

# UJI ORGANOLEPTIK DAN MIKROBIOLOGI MINUMAN SINBIOTIK DARI EKSTRAK CINCAU HIJAU (*Premna oblongifolia* Merr)

## ORGANOLEPTIC AND MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF SYNBIOTIC BEVERAGE FROM GREEN GRASS JELLY EXTRACT (*Premna oblongifolia* Merr)

Suharyono A.S.<sup>1</sup>, Fibra Nurainy<sup>1</sup>, Samsul Rizal<sup>1</sup>, dan M.Kurniadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Faperta Universitas Lampung, Jl.Sumantri Brojonegoro No.1, Bandar Lampung

<sup>2</sup>UPT.Balai Pengembangan Proses dan Teknologi LIPI Yogyakarta, Desa Gading, Kecamatan Playen, Gunungkidul  
Email: HM\_KUR@yahoo.com

### ABSTRACT

There have been conducted organoleptic and microbiological analysis of synbiotic beverage from green grass jelly extract (*Premna oblongifolia* Merr.). This study aimed to determine the concentration of sucrose addition to synbiotic beverage from green grass jelly extract which appropriate to the standards and characteristics of lactic beverage that was received by consumers. This research using a single treatment factor with three repetitions. The factor was the addition of sucrose concentration on the green grass jelly extract. Treatment of sucrose addition (PS) was involved 0% (PS0), 5% (PS5), 10% (PS10), and 15% (PS15) (w/v). Products were stored during 28 days, analysis were accomplished every single week on the acceptance sense, the increasing of total lactic acid bacteria and the level of stability. The results were analyzed descriptively and were presented in the tables and graphs form. The results showed that characteristics of the synbiotic beverages from green grass jelly extract were still appropriate to the standards and was received by consumers during storage (28 days). Based on organoleptic analysis of synbiotic beverages from green grass jelly extract at each analysis during storage, panelists most preferred product was the product with the addition of 65% sucrose solution (w/v) as much as 15% (v/v), the product still appropriate to the standard of minimum total lactic acid bacteria  $1.0 \times 10^7$  cfu/ml and the highest acceptance of the organoleptic test score. The more sucrose solution and the longer duration of storage, the higher value of the product the turbidity level, meaning synbiotic beverage products were increasingly unstable.

Key words: green grass jelly, fermentation, synbiotic beverage, *Lactobacillus casei*, organoleptic, sucrose

### ABSTRAK

Telah dilakukan uji organoleptis dan mikrobiologi minuman sinbiotik hasil ekstrak cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi penambahan sukrosa pada minuman sinbiotik dari ekstrak cincau hijau yang menghasilkan karakteristik organoleptik dan mikrobiologi yang sesuai dengan standar minuman laktat supaya dapat diterima konsumen. Penelitian ini menggunakan satu faktor perlakuan dengan tiga pengulangan. Faktor tersebut adalah konsentrasi penambahan larutan sukrosa terhadap pembuatan minuman sinbiotik dari ekstrak cincau hijau. Perlakuan penambahan sukrosa (PS) terdiri dari 0% (PS0), 5% (PS5), 10% (PS10), dan 15% (PS15) (b/v). Produk disimpan selama 28 hari, pengamatan dilakukan setiap satu minggu sekali terhadap penerimaan rasa, meningkatnya total bakteri asam laktat dan tingkat stabilitas. Data dari hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik minuman sinbiotik dari ekstrak cincau hijau masih mampu memenuhi standar minuman laktat untuk dapat diterima konsumen selama penyimpanan (28 hari). Berdasarkan uji organoleptik minuman sinbiotik ekstrak cincau hijau pada setiap pengamatan selama penyimpanan, produk yang paling disukai panelis yaitu produk dengan penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 15% (v/v), produk masih memenuhi standar total bakteri asam laktat minimal  $1,0 \times 10^7$  cfu/ml dan penerimaan tertinggi terhadap skor uji organoleptik. Semakin banyak larutan sukrosa dan lama waktu penyimpanan maka nilai tingkat kekeruhan produk semakin tinggi, berarti produk minuman sinbiotik tersebut semakin tidak stabil.

Kata kunci: cincau hijau, fermentasi, *Lactobacillus casei*, minuman sinbiotik, organoleptik, sukrosa

### PENDAHULUAN

Cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) merupakan bahan minuman tradisional yang telah lama dikenal masyarakat dan digunakan sebagai minuman segar (Koswara, 2001). Cincau sangat baik dikonsumsi oleh semua kalangan. Bahan ini sangat kaya mineral terutama kalsium dan

fosfor. Minuman probiotik pada umumnya dibuat dari susu yang difermentasi. Bagi sebagian masyarakat susu sapi masih dinilai sebagai barang yang mahal sehingga produk probiotik yang dihasilkan juga tergolong mahal. Penggunaan bahan nabati sebagai alternatif produksi minuman probiotik perlu dilakukan untuk menghasilkan minuman

probiotik yang harganya lebih terjangkau (Amelia, 2010).

Minuman fermentasi laktat merupakan minuman yang mengandung komponen pangan yang dibuat dengan cara difermentasi dengan menggunakan bakteri asam laktat. Berbagai fungsi dari minuman laktat yaitu meningkatkan sistem kekebalan saluran cerna, menghambat pertumbuhan beberapa bakteri patogen, dan sebagainya. Ekstrak cincau hijau merupakan salah satu substrat yang mampu menyediakan energi bagi pertumbuhan bakteri asam laktat (BAL). Menurut Nurdin (2005), ekstrak cincau hijau yang diekstraksi dengan asam sitrat menunjukkan karakteristik fungsional seperti viskositas dan daya serap air yang tinggi, mengandung pektin serta memiliki aktivitas antioksidan. Proses fermentasi dapat berlangsung dengan baik dengan adanya media fermentasi yang menyediakan nutrisi yang dibutuhkan bakteri (prebiotik), bahan pembentuk sel, dan biosintesis produk metabolisme. Bakteri *Lactobacillus casei* adalah bakteri yang dapat melewati asam lambung dan cairan empedu, mampu mencapai usus besar dalam keadaan hidup sehingga bermanfaat untuk mencegah gangguan kesehatan (Collins dan Gibson, 1999). Dalam pembuatan minuman sinbiotik cincau hijau, dibutuhkan nutrisi untuk pertumbuhan *Lactobacillus casei*. Pembuatan minuman sinbiotik dari ekstrak daun cincau hijau ini menggunakan susu skim dan sukrosa sebagai nutrisi untuk pertumbuhan bakteri asam laktat. Sukrosa merupakan sumber karbon yang digunakan sebagai sumber energi bagi bakteri asam laktat. Susu skim merupakan sumber nitrogen untuk pertumbuhan bakteri asam laktat (Fardiaz dkk., 1996).

Penambahan sukrosa setelah fermentasi sangat diperlukan karena minuman sinbiotik ini difermentasi menggunakan bakteri yang menghasilkan asam laktat sehingga produk akhir yang dihasilkan akan didominasi oleh rasa asam. Konsentrasi penambahan larutan sukrosa yang tepat selama penyimpanan diharapkan dapat mempertahankan jumlah bakteri pada produk sehingga masih memenuhi standar minuman laktat dan mendapatkan karakteristik minuman

sinbiotik cincau hijau yang dapat diterima oleh konsumen karena tersedianya nutrisi yang optimal untuk pertumbuhan bakteri asam laktat tersebut. Permasalahan yang dihadapi pada pembuatan minuman sinbiotik cincau hijau adalah belum diketahui konsentrasi penambahan larutan sukrosa setelah fermentasi yang tepat selama penyimpanan untuk mendapatkan minuman sinbiotik cincau hijau yang dapat diterima konsumen dengan karakteristik minuman sinbiotik yang sesuai standar minuman laktat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi penambahan sukrosa pada minuman sinbiotik dari ekstrak cincau hijau yang menghasilkan karakteristik organoleptik dan mikrobiologi yang sesuai dengan standar minuman laktat supaya dapat diterima konsumen.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan adalah daun cincau dari tanaman cincau pohon (*Premna oblongifolia* Merr), inokulum kultur murni Bakteri Asam Laktat (*Lactobacillus casei*), susu skim dan sukrosa. Bahan kimia terdiri dari asam sitrat, MRS Broth, MRS Agar, aquadest, NaCl 0,85%, alkohol, NaOH 0,1N, indikator phenolphthalein, dan bahan analisis lainnya. Alat-alat yang digunakan antara lain timbangan analitik dua digit, timbangan analitik 4 digit, *laminar air flow*, *oven*, *blender*, inkubator, pH meter, *autoclave*, *stirrer*, *colony counter*, *vortex*, mikropipet, pipet tip, sendok, baskom plastik, pisau stainless steel, loyang aluminium, panci, kain saring, botol UC, spatula, aluminium foil, bunsen, jarum ose, kapas, tisu, erlenmeyer, tabung reaksi, cawan petri, gelas ukur, dan alat-alat gelas lainnya untuk analisis mikrobiologi.

### Metode Penelitian

Penelitian diawali dengan pembuatan ekstraksi daun cincau hijau dan persiapan starter *Lactobacillus casei*. Selanjutnya, dilakukan proses pembuatan produk minuman sinbiotik cincau hijau. Produk minuman sinbiotik cincau hijau yang telah jadi kemudian diberi perlakuan yang berbeda yaitu produk ditambahkan larutan sukrosa

65% (b/v) sebanyak 0%, 5%, 10%, dan 15% (v/v).

Produk minuman sinbiotik cincau hijau disimpan selama 28 hari. Pengamatan dilakukan setiap 7 hari sekali terhadap uji organoleptik, total bakteri asam laktat, dan tingkat kekeruhan dari masing-masing produk. Setiap percobaan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan grafik yang kemudian dianalisis secara deskriptif.

### **Pembuatan bubuk daun cincau hijau**

Pembuatan bubuk daun cincau dilakukan dengan menggunakan metode Nurdin dkk (2004). Daun cincau dicuci dengan air dan tangkainya dibuang. Dipotong dengan ukuran 3 cm x 1,5 cm, dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 50°C selama kurang lebih 24 jam. Selanjutnya dihancurkan dengan menggunakan *blender* hingga menjadi bubuk.

### **Proses ekstraksi bubuk daun cincau**

Sebanyak 25 gram bubuk daun cincau hijau dicampurkan dengan air panas (yang sebelumnya ditambahkan asam sitrat 0,1% (b/v)) sebanyak 500 ml. Campuran disaring dengan kain saring sambil dilakukan peremasan hingga diperoleh cairan kental ekstrak daun cincau. Ekstrak dituangkan ke dalam loyang alumunium dan dikeringkan dalam oven pada suhu 50°C selama 48 jam. Hasil pengeringan tersebut kemudian dihancurkan dengan menggunakan *blender* hingga tingkat kehalusan tertentu.

### **Persiapan starter**

Persiapan starter dilakukan dengan memodifikasi metode Fardiaz (1987). Kultur bakteri yang akan digunakan (*Lactobacillus casei*) dipindahkan dari kultur stok ke dalam tabung reaksi berisi media Broth steril, selanjutnya diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Kultur *Lactobacillus casei* 4% diinokulasikan ke dalam media yang mengandung susu skim steril 5%, disterilisasi pada suhu 121° C selama 15 menit, diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C. Kultur yang dihasilkan disebut sebagai kultur

induk, yang selanjutnya diinokulasikan ke media yang mengandung susu skim steril yaitu sebanyak 4% (v/v) (0,4 ml kultur induk ke dalam 9,6 ml media susu skim) dan diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C sehingga dihasilkan kultur antara. Kultur antara diinokulasikan sebanyak 4% (v/v) (4 ml kultur antara ditambahkan ke dalam 96 ml media susu skim) ke dalam media yang mengandung susu skim steril dengan penambahan sukrosa 3% (b/v), kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam untuk mendapatkan kultur kerja. Pada proses pembuatan minuman sinbiotik ekstrak daun cincau hijau, kultur kerja sebanyak 4% (v/v) digunakan sebagai starter.

### **Pembuatan minuman sinbiotik ekstrak daun cincau hijau**

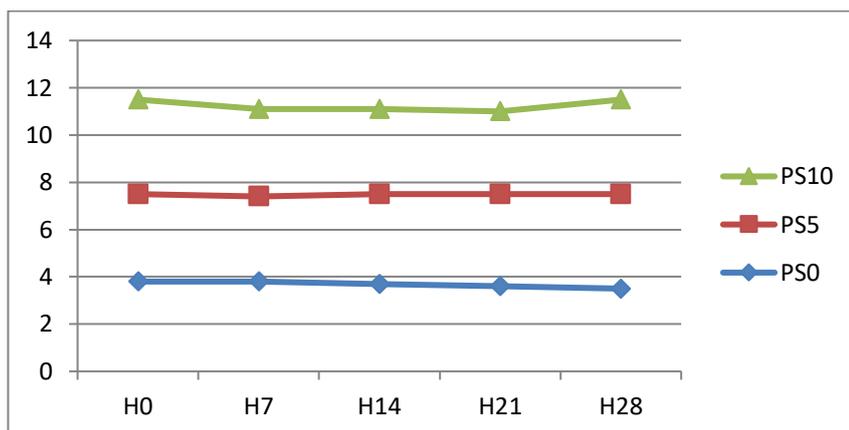
Pembuatan minuman sinbiotik ekstrak daun cincau hijau merupakan modifikasi prosedur Nurdin dkk (2007). Sebanyak 2% (b/v) susu skim dan 2% (b/v) sukrosa ditambahkan aquades hingga volumenya menjadi 100 ml, ditambah ekstrak cincau hijau sebanyak 0,5% (b/v), diaduk hingga rata menggunakan stirrer selama 2 menit. Lakukan pasteurisasi 80-85°C selama 15 menit, didinginkan hingga suhu 37°C. Inokulasikan kultur kerja *Lactobacillus casei* sebanyak 4% (v/v) dan diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 48 jam. Produk minuman sinbiotik cincau hijau yang telah jadi ditambahkan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0%, 5%, 10%, dan 15% (v/v). Larutan gula yang dibuat dengan konsentrasi 65% (b/v). Larutan gula yang sudah jadi kemudian ditambahkan ke dalam beberapa produk dengan konsentrasi 0%, 5%, 10%, dan 15% (v/v) ke masing-masing produk sinbiotik ekstrak daun cincau hijau.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

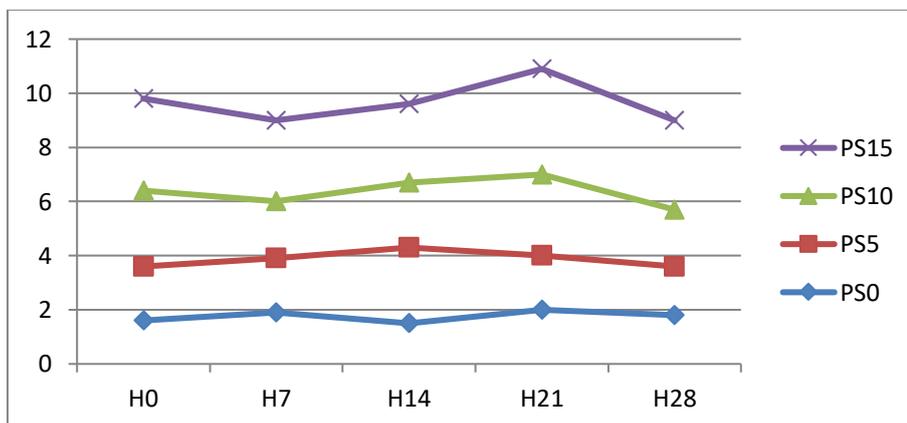
### **A. Uji Organoleptik**

#### **1. Rasa**

Hasil uji organoleptik dengan metode hedonik (**Gambar 1**) terhadap skor rasa minuman sinbiotik cincau hijau diperoleh antara 1,32 (tidak suka) dari penambahan



**Gambar 1.** Skor rasa minuman sinbiotik cincau hijau dengan penambahan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0% (PS0), 5% (PS5), 10% (PS10), dan 15% (PS15) (v/v) pada penyimpanan 0, 7, 14, 21, dan 28 hari. Keterangan skor : 5 = sangat suka; 4 = suka; 3 = agak suka; 2 = sedikit suka; 1 = tidak suka



**Gambar 2.** Skor aroma minuman sinbiotik cincau hijau dengan penambahan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0% (PS0), 5% (PS5), 10% (PS10), dan 15% (PS15) (v/v) pada penyimpanan 0, 7, 14, 21, dan 28 hari. Keterangan skor : 5 = sangat suka; 4 = suka; 3 = agak suka; 2 = sedikit suka; 1 = tidak suka

larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0% (v/v) pada waktu penyimpanan 7 hari hingga 3,17 (agak suka) dari penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 15% (v/v) pada waktu penyimpanan 21 hari.

**Gambar 1** menunjukkan bahwa penambahan larutan sukrosa meningkatkan skor rasa minuman sinbiotik cincau hijau. Semakin banyak larutan sukrosa yang ditambahkan pada minuman sinbiotik, maka skor rasa semakin tinggi pada setiap waktu penyimpanan. Hal ini diduga karena penambahan larutan sukrosa dapat

menutupi rasa asam pada produk sehingga lebih disukai panelis. Selain itu, bakteri asam laktat yang digunakan dalam minuman sinbiotik ini menghasilkan asam laktat yang berperan serta dalam memperbaiki citarasa dan mempunyai efek pengawetan pada produk fermentasi yang dihasilkan. Bakteri asam laktat dapat menghambat bakteri pembusuk karena menghasilkan senyawa-senyawa penghambat selain asam laktat, diantaranya hidrogen peroksida dan bakteriosin yang dapat membantu mengendalikan bakteri pembusuk

pada suhu refrigerasi (Jenie, 1996), sehingga mutu produk tetap terjaga selama penyimpanan.

## 2. Aroma

Dari hasil uji organoleptik dengan metode hedonik (**Gambar 2**) skor rata-rata aroma minuman sinbiotik cincau hijau pada penelitian ini berkisar antara 2,10 (sedikit suka) dari penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0% (v/v) pada waktu penyimpanan 7 hari hingga 2,87 (agak suka) dari penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 15% (v/v) pada waktu penyimpanan 21 hari.

Peningkatan skor aroma minuman sinbiotik ini diduga karena adanya aroma khas minuman laktat yaitu aroma khas asam laktat yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat. Beberapa komponen nutrisi yang ada telah difermentasi oleh bakteri asam laktat menghasilkan komponen-komponen yang memberikan flavor khas minuman laktat seperti asam laktat, komponen karbonil, asetaldehid, aseton, diasetil dan zat-zat volatil lainnya. Bakteri asam laktat juga memproduksi asam-asam format, asetat, propionat, kaproat, kaprilat, kaprat, butirrat, dan iso valerat dari metabolisme fermentasi dan transformasi enzimatis asam-asam amino. Senyawa-senyawa ini sangat berperan dalam menghasilkan flavor produk susu fermentasi.

Selain itu, aroma dari minuman sinbiotik cincau hijau ini juga dipengaruhi oleh larutan sukrosa yang ditambahkan pada saat pasca fermentasi. Menurut Fardiaz (1987), fungsi sukrosa dalam bahan makanan selain sebagai pemanis, juga berfungsi sebagai penambah flavor yang akan memberikan aroma yang khas pada produk. Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini, aroma minuman sinbiotik cincau hijau tetap dapat diterima oleh panelis hingga waktu penyimpanan 28 hari dan mutu tetap terjaga selama penyimpanan dingin.

## 3. Penampakan

Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan metode skoring (**Gambar 3**) skor rata-rata penampakan minuman sinbiotik cincau hijau pada penelitian ini berkisar antara 3,33 (agak cair) dari penambahan

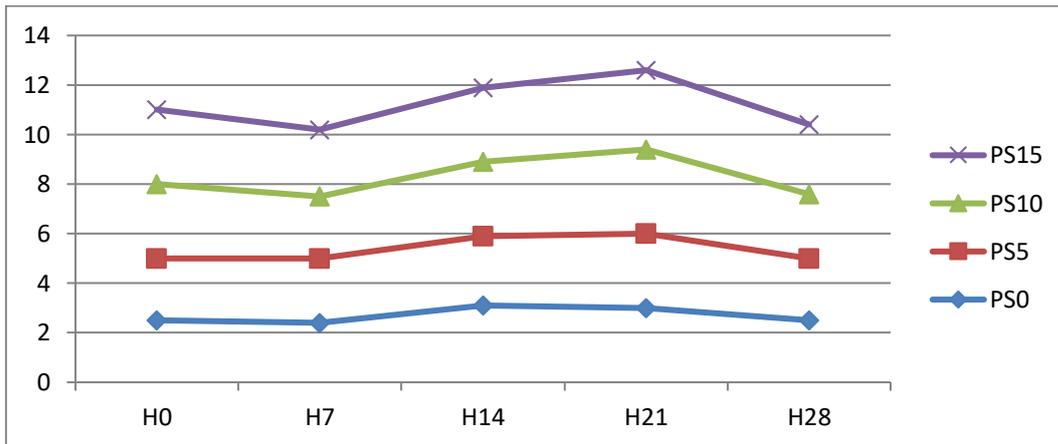
larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0% (v/v) pada waktu penyimpanan 28 hari hingga 3,92 (cair) dari penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 15% (v/v) pada waktu penyimpanan 21 hari.

**Gambar 3** menunjukkan penambahan larutan sukrosa meningkatkan skor penampakan minuman sinbiotik cincau hijau namun memberikan pengaruh nonsignifikan pada setiap waktu penyimpanan. Skor penampakan minuman sinbiotik cincau hijau memiliki nilai yang relatif sama. Hasil uji organoleptik ini menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap penampakan tidak begitu berbeda, penerimaan panelis untuk semua sampel mempunyai skor yang hampir sama yaitu agak cair dan cair.

## 4. Penerimaan Keseluruhan

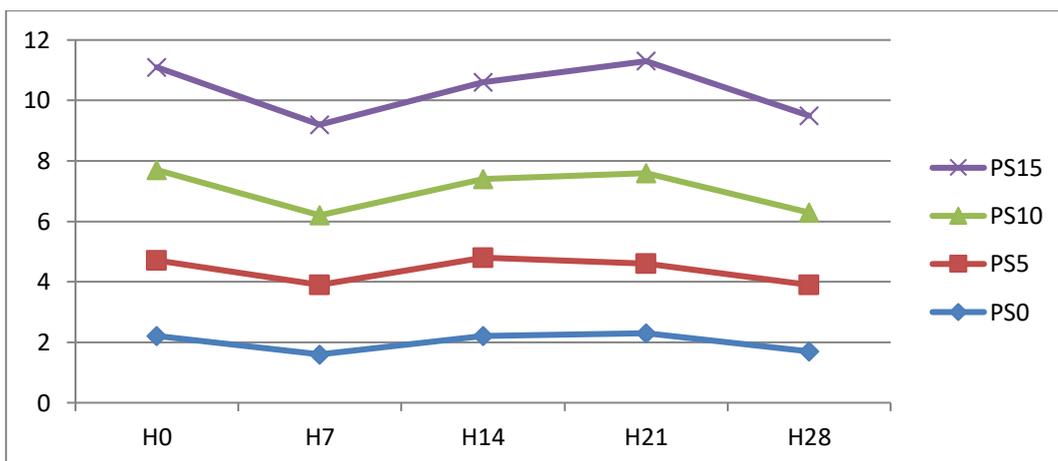
Hasil uji organoleptik dengan metode hedonik (**Gambar 4**) menunjukkan bahwa skor rata-rata penerimaan keseluruhan minuman sinbiotik cincau hijau pada penelitian ini berkisar antara 1,62 (sedikit suka) dari penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0% (v/v) pada waktu penyimpanan 7 hari hingga 3,10 (agak suka) dari penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 15% (v/v) pada waktu penyimpanan 0 hari. **Gambar 4** menunjukkan penambahan larutan sukrosa meningkatkan skor penerimaan keseluruhan minuman sinbiotik cincau hijau pada setiap waktu penyimpanan. Hasil uji organoleptik ini menunjukkan bahwa penerimaan keseluruhan panelis terhadap minuman sinbiotik cincau hijau terdapat perbedaan antar produk yaitu semakin banyak jumlah konsentrasi larutan sukrosa yang ditambahkan maka semakin tinggi skor penerimaan keseluruhan panelis terhadap produk.

Hal ini diduga karena penerimaan terhadap beberapa parameter uji sebelumnya seperti rasa dan aroma terdapat perbedaan yang signifikan dan memberikan pengaruh dominan terhadap penerimaan panelis sehingga panelis merespon bahwa secara keseluruhan antar produk ada perbedaan, semakin banyak larutan sukrosa yang ditambahkan, maka produk lebih disukai oleh panelis. Berdasarkan hal tersebut, pada



**Gambar 3.** Skor penampakan minuman sinbiotik cincau hijau dengan penambahan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0% (PS0), 5% (PS5), 10% (PS10), dan 15% (PS15) (v/v) pada penyimpanan 0, 7, 14, 21, dan 28 hari.

Keterangan skor : 5 = sangat suka; 4 = suka; 3 = agak suka; 2 = sedikit suka; 1 = tidak suka



**Gambar 4.** Skor penerimaan keseluruhan minuman sinbiotik cincau hijau dengan penambahan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0% (PS0), 5% (PS5), 10% (PS10), dan 15% (PS15) (v/v) pada penyimpanan 0, 7, 14, 21, dan 28 hari.

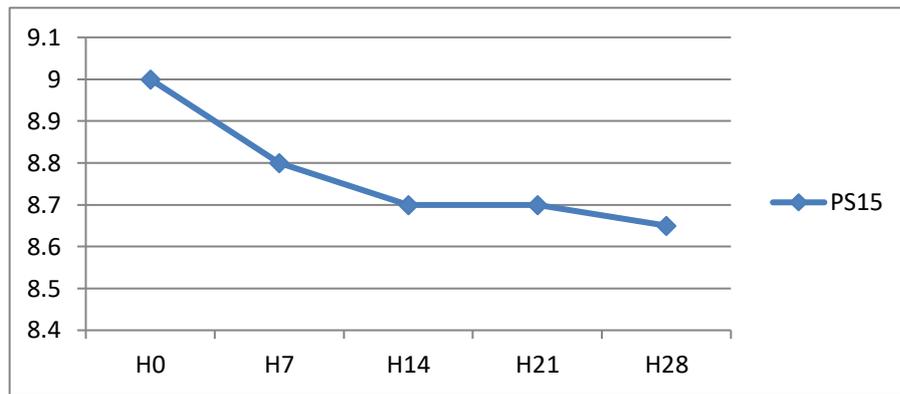
Keterangan skor : 5 = sangat suka; 4 = suka; 3 = agak suka; 2 = sedikit suka; 1 = tidak suka

penelitian ini penerimaan keseluruhan minuman sinbiotik cincau hijau tetap dapat diterima oleh panelis hingga waktu penyimpanan 28 hari dan mutu produk tetap terjaga selama penyimpanan.

#### B. Total Bakteri Asam Laktat

Pada penelitian ini, pengujian total bakteri asam laktat dilakukan hanya pada

minuman sinbiotik yang paling disukai oleh panelis pada setiap waktu penyimpanan untuk melihat bahwa produk tersebut tetap mengandung total bakteri asam laktat yang memenuhi standar minuman fermentasi laktat. Berdasarkan hasil uji organoleptik pada minuman sinbiotik dengan penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0%, 5%, 10%, dan 15% (v/v) pada



**Gambar 5.** Log total bakteri asam laktat minuman sinbiotik cincau hijau dengan penambahan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 15% (PS15) (v/v) pada penyimpanan 0, 7, 14, 21, dan 28 hari.

waktu penyimpanan 0, 7, 14, 21, dan 28 hari, minuman sinbiotik yang paling disukai oleh panelis yaitu minuman sinbiotik dengan penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 15% (v/v) pada setiap waktu penyimpanan. Minuman sinbiotik cincau hijau didapat nilai log bakteri asam laktat berkisar antara 8,73 log cfu/ml–8,98 log cfu/ml. Nilai rata-rata tertinggi 8,98 log cfu/ml diperoleh dari penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 15% (v/v) pada waktu penyimpanan 0 hari. Sedangkan nilai rata-rata terendah 8,73 log cfu/ml diperoleh dari penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 15% pada waktu penyimpanan 28 hari.

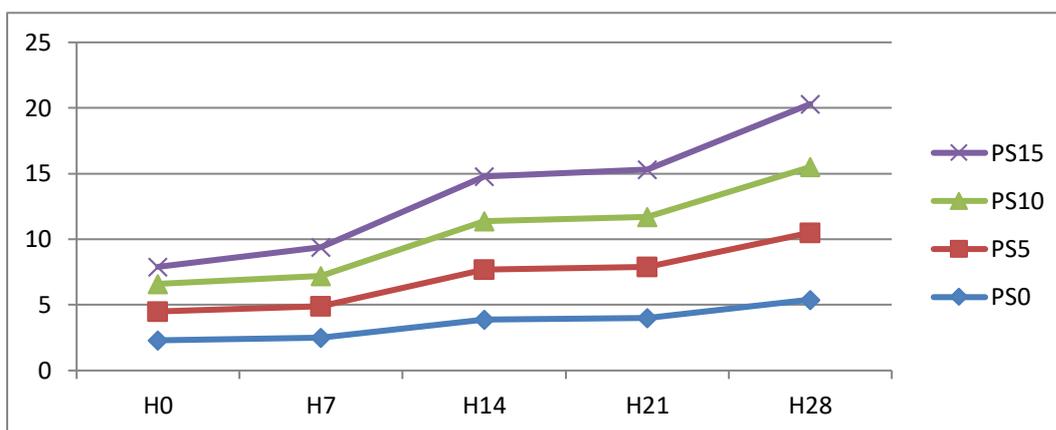
Produk mengacu pada standar untuk minuman laktat, maka minimal harus mengandung bakteri asam laktat sebesar  $1,0 \times 10^7$  cfu/ml (Orihara *et al.*, 2002). Jumlah mikroba dalam produk laktat agar dapat memberikan manfaat kesehatan adalah berjumlah  $10^7$ – $10^{10}$  cfu/ml sehingga dapat bersaing dengan mikroba patogen. Berdasarkan data tersebut, maka dapat dikatakan bahwa minuman sinbiotik dari ekstrak cincau hijau hasil penelitian ini telah memenuhi standar minuman laktat.

**Gambar 5** menunjukkan bahwa seiring bertambahnya waktu penyimpanan total bakteri asam laktat memiliki sifat yang cenderung menurun, namun tidak signifikan. Penurunan ini diduga karena telah terjadi kompetisi antar bakteri asam laktat dimana nutrisi pertumbuhan bakteri asam laktat

yang terkandung pada produk berkurang, sehingga sebagian bakteri asam laktat tidak mampu bertahan hidup di produk. Menurut Gaman dan Sherrington (1981), laju pertumbuhan menurun, biasanya disebabkan kekurangan faktor pertumbuhan (nutrien) seperti energi (biasanya diperoleh dari substansi mengandung karbon), nitrogen untuk sintesis protein, vitamin, dan unsur mineral. Selain itu, sebagian besar telah melewati fase stasioner dan telah menuju ke fase kematian logaritmik. Fardiaz (1987), menyatakan pada fase menuju kematian dan fase kematian sebagian populasi mikroba mulai mengalami kematian karena beberapa sebab yaitu nutrisi di dalam media sudah habis dan energi cadangan di dalam sel habis.

### C. Tingkat Kekeruhan

Tingkat kekeruhan ditentukan berdasarkan perbandingan antara volume bagian keruh dengan volume total (Orihara *et al.*, 2002). Nilai tingkat kekeruhan minuman sinbiotik cincau hijau yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 1,38% hingga 5,38%. Nilai rata-rata tertinggi 5,38% diperoleh dari penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 15% (v/v) pada waktu penyimpanan 28 hari. Sedangkan nilai rata-rata terendah 1,38% diperoleh dari penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0% pada waktu penyimpanan 0 hari.



**Gambar 6.** Tingkat kekeruhan minuman sinbiotik cincau hijau dengan penambahan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0% (PS0), 5% (PS5), 10% (PS10), dan 15% (PS15) (v/v) pada penyimpanan 0, 7, 14, 21, dan 28 hari.

Berdasarkan hasil pengujian tingkat kekeruhan terhadap minuman sinbiotik cincau hijau pada **Gambar 6** dapat diketahui bahwa nilai rata-rata tertinggi 5,38% diperoleh dari penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 15% pada waktu penyimpanan 28 hari, yang berarti bahwa produk minuman sinbiotik tersebut semakin tidak stabil karena banyaknya endapan. Nilai rata-rata terendah 1,38% diperoleh dari penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 0% pada penyimpanan 0 hari. Peningkatan total padatan terlarut dari produk tersebut disebabkan oleh penggumpalan protein yang ada pada ekstrak cincau hijau dan kasein pada susu dengan adanya asam laktat yang terbentuk. pH turun maka keseimbangan protein dan kasein terganggu dan pada pH di bawah titik isoelektriknya (pH 4,6) akan menggumpal membentuk koagulum sehingga terbentuk struktur semi padat. Oleh sebab itu, diduga hasil yang diperoleh pada penelitian ini semakin banyak larutan sukrosa yang ditambahkan dan semakin lama waktu penyimpanan maka nilai tingkat kekeruhan produk semakin tinggi, yang berarti bahwa produk minuman sinbiotik tersebut semakin tidak stabil karena semakin banyaknya endapan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya disampaikan kepada

Hadiaty Ciptaning, Alumni Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas kerjasamanya, pengorbanan dan jerih payah yang telah diberikan dalam melaksanakan penelitian ini.

### KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan uji organoleptik dan mikrobiologi minuman sinbiotik ekstrak cincau hijau pada setiap pengamatan selama penyimpanan, produk yang paling disukai panelis yaitu produk dengan penambahan larutan sukrosa 65% (b/v) sebanyak 15% (v/v), produk masih memenuhi standar total bakteri asam laktat minimal  $1,0 \times 10^7$  cfu/ml dan penerimaan tertinggi terhadap skor uji organoleptik.
2. Nilai tingkat kekeruhan berkisar antara 1,38% hingga 5,38%. Semakin banyak larutan sukrosa dan lama waktu penyimpanan maka nilai tingkat kekeruhan produk semakin tinggi, berarti produk minuman sinbiotik tersebut semakin tidak stabil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, J. F. 2010. Kajian Aktivitas Antibakteri Minuman Sinbiotik Cincau Hijau Terhadap Bakteri Patogen Penyebab Diare Selama Penyimpanan. Skripsi FP Unila. Bandar Lampung. 76 Hlm.
- Collins, M. D. and G. R Gibson. 1999. Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics: Approaches for Modulating the Microbial Ecology of the Gut. *Am. J. Clin. Nutr.* 69 (5):1052 – 1057
- Fardiaz, S. 1987. Fisiologi Fermentasi. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor. Hlm. 20 – 36
- Fardiaz, S. dan R. Hadi. 1990. Bakteri Asam Laktat dan Peranannya Dalam Pengawetan Makanan Vol. 4 (1). Media Teknologi Pangan. IPB. Bogor. Hlm : 73 – 77.
- Fardiaz, S., R. Cahyono, dan Kusumaningrum. 1996. Produksi dan Aktivitas Antibakteri Minuman Sehat Kaya Vitamin B12 Hasil Fermentasi Laktat dari Sari Wortel. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan.* 1 (2) : 25:30.
- Gaman, P. M dan K. B. Sherrington. 1981. Ilmu Pangan (Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi, dan Mikrobiologi) Edisi Kedua. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hlm. 61;70;242-251.
- Jenie, B. S. L. 1996. Peranan Bakteri Asam Laktat Sebagai Pengawet Hayati Makanan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* Volume 1, Nomor 2 PATPI. Bogor.
- Koswara, S. 2001. Pembuatan Cincau Bubuk. <http://www.ebookpangan.com>. Diakses tanggal 25 Oktober 2009. 2 Hlm.
- Nurdin, S. U. 2005. Green Cincau Leaves (*Premna oblongifolia* Merr) as Potential Sources of Pectin-Rich Plant Extract. *Artocarpus. J. clin Nutr.* 5(1):24-27.
- Nurdin, S. U., A. S. Zuidar, dan R. Krisnawati. 2004. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat Terhadap Rendemen dan Sifat Serat Pangan dari Daun Cincau Pohon (*Premna oblongifolia* Merr). Prosiding Seminar Nasional dan Kongres PATPI. Jakarta, 17-18 Desember 2004.
- Nurainy, F. dan S.U. Nurdin. 2007. Produksi Minuman Sinbiotik dari Ekstrak Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr) Sebagai Minuman Fungsional. Laporan Penelitian Dosen Muda Universitas Lampung. Bandar Lampung. 52 hlm
- Orihara, J. Takeshi and K. Nobuta. 2002. Identification of Lactic Acid Bacteria on Foods. *J. Food Microbiol.* 22: 40 – 45.
- Roos, N.M. and M.B. Katan. 2000. Effect of Probiotic Bacteria on Diarrhea, Lipid Metabolism, and Carcinogenesis: A Review of Papers Published Between 1988 and 1998. *Am. J. clin. Nutr.* 71: 405 – 411.
- SNI. 2009. Standar Nasional Indonesia: Standar Mutu Minuman Fermentasi. Jakarta. Hal. 26 – 28.