

PAPER NAME

ProsidingSemnasPemberdayaan_FPUPN
VY2016-Devy Yurma Yunita dan Agus Sla
met.pdf

WORD COUNT

2752 Words

CHARACTER COUNT

15154 Characters

PAGE COUNT

8 Pages

FILE SIZE

552.2KB

SUBMISSION DATE

Mar 1, 2024 10:56 AM GMT+7

REPORT DATE

Mar 1, 2024 10:56 AM GMT+7

● **13% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 13% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 4% Submitted Works database

● **Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 12 words)
- Manually excluded sources
- Manually excluded text blocks

SIFAT KIMIA DAN TINGKAT KESUKAAN YOGURT KACANG KEDELAI HITAM (*Glycine soja*) DENGAN VARIASI SUSU SKIM DAN RASIO BAKTERI ASAM LAKTAT

*Chemical And Sensory Properties Of Yoghurt Black Soybean
With Skim Milk Variation And Rasio Lactic Acid Bacteria*

Devy Yurma Yunita¹ dan Agus Slamet²

¹Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Jl.Wates Km. 10, Yogyakarta 55283

²Dosen Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Jl.Wates Km. 10, Yogyakarta 55283

Email : devyyurmayunita7@gmail.com

ABSTRACT

Black soybeans (*Glycine soja*) is one kind of beans that have high nutritional value and can be used as an alternative material in the manufacture of fermented food products one of which is yogurt. This study aims to determine the effect of variations in the concentration ratio of skim milk and lactic acid bacteria (*Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*) the chemical and sensory properties yogurt black soybeans. Black soybeans germinated by soaking for 12 hours and then peeled. Soybeans were destroyed by comparison beans: water is 1:4. Microbes used to make black soy yogurt are *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* incubated for 17 h at 37°C. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with 2 factorial. The first factor, the concentration of skimmed milk 4%, 6% and 8%. The second factor, the ratio LB:ST 1:1, 1:2 and 2:1 with 2 replications. The results showed was most the best treatment based on chemical properties obtained in the treatment adding skim milk 4% and the ratio LB: ST is 1:2. The results showed that the yogurt was most the best has a water content of 88.71%, dissolved solids 6.91%, total acid 0.51%, pH 4.23, soluble proteins 13.78%, total protein 3.42%, and BAL $8,00 \times 10^7$ cfu/ml. As for organoleptik, black soybean yogurt most preferred is the treatment of the addition of skim milk 4% and the ratio LB: ST is 2:1.

Keywords: chemical and sensory properties, black soy bean yogurt

PENDAHULUAN

Kedelai hitam (*Glycine soja*) adalah salah satu jenis kacang-kacangan yang memiliki nilai gizi tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan alternatif dalam pembuatan produk pangan fermentasi.

Pada umumnya, kedelai yang lebih banyak digunakan dalam produk pangan adalah kedelai kuning misalnya diolah menjadi tahu, tempe, kecap dan susu kedelai. Pemanfaatan kedelai hitam (*Glycine Soja*) kurang mendapat perhatian dan tidak sepopuler kedelai kuning dikarenakan warnanya yang kurang menarik (Noer dkk, 2009).

Kedelai hitam mengandung senyawa fenolik yang berfungsi sebagai senyawa antioksidan bagi tubuh. Senyawa fenolik dapat diproduksi pada kacang-kacangan yang terelisisasi selama proses perkecambahan. Tumbuhan yang terinfeksi oleh mikroorganisme akan merespon dengan system pertahanan salah satunya dengan peningkatan produksi senyawa fenolik, sehingga dapat diperoleh kecambah kacang yang mengandung antioksidan fenol (Andarwulan dan Purwiyatno, 2001).

Yogurt adalah minuman probiotik yang bermanfaat menurunkan kolesterol, melindungi infeksi intestin, kanker kolon, antikarsinogenik, antihipertensi dan meningkatkan HDL kolesterol (Drake, dkk. 2000; Donkor, dkk. 2005; Rossi, dkk.2007).Tamaroh (2006), menyatakan bahwa yogurt susu kedelai yang difermentasi dengan *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* akan diperoleh yogurt dengan total bakteri asam laktat $1,5 \times 10^6$ sel/g yang berpotensi sebagai minuman probiotik atau pangan fungsional.

Kelebihan yogurt yang tidak dimiliki oleh susu murni diantaranya : kaya protein, kalsium, riboflavin, vitamin B₆ dan vitamin B₁₂, cocok dikonsumsi oleh orang yang sensitif dengan susu (yang ditandai dengan diare, mampu menghambat kadar kolesterol dalam darah bila dikonsumsi secara rutin).

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi susu skim dan rasio bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* terhadap sifat kimia dan tingkat kesukaan yoghurt kacang kedelai hitam.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Kacang kedelai hitam diperoleh dari UD Tani Maju Yogyakarta, dan bahan penunjang seperti susu skim dan gula di peroleh dari pasar swalayan, starter untuk pembuatan yogurt adalah mikrobial *Lactobacillus bulgaricus* FNCC-041 dan *Streptococcus thermophilus* FNCC-040 dari Laboratorium Mikrobiologi PAU Pangan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Susu skim dan gula pasir yang diperoleh dari toko di daerah Yogyakarta.

Bahan kimia yang digunakan diantaranya adalah NaOH 0,1 N, indikator PP, CaCO₃, Nutrien MRS (Oxoid), alkohol, asam asetat anhidrid, asam sulfat, Na+Thiosulfat, Folin-Lowry, HCl, indikator MR:BCG, katalisator, H₂SO₄, H₃BO₃, dan aquades.

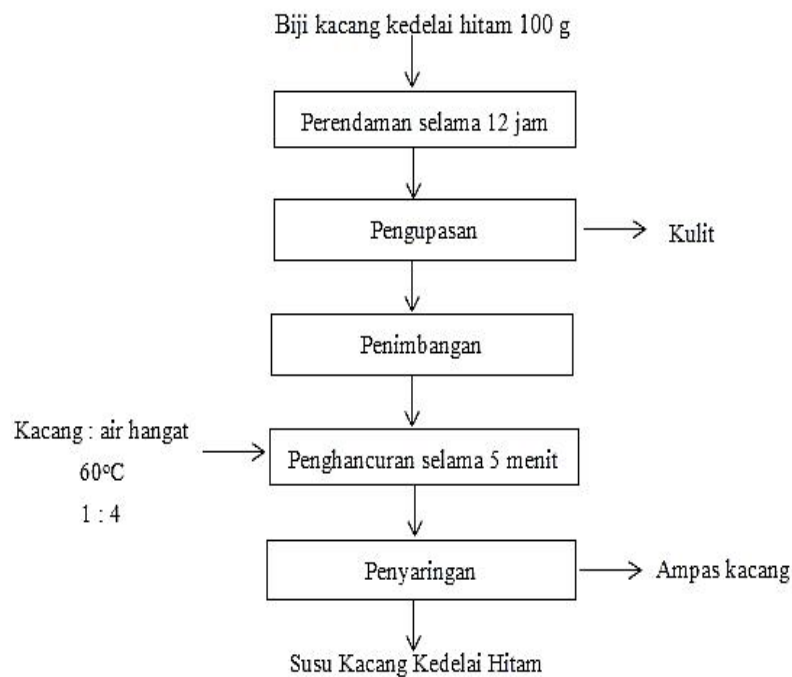
Alat

Autoklaf (Rinnai TL-200C), inkubator (Mettler), oven (Mettler), pH meter (Metrohm 620), neraca analitik (Sartorius, Ohaus), almari pendingin (Modena), magnetik stirrer, vortex, colony counter, peralatan gelas (Erlenmeyer, petridish, tabung reaksi, botol timbang, cawan), shaker waterbath (Kottermanan, D-3162), blender, spektrofotometer uv-vis, desikator, dan laminar.

Cara Penelitian

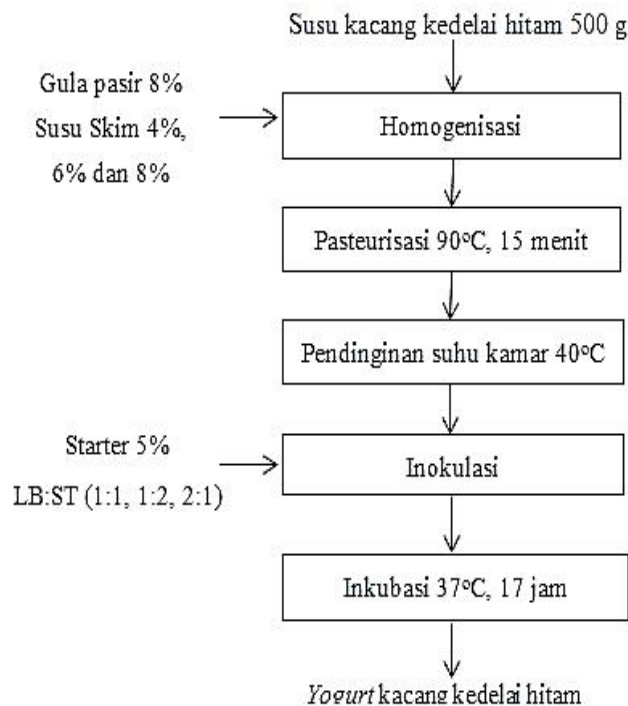
Pembuatan starter induk, perkecambahan kacang kedelai hitam, pembuatan susu kacang kedelai hitam. Langkah selanjutnya adalah pembuatan yogurt kacang kedelai hitam (konsentrasi skim berbeda 4%, 6% dan 8%) dan konsentrasi inokulum yang berbeda *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (LB : ST = 1:1, 1:2, 2:1). Pembuatan susu kacang kedelai hitam dapat dilihat pada Gambar 1.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktorial yaitu faktor A adalah konsentrasi skim (4%, 6% dan 8%) dan faktor B yaitu rasio perbandingan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (1:1 ; 1:2 ; 2:1). Analisis yang dilakukan adalah uji kadar air metode termogravimetri (AOAC, 1990), pH (pH-meter), kadar protein metode mikrojeldahl (AOAC, 1990), kadar protein terlarut folin-lowry (AOAC, 1990), zat padat terlarut, total sel bakteri (BAL), metode plate count dengan media MRS agar dan tingkat kesukaan metode Hedonic scale scoring (Larmond, 1987).



Gambar 1. Diagram alir pembuatan susu kacang kedelai hitam

Pembuatan yogurt kacang kedelai hitam dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir pembuatan yogurt kacang kedelai hitam

14 HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Kimia

Hasil uji kimia yogurt kedelai hitam dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kadar air, protein total, terlarut, zat padat terlarut yogurt kedelai hitam

Susu Skim	LB:ST	Kadar air (%wb)	Protein Total (% wb)	Protein Terlarut (% wb)	ZPT (% wb)
4%	1:1	88.22 ^c	7.96 ^d	18.33 ^b	6.87 ^a
	1:2	88.72 ^c	3.42 ^b	13.78 ^a	6.92 ^a
	2:1	88.36 ^c	3.61 ^{bc}	14.86 ^a	8.71 ^{cde}
6%	1:1	87.31 ^b	3.74 ^{bc}	14.92 ^a	7.41 ^{ab}
	1:2	87.03 ^b	4.61 ^c	14.50 ^a	8.60 ^{cde}
	2:1	86.88 ^b	1.79 ^a	14.86 ^a	8.45 ^{cd}
8%	1:1	85.93 ^a	3.74 ^{bc}	14.92 ^a	9.53 ^e
	1:2	85.76 ^a	3.46 ^b	16.00 ^{ab}	8.05 ^{bc}
	2:1	85.91 ^a	3.49 ^b	18.83 ^b	9.07 ^{de}

3 Keterangan : angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT ($\alpha = 0.05$)

Kadar Air

Kadar air yogurt kedelai hitam pada Tabel 1, menunjukkan bahwa ada perbedaan antar perlakuan. Air merupakan pelarut utama komponen penyusun yogurt. Yogurt yang berkualitas memiliki kadar air yang semakin sedikit. Yogurt kedelai hitam berkadar air antar 85 – 88%. Kadar air yogurt kedelai hitam lebih rendah disbanding kadar air yogurt standar SNI, 90%. Berdasarkan data diatas, yogurt kedelai hitam terbaik adalah dengan penambahan susu skim 4% dan rasio LB:ST yaitu 1:2 dengan perolehan kadar air 88.72% hampir mendekati standar SNI. Hal ini disebabkan yogurt kedelai hitam memiliki komponen padatan yang lebih besar disbanding yogurt menurut standar SNI.

Kadar Protein Total

Kadar protein total pada Tabel 1, menunjukkan bahwa data kadar protein total yogurt kedelai hitam ada perbedaan antar perlakuan. Kadar protein total yogurt kedelai hitam dengan perlakuan berbeda berkisar 1 – 7%, rata-rat 3%. Kadar protein total yogurt kedelai hitam menurut SNI adalah 3,5%. Berdasarkan data diatas, yogurt kedelai hitam terbaik dengan penambahan susu skim 4% dan rasio LB:ST yaitu 1:2 dengan perolehan kadar protein total 3.42%. Perbedaan kadar protein total pada yogurt kedelai hitam disebabkan karena kadar susu skim yang ditambahkan berbeda-beda, selain itu yogurt yang digunakan di SNI berbahan baku susu sapi.

Kadar Protein Terlarut

Kadar protein terlarut pada Tabel 1, menunjukkan bahwa data kadar protein terlarut yogurt kedelai hitam ada perbedaan antar perlakuan. Kadar protein terlarut yogurt kedelai hitam berkisar 13 – 18%. Menurut Anonim (1981), kadar protein awal kacang kedelai hitam adalah 42%. Faktor yang mempengaruhi kadar protein terlarut adalah perkecambahan. Perkecambahan dapat mempengaruhi tingkat hidrolisis protein pada kacang kedelai hitam. Menurut Laila (2008), peurunan kandungan protein disebabkan oleh terjadinya tahapan-tahapan dalam proses

perkecambahan. Proses perkecambahan merupakan suatu rangkaian kompleks dari perubahan-perubahan morfologi, fisiologi dan biokimia.

Zat Padat Terlarut

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar zat padat terlarut yogurt kacang kedelai hitam ada perbedaan antar perlakuan. Kadar zat padat terlarut yogurt kedelai hitam berkisar antara 6 – 9%. Kadar zat padat terlarut menurut SNI adalah 8,2%. Yogurt kedelai hitam berkadar zat padat terlarut sedikit lebih besar dari SNI, yang dapat diasumsikan sesuai dengan SNI.

Tingkat Keasaman dan pH

Komponen asam adalah hal penting pada pembuatan yogurt. Asam dihasilkan oleh aktivitas mikrobia *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* yang akan mendegradasi komponen karbohidrat menjadi asam. Asam laktat merupakan hasil dari metabolisme bakteri asam laktat. *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* akan menghasilkan enzim-enzim yang menghidrolisis monosakarida menjadi asam laktat. Adanya asam mengakibatkan terjadinya proses penggumpalan yang menjadikan tekstur yogurt menjadi semi solid. Hasil uji tingkat keasaman dan pH pada yogurt kedelai hitam disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Tingkat keasaman dan pH yogurt kedelai hitam.

Susu skim	LB:ST	Kadar asam (% wb)	pH
4%	1:1	0.47 ^b	4.02 ^a
	1:2	0.51 ^{cd}	4.23 ^c
	2:1	0.53 ^d	4.15 ^b
6%	1:1	0.53 ^d	4.17 ^b
	1:2	0.37 ^a	4.64 ^f
	2:1	0.47 ^b	4.57 ^e
8%	1:1	0.57 ^e	4.23 ^c
	1:2	0.47 ^b	4.50 ^d
	2:1	0.50 ^c	4.71 ^g

10 Keterangan : angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT ($\alpha = 0.05$)

Kadar asam pada Tabel 2 menunjukkan ada perbedaan antar perlakuan. Kadar asam pada yogurt kedelai hitam berkisar antara 0.3 – 0.5%. berdasarkan SNI, total kadar asam yogurt adalah 0.5 – 2.0%. yoghurt kedelai hitam yang dihasilkan lebih kecil dari standar SNI.

Data pH yogurt kedelai hitam pada Tabel 2 menunjukkan adanya perbedaan antar perlakuan. Kadar pH pada yogurt kedelai hitam berkisar antara 4.02 – 4.71. menurut Anonim (2008), kadar pH pada yogurt per 100 mg berkisar antara 4.2 - 4.4. Menurut Tamime dan Robinson (1999) bahwa katabolisme dari kultur starter akan menghasilkan asam laktat dimana asam laktat dapat menurunkan pH sehingga terjadi koagulasi sehingga pH yang dihasilkan semakin rendah.

Jumlah Sel Bakteri Asam Laktat Yogurt Kacang Kedelai Hitam

Jumlah sel bakteri yogurt memberikan gambaran tentang potensinya sebagai pangan probiotik. Sebagai pangan probiotik disebutkan standar jumlah minimal total bakteri sebesar 1×10^6 organisme probiotik/ml atau per gram (Shin, et al. 2000). Hasil uji jumlah sel bakteri asam laktat yogurt kedelai hitam disajikan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Jumlah Sel Bakteri Asam Laktat Yogurt Kedelai Hitam

Susu Skim	LB:ST	Jumlah Sel (cfu/ml)
4%	1:1	1.00×10^{7a}
	1:2	8.00×10^{7ab}
	2:1	24.00×10^{7c}
6%	1:1	3.00×10^{7a}
	1:2	5.50×10^{7ab}
	2:1	4.00×10^{7ab}
8%	1:1	18.00×10^{7bc}
	1:2	1.00×10^{7a}
	2:1	54.50×10^{7d}

11 Keterangan : angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT ($\alpha = 0.05$)

Hasil uji jumlah sel bakteri asam laktat pada yogurt kedelai hitam yang dihasilkan merupakan bahan pangan prebiotik karena mengandung bakteri asam laktat berkisar dari 1×10^7 - 54.50×10^7 cfu/ml.

Tingkat Kesukaan Yogurt Kedelai Hitam

4 Uji kesukaan menggunakan Hedonic Scale Scoring, dengan interval nilai 1 sampai 5. Nilai 1 menyatakan sangat suka dan nilai 5 menyatakan sangat tidak suka. Tingkat kesukaan yogurt kedelai hitam disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat kesukaan Yogurt Kedelai Hitam

Susu skim	LB:ST	Warna	Aroma	Rasa	Kekentalan	Keseluruhan
4%	1:1	2.25 ^a	2.65a	3.23a	3.25a	3.25ab
	1:2	3.45 ^c	3.08d	3.83b	4.40b	4.08c
	2:1	2.33 ^{ab}	2.73ab	3.08a	3.30a	3.10a
6%	1:1	3.28 ^c	3.45cd	3.78b	4.33b	3.88c
	1:2	2.20 ^a	2.88ab	3.28a	3.35a	3.15ab
	2:1	2.33 ^{ab}	2.78ab	3.28a	3.15a	3.32ab
8%	1:1	2.73 ^b	3.13bc	3.53ab	3.58a	3.63bc
	1:2	2.48 ^{ab}	2.85ab	3.15a	3.58a	3.32ab
	2:1	2.40 ^{ab}	2.83ab	3.18a	3.40a	3.15ab

3 Keterangan : - angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT ($\alpha = 0.05$) Semakin kecil angka menunjukkan sampel semakin disukai

Warna

Warna yogurt berdasarkan Tabel 4 menunjukkan perbedaan antar perlakuan. Yogurt kedelai hitam yang paling disukai yaitu dengan penambahan susu skim 6% dan rasio LB:ST yaitu 1:2 dengan perolehan nilai terkecil yaitu 2.20.

Aroma

Aroma yogurt berdasarkan Tabel 4 menunjukkan perbedaan antar perlakuan. Yogurt kedelai hitam yang paling disukai yaitu dengan penambahan susu skim 4% dan rasio LB:ST yaitu 1:1 dengan perolehan nilai terkecil 2.26.

Rasa

Rasa yogurt berdasarkan Tabel 4 menunjukkan perbedaan antar perlakuan. Yogurt kedelai hitam yang paling disukai yaitu dengan penambahan susu skim 8% dan rasio LB:ST yaitu 1:2 dengan perolehan nilai terkecil 3.15.

Kekentalan

Kekentalan yogurt berdasarkan Tabel 4 menunjukkan perbedaan antar perlakuan. Yogurt kedelai hitam yang paling disukai yaitu dengan penambahan susu skim 6% dan rasio LB:ST yaitu 2:1 dengan perolehan nilai terkecil 3.15.

Keseluruhan

Keseluruhan yogurt berdasarkan Tabel 4 menunjukkan perbedaan antar perlakuan. Yogurt kedelai hitam yang paling disukai yaitu dengan penambahan susu skim 4% dan rasio LB:ST yaitu 2:1 dengan perolehan nilai terkecil 3.10.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yogurt kedelai hitam dengan variasi susu skim dan rasio bakteri asam laktat pada penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Variasi penambahan susu skim dan rasio bakteri asam laktat mempengaruhi sifat kimia pada yogurt kedelai hitam.
2. Yogurt kedelai hitam hasil penelitian ini termasuk makanan prebiotik dengan total jumlah bakteri asam laktat 1×10^7 - 54.50×10^7 cfu/ml.
3. Pada penelitian ini dipilih salah satu perlakuan terbaik yaitu dengan penambahan susu skim 4% dan rasio LB:ST yaitu 1:2 dengan kadar air 88,71%, zat padat terlarut 6,91%, total asam 0,51%, pH 4,23, protein terlarut 13,78%, protein total 3,42%, dan BAL $8,00 \times 10^7$ cfu/ml.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] The Association Official Analytical Chemists. (1990). *Official Methods of Analysis*. Washington DC: AOAC.
- Andarwulan, N dan Purwiyatno H. 2001. *Optimasi Produksi Antioksidan pada Proses Perkecambahan Biji-Bijian dan Divesifikasi Produk Pangan Fungsional dari Kecambah yang Dihasilkan*. Laporan Penelitian. IPB, Bogor.
- Anonim. 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. Bharata. Jakarta.
- Anonim, 2008. *Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Balitkatbi. Malang. 171 hlm.
- Donkor, O.N., Anders Henriksson, Todor Vasiljevik and Nagendra P. Shah. 2005. *Probiotic Strains as Starter Cultures Improve Angiotensin-converting Enzyme Inhibitory activity in Soy Yogurt*. Food Microbiology and Safety. Vol 70, Nr. 8.
- Drake, M.A., Chen, X.Q., Tamarapu and Leenanon. 2000. *Soy Protein Fortification Affect Sensory, Chemical, and Microbiological Properties of Dairy Yogurt*. JFS. Vol. 65, No 7. P 1244-1247.
- Laila, I.N. 2008. *Pengaruh Kultivar dan Umur Perkecambahan Terhadap Kandungan Protein dan Vitamin E Pada Kecambah (*Glycine max* (L.) Merrill)*. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UINM, Malang.

- Larmond, E. 1987. *Laboratory for Sensory Evaluation of Food*. Research Brand Canada Departement of Agriculture.
- Noer L, Epy ML dan Bambang SL. 2009. *The Effect of Black Soybean Milk on Liver to Recovery Hispathology In Rat with High Fat Diet*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Surabaya.
- Shin, H. S. et al. 2000. *Growth and viability of commercial bifidobacterium spp in skim milk containing oligosaccharides and inulin*. J. Food Science. 65 (5): 884 – 887.
- Standar Nasional Indonesia (SNI).1992. *Komoditi Pangan dan Perkebunan*. Departemen Perindustrian. RI.
- Tamaroh, S. 2006. *Pembuatan Bubuk Yogurt Susu Kedelai dengan Proses Pengeringan (Spray Drier) dan Penambahan Gum Arab*. Penelitian Dosen Muda. DIKTI.
- Tamine, A, Y, dan R, K, Robimson.1999. *Yougurt Science and Technology*. Pergaman Press Ltd. London.

13% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 13% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 4% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	eprints.undip.ac.id Internet	1%
2	jurnal.ugm.ac.id Internet	1%
3	repository.uksw.edu Internet	1%
4	ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id Internet	1%
5	dspace.library.uph.edu:8080 Internet	1%
6	jurnal.uns.ac.id Internet	1%
7	id.123dok.com Internet	<1%
8	Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Tengah on 202... Submitted works	<1%

9	id.scribd.com Internet	<1%
10	iGroup on 2014-03-29 Submitted works	<1%
11	Universitas Diponegoro on 2016-05-16 Submitted works	<1%
12	ojs.stfmuhammadiyahcirebon.ac.id Internet	<1%
13	repository.unhas.ac.id Internet	<1%
14	baixardoc.com Internet	<1%
15	jurnal.ar-raniry.ac.id Internet	<1%
16	repository.unpas.ac.id Internet	<1%

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Cited material
- Manually excluded sources
- Quoted material
- Small Matches (Less than 12 words)
- Manually excluded text blocks

EXCLUDED SOURCES

eprints.upnyk.ac.id	87%
Internet	
lppm.mercubuana-yogya.ac.id	19%
Internet	
eprints.mercubuana-yogya.ac.id	16%
Internet	
docplayer.info	16%
Internet	
adoc.pub	15%
Internet	
text-id.123dok.com	13%
Internet	
docobook.com	13%
Internet	
es.scribd.com	11%
Internet	
scribd.com	11%
Internet	

pt.scribd.com	11%
Internet	
Universitas Sebelas Maret on 2018-05-31	9%
Submitted works	
Universitas Jember on 2023-03-26	9%
Submitted works	
Universitas Jember on 2023-03-26	9%
Submitted works	
vibdoc.com	8%
Internet	
repository.ub.ac.id	8%
Internet	
researchgate.net	7%
Internet	
pangan.unisri.ac.id	7%
Internet	
worldagroforestry.org	6%
Internet	
forda-mof.org	6%
Internet	
123dok.com	6%
Internet	
media.neliti.com	6%
Internet	

jurnal.unimus.ac.id	6%
Internet	
apps.worldagroforestry.org	6%
Internet	
core.ac.uk	4%
Internet	
jtam.ulm.ac.id	3%
Internet	
Eugenia Dos Reis. "Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca sativa L...	3%
Crossref	
ojs.uho.ac.id	3%
Internet	
Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan on 2023-03-18	3%
Submitted works	
repository.unimus.ac.id	3%
Internet	
journal.poltekkes-mks.ac.id	3%
Internet	
Hayati MINARSIH, Dwi SUBIYARTI, Imron RIYADI, Soekarno Mismana PUTRA, ...	2%
Crossref	
eprints.uny.ac.id	2%
Internet	
jpms-stifa.com	2%
Internet	

repository.umi.ac.id**2%**Internet

fdocument.org**2%**

Internet

EXCLUDED TEXT BLOCKS

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu...seminaragro.mercubuana-yogya.ac.id

2 Dosen Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universit...

seminaragro.mercubuana-yogya.ac.id