

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK SENSORI DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN SUSU KEFIR DARI SUSU BIJI LOTUS
(*Nelumbo nucifera*)**

***SENSORY CHARACTERISTICS AND ANTIOXIDANT
ACTIVITY KEFIR MILK FROM LOTUS SEED MILK
(*Nelumbo nucifera*)***



**Nadhilla Putri Desi Lestari
05061181823001**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

NADHILLA PUTRI DESI LESTARI, Sensory and Antioxidant Activity Characteristics Kefir Milk from Lotus Seed (*Nelumbo nucifera*) (Supervised By **ACE BAEHAKI**).

*This research aimed to measure the effect of increasing the concentration of lotus seed milk (*Nelumbo nucifera*) on sensory characteristics and antioxidant activity. This research method used a Randomized Block Design (RAK) with different treatment concentrations of lotus seed milk with 5 levels of treatment A0 (100% cow's milk and 0% lotus seed milk), A1 (75% cow's milk and 25% lotus seed milk), A2 (50% cow's milk and 50% lotus seed milk), A3 (25% cow's milk and 75% lotus seed milk), A4 (0% cow's milk and 100% lotus seed milk) and repeated 3 times. The treatment parameters observed included sensory analysis (color, aroma, taste, and viscosity), pair differentiation test and antioxidant activity analysis. The results showed that increasing the concentration of lotus milk had a significant effect on the senses, namely color, aroma, taste, viscosity. Antioxidant activity using the DPPH method resulted in % inhibition values ranging from 44,39% to 59,01%. From the results of the pair test, it is known that milk kefir from lotus seed milk has different characteristics in terms of color and viscosity but has the same taste and aroma when compared to commercial milk kefir.*

*Keywords : concentration, fermentation, kefir, *Nelumbo nucifera* and lotus milk.*

RINGKASAN

NADHILLA PUTRI DESI LESTARI, Karakteristik Sensori dan Aktivitas Antioksidan Susu Kefir dari Susu Biji Lotus (*Nelumbo nucifera*) (Supervised By **ACE BAEHAKI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh penambahan konsentrasi susu biji lotus (*Nolumbo nucifera*) terhadap karakteristik sensoris dan aktivitas antioksidan. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan perbedaan konsentrasi susu biji lotus dengan 5 taraf perlakuan A0 (100 % susu sapi dan 0 % susu biji lotus), A1 (75 % susu sapi dan 25 % susu biji lotus), A2 (50 % susu sapi dan 50% susu biji lotus), A3 (25 % susu sapi dan 75% susu biji lotus), A4 (0 % susu sapi dan 100% susu biji lotus) dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Parameter perlakuan yang diamati meliputi analisis sensoris (warna, aroma, rasa dan kekentalan), uji perbedaan pasangan serta analisis aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan penambahan konsentrasi susu lotus berpengaruh nyata terhadap sensoris yaitu warna, aroma, rasa, kekentalan. Aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH menghasilkan nilai %inhibisi berkisar antara 44,39%-59,01%. Dari hasil uji pasangan diketahui bahwa susu kefir dari susu biji lotus memiliki karakteristik yang berbeda dari segi warna dan kekentalan tetapi memiliki rasa dan aroma yang sama jika dibandingkan dengan susu kefir komersil.

Kata kunci : konsentrasi, fermentasi, kefir, *Nelumbo nucifera* dan susu lotus.

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK SENSORI DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN SUSU KEFIR DARI SUSU BIJI LOTUS
(*Nelumbo nucifera*)**

***SENSORY CHARACTERISTICS AND ANTIOXIDANT
ACTIVITY KEFIR MILK FROM SEED MILK (*Nelumbo
nucifera*)***



**Nadhilla Putri Desi Lestari
05061181823001**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK SENSORIS DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
SUSU KEFIR DARI SUSU BIJI LOTUS (*Nelumbo nucifera*)**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Nadhilla Putri Desi Lestari
05061181823001

Indralaya, September 2022

Pembimbing I



Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si.
NIP. 197606092001121001


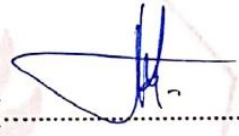
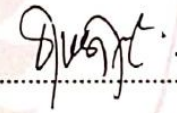
Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Iq. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan Judul Karakteristik Sensoris dan Aktivitas Antioksidan Susu Kefir dari Susu Biji Lotus (*Nelumbo nucifera*) oleh Nadhilla Putri Desi Lestari telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Agustus 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. Ketua (.....) 
NIP 197606092001121001
2. Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D Anggota (.....) 
NIP 198804062014041001
3. Susi Lestari, S.Pi., M.Si Anggota (.....) 
NIP 197608162001122002

Ketua Jurusan
Perikanan



Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si.
NIP 197602082001121003

Indralaya, 23 Agustus 2022
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si.
NIP 197606092001121001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nadhilla Putri Desi Lestari
NIM : 05061181823001
Judul : Karakteristik Sensori Dan Aktivitas Antioksidan Susu Kefir Dari
Susu Biji Lotus (*Nelumbo nucifera*)

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervise pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Nadhilla Putri Desi Lestari

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Karang Anyar Lahat pada tanggal 17 Desember 2000. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Hendriawan dan Ibu Lesi Sundari. Penulis memiliki nama lengkap Nadhilla Putri Desi Lestari yang akrab dipanggil Nadhilla.

Pada tahun 2006 penulis memulai pendidikan pertama di Sekolah Dasar Negeri 22 Lahat diselesaikan pada tahun 2012, kemudian Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Lahat diselesaikan pada tahun 2015, melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas 3 Lahat dan selesai pada tahun 2018. Sejak tahun 2018 penulis tercatat sebagai mahasiswa aktif di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian, Jurusan Perikanan, Program Studi Teknologi Hasil Perikanan melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Penulis melaksanakan Praktek Lapangan yang terintegrasi dengan pengabdian dosen di Desa Pulau Semambu Kabupaten Ogan Ilir. Selama masa perkuliahan penulis merupakan mahasiswa aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) sebagai anggota departemen INFOKOM HIMASILKAN periode 2018-2019 dan anggota departemen PPSDM periode 2019-2020. Penulis juga telah mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler ke-94 di Desa Talang Bulang Selatan, Kabupaten Pali.

KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Sensori dan Aktivitas Antioksidan Susu Kefir dari Susu Biji Lotus (*Nelumbo nucifera*)”. Penulisan skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Dalam penulisan skripsi ini penulis sangat berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, motivasi serta bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
4. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi dan Dosen Pembimbing Praktik Lapangan, atas segala kesabaran dan perhatiannya yang telah meluangkan waktu, memberikan bantuan berupa materi, memberikan arahan dan bimbingan mulai dari awal perencanaan penelitian sampai akhir penyusunan dan penulisan dalam skripsi ini.
5. Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D. dan Ibu Susi Lestari S.Pi., M.Si. selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan banyak saran dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Herpandi S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingannya, arahan, motivasi dan saran selama perkuliahan menjadi mahasiswa di Program studi Teknologi Hasil Perikanan.

7. Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Hasil perikanan, Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc., Ibu Dr. Sherly Ridhowati Nata Iman, S.TP., M.Sc Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si., Ibu Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M.Si, Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P., Bapak Sgus Supriyadi, S.Pt., M.Si. atas ilmu, nasihat, dan motivasi yang diberikan selama masa perkuliahan.
8. Kepada orang tua yang saya sayangi, Ayah saya Hendriawan dan Ibu saya Lesi Sundari, adik saya M.Zakky Kurniawan dan seluruh keluarga saya. Terima kasih untuk selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, perhatian, nasihat, materi, dukungan dan motivasi.
9. Yang saya sayangi sahabat-sahabat saya Deami Barokah, Okta Widia, Rina Sakinah, Anggi Septa Yolanda, Andella Anggariny, Peggy Arnita dan Prasasti Meilani. Terima kasih untuk kebersamaan yang telah terjadi, untuk bantuan, kerja sama, motivasi, semangat dan banyak hal yang terjadi selama perkuliahan bersama kalian.
10. Tim Penelitian Susu Kefir dari Susu Biji Lotus, Zubai dan Firliansyah yang sudah mau berjuang dan bekerja sama dalam menyelesaikan skripsi ini
11. Teman-teman seangkatan Teknologi Hasil Perikanan 2018 terima kasih atas semua yang pernah terjadi dan untuk waktu yang telah bisa kita habiskan bersama selama empat tahun terakhir ini.
12. Staf Administrasi Ibu Satriana, S.AP dan analis laboratorium Program Studi Mbak Naomi Tosani, S.T Teknologi Hasil Perikanan yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penulis melakukan penelitian.
13. Orang-orang yang pernah datang untuk menetap, mampir atau hanya sekedar berlalu. Terima kasih untuk semua waktu yang pernah kalian luangkan, untuk semua kebersamaan yang terjadi.
14. Kepada penyemangat dan kekuatan terbesarku Kim Taehyung, Win Metawin dan Bright Vachirawit terimakasih banyak atas semuanya baik kekuatan mental dan motivasi terbesar saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas perhatian dan doanya.

16. *Last but not least, I wanna thank to myself, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all time. I am very grateful to have you and thank you very much. Love myself.*

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Penulis mengharapkan semoga kepenulisan skripsi ini dapat dimanfaatkan untuk perkembangan pengetahuan bagi penulis dan pihak yang berkepentingan.

Indralaya, 23 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
PERNYATAAN INTEGRITAS.....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>)	4
2.2. Susu Kefir	5
2.3. Susu Biji Lotus	6
2.4. Senyawa dan Manfaat Biji Lotus.....	6
BAB III. METODE PENELITIAN	7
3.1. Tempat dan Waktu.....	7
3.2. Alat dan Bahan	7
3.2.1. Alat	7
3.2.2. Bahan	7
3.3. Metode Penelitian	7
3.4. Cara Kerja.....	8
3.4.1. Persiapan Biji Lotus.....	8
3.4.2. Pembuatan Susu Biji Lotus.....	8
3.4.3. Pembuatan Susu Kefir	8

3.5. Parameter Pengamatan.....	9
3.7. Uji Oranoleptik	9
3.7. Uji Perbedaan Pasangan.....	9
3.8. Uji Antioksidan.....	19
Analisis Data.....	10
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
4.1. Analisa Sensori	11
4.1.1. Warna.....	11
4.1.2. Aroma	13
4.1.3. Kekentalan	14
4.1.4. Rasa.....	15
4.2. Uji Perbedaan Pasangan.....	16
4.3. Aktivitas Antioksidan	17
BAB V. KESIMPULAN dan SARAN	20
5.1. Kesimpulan	20
5.2. Saran	20

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>)	4
Gambar 4.2. Nilai rerata warna susu kefir dari susu biji lotus	13
Gambar 4.3. Nilai rerata aroma susu kefir dari susu biji lotus	14
Gambar 4.4. Nilai rerata kekentalan susu kefir dari susu biji lotus	15
Gambar 4.5. Nilai rerata rasa susu kefir dari susu biji lotus	17
Gambar 4.6. Nilai rerata inhibisi antioksidan	18

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Formulasi bahan baku susu kefir	9
Tabel 4.2 Hasil uji perbedaan susu kefir komersil dan biji lotus.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Proses Persiapan Biji Lotus	24
Lampiran 2. Diagram Proses Pembuatan Susu Biji Lotus	25
Lampiran 3. Diagram Proses Pembuatan Susu Kefir	26
Lampiran 4. Pengelolaan Data Aroma	27
Lampiran 5. Pengolahan Data Warna	29
Lampiran 6. Pengolahan Data Tekstur	31
Lampiran 7. Pengolahan Data Rasa	33
Lampiran 8. Pengolahan Data Uji Pembedaan Pasangan	35
Lampiran 9. Pengolahan Data Inhibisi Antioksidan	36
Lampiran 10. <i>Score Sheet</i> Uji Mutu Hedonik	38
Lampiran 11. <i>Score Sheet</i> Uji Pembedaan Pasangan	39
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian	40

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Radikal bebas yaitu suatu molekul tidak stabil dimana satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan yang dapat menghancurkan molekul lainnya, molekul molekul ini disebut radikal bebas karena mereka mencoba mencuri beberapa elektron dari molekul lain. Molekul yang reaktif ini dapat merusak sel pada tubuh yang dapat menyebabkan munculnya penyakit degeneratif, sehingga diperlukan antioksidan yang dapat melindungi tubuh dari dampak radikal bebas dan mengurangi efek sampingnya.

Antioksidan adalah senyawa yang mencegah pembentukan radikal bebas. Ketersediaan antioksidan yang diproduksi oleh tubuh ini belum mencukupi sehingga dibutuhkannya asupan antioksidan dari luar tubuh misalnya dari bahan alam. Contohnya yaitu makanan ataupun minuman yang mengandung vitamin E, C, dan antioksidan dari golongan fenol dan polifenol contohnya tumbuhan lotus.

Tumbuhan lotus adalah tumbuhan rawa yang memiliki banyak sekali manfaat. Lotus juga mengandung berbagai zat yang berguna bagi tubuh. Biji lotus berwarna kuning pada biji yang muda dan berwarna putih pada biji yang tua dan tidak memiliki aroma dan rasa yang spesifik. Lotus mengandung bahan aktif seperti antioksidan (polifenol dan Vitamin C).

Adanya berbagai macam kandungan nutrisi dan zat bioaktif pada tanaman lotus ini maka sangat baik untuk digunakan sebagai makanan ataupun minuman contohnya susu biji lotus. Susu kefir adalah minuman probiotik yang terbuat dari susu hasil fermentasi asam laktat dan ragi yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan.

Standar Codex susu kefir(CODEXSTAN243-2003) yaitu rasa (asam/khas), tekstur atau penampakan (cair), aroma (asam/khas susu fermentasi) warna (putih). Adanya pengolahan susu biji lotus (*Nelumbo nucifera*) menjadi susu kefir merupakan salah satu upaya yang dapat diketahui bahwa susu biji lotus selain banyak menghasilkan olahan lain juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan susu kefir, dimana susu biji lotus dan susu kefir ini merupakan bahan yang mengandung antibakteri dan antioksidan. Oleh karena itu perlu dilakukan

penelitian untuk mengidentifikasi sensori dan aktivitas antioksidan susu kefir biji lotus (*Nelumbo nucifera*) yang dapat digolongkan sebagai pangan fungsional.

1.2.Kerangka Pemikiran

Menurut penelitian hasil analisa antioksidan susu nabati menghasilkan nilai IC₅₀ berkisar 1247,83–2245,71ppm dan analisa sensori menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap aroma dan rasa tetapi berpengaruh nyata terhadap kenampakan. Menurut penelitian biji lotus memiliki kandungan senyawa antioksidan berupa flavonoid, tannin, saponin dan lignin. Menurut penelitian mengenai karakteristik mikrobiologi susu kefir biji lotus, derajat keasaman (pH) berkisar antara 3,57-3,99, total asam laktat 0,52-1,04%, total alkohol 0,56-1,10% dan total BAL yaitu 8,52-8,60 Log cfu/ml. Maka dari itu penulis tertarik pada kombinasi pengolahan karakteristik sensoris dan aktivitas antioksidan susu kefir dari susu biji lotus.

1.3.Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur karakteristik sensoris dan aktivitas antioksidan susu kefir dari susu biji lotus.

1.4.Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang karakteristik sensoris dan aktivitas antioksidan susu kefir dari susu biji lotus yang kaya kandungan gizi sebagai pangan fungsional dengan memanfaatkan bahan yang memiliki nilai ekonomis rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, I., Gusti A.B., Nuraida, L., 2020. *Aktivitas Antioksidan Susu yang Difermentasi oleh Bakteri Asam Laktat dan Khamir*. Bogor : IPB University
- Baehaki, A., Shanti, D.L., Winda, A., 2015. Kandungan Fitokimia Biji Lotus (*Nelumbo nucifera*) Dari Perairan Rawa. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal, Palembang
- Badan Standardisasi Nasional (BSN) SNI 24-2003. Minuman susu fermentasi. BSN, Jakarta.
- Bayu, M. K., Nurwantoro, dan H. Risqiaty. 2017. Analisis total padatan terlarut keasaman kadar lemak dan tingkat viskositas pada kefir optima dengan lama fermentasi yang berbeda. *Jurnal Teknol. Pangan*. 1(2):33-38
- Cahyadi, S. 2006. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Cetakan Pertama. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Chen, M. J., Liu, C.W. Lin, and Y. T. Yeh. 2005. Study of the microbial and chemical properties of goat milk kefir produced by inoculation with Taiwanese kefir grains. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 18: 711-715.
- Irigoyen, A., Ortigosa, M., Torre, P., dan Ibanez, F. 2003. Influence of different technological parameters in the evolution of pH during fermentation of kefir. *Milchwissenschaft* 58: 631-633.
- Irigoyen, A., Arana, I., Castiella, M., Torre, P., dan Ibanez, F. 2005. Microbiological, physicochemical, and sensory characteristics of kefir during storage. *Food. Chem.* 90: 613-620
- Julianto, B., Rossi, E. dan Yusmarini. 2016. Karakteristik kimiawi dan mikrobiologi kefir susu sapi dengan penambahan susu kedelai. *Jom Faperta* Vol. 3 No. 1.
- Karyadi, E., 1997. *Antioksidan : Resep Awet Muda dan Umur Panjang*. Diakses :12 oktober 2021 <http://www.kompas.com/kompascetak/fokus.htm>.
- Khairina, R., Fitriani, Y. 2002. Produksi dan Kandungan Gizi Biji Teratai (*Nymphae pubescens* Wild) Tanaman Air yang terdapat di Hulu Sungai Utara. *Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian, UNLAM*. 77-88
- Mukherjee, P.K., Mukherjee, D., Maji, A.K., Rai, S., Heinrich, M. 2009. The sacred lotus (*Nelumbo nucifera*) - phytochemical and therapeutic profile. *J. Pharm Pharmacol.* 61(4): 407-422
- Nazarni R., Nadra K., Rufida, S.H., Anton M., 2020. Pengaruh Fermentasi Terhadap Total Fenolik, Aktivitas Penghambatan Radikal Dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tepung Biji Teratai (*Nymphaea Pubescens* Willd.) Baristand Industri Banjarbaru, Jl. Panglima Batur Barat No. 2 Banjarbaru, 70711, Indonesia 2 baristand Industri Manado, Jl. Diponegoro No. 21-23, Manado, 95112, Indonesia
- Nirmagustina DE, Rani H. 2013. Pengaruh jenis kedelai dan jumlah air terhadap

- sifat fisik, organoleptik dan kimia susu kedelai. *J Teknol Industri Hasil Pertanian*. 2:168-174
- Nurrachma, T. 2020. Pengaruh lama perendaman dan konsentrasi soda kue pada pembuatan susu nabati dari susu biji lotus. [Skripsi]. repository.unsri.ac.id
- Oktafiani, L. 2019. Kajian Karakteristik Susu Nabati dari Biji Lotus (*Nelumbo nucifera*) dan Kedelai (*Glycinemax* (L.)). [Skripsi]. repository.unsri.ac.id
- Otes, S., dan Cagindi, O. 2003. Kefir: A Probiotic Dairy Composition, Nutrition and therapeutic aspect. *Pakistan Journal of Nutrition*, vol 2 (2):54-59.
- Oyaizu M. Studies on product of browning reaction prepared from glucose amine. *Japanese Journal of Nutrition*. 1986 (44): 307–315.
- Rahman, A., S. Fardiaz, W.P. Rahaju, Suliantari dan C.C. Nurwitri. 1992. Teknologi Fermentasi Susu. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, 118 – 120.
- Shimada K, Fujikawa K, Yahara K, Nakamura T. 1992. Antioxidative properties of Xhantan on the antioxidation of soy bean oil in cyclodextrin emulsion. *J Agric Food Chem*. 40: 945-948.
- Usmiati, S. 2007. Kefir, Susu Fermentasi dengan Rasa Menyegarkan. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian*, Vol. 29(2) Bogor.
- Widjaya, C.H. 2003. *Peran Antioksidan Terhadap Kesehatan Tubuh, Healthy Choice*. Edisi IV.
- Wijaningsih, W. 2008. *Aktivitas antibakteri In Virto dan Sifat Kimia Kefir Susu Kacang hijau (Vigna radiata) Oleh Pengaruh Jumlah Starter dan Lama fermentasi*. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Widowati, S dan Misgiyarta. 2007. Efektifitas Bakteri Asam Laktat (BAL) dalam Pembuatan Produk Fermentasi Berbasis Protein/Susu Nabati. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Rintisan dan Bioteknologi Tanaman*. Balai Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Jakarta, 360 – 373.
- Winarno, F.G. dan I. E. Fernandez 2007. *Susu dan Produk Fermentasinya*. M-brio Press. Bogor.
- Winarsi, Hery. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Kanisius. Yogyakarta.
- Wu JZ, Zheng YB, Chen TQ, Yi J, Qin LP, Rahman K and Lin WX. 2007. *Evaluation of the quality of lotus seed of Nelumbo nucifera Gaertn from outer space mutation*. *Food Chem*. 7 : 105 540.
- Zhu, MZ, Wu, W., Jiao, L Yang, PF, and Quo, MQ. 2015. Analysis of Flavonoids in Lotus (*Nelumbo nucifera*) Leaves and Their Antioxidant Activity Using Macroporous Resin Chromatography Coupled with LC-MS / MS and Antioxidant Biochemical Assays, *Open Access*