

KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK SOYGHURT EDAMAME SEBAGAI MAKANAN PENDAMPING ALTERNATIF UNTUK PENDERITA STUNTING

Yoan Melly Nurrahma¹, Moh. Nu'man Ash Shiddieqiey¹, Anastasya Eka Saputri¹,
Supeno¹, Ulin Nuha¹, Diah Wahyuni¹, Zainur Rasyid Ridlo¹, Rusdianto^{1*}

¹Program Studi Pendidikan IPA, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Abstract : Stunting sufferers in Jember Regency have increased from 17,344 in 2018 to 19,870 in 2019. The purpose of this study was to determine the potential of edamame soyghurt as an alternative complementary food for stunting sufferers. The experimental design used was a completely randomized design (CRD) with different combinations of treatments on edamame juice, skim milk, and starter. The result was analysed of organoleptic include taste, color, aroma, and texture with hedonic test using 10 panelists non-skilled. Based on the result of organoleptic, the average value of preference ranges from taste between 3.2-3.4 (slightly like to like), aroma 3.6-3.9 (slightly like to like), color 3.1-4.2 (slightly like to like) like), texture 3.5-4 (slightly like to like). The best treatment was in the combination of edamame soyghurt treatment in the proportions of skim milk 150 (% w/v), edamame juice 730 (% v/v), and sucrose 50 (% w/v) with starter 70 (% w/v).

Keywords : Soyghurt edamame, stunting sufferer, organoleptic test

PENDAHULUAN

Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita yang diakibatkan kekurangan gizi kronis sehingga anak terlalu pendek untuk usianya (Yuliana, 2019). Kondisi stunting di Indonesia menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan sebesar 30,8% pada 2018. Di tahun 2019 angka prevalensi stunting nasional turun menjadi 27,67%. Meskipun terdapat penurunan, namun prevalensi stunting nasional masih di atas batas prevelensi yang ditetapkan WHO yaitu 20%. Untuk wilayah Jember jumlah kasus stunting juga terbilang tinggi. Pada tahun 2019 angka stunting justru mengalami kenaikan. Jumlah penderita stunting di Kabupaten Jember meningkat dari 17.344 pada tahun 2018 menjadi 19.870 pada tahun 2019 (Ulfah dan Arif, 2020).

Edamame merupakan salah satu ciri khas dan menjadi salah satu komoditas andalan di Kabupaten Jember dan memiliki potensi untuk dijadikan sebagai salah satu olahan fermentasi susu kedelai yaitu Soyghurt. Mengonsumsi rutin soyghurt dapat meningkatkan system imunitas tubuh, serta susu kedelai sendiri memiliki nilai gizi yang tinggi dimana kandungan proteinnya mencapai 40% (Ayustaningawarno, 2014).

¹ E-mail: rusdian@unej.ac.id*

P-ISSN: 1411-5433

E-ISSN: 2502-2768

© 20XX Saintifika; Jurusan PMIPA, FKIP, Universitas Jember

<http://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF>

Soyghurt memiliki beberapa kelebihan dibandingkan yogurt yaitu bebas laktosa, bebas kolesterol, serta mengandung lemak dalam jumlah yang lebih rendah (Winarno dan Wida, 2017). Apabila dilihat dari komposisinya, yoghurt dapat dikategorikan sebagai pangan fungsional yaitu makanan yang bermanfaat untuk kesehatan manusia karena adanya penambahan zat selain zat gizi (Kusumayanti, 2016).

Probiotik yang terkandung dalam soyghurt yaitu mikroorganisme dalam pangan yang dapat menguntungkan inangnya dengan cara meningkatkan kinerja dari sistem mukosal dan sistem imun. Bakteri *Lactobacillus acidophilus* membantupencernaan usus serta menghasilkan zat seperti lactocidine atau acidophiline yang dapat meningkatkan stamina dan kekebalan (Widyaningsih, 2011). Mikroorganisme tersebut mampu meningkatkan keseimbangan penyerapan zat gizi yang sangat dibutuhkan oleh penderita Stunting. Sementara soyghurt yang menggunakan kedelai edamame memiliki nilai gizi yang tinggi karena mengandung banyak protein, serat makanan, serta mikronutrien seperti folat mangan, fosfor, dan vitamin K (Sudiarti, 2017). Sehingga sangat direkomendasikan dalam penanganan stunting untuk meningkatkan gizi penderita.

Berdasarkan data di atas, tingginya prevalensi stunting di Jember dan edamame sebagai komoditas lokal Jember, serta olahan soyghurt yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan manusia khususnya kesehatan system pencernaan. Maka dilakukan penelitian ini dengan judul “Karakteristik Organoleptik Soyghurt Edamame sebagai Makanan Pendamping Alternatif untuk Penderita Stunting“.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di 2 tempat yang berbeda. Untuk proses pembuatan soyghurt dilakukan di Laboratorium Pendidikan IPA. Sementara uji organoleptik dilaksanakan pada 31 Agustus 2021 di Jalan Ikan Kakap Kabupaten Jember dengan 10 panelis anak usia 6-12 tahun.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain yaitu kompor, blender, termometer, botol untuk fermentasi dan timbangan digital. Bahan yang digunakan pada peneilitian ini yaitu air, susu skim, edamame, sukrosa dan starter yoghurt.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Percobaan yang disebut Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan, yaitu kombinasi perlakuan soyghurt edamame pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Soyghurt Edamame

Perlakuan	Susu Skim	Sari Edamame	Sukrosa	Starter
A	50 (% b/v)	870 (% v/v)	50 (% b/v)	30 (% b/v)
B	100 (% b/v)	800 (% v/v)	50 (% b/v)	50 (% b/v)
C	150 (% b/v)	730 (% v/v)	50 (% b/v)	70 (% b/v)

Berdasarkan kombinasi perlakuan tersebut dihasilkan sampel soyghurt edamame yang diuji secara organoleptik meliputi rasa, warna, aroma, dan tekstur dengan jumlah 10 panelis tidak terlatih. Hasil perlakuan terbaik akan ditentukan dari nilai kesukaan keseluruhan dari parameter yang diuji.

Prosedur Penelitian

Prosedur kegiatan terdiri dari pembuatan sari edamame, pembuatan soyghurt edamame, uji etik dan uji organoleptik. Berikut penjelasan dari masing-masing prosedur kegiatan tersebut:

Pembuatan Sari Edamame

Tahapan pertama yaitu menyortir kacang kedelai dan mencuci. Kemudian, merendam kacang kedelai dengan air (1:3) selama 12 jam, lalu ditiriskan. Setelah itu, menerendam kacang kedelai dengan air dan NaHCO₃ 0,5% selama 30 menit, lalu bilas dengan air mengalir. Selanjutnya memisahkan kacang kedelai dengan kulit aridan ditimbang sebanyak 750 gram. Kemudian dihancurkan dengan air matang 3.000 ml (perbandingan 1:4) dan disaring menggunakan kain saring hingga diperoleh sari edamame. Sari edamame tersebut kemudian dipasteurisasi pada suhu 85-90°C selama 15 menit menggunakan api sedang hingga menghasilkan sari edamame masak.

Pembuatan Soyghurt Edamame

Pembuatan soyghurt edamame diawali dengan menambahkan sari edamame dan susu skim sesuai tabel 3.1 pada masing-masing perlakuan. Kemudian menambahkan sukrosa 50% dari volume total dan diaduk sampai larut. Larutan tersebut dipasteurisasi pada suhu 80-90°C selama 15 menit. Kemudian dilakukan pendinginan hingga mencapai suhu optimum kultur yaitu 42-45°C. Larutan campuran media dingin kemudian diinokulasi dengan starter 30% (v/v) pada perlakuan A, 50% pada perlakuan B, dan 70% pada perlakuan C.

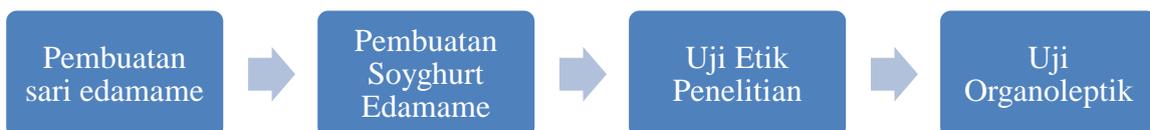
Volume akhir dari masing-masing perlakuan tersebut adalah 1.000 ml. Selanjutnya soyghurt diletakkan dalam botol yang dibungkus dengan kain selama 18 jam pada suhu ruangan. Soyghurt edamame yang sudah membentuk koagulan yang baik kemudian dimasukkan ke dalam lemari pendingin pada suhu 5°C untuk menghentikan proses fermentasi.

Uji Etik

Uji etik soyghurt edamame dilakukan untuk memastikan penelitian yang dilakukan sesuai dengan prinsip etika penelitian, serta pada uji etik terdapat *negative consequence* pada subjek penelitian sekecil mungkin. Sehingga apabila memenuhi prinsip etik, maka uji organoleptik pada soyghurt edamame dapat dilaksanakan. Uji etik dilakukan di Kajian Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Uji Organoleptik

Untuk uji organoleptic dilakukan dengan subjek berusia 6-12 tahun sebanyak 10 panelis tidak terlatih. Kriteria panelis yang diperbolehkan untuk melakukan uji organoleptik, ialah mempunyai kepekaan yang normal (tidak buta warna), panelis tidak dalam keadaan lapar, serta panelis tidak dalam keadaan merokok, sakit atau tidak dalam kondisi yang dapat mengganggu kepekaan panelis. Format lembar organoleptik terdiri dari beberapa pertanyaan untuk mencegah terjadinya efek samping setelah meminum soygurt edamame, petunjuk mengisi lembar organoleptik, serta tabel penilaian warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan pada sampel A, B, dan C. Setelah mendapatkan data, dilakukan analisis uji organoleptik yang disajikan dalam bentuk histogram dan dibahas secara deskriptif.



Gambar 1. Skema Prosedur Penelitian

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan data primer yang pengambilan datanya dilakukan dengan pengamatan terhadap parameter dan data sekunder yang diperoleh dari beberapa sumber referensi dan beberapa penelitian terkait. Data hasil analisis disajikan dalam bentuk histogram dan dibahas secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

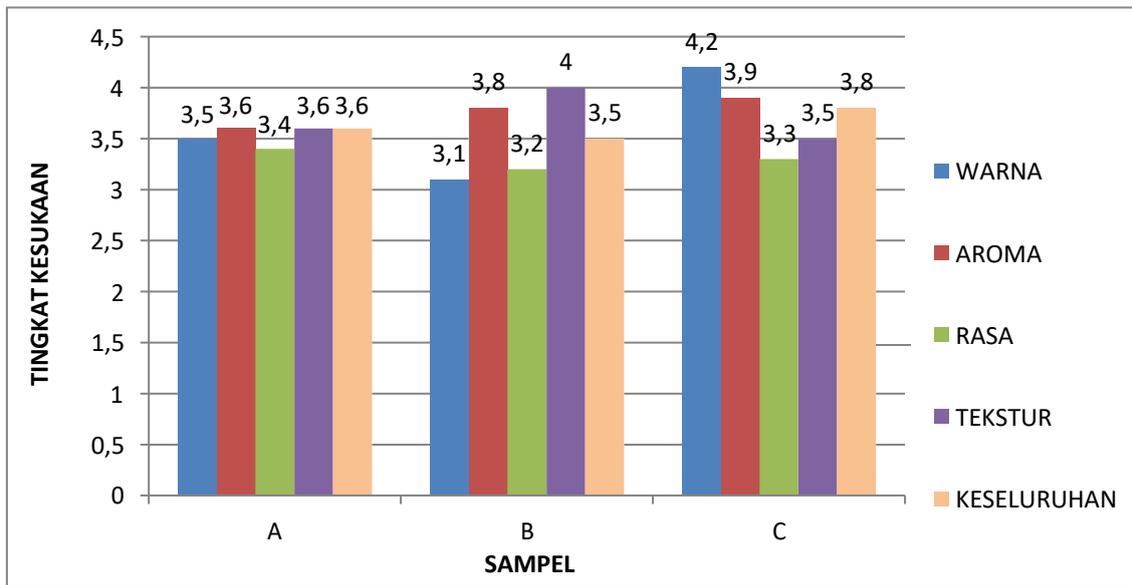
Karakteristik Sifat Organoleptik Soyghurt Edamame

Uji organoleptik dilaksanakan pada 31 Agustus 2021 di Jalan Ikan Kakap Kabupaten Jember dengan anak usia 6-12 tahun sebagai panelis. Dari pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab pada lembar organoleptik, seluruh panelis tidak mengalami intoleran terhadap susu sapi, yoghurt, dan edamame, dapat mengecap rasa, serta dalam keadaan sehat. Pengujian organoleptik dilaksanakan dengan uji skoring untuk mengetahui respon terhadap sifat-sifat produk soyghurt edamame, yaitu warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan. Hasil uji organoleptik yang diperoleh tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik

Panelis	Warna			Aroma			Rasa			Tekstur			Keseluruhan		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
L	3	4	5	2	5	3	5	3	4	3	4	2	3	4	4
B	4	4	3	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4
N	4	5	3	4	4	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4
W	4	1	3	4	3	4	3	4	2	4	5	4	4	3	3
J	3	1	4	4	3	5	3	4	3	5	5	4	4	3	4
Z	4	5	5	4	4	3	5	3	5	3	3	3	4	4	4
S	3	2	5	2	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4
A	2	2	5	4	4	3	4	2	4	2	4	4	3	3	4
C	3	3	4	2	2	4	2	3	2	3	4	3	3	3	3
Ca	5	4	5	5	5	4	2	3	3	5	4	3	4	4	4

Adapun data hasil uji organoleptik dapat diringkas dalam diagram pada Gambar 1.



Gambar 2. Hasil Uji Organoleptik

Gambar 1. menunjukkan bahwa sampel C memiliki nilai kesukaan keseluruhan tertinggi. Hal ini berhubungan dengan warna dan aroma yang memperoleh nilai kesukaan tertinggi dibandingkan sampel lainnya. Adapun sampel B memiliki tingkat kesukaan terendah karena warna dan rasa yang tidak disukai oleh panelis. Berikut penjelasan dari masing-masing penilaian terhadap sifat-sifat produk soyghurt edamame:

Warna

Rata-rata kesukaan warna berkisar antara 3,1-4,2 (agak suka hingga suka). Adapun diagram tingkat kesukaan warna menunjukkan bahwa semakin kecil persen volume (% v/v) sari edamame atau semakin besar persen berat (% b/v) susu skim dan starter pada sampel, maka nilai kesukaan warna yang dihasilkan cenderung semakin tinggi. Berhubungan dengan warna dari sampel yang cenderung berwarna kehijauan. Pada uji panelis yang telah dilakukan, sampel C memiliki tingkat kesukaan warna tertinggi yaitu 4,2. Sampel C terdiri atas 73 (% v/v) sari edamame, 15 (% b/v) susu skim, dan 7 (% b/v) starter. Sesuai dengan pernyataan menurut Sutrisno *et al.* (2019) apabila viskositas larutan tinggi, maka warna berubah menjadi lebih gelap. Adapun sampel B memiliki tingkat kesukaan warna terendah yaitu 3,1.

Warna yang dihasilkan oleh sampel B cenderung berwarna kekuningan. Suatu bahan pangan meskipun memiliki rasa yang dinilai enak, tetapi memiliki warna yang tidak menarik, maka akan mengurangi minat konsumsi konsumen. Bahkan warna dapat dijadikan parameter mutu yang pertama kali dipertimbangkan oleh konsumen sebelum menilai sifat sensori lainnya (Arifin *et al.*, 2020).

Aroma

Rata-rata kesukaan aroma berkisar antara 3,6-3,9 (agak suka hingga suka). Adapun diagram tingkat kesukaan aroma menunjukkan bahwa semakin kecil persen volume (% v/v) sari edamame atau semakin besar persen berat (% b/v) susu skim dan starter pada sampel, maka nilai kesukaan aroma yang dihasilkan cenderung semakin tinggi. Berhubungan dengan aroma dari sampel yang cenderung beraroma susu. Pada uji panelis yang telah dilakukan, sampel B dan C memiliki tingkat kesukaan aroma tertinggi yaitu 3,9. Sampel B terdiri atas 80 (% v/v) sari edamame, 10 (% b/v) susu skim, dan 5 (% b/v) starter. Sampel C terdiri atas 73 (% v/v) sari edamame, 15 (% b/v) susu skim, dan 7 (% b/v) starter. Adapun sampel A memiliki tingkat kesukaan aroma terendah yaitu 3,6. Aroma yang dihasilkan oleh sampel A cenderung beraroma langu edamame yang kuat. Sesuai dengan pernyataan menurut Diastini *at al.* (2020) produk berbahan dasar kedelai memiliki kelemahan berupa bau langu yang tidak disukai ketika proporsinya banyak, sehingga perlu diberikan perisa pada produk.

Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang menentukan keputusan konsumen untuk menerima atau menolak suatu produk pangan. Rasa dimulai melalui tanggapan rangsangan indera pencicip hingga akhirnya terjadi keseluruhan interaksi antara aroma, rasa dan tekstur sebagai keseluruhan rasa makanan (Maharani, 2016). Rata-rata kesukaan rasa berkisar antara 3,2-3,4 (agak suka hingga suka). Adapun diagram tingkat kesukaan rasa menunjukkan bahwa semakin besar persen volume (% v/v) sari edamame atau semakin kecil persen berat (% b/v) susu skim dan starter pada sampel, maka nilai kesukaan rasa yang dihasilkan cenderung semakin tinggi. Berhubungan dengan rasa dari sampel yang cenderung berasa edamame. Pada uji panelis yang telah dilakukan, sampel A memiliki tingkat kesukaan rasa tertinggi yaitu 3,4. Sampel A terdiri atas 87 (% v/v) sari edamame, 5 (% b/v) susu skim, dan 3 (% b/v) starter. Adapun sampel B memiliki tingkat kesukaan rasa terendah yaitu 3,2 karena rasa yang dihasilkan cenderung berasa susu.

Tekstur

Rata-rata kesukaan tekstur berkisar antara 3,5-4 (agak suka hingga suka). Adapun diagram grafik kesukaan rasa menunjukkan bahwa sample B memiliki nilai kesukaan tekstur tertinggi. Hal ini berhubungan dengan tekstur dari sampel yang cenderung cair, karena semakin besar persen volume (% v/v) sari edamame atau semakin kecil persen berat (% b/v) susu skim dan starter pada sampel dibandingkan sample C. Sampel B terdiri atas 80 (% v/v) sari edamame, 10 (% b/v) susu skim, dan 5 (% b/v) starter. Adapun sampel C memiliki tingkat kesukaan rasa terendah yaitu 3,5. Tekstur yang dihasilkan oleh sampel B cenderung padat. Perbedaan konsentrasi starter memberikan pengaruh terhadap tekstur yoghurt, hal ini disebabkan karena terjadi peningkatan kadar asam laktat, sehingga yoghurt menjadi kental atau semi solid (Prasetyo, 2010). Menurut Gilliland (1986) beberapa faktor yang mempengaruhi tekstur yoghurt adalah perlakuan pada susu sebelum diinokulasikan, ketersediaan nutrisi, bahan-bahan pendorong, dan interaksi antar starter bakteri

Perlakuan Terbaik

Rata-rata kesukaan keseluruhan parameter sebesar 3,5-3,8 (agak suka hingga suka). Adapun diagram tingkat kesukaan keseluruhan menunjukkan bahwa sample C memiliki nilai kesukaan keseluruhan tertinggi, yaitu 3,8. Adapun sampel B memiliki tingkat kesukaan keseluruhan terendah yaitu 3,5. Respon keseluruhan merupakan salah satu penentu kualitas produk. Panelis akan cenderung menyukai produk soyghurt yang bersih, homogen, serta emulsi yang stabil di mana tidak terjadi pengendapan zat terlarut dalam larutan dan tidak terjadi pemisahan (Anggraini *at al.*, 2015).

SIMPULAN

Hasil perlakuan terbaik yaitu pada sampel C soyghurt edamame dengan proporsi kombinasi perlakuan susu skim 150 (%b/v), sari edamame 730 (%v/v), dan sukrosa 50 (%b/v) dengan starter 70 (%b/v) dengan nilai kesukaan yaitu pada warna sebesar 4.2, pada aroma sebesar 3.9, pada rasa sebesar 3.3, pada tekstur sebesar 3.5, dan pada keseluruhannya memperoleh nilai sebesar 3.8.

UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan terimakasih kepada Kemendikbud-Ristek atas dukungan pendanaannya dalam penyelesaian penelitian melalui Program Kreativitas Mahasiswa Riset Eksakta (PKM RE) tahun pendanaan 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Muhammad Z., S. Maharani. dan S. I. Widiaputri. 2020. Uji Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik Kimia Yoghurt Ngeboon Panorama Indonesia. *Jurnal Edufortech*. 5(1): 69-78. <https://doi.org/10.17509/edufortech.v5i1.23924>
- Anggraini, A. dan Yunianta. 2015. Pengaruh Suhu dan Lama Hidrolisis Enzim Papain Terhadap Sifat Kimia, Fisik, dan Organoleptik Sari Edamame. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(3): 1015-1025.
- Ayustaningwarno, F. 2014. *Aplikasi Pengolahan Pangan*. Deepublish. Yogyakarta.
- Diastini, G. A. K. W., I. K. S. Jaya, I. G. N. Widiada, dan M. Darawati. 2020. Kajian Pustaka Tentang Penambahan Sari Buah dan Rempah Terhadap Sifat Organoleptik, Kapasitas Antioksidan, Total Bakteri Asam Laktat, serta Daya Terima Black Soyghurt (Yoghurt Kedelai Hitam). *Jurnal Gizi Prima (Prime Nutrition Journal)*. 5(2): 112-118. <https://doi.org/10.32807/jgp.v5i2.202>
- Gulo, N. 2006. Substitusi Susu Kedelai dengan Susu Sapi pada Pembuatan Soygurt Instan. *Jurnal Penelitian Bidang Pertanian*. 4(2): 70-73. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2016.005.02.1>
- Indiaresty, R. 2016. Karakteristik Soyghurt Edamame (*Glycine max* L.) dengan Variasi Penambahan Sari Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dan Susu Skim. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember, Jember.
- Kumalaningsih, S., M. H. Pulungan, dan Raisyah. 2016. Substitusi Sari Kacang Merah dengan Susu Sapi dalam Pembuatan Yogurt. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*. 5(2): 54-60. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2016.005.02.1>
- Kusumayanti, H., Triaji, R. dan Bagus, S. 2016. Pangan fungsional dari Tanaman Lokal Indonesia. *Metana*. 12(1):26–30. <https://doi.org/10.14710/metana.v12i1.17512>
- Maharani, D. 2016. *Formulasi Bahan Pengenyal dalam Produksi Marshmallow Ekstrak Daun Black Mulberry (Morus Nigra)*. Skripsi. Universitas Pasundan, Bandung.
- Nirmagustina, D. E. 2013. Pengaruh Jenis Kedelai dan Jumlah Air Terhadap Sifat Fisik, Organoleptik, dan Kimia Susu Kedelai. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*. 18(2): 168-174. <http://dx.doi.org/10.23960/jtihp.v18i2.168%20-%20174>
- Permadi, Selma N., A. M. Legowo. dan Y. B. Pranowo. dan A. N. Al-Baarri. 2013.

Perubahan Kadar Keasaman, Intensitas Aroma dan Kesukaan *Yogurt Drink* Setelah Fortifikasi Ekstrak Salak. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. Vol 6(1): 46-50. <https://doi.org/10.20961/jthp.v0i0.13506>

Standarisasi Nasional Indonesia (SNI). 2981:2009. Yoghurt. Badan Standardisasi Nasional (BSN), Jakarta.

Ulfah, I. F. dan A. B. Nugroho. 2020. Menilik Tantangan Pembangunan Kesehatan di Indonesia: Faktor Penyebab Stunting di Kabupaten Jember. *Jurnal Sosial Politik*. 6(2): 201-213. <https://doi.org/10.22219/sospol.v6i2.12899>

Winarno, F. G. dan W. Winarno. 2017. Mikrobioma Usus Bagi Kesehatan Tubuh. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Yuliana, W. dan B. N. Hakim. 2019. Darurat Stunting dengan Melibatkan Keluarga. Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia. Takalar.