

## **Karakteristik Minuman Sinbiotik Soyghurt Kedelai ( *Glycine Max* ) Dan Edamame ( *Glycine Max* (L) Merrill ) Dengan Penambahan Inulin Pada Konsentrasi Yang Berbeda**

## **Characteristics Of Soyghurt Synbiotic Drinks (*Glycine Max*) And Edamame Soybean (*Glycine Max*(L) Merrill) With The Addition Of Inulin At Different Concentrations**

**Arif Prashadi Santosa<sup>1)\*</sup>, Agus Mulyadi Purnawanto<sup>1)</sup>, Anggi Maulida Salsabilah<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Perikanan  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
e-mail: [arifpras.santosa@gmail.com](mailto:arifpras.santosa@gmail.com)  
e-mail: [agoesmp@gmail.com](mailto:agoesmp@gmail.com),  
e-mail: [anggimaulidaa3@gmail.com](mailto:anggimaulidaa3@gmail.com)

\*Penulis Korespondensi : [arifpras.santosa@gmail.com](mailto:arifpras.santosa@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*Synbiotic drinks are drinks that contain probiotic bacteria as well as prebiotics as food for probiotic bacteria. This study aims to determine the effect of soybean type, inulin concentration and its interaction on the proximate and organoleptic content of soyghurt synbiotic drink. The research was conducted at the Faculty of Agriculture and Fisheries, University of Muhammadiyah Purwokerto from October to November 2021. This study used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of two factors. The first factor is soybean type: Soybean (K1) and Edamame (K2). The second factor was the concentration of Inulin: 0% (I0), 3% (I1), 5% (I2), and 7% (I3). The results showed that the type of soybean (K) had a significant effect on water content, fat content, carbohydrates, viability of lactic acid bacteria, and the level of preference for the color of soyghurt. Variations in inulin concentration (I) significantly affected water content, pH, protein content, carbohydrates, viability of lactic acid bacteria (LAB), and the level of preference for color, aroma, taste, viscosity, and overall preference. The interaction of K and I significantly affected the proximate analysis on the variables of water content, pH, protein content, fat content, carbohydrates and viability of lactic acid bacteria. Meanwhile, the sensory analysis had a significant effect on the variables of color, aroma, taste, viscosity and preference. The best treatment was edamame soybean treatment with the addition of 3% inulin concentration (K2I1) with 85.2% water content, 4.45% pH, 0.32% ash content, 3.14% protein content, fat content 2.78%, fiber content 0.021%, carbohydrates 8.55% and BAL viability 4.2x10<sup>8</sup> CFU/ml. Color 4.35 (neutral), aroma 4.05 (neutral), taste 3.6 (neutral), viscosity 4.25 (neutral) and overall preference 3.95 (neutral).*

**Keywords: inulin; soybean; soyghurt; synbiotic drinks**

## ABSTRAK

Minuman sinbiotik merupakan minuman yang mengandung bakteri probiotik sekaligus prebiotik sebagai bahan pangan bakteri probiotik. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh jenis kedelai, konsentrasi inulin dan interaksinya terhadap kandungan proksimat dan organoleptik minuman sinbiotik soyghurt. Penelitian dilakukan Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Purwokerto mulai bulan Oktober hingga November 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap ( RAL ) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama jenis kedelai: Kedelai (K1) dan Edamame (K2). Faktor kedua konsentrasi Inulin: 0% (I0), 3% (I1), 5% (I2), dan 7% (I3). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan jenis kedelai (K) berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar lemak, karbohidrat, viabilitas bakteri asam laktat, dan tingkat kesukaan warna soyghurt. Variasi konsentrasi inulin (I) berpengaruh nyata terhadap kadar air, pH, kadar protein, karbohidrat, viabilitas bakteri asam laktat (BAL), dan tingkat kesukaan warna, aroma, rasa, kekentalan, dan kesukaan keseluruhan. Interaksi K dan I berpengaruh nyata terhadap analisis proksimat pada variabel kadar air, pH, kadar protein, kadar lemak, karbohidrat dan viabilitas bakteri asam laktat. Sedangkan terhadap analisis sensoris berpengaruh nyata terhadap variabel warna, aroma, rasa, kekentalan dan kesukaan. Perlakuan terbaik adalah perlakuan kedelai edamame dengan penambahan konsentrasi inulin 3% ( K2I1 ) dengan kadar air 85,2%, pH 4,45%, kadar abu 0,32%, kadar protein 3,14%, kadar lemak 2,78%, kadar serat 0,021%, karbohidrat 8,55% dan viabilitas BAL  $4,2 \times 10^8$  CFU/ml. Warna 4,35 ( Netral ), aroma 4,05 ( Netral ), rasa 3,6 ( Netral ), kekentalan 4,25 ( Netral ) dan kesukaan keseluruhan 3,95 ( Netral ).

Kata kunci: Inulin; Kedelai; Minuman Sinbiotik; Soyghurt

## PENDAHULUAN

Yoghurt merupakan minuman yang memiliki rasa asam bebetuk semi padat yang dihasilkan dari fermentasi susu oleh bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Kualitas yoghurt yang baik yaitu mengandung bakteri probiotik yang masih hidup dan cukup banyak, sehingga apabila dikonsumsi bakteri tersebut masih hidup pada usus besar (Goktepe *et al.*, 2006). Untuk menstimulasi pertumbuhan bakteri probiotik pada soyghurt, dapat ditambahkan prebiotik. minuman yang mengandung bakteri probiotik, sekaligus prebiotik sebagai bahan pangan bakteri probiotik di usus besar disebut dengan minuman sinbiotik (Aritonang, 2019).

Selain menggunakan susu hewani, susu nabati juga memiliki potensi untuk digunakan dalam pembuatan yoghurt (Rissa, 2016) salah satunya dari kedelai. Potensi susu kedelai adalah dapat berfungsi sebagai prebiotic alami yang tidak dimiliki oleh susu hewani (Sawitri, 2011). Kedelai merupakan salah satu komoditi primer yang

banyak dibutuhkan sebagai input untuk menghasilkan komoditi sekunder, seperti; susu kedelai, tempe, tahu, tepung kedelai dan lain-lain. Biji kedelai juga mengandung fosfor, besi, kalsium, vitamin B dengan komposisi asam amino lengkap, sehingga potensial untuk pertumbuhan tubuh manusia (Fauzi dan Puspitawati, 2018). Selain kedelai impor, kedelai edamame juga memiliki potensi untuk digunakan dalam pembuatan yoghurt.

Minuman sinbiotik yang dikembangkan menggunakan bahan baku susu kedelai dikenal dengan nama soyghurt (Rissa, 2016). Menurut Tamime dan Robinson (2007) soyghurt merupakan produk fermentasi seperti yoghurt yang terbuat dari susu kedelai dengan menggunakan BAL ( Bakteri Asam Laktat ) seperti *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus delbrueckii*, dan *Lactobacillus acidophilus* untuk menstimulasi pertumbuhan bakteri probiotik pada soyghurt, dapat ditambahkan prebiotik.

Salah satu contoh prebiotik alami yang saat ini dikembangkan yaitu inulin. Menurut Setiarto (2016), Inulin yaitu komponen bahan pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh asam lambung maupun enzim pencernaan namun dapat merangsang pertumbuhan dan aktivitas bakteri probiotik dalam saluran pencernaan. Inulin memiliki keunikan pada struktur yang fleksibel, di mana tiga gugus hidroksil melekat pada setiap unit fruktosa, di mana hal ini membantu dalam meningkatkan bioavailabilitas seluler (Afinjuomo *et al.*, 2021). Oleh karena itu, belum ada penelitian yang mengkombinasikan minuman soyghurt yang berasal dari kedelai dan edamame yang ditambahkan dengan inulin sebagai produk minuman sinbiotik, sehingga penelitian ini penting untuk dilaksanakan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kedelai ( *Glycine max* ) yang berasal dari pasar tradisional di Purwokerto, kedelai edamame ( *Glycine max* L. Merill ) yang dibeli dari Jember , sukrosa merek Gulaku, *aquadest*, starter yoghurt komersil (Lactina), aquades, (MRS) Agar (swallow Globe), alkohol (Sigma-Aldrich), CaCO<sub>3</sub> 1%, NaCl 0,85%, NaOH 0,1 N, indikator fenolftalein 1%, Inulin Komersil (NOW), etanol

70% (Sigma-Aldrich), NaOH pellet, Selenium(s) (Merck), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(aq) p.a (Merck), H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>(aq) p.a (Merck), HCl(aq) p.a (Merck), NH<sub>3</sub> (Merck).

Alat yang digunakan adalah lemari inkubator, labu ukur (IWAKI), *erlenmeyer* (IWAKI), *beaker glass* (IWAKI), timbangan analitik, pipet volume (IWAKI), pipet (IWAKI), pengaduk, *vial*, *hot plate*, termometer, blender (Phillips), kulkas (Panasonic), cawan porselen, desikator, tanur, buret, autoklaf, *aluminium foil*, *wrapping*, bunsen, cawan petri, pH meter digital, kompor, panci masak, cup tahan panas, kain saring, statif dan klem, serta kjehdal apparatus.

### **Pembuatan Sari Kedelai**

Kedelai direndam selama 4 jam menggunakan air, kemudian dibersihkan kulit arinya. Selanjutnya ditimbang sebanyak 600 gr kedelai yang telah dibuang kulit arinya. Kemudian Ditambahkan air sebanyak 2400 ml, selanjutnya dihaluskan menggunakan blender. Setelah diblender, kemudian disaring menggunakan kain saring (Rissa, 2016).

### **Pembuatan soyghurt**

Sari kedelai dan edamame dengan volume masing-masing sebanyak 700 ml x8 perlakuan ditambahkan inulin (0%, 3%, 5% dan 7% <sup>b/v</sup>) dan sukrosa 5% selanjutnya dipasteurisasi pada suhu 80-90°C selama 15 menit kemudian dinginkan hingga suhu 43°C dan dicampurkan dengan 0,7 gr starter yogurt *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus termophilus*, lalu diinkubasi selama 18 jam dengan suhu 37°C. Setelah membentuk koagulan yang baik, selanjutnya menyimpan soyghurt pada lemari pendingin suhu 5°C (Rossi, 2013).

### **Analisis data**

Variabel yang diamati adalah Kadar Air (SNI 01-2891- 1992), Uji pH (AOAC, 1998), Kadar Abu, (AOAC, 1995), Kadar Protein, (SNI 01-2891-1992), Kadar Lemak, (SNI 01-2891-1992), Kadar Serat, ( SNI- 01-2891-1992), Kadar Karbohidrat, (AOAC, 1995), Viabilitas Bakteri Asam Laktat (BAL), (BSN, 2009), Uji organoleptik, (Setyaningsih et al., 2010). Data yang telah terkumpul, ditabulasikan dan dikelompokkan sesuai kriteria penilaian, kemudian diperoleh rata-rata yang kemudian diuji dengan analisis sidik ragam atau ANOVA (Uji F), jika terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perlakuan jenis kedelai, konsentrasi inulin dan interaksinya berpengaruh nyata terhadap kadar air minuman sinbiotik soyghurt. Perbedaan jenis kedelai yang digunakan mempengaruhi kadar air soyghurt (Tabel.1), hal ini dipengaruhi oleh daya absorpsi air pada biji, faktor yang mempengaruhi daya absorpsi air diantaranya luas permukaan biji yang kontak dengan air, ukuran biji, suhu, tingkat kemasakan dan komposisi kimia serta umur biji (Handjani, 1993). Selain itu, penelitian Yudiono 2020 dan Fauziah 2018, menunjukkan bahwa daya bengkak /absorpsi kedelai lebih rendah disbanding edamame. Hal ini menyebabkan kadar air soygurt edamame lebih tinggi disbanding soygurt kedelai. Konsentrasi inulin yang ditambahkan menyebabkan penurunan pada kadar air soyghurt (Tabel.1), semakin banyak penambahan inulin menyebabkan rasio padatan semakin meningkat, menurut Franck (2002), ketika inulin dicampur dengan air akan terbentuk gel dan struktur krim. Gel dibentuk oleh jaringan berukuran kecil yang menyerupai struktur kristal dan lemak.

Perlakuan jenis kedelai tidak berpengaruh nyata pada pH soyghurt, sedangkan konsentrasi inulin berpengaruh nyata. Kemudian pada interaksi K x I berpengaruh nyata. Penambahan konsentrasi inulin menyebabkan pH soyghurt menurun (Tabel.1). Hal ini disebabkan karena konsentrasi inulin yang semakin meningkat untuk tiap perlakuan. Menurut Rycroft *et al.* (2001) Bakteri Asam Laktat (BAL) akan mensekresi enzim  $\beta$ -fruktosidase, enzim tersebut merupakan enzim inulinase yang bisa menghidrolisis inulin menjadi gula-gula sederhana yaitu fruktosa dan glukosa. Gula sederhana tersebut akan dimetabolisme menjadi asam laktat. Semakin banyak total asam laktat yang diproduksi oleh bakteri asam laktat maka nilai pH semakin menurun.

Perlakuan jenis kedelai, konsentrasi inulin dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu soyghurt (Tabel.1). Menurut Syaputra *et al.*, (2015) kadar abu dapat dipengaruhi oleh bahan baku dan bahan tambahan lain yang digunakan dalam pengolahan. Pada pembuatan soyghurt menggunakan bahan baku yang sama yaitu kedelai dan inulin. Inulin mudah larut dalam air panas, sehingga akan mudah menguap pada proses pengabuan sehingga tersisa zat anorganik dan mineral.

**Tabel 1.** Hasil analisis proksimat minuman sinbiotik soyghurt

perlakuan	kadar air	pH	kadar abu	Protein	lemak	serat	karbohidrat	Viabilitas BAL
Jenis Kedelai								
K <sub>1</sub> ( Kedelai )	84.49±3.004b	4.41±0,099	0.21±0,151	2.99±0,230	2.68±0,035b	0.021±0,002	9.75±3,276a	15x10 <sup>8</sup>
K <sub>2</sub> (Edamame )	84.9±2.848a	4.41±0,087	0.23±0,113	3.02±0,272	2.77±0,042a	0.02±0,001	9.26±3,043b	24x10 <sup>8</sup>
Konsentrasi Inulin								
I <sub>0</sub> (0% Inulin )	88.47±0.108a	4.52±0,012a	0.25±0,249	3.29±0,075a	2.69±0,052	0.019±0,001	5.45±0,007d	2.7x10 <sup>8</sup>
I <sub>1</sub> (3% Inulin )	84.96±0.342b	4.45±0,002b	0.2±0,168	3.13±0,016b	2.73±0,082	0.022±0,000	8.98±0,606c	8.1x10 <sup>8</sup>
I <sub>2</sub> (5% Inulin )	83.96±0.353c	4.36±0,012c	0.24±0,097	2.87±0,007c	2.74±0,111	0.02±0,00	10.63±0,379b	26x10 <sup>8</sup>
I <sub>3</sub> (7% Inulin )	81.4±0.367d	4.31±0,005d	0.18±0,039	2.73±0,007d	2.73±0,002	0.021±0,002	12.95±0,412a	40x10 <sup>8</sup>
Jenis Kedelai x Konsentrasi Inulin								
K <sub>1</sub> I <sub>0</sub>	88.39±0,158a	4.52±0,006a	0.43±0,229	3.23±0,096ab	2.66±0,031c	0.018±0,001	5.44±0,186g	3.4x10 <sup>8</sup>
K <sub>1</sub> I <sub>1</sub>	84.72±0,151c	4.45±0,026b	0.08±0,120	3.12±0,020b	2.67±0,032c	0.022±0,001	9.41±0,301e	12x10 <sup>8</sup>
K <sub>1</sub> I <sub>2</sub>	83.71±0,344e	4.35±0,020c	0.17±0,141	2.88±0,038c	2.66±0,026c	0.02±0,002	10.9±0,036c	19x10 <sup>8</sup>
K <sub>1</sub> I <sub>3</sub>	81.14±0,155g	4.30±0,006d	0.16±0,184	2.73±0,021c	2.73±0,035bc	0.023±0,002	13.24±0,146a	24x10 <sup>8</sup>
K <sub>2</sub> I <sub>0</sub>	88.54±0,208a	4.51±0,042a	0.08±0,135	3.34±0,288a	3.73±0,010bc	0.02±0,003	5.45±0,176g	1.9x10 <sup>8</sup>
K <sub>2</sub> I <sub>1</sub>	85.2±0,288b	4.45±0,031b	0.32±0,478	3.14±0,059ab	2.78±0,021ab	0.021±0,003	8.55±0,340f	4.2x10 <sup>8</sup>
K <sub>2</sub> I <sub>2</sub>	84.21±0,268d	4.37±0,015c	0.31±0,266	2.87±0,021c	2.82±0,015a	0.02±0,002	10.36±0,112d	33x10 <sup>8</sup>
K <sub>2</sub> I <sub>3</sub>	81.66±0,299f	4.31±0,010d	0.21±0,358	2.74±0,021c	2.73±0,100bc	0.019±0,002	12.66±0,364b	56x10 <sup>8</sup>

Perlakuan jenis kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein soyghurt, sedangkan konsentrasi inulin dan interaksi jenis kedelai dan konsentrasi inulin berpengaruh nyata. Kadar protein soygurt semakin menurun (Tabel.1), menurut Sukaesih *et al.* (2009) kadar protein pada suatu bahan tersebut yang mengalami denaturasi protein pada saat proses pemanasan sehingga rantai ikatan antar asam amino menjadi terputus (Sukaesih *et al.*, 2009).

Perlakuan jenis kedelai dan interaksi jenis kedelai dan konsentrasi inulin berpengaruh nyata terhadap kadar lemak soyghurt, sedangkan konsentrasi inulin tidak berpengaruh nyata (Tabel.1). Menurut USDA (2016), edamame memiliki kadar lemak 5,20 g/100 g nilai tersebut lebih tinggi dibanding kedelai yaitu 3,33 g/100 g, sehingga soyghurt edamame memiliki kadar lemak lebih tinggi dibandingkan soyghurt kedelai.

Perlakuan jenis kedelai, konsentrasi inulin dan interaksi jenis kedelai dan konsentrasi inulin tidak berpengaruh nyata terhadap kadar serat soyghurt (Tabel.1). Menurut (Vahouny, 1998) Serat kasar merupakan bagian dari serat tidak larut air yang tidak dapat dihidrolisis asam basa dan inulin merupakan serat mudah larut dalam air (Ninnes,1999) sehingga konsentrasi inulin tidak berpengaruh nyata terhadap kadar serat kasar soyghurt.

Jenis kedelai, konsentrasi inulin dan interaksi jenis kedelai dan konsentrasi inulin berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat soyghurt (Tabel.1). Menurut USDA 2016 kandungan karbohidrat kedelai lebih tinggi dibandingkan edamame. Peningkatan kadar karbohidrat ini disebabkan karena Inulin merupakan polimer alami karbohidrat dan monomer inulin yaitu fruktosa yang jumlahnya pada suatu untai polimer bervariasi tergantung sumbernya (Azhar, 2009)

Perlakuan jenis kedelai, konsentrasi inulin dan interaksi jenis kedelai dan konsentrasi inulin menunjukkan nilai yang berbeda terhadap viabilitas BAL soyghurt (Tabel.1). Menurut Andrestian (2014) Asam laktat diproduksi oleh BAL yang merupakan bakteri gram positif yang tidak membentuk spora dan dapat memfermentasikan karbohidrat untuk menghasilkan asam laktat. Inulin merupakan polimer alami karbohidrat, sehingga dengan penambahan konsentrasi inulin, viabilitas BAL semakin meningkat, BAL yang terdapat pada minuman soyghurt memenuhi SNI 2981:2009.

Pelakuan jenis kedelai, konsentrasi inulin dan interaksi jenis kedelai dan konsentrasi inulin memberikan pengaruh nyata terhadap warna soyghurt. Kedelai

memiliki poin penilaian tertinggi yaitu 4,51 (agak suka) terhadap warna soyghurt (Tabel.2), dan pada penambahan kosnentrasi inulin, penambahan konsentrasi inulin 3% memiliki nilai kesukaan tertinggi yaitu 4,53 (Agak suka) terhadap warna soyghurt. Semakin bertambahnya konsentrasi inulin menyebabkan efek karamelisasi pada soyghurt. Monomer inulin adalah fruktosa atau gula sederhana, pemanasan dapat menyebabkan reaksi milard antara gula dan asam amino sehingga menghasilkan warna coklat.

Perlakuan jenis kedelai tidak berpengaruh nyata, sedangkan konsentrasi inulin dan interaksi jenis kedelai dan konsentrasi inulin berpengaruh nyata terhadap aroma soyghurt. Konsentrasi inulin 3% memiliki nilai tertinggi yaitu 3,53 (Netral) (Tabel.2). penambahan inulin dapat memecah aroma langu kedelai, aroma langu dihasilkan dari aktivitas enzim lipoksignase yang berinteraksi dengan oksigen, kemudian mengoksidase lemak tidak jenuk linoleat pada biji kedelai dan enzim tersebut akan aktif ketika proses pengupasan kulit dan penggilingan (Ginting *et al.*,2009).

Perlakuan jenis kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap rasa soyghurt dan konsentrasi inulin berpengaruh nyata terhadap rasa soyghurt sedangkan interaksi jenis kedelai dan konsentrasi inulin berpengaruh nyata terhadap rasa soyghurt. Panelis memberikan skor tertinggi 3,9 (Netral) (Tabel.2), Karena rasa soygurt yang asam seperti pada umumnya, rasa asam disebabkan oleh akumulasi dari asam laktat yang dihasilkan starter bakteri pada proses fermentasi, serta penambahan gula pasir dapat meningkatkan kadar asam laktat sehingga soyghurt memiliki rasa asam (Etiyati, 2010).

**Tabel 2.** Hasil analisis organoleptik minuman sinbiotik soyghurt

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Kekentalan	Kesukaan
Jenis kedelai					
K <sub>1</sub> ( Kedelai)	4.51±0,719a	2.96±0,502	3,41±0,342	3.13±0,644	2.99±0,295
K <sub>2</sub> (Edamame)	3.55±0,634b	3.3±0,672	3,53±0,371	3.16±0,795	3.26±0,674
Konsentrasi Inulin					
I <sub>0</sub> (0% Inulin )	3.75±1,308b	2.6±0,141b	3±0,000b	2.73±0,460b	2.58±0,318b
I <sub>1</sub> (3% Inulin )	4.53±0,247a	3.53±0,72a	3,43±0,177ab	3.53±1,025a	3.48±0,672a
I <sub>2</sub> (5% Inulin )	4.35±1,202a	3.35±0,424a	3,75±0,071a	3.63±0,601a	3.33±0,106a
I <sub>3</sub> (7% Inulin )	3.53±0,035b	3.05±0,778ab	3,7±0,212a	2.7±0,141b	3.13±0,530a



Jenis kedelai x Konsentrasi Inulin					
K <sub>1</sub> I <sub>0</sub>	4.65±1,387a	2.7±0,0,801c	3.0±0,795b	3.05±1,099bc	2.8±0,875cde
K <sub>1</sub> I <sub>1</sub>	4.7±1,342a	3±1,257bc	3.3±1,129ab	2.8±0,768bc	3±0,858bcde
K <sub>1</sub> I <sub>2</sub>	5.2±0,951a	3.65±1,663ab	3.8±1,056a	4.05±1,234a	3.4±1,081ab
K <sub>1</sub> I <sub>3</sub>	3.5±1,318bc	2.5±0,946c	3.6±0,887ab	2.6±1,095bc	2.75±0,967de
K <sub>2</sub> I <sub>0</sub>	2.8±1,281c	2.5±1,100c	3±0,795b	2.4±1,231c	2.35±1,182e
K <sub>2</sub> I <sub>1</sub>	4.35±1,268a b	4.05±1,050a	3.6±1,099ab	4.25±1,209a	3.95±1,276a
K <sub>2</sub> I <sub>2</sub>	3.5±1,235bc	3.05±1,234bc	3.7±0,923ab	3.2±1,105b	3.25±1,164ab cd
K <sub>2</sub> I <sub>3</sub>	3.55±1,234b c	3.6±1,188ab	3.9±1,387a	2.8±1,152bc	3.5±1,0abc

Perlakuan jenis kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap kekentalan soyghurt dan konsentrasi inulin berpengaruh nyata terhadap kekentalan soyghurt sedangkan interaksi jenis kedelai dan konsentrasi inulin berpengaruh nyata terhadap kekentalan soyghurt (Tabel.2). Panelis memberikan skor tertinggi 4,25 (Netral) pada interaksi edamame dengan konsentrasi inulin 3%, penambahan inulin dan gula pasir menyebabkan starter bakteri mendapatkan nutrisi dan dapat terjadi proses fermentasi sehingga tekstur soyghurt menjadi lembut dan semakin kental.

Perlakuan jenis kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan keseluruhan soyghurt dan konsentrasi inulin berpengaruh nyata terhadap kesukaan keseluruhan soyghurt. Interaksi jenis kedelai dan konsentrasi inulin berpengaruh nyata terhadap kesukaan keseluruhan soyghurt. Kesukaan yang digolongkan pada penilaian soyghurt yaitu warna, aroma, rasa, kekentalan dari soyghurt. Keseluruhan diartikan juga tingkat penerimaan panelis terhadap produk atau barang. Penilaian tingkat kesukaan secara numerik sangat dipengaruhi oleh panelis. Penilaian kesukaan keseluruhan oleh panelis pada soyghurt edamame dengan penambahan konsentrasi inulin 3% memiliki skor tertinggi yaitu 3,94 (netral) (Tabel.2).

## KESIMPULAN

Jenis kedelai menunjukkan berbeda nyata terhadap kadar air, kadar lemak, karbohidrat, viabilitas BAL dan warna minuman sinbiotik soygurt. Penambahan konsentrasi inulin memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap kadar air, pH, kadar protein, karbohidrat, viabilitas BAL, warna, aroma, rasa, kekentalan dan

kesukaan keseluruhan minuman sinbiotik soygurt. Interaksi perlakuan menunjukkan berbeda nyata terhadap kadar air, pH, kadar lemak, karbohidrat, viabilitas BAL, warna, aroma, rasa, kekentalan dan kesukaan keseluruhan minuman sinbiotik soyghurt. Perlakuan terbaik untuk minuman sinbiotik soyghurt yaitu interaksi K211 (Edamame dengan konsentrasi inulin 3%) didasarkan pada skor nilai kesukaan dan kandungan viabilitas bakteri asam laktat yang telah memenuhi standar SNI 2981; 2009 dengan kadar air 85,2%, pH 4,45%, kadar abu 0,32%, kadar protein 3,14%, kadar lemak 2,78%, kadar serat 0,021%, karbohidrat 8,55% dan viabilitas BAL 4,2x10<sup>8</sup> CFU/ml. Warna 4.35 (Netral), aroma 4,05 (Netral), rasa 3,6 (Netral), kekentalan 4,25 (Netral) dan kesukaan keseluruhan 3,95 (Netral).

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Purwokerto, yang telah mendukung dan membantu pembiayaan dalam penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afinjuomo, F., Abdella, S., Youssef, S. H., Song, Y., & Garg, S. (2021). Inulin and Its Application in Drug Delivery. *Pharmaceuticals* (Basel, Switzerland), 14(9), 855. <https://doi.org/10.3390/ph14090855>
- Andrestian, Meilla D; Dewi, Z; dan Sajiman. 2014. Kandungan Asam Laktat, Mutu Organoleptik, Dan Kelayakan Finansial Minuman Probiotik Nanas sDengan Pemberian Jenis Inokulum Yang Berbeda. *Jurnal Skala Kesehatan*. 5 (2).
- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis of AOAC International*. Washington DC: AOAC Intl.
- AOAC. 1998. *Official Methods of Analysis of AOAC International*. AOAC USA: International Virginia.
- Aritonang, Salam N, Roza, E dan Rossi, E. 2019. *Probiotik dan Prebiotik dari Kedelai untuk Pangan Fungsional*. Sidoarjo: Indomedia Pustaka
- Azhar M. 2009. Inulin sebagai Prebiotik. *Sainstek* Edisi September. (VII):2.
- Badan Standardisasi Nasional. 2009. *Syarat Mutu Yogurt* (SNI 2981:2009). Jakarta: Dewan Standardisasi Indonesia.
- Etiyati. 2010. Pengaruh Penambahan Sukrosa dan Jenis Bakteri pada Pembuatan Yoghurt dari Jagung (*Zea mays L.*). Surakarta: *Skripsi* FKIP Biologi UMS.
- Fauzi, A. R., dan Puspitawati, M. D. 2018. Cultivation of soybean of Burangrang variety in dry land. *Jurnal Bioindustri*. 1(1): 1-9.
- Fauziah, Fitria; Hasnelly; Ela Sutrisno. 2018. Pengaruh Perbandingan Filtrat Bekatul Dengan Tepung Edamame dan Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Bubur Instan Organik. Thesis. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan.

- Franck, A. 2002. Technological functionality of inulin and oligofructose. *Journal of British Nutrition*, 87:287
- Ginting, E., S.S. Antarlina, dan Susi, W. 2009. Varietas unggul kedelai untuk bahan baku industri pangan. *Jurnal Litbang Pertanian* . 28(3):79-87
- Goktepe, I., V.K. Juneja, dan M. Ahmedna. 2006. *Probiotics in food safety and Human Health*. CRC. Press. Baco Raton, FL.
- Handajani, S dan Atmaka, W. 1993. *Analisis Sifat Phisis-Khemis Beberapa Biji Kacang – kacang; Kekerasan, Kualitas Tanak, Protein, dan Kandungan Mineralnya (Lanjutan)*. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Ninnes, R. Kathy. 1999. Inulin and Oligofructosa. *Journal of Nutrition*. 129:1402S-1406S
- Rissa I. 2016. Karakteristik Soyghurt Edamame ( *Glycine max* L. Merrill ) Dengan Variasi Penambahan Sari Bengkuang ( *Pachyrhizus erosus*) Dan Susu Skim. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember.
- Rossi E., R.Effendi, dan L.Suci. 2013. *Karakteristik Soyghurt dengan Variasi Konsentrasi Sukrosa dan Inulin*. Riau: Universitas Riau
- Rycroft, C.E., M.R. Jones, G.R. Gibson, dan R.A. Rastall .2001. A comparative in vitro evaluation of the fermentation properties of prebiotic oligosaccharides. *Journal Applied Microbiology*, 91:878-887.
- Sawitri, M.E. 2011. Kajian Penggunaan Ekstrak Susu Kedelai Terhadap Kualitas Kefir Susu Kambing. *Jurnal Ternak Tropika*. Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Vol 12, No 1 (2011).
- Setiarto, R. Haryo B, Nunuk W, Iwan S dan Rina M.S. 2016. Pengaruh Variasi Konsentrasi Inulin Pada Proses Fermentasi Oleh *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. *Institute for Industrial Research and Standardization (Baristand Industri)* in Pontianak
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, M. P. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- SNI. 2009. Nomor 2981:2009. Yoghurt. ICS 67.100.10. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta, Indonesia.
- Sukaesih, E., Prabawati, S., dan Hidayat, T. 2009. Optimasi Kecukupan Panas pada Pasteurisasi Santan dan Pengaruhnya terhadap Mutu Santan yang Dihasilkan. *J. Pascapanen*, 6(1): 34- 42.
- Syaputra, A., U. Pato., dan E. Rossi. 2015. Variasi penambahan sukrosa terhadap mutu coco ghurt menggunakan *Enterococcus faecalis* UP-11 yang diisolasi dari tempoyak. *Jurnal Faperta* 2 (1): 1-11.
- U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. 2016. *USDA National Nutrient Database for Standard Reference Release 28*. Basic Report 11212, Edamame, frozen, prepared. Nutrient Data Laboratory. Home Page, <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods>.
- U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. 2016. *USDA National Nutrient Database for Standard Reference Release 28*. Basic Report 11603, Yambean (jicama), raw. Nutrient Data Laboratory. Home Page, <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods>.
- Vahouny GV, D Kritchevsky, C Bonfield, dan JW Anderson. *Dietary Fiber – Chemistry, Physiology, and Health Effects*. New York and London: Plenum Press. 1998. p. 287-290, 339, 350

Yudiono, Kukuk. 2020. Peningkatan Daya Saing Kedelai Lokal Terhadap Kedelai Impor Sebagai Bahan Baku Tempe Melalui Pemetaan Fisiko-Kimia. Agrotek Volume 14 No 1 Maret 2020: 57-66.