

KADAR SERAT, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, VISKOSITAS DAN SIFAT SENSORIS *JELLY DRINK* SUSU KECAMBAH KEDELAI DENGAN VARIASI KONSENTRASI DAUN CINCAU HIJAU

Fiber Content, Antioxidant Activity, Viscosity and Sensory Properties of Jelly Drink Soybean Sprouted Milk with Variations of *Cyclea barbata*

Rully Amrullah¹, Siti Aminah¹, Agus Suyanto¹

Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammdiyah Semarang

E-mail : agussuyanto.kh@unimus.ac.id

Riwayat Artikel: Dikirim; 4 januari 2024 Diterima; 6 januari 2024 Diterbitkan 3 Mei 2024

Abstract

*Soybeans have a fairly high protein content. The derivative product of soybean sprouts is soy sprouted milk. One of the product developments from soy sprouted milk is a jelly drink. This requires additional ingredients that function as jellying agents. *Cyclea barbata* leaves are one of the natural jellying agents, besides that green jelly is high in fiber and rich in antioxidants. The purpose of this study was to determine the effect of *Cyclea barbata* concentration on fiber content, antioxidant activity, viscosity, and sensory jelly drink of soy sprouted milk. This study used a single-factor Complete Randomized Design (RAL), namely the concentration of green grass grass leaves (2%,3%,4%,5%,6%). The variables analyzed were fiber content, antioxidant activity, viscosity, and sensory (hedonic quality). The results of this study showed that the concentration of *Cyclea barbata* leaves had a significant effect on fiber content, antioxidant activity, viscosity, and sensory (taste, color, texture), but did not have a real effect on sensory (aroma). The best treatment is at a concentration of green jelly leaves of 6% with a value of fiber content of 7.83%, antioxidant activity of 14.95%, viscosity of 4.70 mpa.s, and sensory 3.43 (close to like).*

*Keywords: *Cylea barbata*, jelly drink, fiber content, antioxidant activity, viscosity, sensory.*

PENDAHULUAN

Kedelai tergolong dalam kacang – kacangan sebagai sumber bahan pangan nabati. Beberapa keunggulan yang dimiliki kedelai, antara lain sebagai sumber protein antara lain leusin, lisin dan isoleusin, yang mana protein tersebut dapat memenuhi asam amino yang dibutuhkan oleh anak – anak hingga orang dewasa. Adapun kekurangan yang dimiliki kacang kedelai, antara lain adalah memiliki zat anti gizi asam fitat, antitrypsin, goitrogen dan hemagglutinin (lektin). Salah satu bahan baku turunan dari kedelai adalah kecambah kedelai.

Proses pengecambahan akan mengalami proses hidrolisis dari protein dan karbohidrat menjadi senyawa

sederhana. Salah satu produk turunannya yaitu susu kecambah kedelai yang kaya akan kandungan isoflavon, yang diketahui bermanfaat untuk kesehatan antara lain kanker kolon, osteoporosis, kanker payudara, hipertensi dan jantung coroner (Yulifianti, *et. al.*, 2018). Disamping pengembangan produk susu kecambah kedelai untuk meningkatkan nilai jual, juga memberikan manfaat baik pada masyarakat penderita lactose intolerance . Susu kecambah kedelai dapat dikembangkan menjadi produk fungsional *jelly drink* dengan menambahkan bahan lain seperti cincau hijau sebagai *jelly agen*.

Cincau hijau (*Cyclea barbata*) kaya akan serat, yang mana pada cincau hijau komponen utamanya adalah pektin yang

merupakan polisakarida yang memiliki metoksin rendah (Nurudin, *et. al.*, 2007). Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh konsentrasi cincau hijau terhadap kadar serat, aktivitas antioksidan, viskositas dan sifat sensoris *jelly drink* susu kecambah kedelai.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian meliputi kedelai varietas devon 2 yang diperoleh dari Unit Pengolahan Benih Sumber (UPBS) Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Malang, Jawa Timur, daun cincau hijau diperoleh di wilayah Sendangmulyo, Semarang, air, DPPH, H₂SO₄, NaOH, Etanol, Aquadest.

Pembuatan Kecambah Kedelai

Pembuatan kecambah kedelai dimulai dengan penyortiran kedelai, selanjutnya perendaman selama 8 jam dengan perbandingan 3 : 1. Dilanjutkan proses pencucian kedelai dan perkecambahan selama 36 jam diruang minim cahaya (penyemprotan air setiap 4 jam)

Pembuatan Susu Kecambah Kedelai

Pembuatan susu kecambah kedelai dilakukan dengan pencucian dan pengupasan kulit kecambah. Perebusan kecambah, kemudian dilanjutkan penghalusan ditambahkan air hangat dengan perbandingan 4 : 1. Penyaringan dilakukan dengan kain saring dan selanjutnya pasteurisasi.

Pembuatan *Jelly Drink* Susu Kecambah

Pembuatan *jelly drink* susu kecambah diawali dengan pencucian daun cincau hijau dengan konsentrasi 2;3;4;5;6%, lalu dilakukan *blanching* selama ± 30 detik dengan suhu 90°C. Dilanjutkan pelumatan dan penyaringan dengan kain saring dihasilkan *gel* cincau hijau, lalu tambahkan susu kecambah kedelai dan dihomogenisasi.

Metode

Analisis Kadar Serat Kasar

Sampel sebanyak 2 gram ditambahkan H₂SO₄ 1,25% lalu dipanaskan 30 menit. Sampel ditambahkan NaOH 3,25% kemudian dipanaskan 30 menit, kemudian kertas saring di konstantkan dan semua sampel disaring menggunakan kertas saring. Sampel dicuci menggunakan 25 ml aquades panas, serta yang terakhir dicuci dengan 25 ml etanol 96%.

Analisis Aktivitas Antioksidan

Sampel 0,5 g ditambahkan dengan 10 ml etanol dan dihomogenkan menggunakan *vortex*, lalu diinkubasi semalam diruang

$$\% \text{ RSA} = 1 - \frac{\text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

gelap. Sampel ditambahkan 3,9 ml larutan DPPH 0,16 mM dan dihomogenkan, lalu sampel di inkubasi selama 30 menit.

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

Perhitungan absorbansi dengan spektrofotometer menggunakan panjang gelombang 517 nm. Dilakukan perhitungan persentase aktivitas antioksidan dengan rumus :

Analisis Viskositas

Pengukuran nilai viskositas menggunakan alat viscosimeter jenis B-ONE PLUS versi B1-UK04/2021. Sampel sebanyak 25 gram dimasukan kedalam cup, kemudian *spindle* ukuran 2 dipasang. Menggunakan kecepatan 100 rpm selama 30 detik.

Analisis Mutu Sensoris

Pengujian sensoris menggunakan uji hedonik kesukaan meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Pada penyajian *jelly drink* susu kecambah kedelai sebanyak 10 ml. Pengujian sensoris dengan 20 panelis agak terlatih. Penilaian kesukaan dengan range 1 – 5, skor terendah menunjukkan panelis sangat tidak suka, dan skor tertinggi menunjukkan panelis sangat suka.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal. Perlakuan sebanyak 5 perlakuan, variabel *dependent* meliputi kadar serat, aktivitas antioksidan, viskositas dan sifat sensoris. Variabel *independent* adalah konsentrasi daun cincau hijau (2;3;4;5;6%). Percobaan memiliki 5 perlakuan, serta 5 ulangan sehingga diperoleh 25 kali percobaan.

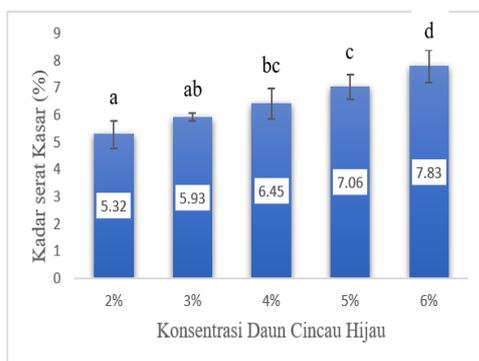
Analisis Data

Data penelitian hasil pengujian kadar serat, antioksidan dan viskositas dianalisis merupakan data primer. Data dianalisis menggunakan ANOVA, jika diperoleh pengaruh terhadap *p-value* < 0,05 akan dilanjutkan uji Duncan. Data primer hasil uji sensoris dianalisis dengan uji Friedman, jika *p-value* <0,05 maka dilanjut uji Wilcoxon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Serat

Serat merupakan kandungan dari bagian tumbuhan berklorofil, merupakan sejenis karbohidrat yang ada di bahan pangan nabati, terdiri dari polisakarida. Bahan pangan sumber dari serat kasar antara lain yaitu buah – buahan dan sayur – sayuran (Kusharto, 2006). Hasil analisis dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rerata Kadar Serat *Jelly Drink* Susu Kecambah Kedelai dengan Variasi Konsentrasi Daun Cincau Hijau

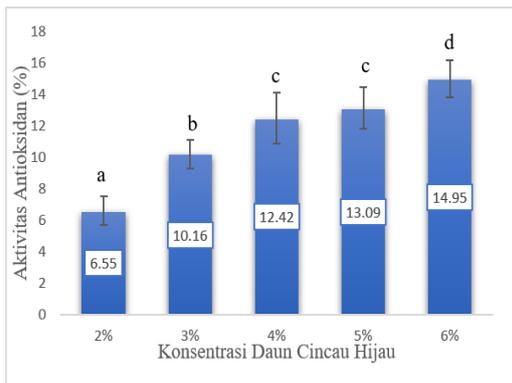
Berdasarkan hasil analisis uji kadar serat *jelly drink* susu kecambah kedelai dengan variasi konsentrasi daun cincau hijau mendapatkan rata – rata hasil 5,32 –

7,83%. Hasil analisis uji statistik ANOVA menunjukkan bahwa penambahan variasi konsentrasi daun cincau hijau berpengaruh nyata terhadap kadar serat *jelly drink* susu kecambah kedelai dengan variasi konsentrasi daun cincau hijau dengan *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) menunjukkan berbeda sangat nyata. Hasil uji lanjut didapatkan hasil bahwa tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan konsentrasi daun cincau hijau, kecuali pada konsentrasi konsentrasi 6%.

Hasil uji yang didapat menunjukkan bahwa kadar serat pada *jelly drink* susu kecambah kedelai dengan variasi konsentrasi daun cincau hijau mengalami peningkatan, seiring dengan semakin tingginya konsentrasi daun cincau yang ditambahkan pada setiap perlakuan. Peningkatan tersebut karena kandungan senyawa polisakarida pektin pada daun cincau hijau. Sedangkan kadar serat yang ada dalam susu kecambah kedelai sebesar 1% pada 100 gram kecambah kedelai. Hasil tersebut sesuai pendapat yang diutarakan Nurdin dan Suharyono (2007), bahwa komponen utama pada daun cincau adalah polisakarida pektin yang merupakan sumber serat.

Aktivitas Antioksidan

Cincau hijau mengandung senyawa polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan. Kandungan fenol yang ada berfungsi secara signifikan berpengaruh pada aktivitas antioksidan, serta memiliki efek *scavenging* terhadap radikal bebas yang menyerang tubuh (Dhesti dan Widyaningsih, 2014). Salah satu kandungan senyawa antioksidan yang ada pada daun cincau hijau adalah klorofil, dengan jumlah yang cukup tinggi yaitu 1709 ppm (Kusharto *et. al.*, 2008). Hasil analisis aktivitas antioksidan *jelly drink* susu kecambah kedelai dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rerata Aktivitas Antioksidan *Jelly Drink* Susu Kecambah Kedelai dengan Variasi Konsentarsi Daun Cincou Hijau.

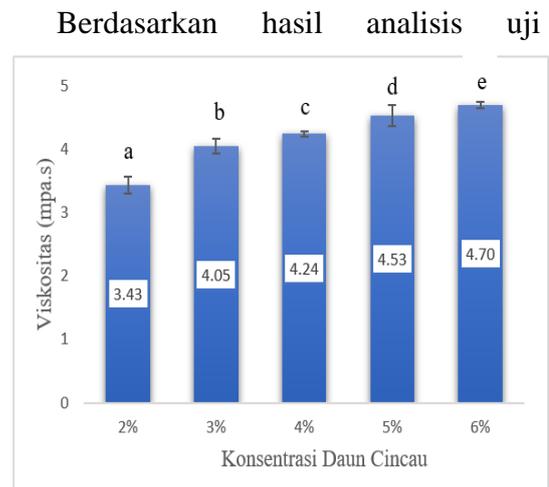
Berdasarkan hasil analisis uji antivitas antioksidan didapatkan hasil rerata 6,55 – 14,95%. Hasil analisis uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan variasi konsentrasi daun cincou hijau berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan *jelly drink* susu kecambah kedelai dengan varasi konsentrasi daun cincou hijau dengan *p-value* 0,000 ($p < 0,05$), hal tersebut menunjukkan berbeda sangat nyata. Hasil uji lanjut menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan, kecuali pada perlakuan konsentrasi daun cincou hijau 4% dengan 5% yang tidak berbeda nyata.

Pada perlakuan variasi konsentrasi daun cincou hijau akan menghasilkan antivitas antioksidan yang berbeda. Komponen biokatif alkaloid antioksidan yang terdapat pada cincou hijau sebesar 54,89 % (Farida dan Ivo, 2014), untuk kandungan antioksidan yang terdapat pada susu kecambah kedelai salah satunya flavonoid. Peningkatan aktivitas antioksidan didapatkan seiring dengan ditambah konsentrasi daun cincou hijau. Hasil tersebut membuktikan adanya sumber antioksidan yang terdapat pada daun cincou hijau.

Viskositas

Viskositas merupakan parameter yang digunakan untuk menilai kekentalan suatu produk. Dalam cincou hijau terkandung senyawa hidrokoloid yang berfungsi untuk membentuk larutan

menjadi lebih kental. Pengujian viskositas *jelly drink* susu kecambah kedelai dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rerata Viskositas *Jelly Drink* Susu Kecambah Kedelai dengan Variasi Konsentarsi Daun Cincou Hijau.

viskositas, mengalami peningkatan. Hal tersebut dikarenakan meningkatnya konsentrasi daun cincou hijau yang mempengaruhi konsentrasi dan kekentalan larutan. Rerata yang didapatkan antara 3,43 – 4,70. Hasil analisis uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan variasi konsentrasi daun cincou hijau berpengaruh sangat signifikan terhadap viskositas *jelly drink* susu kecambah kedelaai dengan variasi konsentrasi daun cincou hijau, dengan *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) menunjukkan berbeda sangat nyata, kemudian diuji lanjut menunjukkan hasil pada semua perlakuan konsentrasi daun cincou hijau berbeda nyata.

Variasi konsentrasi daun cincou menyebabkan meningkatnya viskositas pada *jelly drink*. Hasil tersebut membuktikan adanya komponen polisakarida yang berfungsi sebagai pembentuk gel berupa hidrokoloid yang ada pada daun cincou hijau berfungsi sebagai pengikat air menjadi gel. Sedangkan pada susu kecambah kedelai tidak terdapat komponen pembentuk gel. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Astuti dan Agustia (2014), bahwa semakin banyak substitusi hidrokoloid pada bahan, maka akan dihasilkan viskositas yang tinggi.

Tabel 1. Hasil uji sensoris *jelly drink* susu kecambah kedelai

Formulasi (%)	Sifat Sensoris			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
F1	3,00 ^a ± 0,79	3,40 ^a ± 0,50	3,55 ^b ± 0,76	3,95 ^b ± 0,60
F2	3,35 ^a ± 0,81	3,45 ^a ± 0,60	3,70 ^b ± 0,66	3,95 ^b ± 0,69
F3	3,65 ^a ± 0,99	3,25 ^a ± 0,72	3,15 ^{ab} ± 0,93	4,40 ^{bc} ± 0,68
F4	3,85 ^b ± 0,67	3,25 ^a ± 0,44	3,60 ^b ± 0,68	2,65 ^a ± 0,75
F5	3,95 ^b ± 0,72	3,35 ^a ± 0,67	3,80 ^b ± 0,70	2,60 ^a ± 0,68

Keterangan :

F1 : Konsentrasi Daun Cincau Hijau 2%

F2 : Konsentrasi Daun Cincau Hijau 3%

F3 : Konsentrasi Daun Cincau Hijau 4%

F4 : Konsentrasi Daun Cincau Hijau 5%

F5 : Konsentrasi Daun Cincau Hijau 6%

Sifat Sensoris

Warna

Warna menjadi salah satu faktor penting berfungsi untuk menentukan sebuah produk memiliki daya tarik kepada konsumen. Grafik rata – rata kesukaan panelis terhadap warna dari *jelly drink* susu kecambah kedelai dapat dilihat pada Tabel 1.

Warna *jelly drink* susu kecambah kedelai dengan variasi konsentrasi daun cincau hijau memiliki hasil dengan rata – rata 3 – 3,95, dari rata – rata tersebut panelis memiliki tingkat kesukaan yang cenderung sama pada seluruh perlakuan kecuali pada perlakuan 5% dan 6%. Hasil uji statistik Friedman menunjukkan *p-value* 0,002 ($p < 0,05$). Hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang nyata, maka dapat diuji lanjut dan didapatkan hasil bahwa pada seluruh perlakuan konsentrasi cincau hijau tidak ada perbedaan. Kecuali pada konsentrasi perlakuan daun cincau hijau 5% dan 6%.

Jelly drink susu kecambah kedelai dengan variasi konsentrasi daun cincau hijau memadukan antara dua pigmen warna yang berbeda. Warna putih tulang yang terdapat pada susu kecambah kedelai berasal dari kandungan kasein protein yang cukup tinggi sebesar 53,37% (Dewi, 2019). Untuk pigmen warna hijau yang ada pada

daun cincau hijau berasal dari kandungan klorofil. Perbedaan warna tersebut mempengaruhi warna pada setiap perlakuan konsentrasi cincau hijau. Warna yang paling disukai panelis pada perlakuan 5 dengan konsentrasi daun cincau hijau sebanyak 6% yaitu 3,95, sedangkan perlakuan paling tidak disukai oleh panelis pada perlakuan 2% yaitu 3.

Aroma

Aroma merupakan indikator yang berfungsi untuk menarik selera konsumen melalui rangsangan indra penciuman. Aroma mampu mengindikasikan kualitas baik ataupun buruk suatu produk (Adhayanti, 2021). Hasil uji sensoris aroma memiliki rata-rata 3,25 – 3,45, berdasarkan dari gambar tersebut panelis memiliki tingkat kesukaan yaitu agak suka. Aroma langu yang terdapat pada setiap perlakuan konsentrasi daun cincau hijau ternyata tidak dapat dihilangkan secara keseluruhan, namun hanya dapat dikurangi dengan cara proses *blanching* pada suhu 90°C selama ±30 detik. Grafik rata – rata kesukaan panelis terhadap aroma dari *jelly drink* susu dapat dilihat pada Tabel 1.

Panelis paling banyak menyukai aroma pada perlakuan 2 dengan konsentrasi 3% sebanyak 3,45. Hasil uji statistik menunjukkan pada perlakuan konsentrasi

daun cincau hijau tidak berbeda nyata p -value 0,427 ($p > 0,05$).

Rasa

Rasa menjadi faktor yang sangat penting, diterima atau tidaknya produk oleh konsumen. Rasa dapat didefinisikan sebagai sensasi yang diterima oleh indra pengecap. Rasa *jelly drink* susu kecambah kedelai memiliki rata-rata 3,15 – 3,8. Rasa yang paling disukai oleh panelis adalah perlakuan 5 dengan konsentrasi daun cincau hijau sebanyak 6% sebanyak 3,8. Grafik rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa dari *jelly drink* susu kecambah kedelai dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil uji statistik menunjukkan p -value 0,036 ($p < 0,05$) menunjukkan berbeda nyata. Data uji sensoris rasa lalu dilakukan uji lanjut dan didapatkan hasil tidak ada perbedaan pada seluruh perlakuan konsentrasi daun cincau hijau, kecuali pada konsentrasi 4%. Rasa dari *jelly drink* susu kecambah kedelai memiliki rasa yang dihasilkan dari enzim lipoksigenase, kemudian untuk rasa yang diinginkan dapat disesuaikan dengan bahan pangan yang ditambahkan. Pada cincau hijau memiliki rasa yang dipengaruhi oleh kandungan klorofil.

Tekstur

Tekstur merupakan sifat fisik yang timbul karena elemen yang terkandung pada bahan pangan sehingga panelis dapat mengidentifikasi tekstur dari produk tersebut (Agustin *et. al.*, 2014). Grafik rata-rata skor kesukaan panelis terhadap tekstur dari *jelly drink* susu kecambah kedelai dengan variasi konsentrasi daun cincau hijau dapat dilihat pada Tabel 1.

Rerata *jelly drink* daun cincau hijau dengan variasi konsentrasi daun cincau hijau antara 2,6 – 4,4. Tekstur yang paling disukai panelis yaitu perlakuan 3 dengan konsentrasi 4% sebesar 4,4, sedangkan perlakuan paling tidak disukai pada perlakuan 5 dengan konsentrasi 6% sebesar 2,6. Hasil uji statistik p -value 0,000

($p < 0,05$) menunjukkan berbeda sangat nyata, kemudian diuji lanjut dan didapatkan hasil pada seluruh perlakuan konsentrasi berbeda nyata, kecuali pada konsentrasi 2 % dengan 3 % dan 5 % dengan 6 %. Tekstur dari *jelly drink* susu kecambah kedelai berasal dari kandungan hidrokoloid pada cincau hijau, yang berfungsi sebagai pengikat air. Pada perlakuan 2 – 4% tingkat kesukaan panelis cenderung suka (3,95), namun pada konsentrasi 5 dan 6% tekstur dari *jelly drink* yang terlalu kenyal membuat panelis kurang suka (2,6 – 2,65).

Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik *jelly drink* susu kecambah kedelai dengan variasi konsentrasi daun cincau hijau meliputi uji serat, antioksidan, viskositas dan uji sensoris (warna, aroma, rasa dan tekstur). Menunjukkan bahwa, pada konsentrasi 6% menjadi perlakuan terbaik ditinjau dari uji kadar serat, aktivitas antioksidan, viskositas dan sifat sensoris (warna, aroma, rasa dan tekstur) dengan kadar serat 7,83%, antioksidan 14,95%, viskositas 4,70 mpa.s dan sensoris 3,43 (mendekati suka).

Kesimpulan

Perlakuan penambahan daun cincau hijau dengan variasi konsentrasi berpengaruh nyata terhadap kadar serat, antioksidan, viskositas dan sensoris (warna, rasa, tekstur). Namun tidak berbeda nyata terhadap sensoris aroma. Perlakuan terbaik *jelly drink* susu kecambah kedelai dengan variasi konsentrasi daun cincau hijau terdapat pada konsentrasi 6%. Disamping itu, untuk mensiasati tekstur *jelly drink* yang kurang disukai pada konsentrasi tersebut dapat dilakukan dengan menurunkan kekentalan susu kecambah kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

Adhayanti, Ida, and Tahir Ahmad. "Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Karakter Mutu Fisik Dan

- Kimia Serbuk Minuman Instan Kulit Buah Naga.” *Media Farmasi* 16, no. 1 (2021): 57.
- Agustin, F.& Widya D.R.P. (2014). Pembuatan Jelly drink Averrhoa Blimbi L. (Kajian Proporsi Belimbing Wuluh: Air dan Konsentrasi Karagenan). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol.2 no.3 p. 1-9.
- Aminah, S., Hersoelisyorini, W. 2012. Karakteristik kimia tepung kecambah sereal dan kacang-kacangan dengan variasi blanching. Seminar Hasil-Hasil Penelitian – LPPM Unimus 2012.
- 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.
- Dewi, R., Aminah, S., dan Suyanto, A. 2019. Karakteristik fisik, kimia dan mutu sensori susu bubuk kecambah kedelai berdasarkan variasi penambahan maltodekstrin. *Jurnal Pangan dan Gizi* 9(1) : 1-15
- Dhesti, A. P. dan Widyaningsih, T. D. 2014. Pengaruh pemberian liang teh cincau terhadap kadar kolesterol. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(2), 103-109.
- 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.
- Handayani, S. R. & Pramukantoro, G. E.(2021). Uji Efektifitas Gel Ekstrak Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens* (Lour.) Merr.) Terhadap Penyembuhan Luka Pada Kelinci Hiperqlikemia. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(2), 152-158.
- Khoiriyah, N & Amalia, L. (2014). Formulasi Cincau Jelly Drink (*Premna oblongifolia* L merr) sebagai Pangan Fungsional Sumber Antioksidan. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9 (2), 73–80.
- Kusharto, C.M., 2006. Serat makanan dan perannya bagi kesehatan. *Jurnal gizi dan pangan*, 1(2) : 45-54.
- Kusharto, C.M., 2008. Kandungan klorofil berbagai jenis daun tanaman dan Cu. turunan klorofil serta karakteristik fisiko-kimianya. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 4(1), 13—19.
- Nofikasari, I., Rufaida, A., Aqmarina, C. D., Failasofia, F., Fauzia, A. R., & Handajani, J. (2017). Efek aplikasi topikal gel ekstrak pandan wangi terhadap penyembuhan luka gingiva. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, 2(2): 53.
- Nurdin, S. U., Rizal, S., & Suharyono, A. S. (2007). Potensi Komponen Pembentuk Gel Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) Sebagai Serat Pangan Dibandingkan Dengan Inulin Dan Selulosa. In *Prosiding Seminar Nasional PATPI. Yogyakarta*.
- Rizkiyah, L., Utomo, D. 2020. Pengaruh lama perendaman dan persentase carboxymethyl cellulose (CMC) terhadap karakteristik susu kecambah kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*. 2020 Aug 24;11(2):171-81.
- Setyaningsih dan Apriyantono. 2010. Analisis sensoris untuk industry pangan dan agro. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.

Syamsuhidayat, S.S dan Hutapea, J.R. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, Edisi kedua. Departemen Kesehatan RI, Jakarta

Xu, B.J. and Chang, K.C.S. 2007. A Comparative Study on Phenolic Profits and Antioxidant Activities of

Legumes as Effected by Extraction Solvent. *Journal Food Sci.* 72(2) 159-66

Yulifianti, R., Muzaiyanah, S. and Utomo, J.S., 2018. Kedelai sebagai bahan pangan kaya isoflavon. *Buletin Palawija*, 16(2), pp.84-93.