

Kadar Serat, Aktivitas Antioksidan, Karakteristik Fisik Dan Sensoris Yoghurt Susu Kecambah Kedelai Dengan Penambahan Ekstrak Cincau Hijau

Fiber Content, Antioxidant Activity, Physical and Sensory Characteristics of Yogurt with Soybean Sprouts Milk with Addition of Green Grass Leaf Extract

Nurur Rizqi Penta Amalia dan Siti Aminah

Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang
Jl. Kedungmundu Raya No.18, Kedungmundu, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah

Correspondence author: sitiaminah@unimus.ac.id

Diterima : 04 Maret 2021/Direview : 4 April 2021/Diterbitkan : 6 Mei 2021

ABSTRACT

Fermented soybean sprouted milk (yogurt) has components that play a role in health. The physical and functional characteristics of soybean sprouted milk yogurt can be improved by the addition of local ingredients, including green grass leaf. This study aims to determine the effect of adding green grass leaf extract on fiber content, antioxidant activity, the physical and sensory characteristics of soybean sprouted yogurt. The research design used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments, namely the proportion of addition of grass leaf extract: 1, 3, 5, and 7 percent and 1 control without the addition of love leaf extract. Repetitions were carried out 5 times. Analyzes were carried out on the levels of fiber, antioxidants, physical characteristics (pH and viscosity) and sensory (color, aroma, taste and consistency) of yogurt. The results showed that the addition of green grass jelly leaf extract to soybean sprouted milk yogurt had an effect on fiber content, antioxidant activity and physical characteristics (pH and viscosity) but green did not affect sensory characteristics.

Key words: Yogurt, soybean sprouts, green grass leaf, fiber

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu bahan pangan sumber protein nabati utama yang banyak dikonsumsi masyarakat. Data BPS Jateng tahun 2018 menunjukkan produksi kedelai di Jawa Tengah sebanyak 166.159 kuintal. Produk kedelai sebagian besar (90%) digunakan dan dikonsumsi sebagai pangan olahan berupa produk tahu dan tempe sebanyak 88%, olahan lain 10 % dan untuk benih sebanyak 2 % (Londo *et.al*, 2017).

Selain protein, komposisi kedelai lainnya adalah 20% minyak, 35% karbohidrat larut (sukrosa dan rafinosa) dan karbohidrat tidak larut (serat

makanan), dan 5% abu (Liu, 2010). Kedelai juga kaya akan komponen antioksidan diantaranya adalah isoflavan dan flavonoid (Astuti *et al.*, 2008).

Perkecambahan dan fermentasi dapat meningkatkan kandungan isoflavan. Perkecambahan juga dapat meningkatkan daya cerna bahan karena pada saat berkecambah terjadi proses hidrolisis karbohidrat, protein, dan lemak menjadi senyawa yang lebih sederhana (Wachid, 2006). Kecambah kedelai dapat dikembangkan menjadi produk minuman fermentasi (yoghurt). Produk ini memiliki komponen fungsional yang baik dibanding susu kedelai serta menguntungkan penderita alergi laktosa (Ciptasari, 2018).

Yoghurt merupakan minuman probiotik dari susu yang difermentasikan serta memiliki tekstur yang lembut, konsisten dan identik dengan rasa asam. Proses fermentasi susu dilakukan oleh bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (Rachman, *et.al*). Menurut Wahyudi, 2006, yoghurt mengandung protein, lemak, mineral, riboflavin, vitamin B6, dan vitamin B12. Yoghurt memiliki nilai gizi yang lebih tinggi daripada susu segar karena adanya penambahan zat-zat gizi hasil sintesa mikroba.

Salah satu upaya terkait peningkatan kualitas yoghurt baik dari kualitas sensoris maupun fungsional yoghurt adalah dengan pencampuran bahan fungsional yang mudah didapat. Bahan fungsional yang dapat ditambahkan untuk meningkatkan komponen bioaktif produk yoghurt adalah cincau hijau. Hasil penelitian Tiara, (2016) menunjukkan penambahan ekstrak cincau pada minuman fermentasi susu sapi dapat meningkatkan serat dari 0,317% menjadi 0,4009%.

Penelitian Pitojo dan Setio, (2005) melaporkan bahwa daun cincau hijau mengandung energi 122 kkal, protein 6%, lemak 1%, karbohidrat 26%, serat kasar 6,23%, kalsium 0,1%, fosfor 0,1%, besi 0,0033%, vitamin A 107,50 (SI), vitamin B1 80 mg dan vitamin C 17 mg. Nurdin dan Suharyono, (2008) melaporkan komponen utama cincau hijau adalah polisakarida pektin yang merupakan pembentuk gel dan sumber serat yang baik.

Berdasarkan informasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta memperhatikan potensi kecambah kedelai dan daun cincau yang dapat dikembangkan menjadi produk yoghurt, maka diperlukan kajian lebih lanjut terkait formula susu kedelai dan ekstrak daun cincau hijau untuk peningkatan kualitas gizi dan karakteristik fungsional yoghurt. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun cincau hijau terhadap kadar serat,

aktivitas antioksidan karakteristik fisik dan sensoris yoghurt kecambah kedelai.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kedelai kuning varietas Anjasmoro yang diperoleh dari UPBS BALITKABI, daun cincau hijau pada petikan daun 4-7 yang diperoleh dari Desa Pamongan Guntur, plain yoghurt merk biokul, susu skim, larutan Natrium Clorida 2% (elisitor), K₂S₀4, H₂SO₄ pekat, NaOH, aquades, methanol, larutan DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*).

METODE

Pembuatan kecambah kedelai (Meikawati dan Aminah 2015); Astawan dan Azmi, 2016)

100 gram kedelai dicuci bersih dan direndam dalam larutan NaCl 2% selama 4 jam dengan rasio 1:3 (100 gram kedelai : 300 ml larutan NaCl 2%), selanjutnya dilakukan pencucian kedua dengan air untuk kemudian ditiriskan. Kedelai diletakkan pada nampan yang sudah dialasi tisu untuk proses perkecambahan selama 36 jam dan setiap 4 jam dilakukan penyemprotan dengan air.

Pembuatan susu kecambah kedelai (Aminah dan Hersoelityorini, 2012); Wea *et al*, 2014)

Kecambah kedelai sebanyak 100 gr, *diblanching* selama 5 menit, pada suhu 80-90°C kemudian dilakukan penghancuran dengan blender. Rasio kecambah kedelai dan air 1:4 (100 gram kedelai : air 400 ml air) kemudian dilakukan penyaringan dengan kain saring.

Pembuatan ekstrak daun cincau hijau (Koswara, 2008)

Pembuatan ekstrak cincau diawali dengan mencuci daun cincau segar dengan air bersih, kemudian dikeringkan selama ± 24 jam pada suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$ dalam *Cabinet dryer*. Kemudian daun cincau yang sudah kering dihancurkan hingga menjadi serbuk. Serbuk daun cincau dimaserasi dengan perbandingan bahan dan air 1:3 dan dilakukan penyaringan untuk memisahkan antara ekstrak dan ampas. Ekstrak daun cincau dimasukkan ke dalam susu kecambah ketika masih dalam keadaan panas dengan diukur volumenya terlebih dahulu, agar ekstrak daun cincau tersebut tidak menjadi gel.

Prosedur pembuatan yoghurt dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau (Astuti *et al.*, 2012)

Prosedur pembuatan yoghurt susu kecambah kedelai diawali dengan memanaskan susu kecambah kedelai dan ekstrak daun cincau sesuai konsentrasi (0%; 1%; 3%; 5%; dan 7%) serta menambahkan bahan tambahan seperti gula pasir, susu skim dan maizenna dalam suhu $85-90^{\circ}\text{C}$ selama 5 menit. Kemudian didinginkan hingga mencapai suhu 37°C , setelah dingin selanjutnya ditambahkan plain yoghurt sebanyak 5% dan diinkubasi selama 8 jam dalam suhu 37°C .

Pengukuran Viskositas (Ariyanti *et al.*, 2010)

Pengukuran viskositas dilakukan dengan mengukur waktu yang diperlukan untuk mengalirnya cairan dalam pipa kapiler dari a ke b, lalu sejumlah cairan yang akan diukur viskositasnya dimasukkan ke dalam *viskometer Ostwald* melalui tabung P. Cairan dihisap ke tabung Q sampai melewati tanda a, dan dibiarkan mengalir melalui batas. Saat mengalir melalui batas atas (tanda a), stopwatch dijalankan dan saat melewati tanda batas bawah (tanda b), stopwatch dimatikan. Kemudian waktu yang diperlukan cairan untuk melewati batas atas ke batas bawah dicatat.

$$\text{Perhitungan : } \frac{n1}{n2} = \frac{p1}{p2} = \frac{t1}{t2}$$

Keterangan :

n1 = Viskositas air (*poise*)

n2 = Viskositas yoghurt (cP)

p1 = Densitas air (kg/m³)

p2 = Densitas yoghurt (kg/m³)

t1 = Waktu air mengalir (*second*)

t2 = Waktu yoghurt mengalir (*second*)

Perhitungan viskositas cairan dibandingkan dengan viskositas air.

Analisis Kadar Serat (AOAC, 2005)

Ditimbang 1 gram bahan, dimasukkan ke dalam erlenmeyer, kemudian ditambahkan 50 ml H₂SO₄ 0,3 N dan dipanaskan selama 30 menit dengan pendingin balik di atasnya. Kemudian ditambahkan 25 ml NaOH 1,5 N dan dipanaskan kembali dengan api sedang selama 30 menit. Cairan yang sudah dididihkan tersebut disaring menggunakan kertas saring yang sudah ditimbang sebelumnya, kemudian dicuci dengan 50 ml air panas, 50 ml K₂SO₄ 10%, 50 ml air panas dan 25 ml acetone. Selanjutnya kertas saring dimasukkan ke dalam cawan porselen dan dilakukan pengeringan dengan oven pada suhu 105°C . Kemudian dimasukkan ke dalam desikator selama 1 jam dan ditimbang hingga berat konstan. Kadar serat ditentukan dengan rumus :

$$\text{Kadar serat kasar (\%)} = \frac{a-b}{c} \times 100\%$$

Keterangan :

a = bobot residu serat dalam kertas saring (g)

b = bobot kertas saring kering (g)

c = bobot bahan awal (g)

Analisis Aktivitas Antioksidan (Molyneux, P. 2004)

Pengujian antioksidan dilakukan dengan metode perendaman radikal bebas menggunakan DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*). Sebanyak 0,5 gram sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambah methanol sebanyak 10 ml dikocok dengan vortek selama 10

menit. Supernatant yang diperoleh dipindahkan ke dalam tabung baru dan residu diekstrak lagi menggunakan 5 ml methanol. Kedua ekstrak dicampur dan diencerkan 2,5 kalinya menggunakan methanol dan disimpan pada suhu 4°C dalam keadaan gelap.

Sebanyak 0,2 ml ekstrak ditambahkan dengan 3,9 ml larutan DPPH 0,16 mM kemudian dikocok dengan vortex selama 1 menit. Radikal bebas ditunjukkan dengan berubahnya warna larutan ungu menjadi kuning. Selanjutnya diinkubasi selama 30 menit kemudian pada menit ke 25 absorbansi dibaca menggunakan spektrofotometer UV-VIS. Sebagai kontrol digunakan methanol diperlukan seperti sampel. Aktivitas penangkal radikal bebas dihitung sebagai presentase berkurang warna DPPH dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Aktivitas Antioksidan (\%RSA)} = \left(1 - \frac{\text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi kontrol}}\right) \times 100\%$$

Keasaman (pH) yoghurt

Pengukuran keasaman yoghurt dilakukan menggunakan pH meter digital. Hasil pengukuran dibaca pada layar monitor pH meter.

Analisis Sensoris Uji Hedonik dan Mutu Hedonik (Rahayu, 1998)

Analisis sensoris yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau masing masing 0; 1; 3; 5; dan 7 persen untuk mengetahui penerimaan konsumen pada masing-masing penambahan konsentrasi dengan jumlah panelis yang dianggap sebagai ulangan.

Rancangan Percobaan

Rancangan ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) *single* faktor, yaitu variabel dependent meliputi pH,

viskositas, kadar serat, dan aktivitas antioksidan. Masing-masing perlakuan diulang 5 kali sehingga akan diperoleh satuan unit percobaan sebanyak 25 unit percobaan.

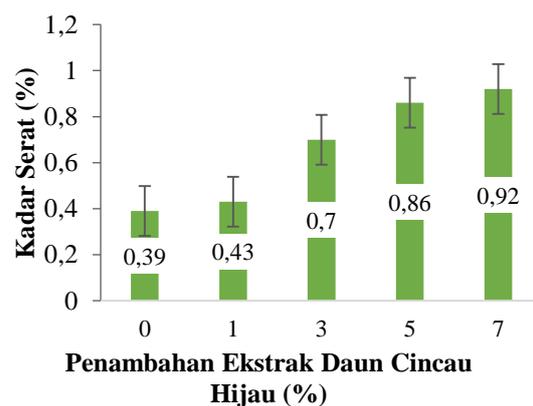
Analisis Data

Data hasil pengukuran karakteristik fisik (pH dan viskositas), kimia (kadar serat dan aktivitas antioksidan) dan sifat sensoris yang diperoleh dikalkulasi dan dianalisa statistik menggunakan uji statistik ANOVA (*Analysis Of Varian*), jika ada pengaruh dimana $p\text{-value} < 0,05$ maka dilakukan uji lanjut. Data hasil pengukuran sifat sensoris ditabulasi dan dianalisa menggunakan uji Non Parametric *Friedman*, jika ada pengaruh dimana $p\text{-value} < 0,05$ maka diuji lanjut dengan uji *Posthoc Wilcoxon* untuk mengetahui adanya beda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Serat

Hasil uji pengukuran kadar serat yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata hasil pengukuran kadar serat yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau.

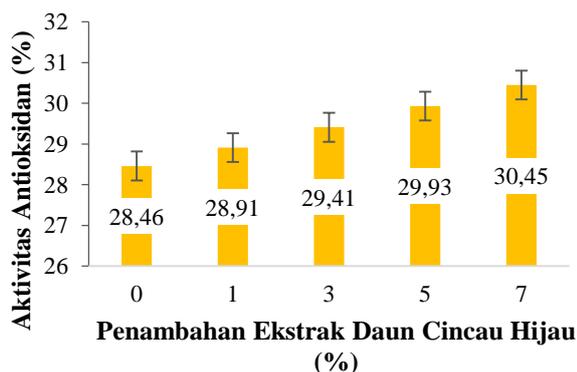
Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($< p$)

Hasil uji Anova (*Analysis of Variance*) monofaktor pada taraf signifikan 5% menunjukkan perlakuan penambahan ekstrak daun cincau hijau berpengaruh sangat nyata terhadap kadar serat yoghurt dengan nilai *p value* ($p < 0,05$). Uji beda menggunakan metode Duncan dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa perlakuan 7% penambahan ekstrak daun cincau hijau berbeda nyata dengan kontrol (0%) yoghurt susu kecambah kedelai, sedangkan pada perlakuan 1% tidak berbeda nyata dengan yoghurt kontrol.

Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan ekstrak daun cincau hijau menyebabkan kandungan serat yoghurt susu kecambah kedelai menjadi meningkat. Peningkatan kadar serat yoghurt susu kecambah kedelai seiring dengan peningkatan penambahan ekstrak daun cincau hijau disebabkan karena cincau hijau mengandung senyawa polisakarida pektin. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurdin dan Suharyono (2007) bahwa komponen utama ekstrak cincau hijau adalah polisakarida pektin yang merupakan sumber serat yang baik. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Tiara (2016), bahwa konsentrasi penambahan ekstrak daun cincau hijau yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap kadar serat susu fermentasi dari 0,3117 menjadi 0,4009 cP.

Aktivitas Antioksidan

Hasil uji pengukuran antioksidan yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata hasil pengukuran aktivitas antioksidan yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau.

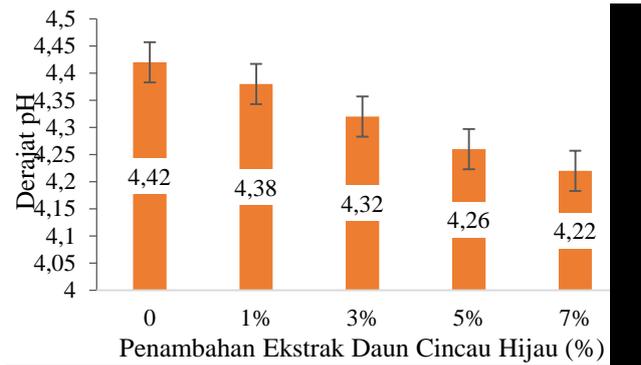
Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($< p$)

Hasil uji Anova menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak daun cincau hijau berpengaruh sangat nyata terhadap aktivitas antioksidan pada yoghurt dengan nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$). Uji beda menggunakan metode Duncan dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa perlakuan 1, 3, 5, dan 7% penambahan ekstrak daun cincau hijau berbeda nyata dengan kontrol (0%) yoghurt susu kecambah kedelai.

Hasil uji aktivitas antioksidan yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau memberikan peningkatan pada aktivitas antioksidan. Kenaikan aktivitas antioksidan seiring dengan bertambahnya jumlah penambahan cincau hijau yang membuktikan bahwa adanya sumber antioksidan pada cincau hijau. Hal ini sesuai dengan penelitian Farida dan Ivo (2014), bahwa cincau hijau mengandung aktivitas antioksidan sebesar 54,89%.

Keasaman (pH)

Hasil pengukuran keasaman pH yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata hasil pengukuran derajat pH yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincou hijau.

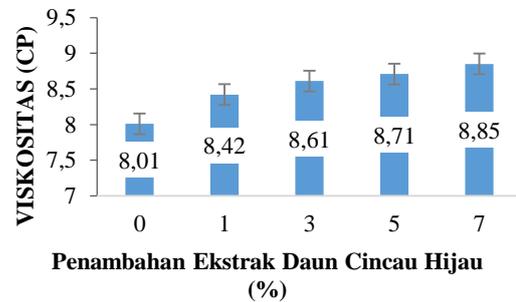
Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (<p)

Hasil uji Anova menunjukkan perlakuan variasi penambahan ekstrak daun cincou hijau berpengaruh nyata terhadap pH pada yoghurt dengan nilai *p value* ($p < 0,05$). Uji beda menggunakan metode Duncan dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan yoghurt kontrol (0%) ekstrak daun cincou hijau sangat berbeda nyata dengan nilai pH pada konsentrasi 3% sampai 7%, akan tetapi tidak berbeda nyata antara perlakuan 1%.

Adanya kecenderungan penurunan pH pada penambahan ekstrak daun cincou hijau 1% sampai 7% diduga semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun cincou hijau maka akan semakin banyak ketersediaan substrat yang akan dirombak oleh bakteri asam laktat sehingga akan berpengaruh terhadap peningkatan total asam yang dihasilkan. Peningkatan total asam dapat mempengaruhi nilai pH (Nuraini *et al.*, 2014). Penguraian senyawa pektin pada ekstrak daun cincou hijau oleh bakteri asam laktat akan menghasilkan energi untuk aktivitas bakteri asam laktat (Nurdin *et al.*, 2005). Asam laktat yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat tersebut berasal dari sukrosa dan polisakarida pektin. Adanya kandungan pektin tersebut dapat menjadi prebiotik bagi bakteri asam laktat.

Viskositas

Hasil uji pengukuran viskositas yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincou hijau



dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Rata-rata hasil pengukuran viskositas yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincou hijau

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (<p)

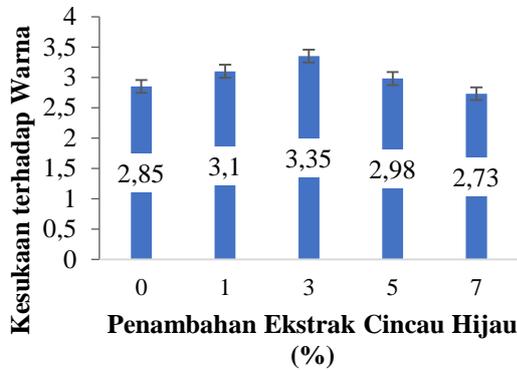
Hasil uji Anova menunjukkan perlakuan variasi penambahan ekstrak daun cincou hijau berpengaruh nyata terhadap viskositas yang dihasilkan dengan *p value* 0,000 ($p < 0,05$). Uji beda dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa penambahan 1% sampai 7% berbeda sangat nyata dengan yoghurt kontrol.

Penambahan ekstrak daun cincou hijau yang semakin tinggi menyebabkan viskositas yang semakin tinggi dan dari aspek konsistensi semakin kental. Hal ini diduga karena nilai viskositas produk berbanding lurus dengan volume penambahan ekstrak daun cincou hijau pada yoghurt susu kecambah kedelai. Astuti dan Agustia, (2014) menyatakan bahwa semakin banyak substitusi hidrokoloid yang ditambahkan pada bahan, maka akan semakin tinggi pula nilai viskositasnya. Hal tersebut dikarenakan hidrokoloid memiliki daya ikat air yang tinggi yang membentuk larutan menjadi lebih kental.

Karakteristik Sensoris

Warna

Hasil uji pengukuran sensoris terhadap warna yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Rata-rata hasil uji sensoris terhadap warna yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau.

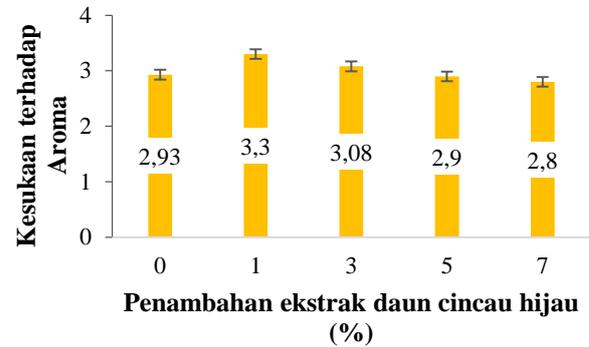
Keterangan : 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak Suka, 3 = Suka, dan 4 = Sangat Suka, 1 = Hijau Tua, 2 = Hijau Muda, 3 = Putih Kehijauan, dan 4 = Putih Tulang

Hasil uji statistika *Friedman* terhadap kesukaan warna yoghurt dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata, hal ini ditunjukkan dari nilai *p-value* 0,163 ($p > 0,05$).

Penambahan konsentrasi ekstrak daun cincau hijau sampai 7% menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata dari segi warna karena penambahan ekstrak daun cincau hijau dalam konsentrasi yang kecil sehingga yoghurt yang dihasilkan dapat memiliki kemiripan warna dengan yoghurt tanpa penambahan ekstrak daun cincau hijau. Ekstrak daun cincau hijau berwarna hijau muda. Ketika diformulasikan dengan susu kecambah kedelai dalam jumlah yang ditetapkan tidak memberikan pengaruh pada warna yoghurt yang diinginkan.

Aroma

Hasil uji pengukuran sensoris terhadap aroma yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun



cincau hijau dapat dilihat pada Gambar 6. Gambar 6. Rata-rata hasil uji sensoris terhadap aroma yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau.

Keterangan : 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak Suka, 3 = Suka, dan 4 = Sangat Suka, 1 = Sangat Langu, 2 = Langu, 3 = Agak Langu, dan 4 = Netral

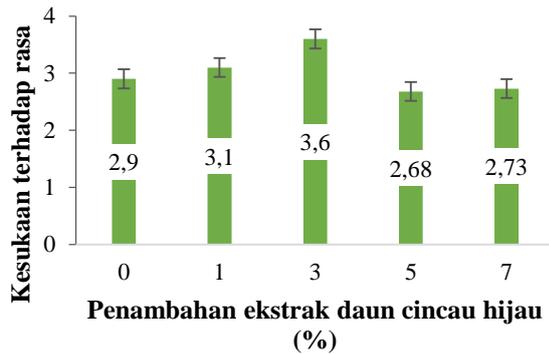
Hasil uji statistika *Friedman* terhadap kesukaan aroma yoghurt dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata, hal ini ditunjukkan dari nilai *p-value* 0,750 ($p > 0,05$), sehingga tidak dapat dilanjutkan dengan uji lanjut *Wilcoxon*.

Penambahan ekstrak daun cincau hijau memberikan pengaruh tidak nyata terhadap organoleptik aroma yoghurt susu kecambah kedelai. Hal ini disebabkan karena pemberian perlakuan ekstrak daun cincau hijau terhadap yoghurt kecambah kedelai dalam konsentrasi yang sedikit yaitu 1 – 7%, sehingga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap yoghurt susu kecambah kedelai. Tidak adanya perbedaan pengaruh pada aroma yoghurt menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun cincau hijau dengan berbagai konsentrasi memiliki efektivitas yang sama dalam pembentukan aroma yoghurt. Hal ini diduga karena ekstrak daun cincau hijau memiliki aroma khas daun, namun aroma tersebut kurang kuat, sehingga tidak mempengaruhi aroma yoghurt yang terbentuk, sedangkan kedelai yang sudah

dikecambahkan memiliki aroma langu yang berkurang (Erlita, 2002), hal ini dikarenakan pengecambahan kedelai dan pemanasan yang dilakukan.

Rasa

Hasil uji pengukuran sensoris terhadap rasa yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Rata-rata hasil uji sensoris terhadap rasa yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau.

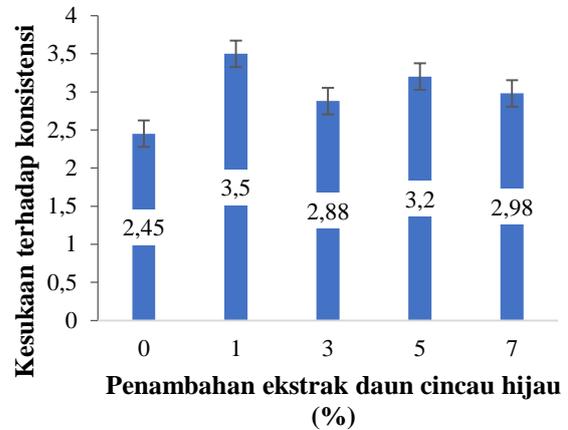
Keterangan : 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak Suka, 3 = Suka, dan 4 = Sangat Suka; 1 = Sangat Asam, 2 = Kurang Asam, 3 = Asam, dan 4 = Agak Asam

Hasil uji statistika *Friedman* terhadap kesukaan rasa yoghurt dengan variasi penambahan ekstrak daun cincau hijau menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata, hal ini ditunjukkan dari nilai *p-value* 0,163 ($p > 0,05$). Sehingga tidak dapat dilanjutkan dengan uji lanjut *Wilcoxon*.

Penambahan ekstrak daun cincau hijau yang sedikit menyebabkan rasa pada yoghurt yang dihasilkan tidak berbeda nyata dengan kontrol. Hal ini sesuai dengan penelitian Tiara (2016) bahwa minuman fermentasi susu sapi dengan penambahan ekstrak cincau tidak berpengaruh nyata terhadap rasa. Hal ini dikarenakan cincau memiliki sifat dasar hambar atau netral.

Konsistensi

Hasil uji pengukuran sensoris terhadap konsistensi yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau dapat dilihat



pada Gambar 8.

Gambar 8. Rata-rata hasil uji sensoris terhadap konsistensi yoghurt susu kecambah kedelai dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau.

Keterangan : 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak Suka, 3 = Suka, dan 4 = Sangat Suka, 1 = Tidak Kental, 2 = Kurang Kental, 3 = Agak Kental, dan 4 = Kental

Hasil uji statistika *Friedman* terhadap kesukaan konsistensi yoghurt dengan penambahan ekstrak daun cincau hijau menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata, hal ini ditunjukkan dari nilai *p-value* 0,158 ($p > 0,05$). Sehingga tidak dapat dilanjutkan dengan uji lanjut *Wilcoxon*.

Perlakuan yang diberikan pada yoghurt kecambah kedelai antara perlakuan ini disebabkan karena pemberian perlakuan ekstrak daun cincau hijau terhadap yoghurt susu kecambah kedelai dalam konsentrasi yang sedikit yaitu (1 – 7%), sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap konsistensi yoghurt. Hal ini dikarenakan ekstrak daun cincau hijau memiliki konsistensi yang kental sehingga mengakibatkan konsistensi yoghurt mengalami perbedaan kekentalan dalam setiap perlakuan.

KESIMPULAN

Penambahan ekstrak daun cincau hijau pada pembuatan yoghurt susu kecambah kedelai berpengaruh terhadap karakteristik fisik (pH dan viskositas), karakteristik kimia (kadar serat) dan aktivitas antioksidan, akan tetapi tidak berpengaruh terhadap sifat sensoris (warna, aroma, rasa, tekstur). Penambahan ekstrak daun cincau hijau pada konsentrasi 7% menghasilkan yoghurt susu kecambah kedelai yang terbaik dengan kadar serat (0,92%), pH (4,22), viskositas (8,85 cP), dan antioksidan (30,45%), tetapi sifat sensoris yang didapatkan kurang diminati panelis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S dan Hersoelistyorini, W. 2012. "Karakteristik Fisik, Kimia Tepung Kecambah Serealia dan Kacangkacangan dengan Variasi Blanching". Seminar Hasil-hasil Penelitian, 209-217.
- Astawan, M dan Azmi, K. 2016. Karakteristik Fisikokimia Tepung Tempe Kecambah Kedelai. *Journal of Nutrition and Food*, 11(1): 105–112.
- Ariyanti, E., Tirono., Barizi, A. 2010. Otomatisasi pengukuran koefisien viskositas zat cair menggunakan gelombang ultrasonik. skripsi, 2(2): 183–192.
- Astuti, S. 2008. "Isoflavon Kedelai Dan Potensinya Sebagai Penangkap Radikal Bebas". 13(2), hal. 126–136.
- AOAC. (2005). *Official Methods of Analysis of AOAC International. Official 18th (February)*, hal. 20877–2417.
- Astuti, S. D. dan Agustia, F. C. (2014) "Formulasi dan karakterisasi minuman jeli fungsional sumber serat pangan dan vitamin C dari kappa karagenan, konjak glukomanan, dan ekstrak asam jawa." *Purwokerto: Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Jendral Soedirman Purwokerto.*
- Badan Pusat Statistik Jawa Tengah. 2018. Harvested Area, Production, and Productivity of Soybean by Regency/Municipality in Jawa Tengah Province. <https://jateng.bps.go.id/statictable/2019/10/15/1737/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-kedelai-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-jawa-tengah-2018.html>. Diakses tanggal 19 Maret 2021
- Ciptasari, R. (2018). Sifat Fisik, Sifat Organoleptik dan Aktivitas Antioksidan Susu Bubuk Kedelai Hitam Berdasarkan Konsentrasi Tween 80. Skripsi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Erlita, R. (2002). Suplementasi Tepung Kedelai Lemak Penuh (Full Fat Soy Flour) Hasil Pengeringan Silinder pada Formula Roti Manis. Skripsi.
- Farida, Y dan Ivo V, (2013). "Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata Miers*), Cincau Hitam (*Mesona palustris B.*) dan Cincau Perdu (*Premna parasitica Blume*) dengan Metode Peredaman Radikal Bebas DPPH," *Seminar Nasional Pengembangan Pemanfaatan Bahan Alam Indonesia.*
- Koswara, S. (2008). Pembuatan Cincau Bubuk. Diakses pada 20 Agustus 2019. Tersedia pada: http://www.ebookpangan.com/artikel/pembuatan_cincau.
- Liu, K. (2004). Soybeans as Functional Foods and Ingredients. AOCS Publishing, USA.
- Londo M, Benu MN., Katiandagho TM. 2017. Analisis Keuntungan Pengrajin Tahun Berdasarkan Cara Pembayaran di Kecamatan Malalayang, Kota Manado. *Agri-Sosioekonomi* 13 (1A); 155-168.
- Meikawati, W dan Aminah, S. (2015). *The Enrichment of Calcium with Duck Eggshell and Sensory Characteristic*

- on Product Based on Corn Sprout Flour and Soybean Sprout Flour.* Prosiding Seminar Nasional & Internasional, hal. 77–83.
- Molyneux, P. 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. Songklanakarin Journal Science Technology
- Nuraini, A., Ibrahim dan L. Rianingsih. (2014). Pengaruh Konsentrasi Sumber Karbohidrat dari Nasi dan Gula yang Berbeda terhadap Mutu Bekasam Ikan Nila Merah. Jurnal Saintek Perikanan, 10(1): 19-25.
- Nurdin, S. U. dan Suharyono, A. S. (2008). Fermentabilitas Komponen Pembentuk Gel Cincau Hijau (*Premna oblongifolia Merr.*) *in Vitro*. Prosiding Seminar Nasional PATPI, 2-3 Agustus 2008.
- Pitojo, Zumiati dan Setio. (2005). Cara Pembuatan Cincau dan Variasi Olahannya. PT. Agro Media Pustaka. Tangerang.
- Rahayu, W.P. (1998). Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Rahman SD, Djajasoepena D., Kamara, D.S., Idar I., Sutrisna R., Safari A., Suprijana O., dan Ishmayana S., 2015. Kualitas Yoghur yang Dibuat dengan Kultur Dua (*Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dan Tiga Bakteri (*Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus acidophilus*). *Chemica et Natura Acta* Vol.3.No.2: 76-79.
- Sudarmadji, S. dan Haryono, B.S. (1997). Prosedur Analisa untuk *Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Tiara, (2016). Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Cincau Hijau Rambat terhadap Kadar Serat, Viskositas, Total Koloni Bakteri Asam Laktat (BAL) dan Nilai Organoleptik Susu Fermentasi. (Skripsi). Universitas Andalas, Padang.
- Wachid, M. (2006). Optimalisasi Zat Gizi pada Proses Perkecambahan Pembuatan Taoge: Kajian Suhu dan Lama Perendaman. *Jurnal Gamma*, 1(2).
- Wahyudi, M. (2006). Proses pembuatan dan analisis mutu yoghurt. Buletindan analisis mutu yoghurt. Buletin Teknik Pertanian, 11(12), hal. 12–16.
- Wea, A.S.Y., Widodo, R. dan Pratomo, Y.A. (2014). Evaluasi kualitas produk susu kecambah kacang hijau, kajian dari umur kecambah dan konsentrasi Konsentrasi CMC. *Jurnal Teknik Industri*, 11(1): 61–79.
- Xu, B.J. dan S.K.S. Chang. (2007). *A Comparative Study On Phenolic Profils And Antioxidant Of Legums As Affected By Extraction Solvents*. *J. Food Sci*, 72 (2): 159-166.
- Yulifianti, R., Muzaiyanah, S. dan Utomo, J. S. (2018). Kedelai sebagai Bahan Pangan Kaya Isoflavon. *Buletin Palawija*. 16(2), hal. 84-98.