

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA FERMENTASI (SARI UMBI TALAS : AIR) DAN INOKULUM STARTER TERHADAP MUTU PROBIOTIK

Lusi Marlina¹⁾, Nada Sri Mulyani²⁾
Teknik Kimia, Politeknik TEDC Bandung^{1),2)}
Email: lusi@poltektedc.ac.id¹⁾, nadasrimulyani875@gmail.com²⁾

Abstrak

Talas (*Colocasia esculenta*) merupakan sumber karbohidrat yang kaya nutrisi, rendah lemak, rendah kalori, dan bebas gluten. Sari umbi talas berpotensi diolah menjadi minuman fungsional bagi masyarakat. Peningkatan nilai fungsional minuman dapat dilakukan melalui fermentasi dengan bakteri probiotik, menghasilkan minuman probiotik sari umbi talas. Umbi talas menyediakan nutrisi yang mendukung pertumbuhan bakteri asam laktat, seperti *Lactobacillus casei*, yang umum digunakan dalam produksi minuman probiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh komposisi media fermentasi yang direpresentasikan oleh rasio sari umbi talas dan air, serta konsentrasi inokulum starter (*Lactobacillus casei*) terhadap mutu minuman probiotik yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2x4, dengan faktor pertama adalah rasio sari umbi talas dan air (50:50 mL, 30:70 mL, 25:75 mL, 20:80 mL) dan faktor kedua adalah konsentrasi starter (1%, 2%, 3%, 4%). Pengujian mutu produk akhir meliputi analisis pH, total bakteri, total asam tertitrasi, viskositas, dan evaluasi organoleptik (warna, tekstur, aroma, dan rasa) berdasarkan SNI 7552-2009. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dalam produksi minuman probiotik sari umbi talas diperoleh pada kombinasi rasio sari umbi talas dan air 30:70 mL dengan konsentrasi starter 4%. Kondisi ini menghasilkan produk dengan nilai pH 5, total asam 0,29%, viskositas 12,83 cp, serta skor organoleptik untuk warna, tekstur, aroma, dan rasa berturut-turut sebesar 2,8, 2,5, 2,9, dan 2,5.

Kata Kunci: Air, Media, Probiotik, Starter, Talas.

Abstract

Taro (*Colocasia esculenta*) is a source of carbohydrates that is rich in nutrients, low in fat, low in calories, and gluten-free. Taro juice has the potential to be processed into functional beverages for the community. Increasing the functional value of the beverage can be done through fermentation with probiotic bacteria, resulting in a taro tuber juice probiotic beverage. Taro tubers provide nutrients that support the growth of lactic acid bacteria, such as *Lactobacillus casei*, which is commonly used in the production of probiotic drinks. This study aimed to evaluate the effect of fermentation media composition represented by the ratio of taro tuber juice and water, as well as the concentration of starter inoculum (*Lactobacillus casei*) on the quality of probiotic drinks produced. This study used a 2x4 factorial completely randomized design (CRD) method, with the first factor being the ratio of taro root juice and water (50:50 mL, 30:70 mL, 25:75 mL, 20:80 mL) and the second factor being the starter concentration (1%, 2%, 3%, 4%). Quality testing of the final product included pH analysis, total bacteria, total titratable acid, viscosity, and organoleptic evaluation (color, texture, aroma, and taste) based on SNI 7552-2009. The results showed that the best treatment in the production of taro root juice probiotic drink was obtained in the combination of taro root juice and water ratio of 30:70 mL with 4% starter concentration. This condition produced a product with a pH value of 5, total acid of 0.29%, viscosity of 12.83 cp, and organoleptic scores for color, texture, aroma, and taste of 2.8, 2.5, 2.9, and 2.5, respectively.

Keywords: Water, Media, Probiotic, Starter, Taro.

I. PENDAHULUAN

Talas (*Colocasia esculenta*) merupakan umbi-umbian yang mengandung nilai gizi yang tinggi, rendah lemak, rendah kalori serta bebas gluten. Selain itu talas juga mengandung mineral seperti Ca, Fe dan P yang cukup tinggi jika dibandingkan umbi-umbi yang lainnya terutama kandungan kalsiumnya. Kalsium tersebut sangat diperlukan terutama untuk pertumbuhan tulang dan gigi bagi anak-anak. Talas juga mengandung protein yang jumlahnya lebih tinggi dibandingkan dengan singkong dan ubi jalar. Setiap 100 gram talas mengandung 1,9 gram protein, sementara singkong hanya mengandung 1,2 gram dan ubi jalar 1,8 gram. Kandungan protein dalam talas berupa asam amino esensial. Kandungan

histidin, lisin, isoleusin, triptofan dan metionin rendah (Rukmana dan Yudirachman, 2015).

Tanaman talas adalah tanaman herbal yang termasuk dalam *Araceae*. Dari keseluruhan bagian tanaman talas diduga dapat berfungsi sebagai alternatif obat luka, pada bagian tangkai daun tanaman talas yang sering digunakan sebagai obat luka (Dalimartha, 2006).

Di Indonesia, talas banyak dijumpai di daerah Bogor, Jawa Barat. Talas banyak digunakan manfaatnya sebagai bahan pangan. Tak sedikit juga penduduk Indonesia menjadikan talas sebagai makanan pokok pengganti beras, talas dapat dijumpai di pasar dalam bentuk segar, dan dijual dengan harga per kilogram (Anonim dalam Manik, 2007).

Antioksidan pada tanaman talas termasuk vitamin C, vitamin A, vitamin B1, B2, B3, senyawa fenolik dan *flavonoid* yang bisa membantu menjaga kekebalan tubuh terhadap efek dari radikal bebas (Lim, 2014). Talas memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan menjadi produk yang bernilai tinggi, baik untuk produk pangan maupun produk non pangan (Hassan, 2014).

Sari umbi talas dapat diolah menjadi minuman sehat bagi masyarakat. Hal tersebut dikarenakan sari umbi talas merupakan media yang bagus untuk pertumbuhan bakteri asam laktat (Mousavi, dkk., 2011).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka akan dilakukan penelitian serta pembuatan minuman jenis probiotik dari sari umbi talas agar pemanfaatan umbi talas dapat berkembang khususnya di bidang pangan.

II. LANDASAN TEORI

Umbi talas yang memiliki nama latin *Colocasia esculenta L. Schott* merupakan jenis flora yang termasuk ke dalam divisi *Araseae*. Umbi talas memiliki bentuk memanjang lebih tepatnya lonjong hingga sedikit bulat, kulitnya bertekstur kasar, terdapat corak-corak bekas pertumbuhan dari akar dan warnanya coklat. Daging dari umbi talas berwarna putih gading atau ada juga yang berwarna putih atau ungu sedikit merah jambu.

Salah satu sumber pati di Indonesia yang belum banyak dimanfaatkan sebagai pati industri adalah talas (*Colocasia esculenta L. Schott*). Talas mengandung 13-29% pati, kadar air 63-85% dan beberapa residu seperti riboflavin, vitamin C, abu, dll (Karmakar, dkk., 2014).

Tabel 2.1. Kandungan talas per 100 Gram Bahan.

Komponen	Satuan	Talas Mentah	Talas Rebus
Energi	Kalori	12,0	108,0
Protein	Gram	1,50	1,40
Lemak	Gram	0,30	0,40
Karbohidrat	Gram	28,2	25,0
Kalsium	Miligram	31,0	47,0
Fospor	Miligram	67,0	67,0
Besi	Miligram	0,70	0,70
Abu	Gram	0,80	0,80
Vitamin C	Miligram	2,00	4,00
Vitamin B1	Miligram	0,05	0,06
Air	Gram	69,2	72,4
Bagian yang dapat dimakan	%	85,0	-

Sumber : Dewi Sabita, 2011.

Dilansir dari FAO (Food and Agriculture Organization), definisi probiotik adalah suatu mikroorganisme hidup yang memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh manusia maupun hewan dengan memperbaiki keseimbangan mikroflora intestinal (Widyaningsih, 2011).

Mikroorganisme yang dapat tergolong dalam probiotik diantaranya memiliki spesifikasi yaitu bisa bertahan hidup melalui trakus gastrointesital dengan

pH rendah dan bersangkutan dengan empedu, melekat pada sel-sel epitel usus, memiliki tingkat kestabilan terhadap mikroflora usus dan bisa bermultiplikasi dengan cepat (Anurogo, 2014).

Mikroorganisme yang biasanya digunakan yaitu *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*, *saccharomyces cerevisiae* digunakan sebagai ragi dan *E.coli* dan *Bacillus* mulai dimanfaatkan sebagai probiotik (World Gastroenterology Organisation, 2011).

Susu bubuk instan atau bisa disebut dengan susu bubuk berlemak yaitu susu dengan tekstur bubuk yang diperoleh dari susu cair. Susu bubuk hasil dari pencampuran susu cair dengan susuental atau krim bubuk yang telah melewati tahap pasteurisasi serta melalui proses pengeringan. Kandungan lemak pada susu bubuk instan tidak kurang dari 26% dengan kadar air tidak lebih dari 5%.

Gula adalah suatu karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi dan bahan utama dalam perdagangan. Gula paling banyak diperjual belikan dalam bentuk kemasan dengan tekstur seperti kristal yang disebut dengan sukrosa padat. Gula digunakan sebagai bahan pemanis makanan atau minuman agar rasanya manis (Wahyudi, 2013). Gula memiliki rumus molekul $C_{12}H_{22}O_{11}$ dan berbentuk kristal dengan ukuran hampir seragam yaitu sekitar 0,8-1,2 mm (Sanuhaji, 2017).

Flavour adalah kata lain dari perisa baik yang digunakan makanan ataupun minuman. Perisa yaitu gabungan antara rasa dan aroma. Gabungan dari keduanya dapat menghasilkan perisa yang khas dan berbeda satu sama lain. Perisa bisa juga diartikan sebagai suatu sensasi yang timbul karena adanya komponen kimiawi yang bersifat volatil maupun non-volatil, yang bersumber dari bahan alam maupun bahan sintesis dan muncul pada saat dikonsumsi (Heath, 2011).

Lactobacillus casei termasuk ke dalam bakteri asam laktat homofermentatif yaitu yang memecah glukosa terutama menjadi asam laktat kira-kira 90%. Kemampuan ini lebih tinggi dibandingkan dengan jenis bakteri asam laktat heterofermentatif yang hanya dapat memecah glukosa menjadi asam laktat kurang dari 90% (Desnilasari dan Ni Putu, 2014).

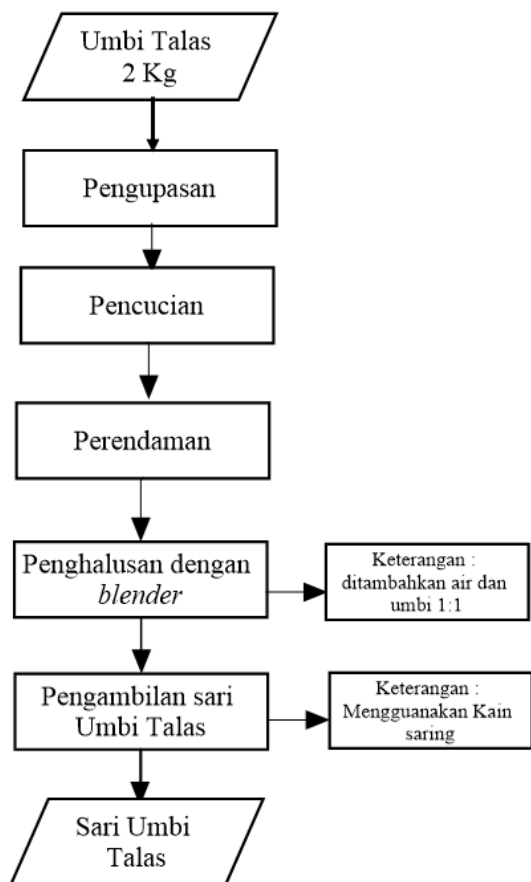
III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh dua variabel utama terhadap mutu minuman probiotik sari umbi talas. Variabel pertama adalah komposisi media fermentasi, yang direpresentasikan oleh rasio sari umbi talas dan air, dengan empat tingkatan variasi: 50:50 mL, 30:70 mL, 25:75 mL, dan 20:80 mL. Variabel kedua adalah konsentrasi inokulum starter (*Lactobacillus casei*), juga dengan empat tingkatan variasi: 1%, 2%, 3%, dan 4%. Kombinasi dari variasi-variasi kedua variabel ini menghasilkan total 16 sampel yang akan diteliti.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu neraca analitik, *hot plate*, panci saringan tahu, pisau, labu Erlenmeyer, gelas kimia 500 mL, inkubator,

pipet tetes, gelas ukur 500 mL, *blender*, lemari pendingin, statif, buret, corong dan cawan petri.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu umbi talas, akuades, starter bubuk, susu bubuk instan, gula pasir, *pH paper*, NaOH 0,1 N, indikator pp 1%, *flavour taro* dan garam.

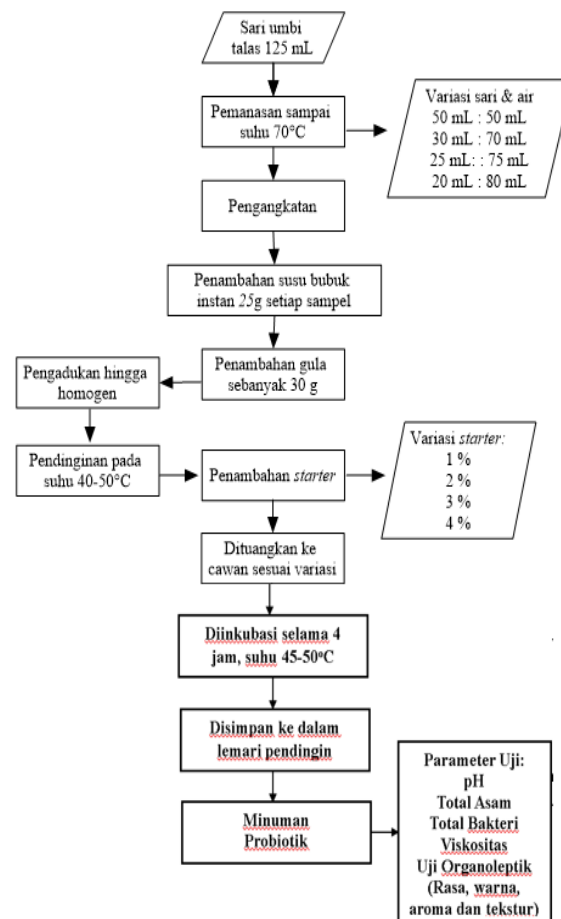


Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Sari Umbi talas

Persiapan bahan baku yang pertama dilakukan yaitu pencucian umbi talas dan dikupas menggunakan pisau. Proses ekstraksi yaitu dengan ditambahkan akuades sebagai pelarut. Umbi talas sebanyak 4 kg diblender dengan perbandingan 1:1. Kemudian dilakukan proses penyaringan menggunakan kain saring. Sari umbi talas yang telah disaring kemudian diendapkan selama 1 jam agar terpisah dari pati umbi talas. Setelah mengendap sempurna, sari umbi talas dapat digunakan sebagai bahan pembuatan minuman probiotik.

Sari umbi talas yang telah diperoleh ditakar sesuai dengan perbandingan sari umbi talas dan air. Sari umbi talas yang telah ditambahkan air dipanaskan sampai suhu mencapai 70°C. Kemudian ditambahkan susu bubuk instan 25 gram, *flavour* 2-3 tetes untuk menambah citarasa dan aroma dan gula 12 gram, diamkan sampai mencapai suhu ruang kemudian ditambahkan *starter* sesuai variasi. Tutup menggunakan *aluminium foil* dan lubangi

menggunakan jarum setelah itu inkubasi selama 24 jam. Berikut ini merupakan diagram alir proses penelitian untuk pembuatan minuman probiotik, sesuai dengan parameter pada rancangan penelitian ini:



Gambar 2. Diagram Pembuatan Minuman Probiotik Umbi talas

Pengukuran pH pada minuman probiotik dilakukan dengan menggunakan metode *Association of official analytical chemist* (2012). Sampel diambil sebanyak 2 mL dan ditambahkan 2 mL aquadest. Dihomogenkan selama 10 menit, berikutnya ukur nilai pH dengan menggunakan pH meter. Setelah itu, dilakukan pengujian pada masing-masing sampel.

Uji total asam yaitu dengan menggunakan metode titrasi. Sampel diambil 10 mL dan dimasukkan kedalam labu Erlenmeyer untuk dititrasi, dengan menggunakan larutan NaOH 0,1 N. Indikator yang digunakan yaitu fenolftalein 1 % dengan perubahan menjadi merah muda.

Pengujian viskositas bertujuan mengukur kekentalan produk minuman probiotik, yang penting untuk penerimaan konsumen dan stabilitas produk. Viskositas dapat meningkat seiring dengan kondisi pH yang asam dan penambahan jumlah starter. Metode yang digunakan mengaplikasikan prinsip hukum Stokes, di mana kecepatan jatuh bola (kelereng kecil atau bola baja) dalam cairan diukur

untuk menentukan kekentalan. Persyaratan alat meliputi silinder ukur yang jernih agar pergerakan bola terlihat, dan penggunaan *stopwatch* untuk akurasi waktu yang lebih baik.

Pengujian total bakteri dilakukan menggunakan metode Hitungan Cawan (*Total Plate Count*/TPC). Keberhasilan perhitungan jumlah mikroba dipengaruhi oleh proses pengenceran bertingkat. Dalam prosedur ini, pengenceran bertingkat umumnya melibatkan perbandingan 1:9 antara sampel dan larutan fisiologis, diikuti dengan pengenceran 1:10 dari larutan hasil pengenceran sebelumnya secara berurutan.

Uji organoleptik dilakukan dengan melibatkan 10 panelis yang diminta untuk memberikan pendapat mereka mengenai minuman probiotik sari umbi talas. Panelis mengevaluasi dan menilai berbagai atribut sensori produk, yaitu rasa, warna, dan aroma. Penilaian ini menggunakan skala hedonik (tingkat kesukaan) dari 1 hingga 5, di mana 1 berarti "sangat tidak suka", 2 "tidak suka", 3 "suka", 4 "agak suka", dan 5 "sangat suka". Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui tingkat penerimaan dan preferensi konsumen terhadap minuman probiotik yang dihasilkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data diperoleh dari hasil pengujian yang meliputi pH, total asam, viskositas, total bakteri dan organoleptik atau tingkat kesukaan. Pengujian tersebut dilakukan terhadap 16 sampel minuman probiotik dari sari umbi talas yang ditunjukkan pada tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 1. Sampel Minuman Probiotik

No	Sampel	Star ter (g)	Gul a (g)	Susu Bubu k (g)	Pewarn a Taro (tetes)
1	T ₁ A ₁ S ₁	1	3	2	4
2	T ₁ A ₁ S ₂	2	3	2	4
3	T ₁ A ₁ S ₃	3	3	2	4
4	T ₁ A ₁ S ₄	4	3	2	4
5	T ₂ A ₂ S ₁	1	3	2	3
6	T ₂ A ₂ S ₂	2	3	2	3
7	T ₂ A ₂ S ₃	3	3	2	3
8	T ₂ A ₂ S ₄	4	3	2	3
9	T ₃ A ₃ S ₁	1	3	2	2
10	T ₃ A ₃ S ₂	2	3	2	2
11	T ₃ A ₃ S ₃	3	3	2	2
12	T ₃ A ₃ S ₄	4	3	2	2
13	T ₄ A ₄ S ₁	1	3	2	2
14	T ₄ A ₄ S ₂	2	3	2	2
15	T ₄ A ₄ S ₃	3	3	2	2
16	T ₄ A ₄ S ₄	4	3	2	2

Sumber: Penulis

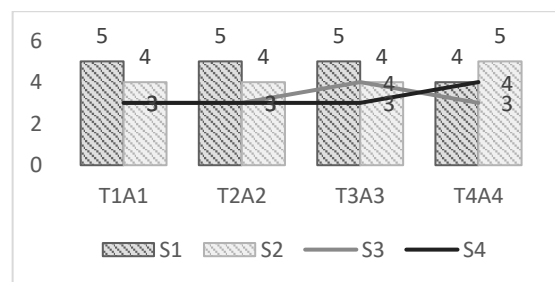
A. Hasil Pembuatan Minuman Probiotik

Pembuatan minuman probiotik dilakukan dengan menggunakan sari umbi talas dan penambahan variasi starter dengan air, hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbandingan air dengan sari umbi talas dengan konsentrasi starter *TEDC Vol. 19 No. 2, Mei 2025*

yang berbeda. Perbandingan sari umbi talas dan air (T:A) = (50 mL : 50 mL, 30 mL : 70 mL, 25 mL : 75 mL dan 20 mL : 80 mL) dan konsentrasi starter (S) = (1%, 2%, 3% dan 4%). Minuman probiotik ini terbuat dari bahan dasar sari umbi talas dengan penambahan air, susu bubuk instan, gula pasir, starter dan pewarna makanan rasa taro. Starter yang digunakan yaitu starter minuman probiotik dimana menggunakan bakteri *lactobacillus casei*. Starter digunakan untuk penambahan bakteri asam laktat agar baik untuk proses pencernaan.

B. Pengaruh pH

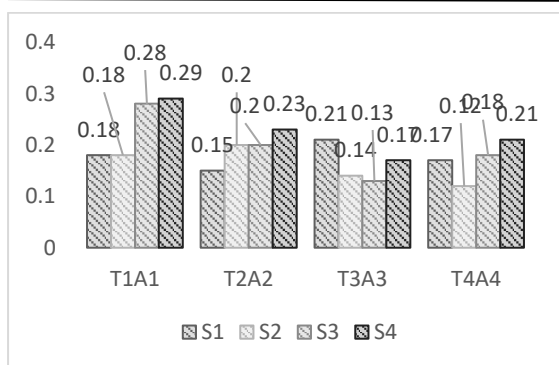
Pengujian pH pada minuman probiotik sari umbi talas menunjukkan tingkat keasaman dimana pH minuman probiotik berkisar antara 3 sampai 5 dan pada minuman probiotik sari umbi talas menunjukkan tingkat 4 yaitu asam, sesuai dengan penelitian sebelumnya, tingkat keasaman dikarenakan bahan tambahan berupa starter yang mengandung bakteri probiotik sendiri yaitu *lactobacillus casei* serta melalui proses fermentasi dan susu menjadi media perkembangan bakteri tersebut sehingga rasanya asam. Mengacu pada penelitian sebelumnya, nilai pH minuman probiotik yaitu berkisar antara 4-5. Hasil analisa pengujian pH pada minuman probiotik sari umbi talas :



Gambar 3. Grafik Pengaruh pH

C. Pengujian Total Asam

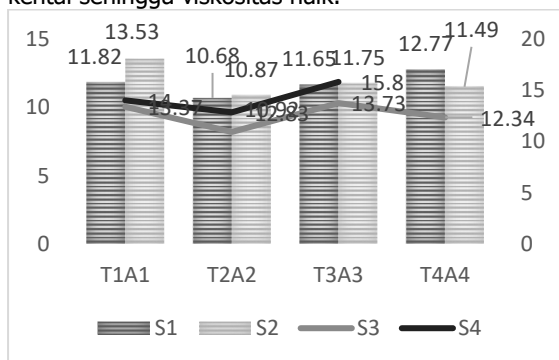
Pengujian total asam dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman pada produk. Pengujian ini dilakukan agar hasil kadar minuman yang diperoleh lebih spesifik dibanding pengujian asam oleh pH. Nilai total asam minuman probiotik sari umbi talas berkisar antara 0,13 % - 0,29 % dimana nilai total asam laktat sesuai dengan SNI 7552:2009 yaitu 0,2% - 0,9 % . Perbedaan nilai total asam dipengaruhi oleh lama fermentasi dan pemakaian starter dalam sampel. Hasil analisa pengujian total asam pada minuman probiotik sari umbi talas :



Gambar 4. Grafik Uji Total Asam

D. Pengujian Total Viskositas

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan penambahan starter bakteri pada minuman probiotik terdapat pengaruh yang artinya dapat disimpulkan adanya perbedaan viskositas. Dari data tersebut, bahwa semakin meningkatnya jumlah starter yang ditambahkan maka akan dihasilkan hasil viskositas yang besar. Hal ini disebabkan karena kondisi pH yang asam konsistensi minuman probiotik makin kental sehingga viskositas naik.

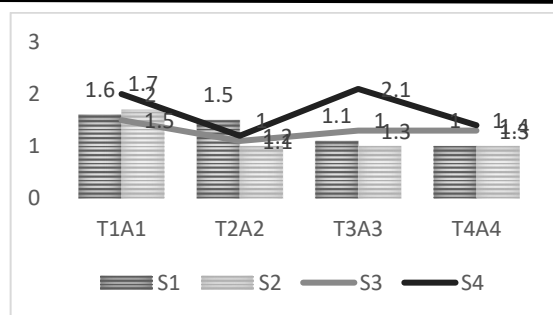


Gambar 5. Grafik Uji Viskositas

E. Pengujian Total Bakteri (BAL)

Uji total bakteri juga dilakukan untuk memastikan ketahanan produk terhadap pengaruh lingkungan. Pengujian ini mengacu pada SNI 7552-2009 dimana untuk jumlah koloni bakteri pada minuman probiotik minimal 1×10^6 CFU/mL. Pada pengujian ini media yang digunakan yaitu nutrient agar. Nutrient agar merupakan media spesifik yang biasa digunakan untuk bakteri *Lactobacillus* sp.

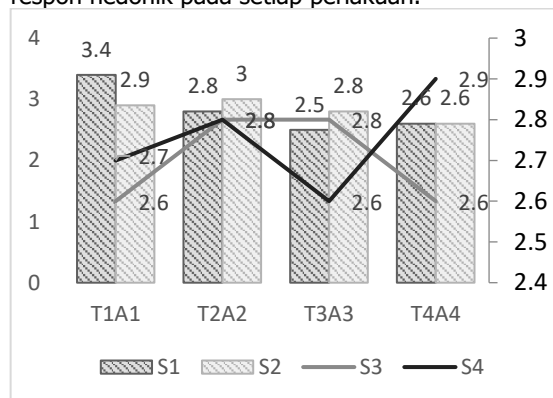
Berdasarkan gambar 4.4 diatas, hasil bakteri terbanyak diperoleh oleh sampel $T_3A_3S_4$ dengan nilai BAL yaitu $2,1 \times 10^6$ CFU/mL. Sedangkan total BAL terendah diperoleh oleh sampel $T_4A_4S_1$ dan $T_4A_4S_2$ dengan total BAL 1×10^6 CFU/mL. Total BAL dipengaruhi oleh jumlah starter yang digunakan serta waktu pada inkubasi. Semakin banyak starter dan waktu inkubasi, maka total BAL akan semakin banyak



Gambar 6. Grafik Uji Total Bakteri (BAL)

F. Pengujian Organoleptik

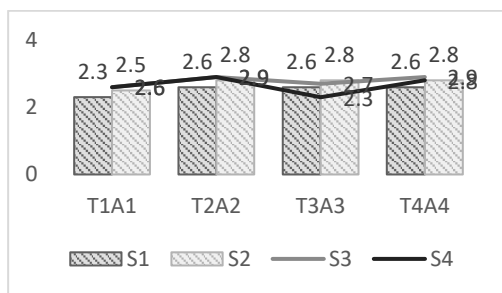
Skala penilaian yang digunakan dari 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (suka), 4 (agak suka) dan 5 (sangat suka). Pada pengujian ini disediakan angket sederhana yang diisi oleh panelis dan pengujian dilakukan dengan menggunakan tingkat kesukaan yang dimana produk minuman probiotik dirasakan oleh panelis. Untuk tingkat kesukaan setiap produk dapat diketahui melalui hasil angket yang telah dianalisis menggunakan analisis uji T (*Tests of Between-Subjects Effects*) untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan dalam respon hedonik pada setiap perlakuan.



Grafik 7. Grafik Uji Organoleptik Warna

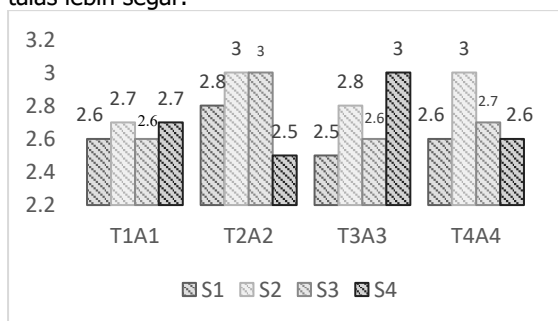
Sampel minuman probiotik dengan penambahan sari umbi talas dengan kadar lebih banyak mendapatkan skor tertinggi, hal ini menunjukkan bahwa penambahan sari umbi talas lebih banyak akan berpengaruh karena warna lebih pekat.

Aroma merupakan salah satu uji organoleptik yang diujikan pada sampel minuman probiotik sari umbi talas. Hasil penelitian organoleptik rasa minuman probiotik sari umbi talas secara lengkap dapat dilihat pada gambar 4.6 di bawah ini.



Gambar 8. Grafik Organoleptik Uji Aroma

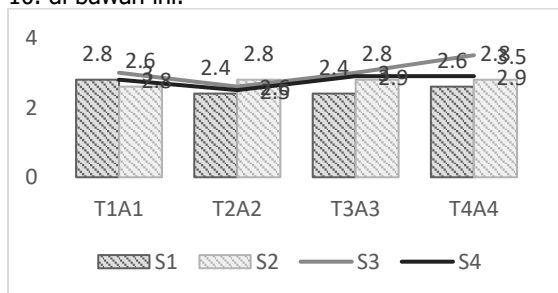
Hasil penilaian mutu organoleptik aroma dilihat dari gambar 4.5 menunjukkan bahwa minuman probiotik dengan skor tertinggi diperoleh oleh sampel T₂A₂S₂, T₂A₂S₃ dan T₄A₂S₄ dengan masing-masing memperoleh skor 2,9. Hal ini dikarenakan penambahan sari umbi talas pada ketiga sampel tersebut tidak terlalu banyak serta penambahan starter yang tinggi yaitu 2%,3% dan 4% yang menyebabkan aroma minuman probiotik sari umbi talas lebih segar.



Gambar 9. Grafik Uji Organoleptik Tekstur

Hasil penilaian mutu organoleptik tekstur dilihat dari gambar 4.6 menunjukkan bahwa minuman probiotik dengan skor tertinggi diperoleh oleh sampel T₂A₂S₂, T₂A₂S₃ dan T₄A₂S₂ dengan masing-masing memperoleh skor 3,0. Hal ini dikarenakan penambahan sari umbi talas pada ketiga sampel tersebut sedikit yaitu 30 mL dan 20 mL dan konsentrasi starter yaitu 2% dan 3% sehingga berpengaruh pada tekstur minuman probiotik yaitu tidak terlalu padat.

Hasil penelitian organoleptik warna minuman probiotik secara lengkap dapat dilihat pada gambar 10. di bawah ini.



Gambar 10. Grafik Uji Organoleptik Rasa

Hasil penilaian mutu organoleptik rasa dilihat dari gambar 10. menunjukkan bahwa minuman probiotik dengan skor tertinggi diperoleh T₄A₄S₃ dengan perbandingan sari umbi talas dan air yaitu 20mL : 80mL dengan konsentrasi starter 3% dengan hasil skor 3,5.

Rasa pada minuman probiotik dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu jumlah kandungan sari umbi talas, waktu inkubasi serta variasi starter yang ditambahkan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Perbandingan air dan sari umbi talas dengan penambahan variasi starter memiliki pengaruh berbeda, sampel terbaik total asam yaitu pada sampel T₁A₁S₄ dengan nilai total asam yaitu 0,29 %. Nilai viskositas terbaik diperoleh oleh sampel T₂A₂S₄ dengan nilai viskositas yaitu 12,83 cp dan nilai total bakteri terbaik oleh sampel T₃A₃S₄ dengan nilai 2,1 CFU/mL. Pada uji organoleptik rasa dengan starter 1 % diperoleh nilai rata-rata 2,8 , konsentrasi starter 2% diperoleh dengan nilai 2,6 , konsentrasi starter 3% diperoleh nilai 3,0 dan konsentrasi starter 4% diperoleh nilai 2,8 . Sedangkan perlakuan terbaiknya uji organoleptik pada sampel T₂A₂S₄ dengan nilai rata-rata warna 2,8 , tekstur 2,5, aroma 2,9 dan rasa 2,5.

Konsetrasi starter terbaik yang tepat agar menghasilkan minuman probiotik yang sesuai dengan SNI 7552-2009 yaitu minuman probiotik sari umbi talas dengan konsentrasi starter 4%.

Mutu minuman probiotik sari umbi talas terhadap parameter yang diamati sesuai dengan SNI 7552-2009 serta mengacu pada hasil penelitian terdahulu yaitu pH dengan nilai 4, total asam dengan nilai 0,26%, viskositas 12,83 cp , total bakteri 2,1 CFU/mL dan uji organoleptik dimana warna 2,8, tekstur 2,5, aroma 2,9 dan rasa 2,5.

Berdasarkan kesimpulan, ada beberapa saran dari penelitian ini yaitu jika akan mengembangkan produk minuman sari umbi talas, sebaiknya menggunakan bahan tambahan perisa lagi agar rasa talas lebih enak. Contoh perisa yang dapat digunakan yaitu Toffieco. Pada saat pembuatan bahan baku, pati umbi talas dan sari umbi talas harus benar-benar terpisah agar minuman yang akan dibuat bisa larut dengan bahan lainnya. Perlu adanya pengujian lebih lanjut untuk masalah ketahanan minuman agar minuman bisa bertahan lama sera untuk pengujian viskositas sebaiknya memakai hukum otswald agar lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Attiyakul, J., Asavasaksakul, S. and Pradipasena, P., 2006, *Chemical and physical properties of flour extracted from taro Colocasia esculenta (L.)*, Schottgrown.
- Biren, N.S., Nayak, B.S, Bhatt,S.P, Jalalpure, S.S., Seth., A.K. 2007. *The Anti-Inflammatory Activity of The Leaves of Colocasia esculenta*. SPJ,Vol. 15. 3-4.

- Colombo *et al.* (2014). Development of an alternative Culture Medium For The Selective Enumeration of *Lactobacillus casei* in fermented Milk. *Food Microbiology*. 39:89-95.
- Dalimartha, S. 2005. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Trubus Agriwidya : Jakarta.
- Diantoro, A., Rohman, M., Budiarti R., Palupi H.T (2015) Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor Terhadap Kualitas Yoghurt. *J. Sains Dasar*. 3 (2) : 142-148.
- Echagia M, dkk. *Health Benefits of Probiotics: A Review*. International Scholarly Research Notices. 2013;2013:1-7.
- Hadiati, S.T. Budiayanti, A. Soemargono, and A.Susiloadi. (2012). *Characterization of Fruit on Several Salak Varieties and Their Hybrids*. *Agrivita*. 34(2) : 188-193.
- Hassan, Z. H. (2014) 'Aneka Tepung Berbasis Bahan Baku Lokal Sebagai Sumber Pangan Fungsional Dalam Upaya Meningkatkan Nilai Tambah Produk Pangan Lokal'.
- Helferich, W., and D. Westhoff. 1998. *All about yoghurt*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs. New Jersey.
- Karmakar, R., Ban, D. K. and Ghosh, U, 2014, *Comparative study of native and modified starches isolated from conventional and nonconventional sources*, *International Food Research Journal*, 21(2), pp. 597-602.
- Organoleptik Yoghurt dengan penambahan Ubi Jalar Merah*. DIPA Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Winamo, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Tama. Jakarta.
- Winarno, F.G., I.E. Fernandez. 2007. *Susu dan Produk Fermentasinya*. M-Brio press, Bogor.
- Yulinery, Titin, N. Nurhidayat. (2012). Analisis Viabilitas Probiotik *Lactobacillus* Terenkapsulasi Dalam Penyalut Dekstrin dan Jus Markisa. Bidang Microbiologi : LIPI, 111.