacillus rhamnosus*, dan bahan – bahan untuk pengujian sensoris yang digunakan adalah air mineral, dan ketimun.

Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah erlenmeyer, tabung reaksi, gelas ukur, gelas piala, autoclave, oven listrik, inkubator, waterbath, spatula, panci, pisau, pengaduk, kompor, wadah (cup), lemari pendingin, saringan, parutan, pensil, penghapus, kertas, dan tusuk gigi.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan panelis adalah sebagai ulangan. Pengukuran data organoleptik dengan menggunakan uji hedonik menggunakan 44 panelis tidak terlatih (Steel and Torrie, 1991). Konsentrasi pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) yang ditambahkan (P) adalah sebagai berikut :

P0 : Tanpa pati termodifikasi

P1 : Pemberian pati termodifikasi 0,1% + Starter yoghurt (St,Lb,Lr)

P2 : Pemberian pati termodifikasi 0,2% + starter yoghurt (St,Lb,Lr)

P3 : Pemberian pati termodifikasi 0,3% + starter yoghurt (St,Lb,Lr)

P4 : Pemberian pati termodifikasi 0,4% + starter yoghurt (St,Lb,Lr)

P5 : Pemberian pati termodifikasi 0,5% + starter yoghurt (St,Lb,Lr)

Prosedur Penelitian

Pembuatan Pati

Pertama-tama umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) dikupas, dicuci bersih, direndam dalam air selama 1 hari, kemudian diparut, lalu diperas dengan kain peras dan diamkan selama 20 menit, diambil fitratnya (endapannya), kemudian dipanaskan selama 15 menit pada suhu 70°C, setelah itu dikeringkan di oven pada suhu 56°C selama 24 jam, lalu diblender dan jadilah pati.

Pembuatan Pati Termodifikasi

Proses modifikasi pati alami dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) disuspensikan dengan cara menambahkan air dengan perbandingan pati dan air yaitu 1 : 3. Kemudian suspensi tersebut dipanaskan dalam autoclave pada suhu 110°C dan 121°C selama 30 menit. Setelah dipanaskan suspensi pati didinginkan pada suhu ruang selama 20 menit dan dilanjutkan dengan penyimpanan pada suhu 4°C selama 24 jam. Lalu dikeringkan pada suhu 60°C selama 24 jam dan setelah itu dihaluskan menggunakan blender, pati yang telah

dihaluskan diayak 100 mesh. Setelah itu pati termodifikasi dikemas dengan menggunakan plastik dan ditutup rapat (Sajilata, *et al*, 2006).

Pembuatan Starter Yoghurt Sinbiotik

Proses pembuatan starter bakteri asam laktat yang digunakan yakni skim milk 8%, ditambahkan sukrosa 1%, aquades 250 ml dimasukkan dalam elemeyer, dihomegenisasi selama 3 menit, kemudian disterilkan pada suhu 115°C selama 15 menit, lalu dinginkan sampai temperatur 45°C pada suhu ruang. Selanjutnya inokulasi masing-masing dengan bakteri asam laktat yang digunakan 3% (*Streptococcus Thermophilus*, *Lactobacillus burgaricus* dan *Lactobacillus rhamnosus*). Inkubasi dilakukan pada suhu 36°C selama 16 jam (Yelnetty *et al*, 2019).

Pembuatan Yoghurt Sinbiotik

Proses pembuatan yoghurt sinbiotik menggunakan bahan 800 mL susu UHT, tambahkan skim milk 8% ,sukrosa 6%, dan pati termodifikasi sebanyak (0%, 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4%, 0,5%) dihomogenisasi 3 menit, kemudian dipasteurisasi pada suhu 80°C selama 15 menit, lakukan pendinginan sampai temperatur 40°C pada suhu ruang, selanjutnya diinokulasi dengan starter yang telah disiapkan terlebih dahulu sebanyak 3% dengan perbandingan antara bakteri *S. thermophilus* dan *L. Bulgaricus*, dan *L. rhamnosus*. Inkubasi dalam

inkubator pada suhu 43°C selama 6 jam kemudian yoghurt dikemas dalam wadah tertutup, lalu disimpan pada lemari es pada suhu 4°C.

Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan uji organoleptik yang menggunakan indra manusia sebagai tolak ukur penilaian dan menggunakan skala hedonik (warna, aroma, tekstur, kekentalan dan cita rasa). Dimana panelis yang digunakan adalah 44 orang panelis yang tidak terlatih.

Variabel yang akan diamati adalah :

Warna

Kriteria penilaian warna yoghurt sinbiotik pati termodifikasi umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) adalah sebagai berikut: 7 = Sangat menarik, 6 = Menarik, 5 = Agak menarik, 4 = Netral, 3 = Agak tidak menarik, 2 = Tidak menarik, 1 = Sangat tidak menarik.

Aroma

Kriteria penilaian untuk aroma yoghurt sinbiotik pati termodifikasai umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) adalah sebagai berikut : 7 = Sangat suka, 6 = Suka, 5 = Agak suka, 4 = Netral, 3 = Agak tidak suka, 2 = Tidak suka, 1 = Sangat tidak suka.

Tekstur

Kriteria penilaian untuk tekstur pada yoghurt sinbiotik pati termodifikasi umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) adalah sebagai berikut : 7 = Sangat lembut, 6 = Lembut, 5 = Agak lembut, 4 = Netral, 3 = Agak tidak lembut, 2 = Tidak lembut, 1 = Sangat tidak lembut.

Kekentalan

Kriteria penilaian untuk cita rasa adalah sebagai berikut : 7 = Sangat enak, 6 = Enak, 5 = Agak enak, 4 = Netral, 3 = Agak tidak enak, 2 = Tidak enak, 1 = Sangat tidak enak.

Cita Rasa

Kriteria penilaian untuk cita rasa adalah sebagai berikut : 7 = Sangat enak, 6 = Enak, 5 = Agak enak, 4 = Netral, 3 = Agak tidak enak, 2 = Tidak enak, 1 = Sangat tidak enak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh perlakuan terhadap kualitas sensoris yoghurt sinbiotik menggunakan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Rataan Pengaruh Perlakuan Terhadap Sifat Sensoris Yoghurt Sinbiotik Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea alata*)

| Variabel | Perlakuan Pati Termodifikasi Umbi Uwi Ungu (<i>Diocorea alata</i>) | | | | | |
|------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| | P0 | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
| | 0% | 0,1% | 0,2% | 0,3% | 0,4% | 0,5% |
| Warna | 4,86 ^c | 4,91 ^c | 6,02 ^a | 5,75 ^{ab} | 5,16 ^{bc} | 4,86 ^c |
| Aroma | 4,14 ^b | 4,16 ^b | 3,98 ^b | 4,20 ^b | 5,86 ^a | 6,07 ^a |
| Tekstur | 5,86 ^a | 4,96 ^b | 5,07 ^b | 5,09 ^b | 6,16 ^a | 5,80 ^a |
| Kekentalan | 4,00 ^b | 5,91 ^a | 6,07 ^a | 4,59 ^b | 5,48 ^a | 4,32 ^b |
| Cita rasa | 5,00 ^b | 4,77 ^b | 4,93 ^b | 5,14 ^b | 6,02 ^a | 5,89 ^a |

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,01$).

Warna Yoghurt Sinbiotik Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea alata*)

Rataan nilai warna pada yoghurt sinbiotik terhadap sifat sensoris yoghurt sinbiotik menggunakan pati termodifikasi dari umbi uwi (*Dioscorea alata*) berkisar antara 4,05 - 6,07 dari perlakuan P0 – perlakuan P5.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) P0 0%, P1 0,1%, P2 0,2%, P3 0,3%, P4 0,4% dan P5 0,5% memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna yoghurt sinbiotik yang dihasilkan. Berdasarkan hasil uji lanjut menunjukkan bahwa warna pada yoghurt sinbiotik dengan penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) pada perlakuan P2 dengan nilai 6,02 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dengan perlakuan P4 dengan nilai 5,16 P1 dengan nilai 4,91 P5

dengan nilai 4.86 dan P0 dengan nilai 4.86, tetapi tidak berbeda sangat nyata dengan perlakuan P3 dengan nilai 5,75. Selanjutnya penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) dengan perlakuan P4 dengan nilai 5,16 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dengan perlakuan P2 dengan nilai 6,02 P3 dengan nilai 5,75 P1 dengan nilai 4,91 P5 dengan nilai 4,86 dan P0 dengan nilai 4,86. Hal yang sama juga terjadi pada perlakuan P1 dengan nilai 4,91 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dengan perlakuan P2 dengan nilai 6,02 P3 dengan nilai 5,75 dan P4 dengan nilai 5,16 tetapi tidak berbeda sangat nyata dengan perlakuan P5 dengan nilai 4,86 dan P0 dengan nilai 4,86. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan warna pada yoghurt memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata karena panelis lebih menyukai warna yoghurt sinbiotik dengan perlakuan pada penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) di P2 dengan

nilai 6,02 yang termasuk dalam kategori menarik.

Warna pada yoghurt yang dihasilkan hampir semua sama yaitu putih kecoklatan. Salah satu permasalahan utama pada tepung uwi adalah perubahan dan pencoklatan produk. Hal ini terkait dengan reaksi browning enzimatis akibat adanya senyawa fenolik larut air khususnya o-hydroxy or trihydroxy phenolics oleh phenol oxidase pada uwi (Onimawo dan Akubor, 2012; Martin dan Rubeste, 1976). Amilopektin pada pati umbi uwi adalah 82%. Amilopektin menimbulkan gel yang transparan, sehingga memberikan efek terang pada pati (Suryono, Harijono dan Yunianta, 2013).

Aroma Yoghurt Sibiotik Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea alata*)

Rataan nilai aroma pada yoghurt terhadap sifat sensoris yoghurt sinbiotik menggunakan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) berkisar antara 4,05 - 6,07 dari perlakuan P0 – perlakuan P5.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) P0 0%, P1 0,1%, P2 0,2%, P3 0,3%, P4 0,4% dan P5 0,5% memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap aroma

yoghurt sinbiotik yang dihasilkan. Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa aroma pada yoghurt sinbiotik dengan penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) pada perlakuan P5 dengan nilai 6,07 berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) dengan perlakuan P3 dengan nilai 4,20 P1 dengan nilai 4,16 P0 dengan nilai 4,14 dan P2 dengan nilai 4,05 tetapi tidak berbeda sangat nyata dengan perlakuan P4 dengan nilai 5,86. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan aroma pada yoghurt memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata karena panelis lebih menyukai aroma yoghurt sinbiotik dengan perlakuan pada penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) karena nilai pada perlakuan P5 dengan nilai 6,07 menunjukkan kategori suka terhadap yoghurt sinbiotik.

Perbedaan aroma pada yoghurt dengan penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) berubah karena terjadinya pencampuran antara umbi uwi dengan bahan-bahan lain. Yoghurt memiliki karakteristik aroma yang khas seperti aroma asam. Aroma ini timbul karena selama proses fermentasi terjadi perubahan laktosa susu menjadi asam laktat oleh bakteri asam laktat. Asam laktat inilah yang menyebabkan yoghurt memiliki aroma khas asam. Aroma produk yoghurt

disebabkan oleh senyawa-senyawa volatil yang terbentuk sehingga menimbulkan aroma asam. Selain berperan dalam pembentukan gel, asam laktat juga memberikan ketajaman rasa dan menentukan aroma asam dari yoghurt (Anindita, 2002).

Parameter aroma sangat berkaitan dengan parameter rasa. Aroma pada yoghurt dipengaruhi oleh asam laktat, sisa-sisa asetaldehid, diasetil, asam asetat, dan bahan-bahan mudah menguap lainnya setelah proses fermentasi. Pada awal fermentasi, *Streptococcus thermophilus* tumbuh dengan cepat dan mengakibatkan akumulasi asam laktat dan asam asetat, asetal dehid, diasetil serta asam format. Adanya zat-zat tersebut dan perubahan potensial oksidasi-reduksi pada medium (yoghurt), merangsang pertumbuhan *Lactobacillus bulgaricus* (Oberman, 1985).

Tekstur Yoghurt Sinbiotik Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea alata*)

Rataan nilai tekstur pada yoghurt terhadap sifat sensoris yoghurt sinbiotik menggunakan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) berkisar antara 4,98 – 6,16 dari perlakuan P0 – perlakuan P5.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) dengan

perlakuan P0 0%, P1 0,1%, P2 0,2%, P3 0,3%, P4 0,4% dan P5 0,5% memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap tekstur yoghurt sinbiotik yang dihasilkan. Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa tekstur pada yoghurt dengan penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) pada perlakuan P4 dengan nilai 6,16 berbeda sangat nyata dengan perlakuan P3 dengan nilai 5,09 P2 dengan nilai 5,07 dan P1 dengan nilai 4,98 tetapi tidak berbeda sangat nyata dengan perlakuan P0 dengan nilai 5,86 dan P5 dengan nilai 5,80. Hal yang sama pula pada perlakuan P3 dengan nilai 5,09 berbeda sangat nyata dengan perlakuan P4 dengan nilai 6,16 P0 dengan nilai 5,86 dan P5 dengan nilai 5,80 tetapi tidak berbeda sangat nyata dengan perlakuan P2 dengan nilai 5,07 dan P1 4,98. Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai tekstur yoghurt sinbiotik dengan perlakuan pada penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) di P4 0,04 dengan nilai 6,16 yang termasuk dalam kategori lembut.

Penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) dalam yoghurt akan mempengaruhi tekstur, penampakan produk serta karakteristik lain dari yoghurt sinbiotik yang dihasilkan. Bila dibandingkan dengan jenis hidrokolid

yang lain, pati lebih sering digunakan sebagai pengental karena prosesnya lebih mudah dan harganya juga lebih terjangkau. Menurut Jenie (2003), penggunaan kultur starter campuran dapat mereduksi lama fermentasi, sehingga menghasilkan sifat sensoris dan tekstur yang lebih baik. Kultur starter yang diberikan disetiap perlakuan semua sama yaitu 3%.

Yoghurt sinbiotik yang diberi penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) teksturnya lembut dikarena pada umbi uwi ungu

Kekentalan Yoghurt Sinbiotik Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea alata*)

Rataan nilai kekentalan pada yoghurt sinbiotik terhadap sifat sensoris yoghurt sinbiotik menggunakan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) berkisar antara 4,32 – 6,07 dari perlakuan P0 – perlakuan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) P0 0%, P1 0,1%, P2 0,2%, P3 0,3%, P4 0,4% dan P5 0,5% memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap kekentalan yoghurt sinbiotik yang dihasilkan. Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa kekentalan pada yoghurt sinbiotik dengan penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu

(*Dioscorea alata*) pada perlakuan P2 dengan nilai 6,07 tidak berbeda sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan P1 dengan nilai 5,91 dan P4 dengan nilai 5,45 tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan P0 dengan nilai 4,66 perlakuan P3 dengan nilai 4,59 dan perlakuan P5 dengan nilai 4,32. Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai kekentalan yoghurt sinbiotik dengan perlakuan pada penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) di P2 dengan nilai 6,07 yang termasuk dalam kategori kental.

Menurut Goncalves *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa semakin banyaknya konsentrasi pengental kapasitas pengikatan air juga akan semakin meningkat. Kekentalan pada yoghurt dipengaruhi oleh penggumpalan yang terjadi. Fermentasi oleh bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* yang menghasilkan konsistensi yoghurt yang menyerupai puding. Tingkat kekentalan yoghurt dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti bahan utama penyusun yoghurt (jenis susu) dan lama penyimpanan. Disamping itu penambahan serat juga dapat mempengaruhi nilai kekentalan dan konsistensi produk yang dihasilkan.

Cita Rasa Yoghurt Sinbiotik Umbi Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea alata*)

Rataan nilai cita rasa pada yoghurt sinbiotik terhadap sifat sensoris yoghurt sinbiotik menggunakan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) berkisar antara 4,77 – 6,02 dari perlakuan P0 – perlakuan P5.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) 0%, 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4%, 0,5% memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap cita rasa pada yoghurt sinbiotik yang dihasilkan. Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa cita rasa pada yoghurt sinbiotik dengan penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) pada perlakuan P4 dengan nilai 6,02 berbeda sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan P0 dengan nilai 5,00 P1 dengan nilai 4,77 P2 dengan nilai 4,93 dan P3 dengan nilai 5,14 tetapi tidak berbeda sangat nyata dengan perlakuan P5 dengan nilai 5,89. Hal yang sama juga terjadi pada perlakuan P3 dengan nilai 5,14 berbeda sangat nyata dengan perlakuan P0 dengan nilai 5,00 P1 dengan nilai 4,77 dan P2 dengan nilai 4,93 tetapi tidak berbeda sangat nyata dengan

perlakuan P4 dengan nilai 6,02 dan P5 dengan nilai 5,89. Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai cita rasa yoghurt sinbiotik dengan perlakuan pada penambahan pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) di P4 dengan nilai 6,02 yang termasuk dalam kategori suka.

Menurut Abraham *et al.* (1993) menyatakan bahwa selama proses fermentasi yoghurt terjadi perombakan senyawa nutrisi terutama protein dan lemak oleh adanya aktivitas *Lactobacillus Bulgaricus* dan *Streptococcus Thermophilus* dalam starter yoghurt. Hal ini akan berpengaruh terhadap sifat fisik, kimiawi dan organoleptik yoghurt sinbiotik. Menurut Chandan & Shahani (1993 dalam Yusmarini & Efendi, 2004), hasil metabolisme karbohidrat (gula) berupa asam - asam organik seperti asam laktat akan mempengaruhi cita rasa dan ikut menentukan kualitas yoghurt.

KESIMPULAN

Perlakuan dengan pemberian pati termodifikasi dari umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) sebanyak 0,4% memberikan nilai yang baik terhadap kualitas sensoris khususnya pada cita rasa

dan tekstur rasa dan tekstur yoghurt sinbiotik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, A.G., G.L. De Antoni and M.C. ANON.1993. Proteolytic activity of *Lactobacillus bulgaricus* grown in milk. *Journal. Dairy Sci.*76:1498–1505.
- Abubakar, Budi. A dan A. Harsono. 1998. Pengaruh Suhu dan Macam Suhu Terhadap Mutu Yoghurt Selama Penyimpanan. *Prosiding. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor.* Hal: 755-760.
- Anindita. 2002. Pembuatan yakult kacang hijau. kajian tingkat pengenceran dan konsentrasi sukrosa. Skripsi. FTP. Universitas Brawijaya. Malang.
- Chandan., R. C. dan K. M.Shahani. 1993. Yoghurt. In: *Dairy Science and Technology Handbook. 2. Product Manufacturing.* Y. H. Hui, Ed. VCH, Pub. Inc. USA.
- Goncalves, D., C. Perez, G. Reolon, N. Segura, P. Lema, A. Gambaro, P. Varela dan G. Ares, 2005. Effect of thickener on the texture of stirred yoghurt. *Alim, Nutr. Araraquara.* 16 (3) : 207-211.
- Jenie, B. S. L. 2003. Pangan Fungsional Penyusun Flora Usus yang Menguntungkan. Makalah. Seminar Sehari Mikroflora Usus Bagi Kesehatan dan Kebugaran, Bogor.
- Martin, F. dan R. Rubeste. 1976. The polyphenols of *dioscorea alata* tubers associated with oxidative browning. *Journal agricultural Food Chemistry* 14: 67-70.
- Onimawo, I. dan P. Akubor. 2012. *Food Chemistry (Integrated Approach with Biochemical Background)* 2nd. Nigeria: Joytal Printing Press.
- Salijata, M. G., R. S. Singhal, dan P. R. Kulkarni. 2006. Resistant starch-a review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 5: 1–17.
- Steel, R. G. D. Dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik.* Edisi kedua. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. (Diterjemahkan oleh B. Sumantri).
- Suryono, M., Harijono, Yunianta. 2013. Pemanfaatan Ikan Tuna (Yellowfin tuna), UBI JALAR (*Ipomoea batatas*) dan Sagu (*Metroxylon sago* sp) dalam Pembuatan Kamaboko. *Journal Teknologi Pertanian* 14 (1): 9-20.
- Winarti, S., Harmayani, E. dan Nurismanto, R. (2011). “Karakteristik dan profil inulin beberapa jenis uwi (*Dioscorea* spp.)”. *Journal AGRITECH* 31:4,378-383
- Yelnetty, A., M. Tamasoleng. 2019. The addition of Yam Tuber (*Dioscorea alata*) flour as a source of prebiotic on biomilk synbiotic characteristics. *Prosiding. International Conference of Animal Science dan Teknologi (ICAST)* IOP ConfI 247:012-052.
- Yusmarini dan R. Efendi. 2004. Evaluasi mutu soyghurt yang dibuat dengan penambahan beberapa jenis gula. *Jurnal Natur Indonesia* 6(2): 104-110.