

SKRIPSI

SIFAT KIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KECAP AIR KELAPA DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TEMPE DAN DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack)

**DIRGA BRILIAN KINATA TARIGAN
213020403054**



**FAKULTAS PERTANIAN KEHUTANAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA**

2026

**SIFAT KIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KECAP AIR
KELAPA DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TEMPE DAN DAUN
SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack)**

**DIRGA BRILIAN KINATA TARIGAN
213020403054**

*Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk
memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Industri Pertanian pada
Jurusan Budidaya Pertanian*

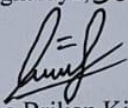
**FAKULTAS PERTANIAN KEHUTANAN DAN PRIKANAN
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
2026**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Palangkaraya, 30-Juni - 2026




Dirga Brilian Kinata Tarigan
213020403054

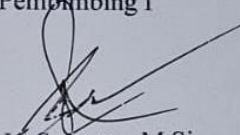
**SIFAT KIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KECAPAIR
KELAPA DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TEMPE DAN DAUN
SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack)**

DIRGA BRILIAN KINATA TARIGAN
213020403054

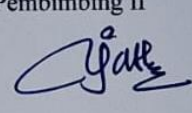
Program Studi Teknologi Industri Pertanian
Jurusan Budidaya Pertanian

Disetujui Oleh :

Pembimbing I


Ir. Suparno, M.Si
NIP. 19620928 199302 1 001

Pembimbing II

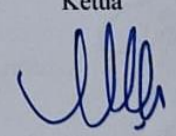

Ir. Wiantri Kusumadati, M.P
NIP. 19680314 199403 2 001

Mengetahui :

Fakultas Pertanian, Kehutanan
dan Perikanan
Dekan


Dr. Ir. Wilson, M.Si
NIP. 19651108 1999302 1 001

Jurusan Budidaya Pertanian
Ketua


Dr. Ir. Susi Kresnatita, M.P
NIP. 19660718 199401 2 001

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

SIFAT KIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KECAP AIR KELAPA DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TEMPE DAN DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack)

Oleh :

DIRGA BRILIAN KINATA TARIGAN
213020403057

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknologi Industri Pertanian
Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan
Universitas Palangka Raya

Hari :

Waktu :

Tempat :

Tim Penguji

1. Ir. Suparno., M.Si

(Ketua)

(.....)

2. Ir. Wijantri Kusumadati, M.P

(Sekretaris)

(.....)

3. Ir. Muliansyah, M.Si

(Anggota)

(.....)

ABSTRACT

CHEMICAL PROPERTIES AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF COCONUT WATER SAUCE WITH THE ADDITION OF TEMPEH FLOUR AND SUNGKAI LEAVES (*Peronema canescens* Jack)

DIRGA BRILIAN KINATA TARIGAN

*This study aims to determine the effect of chemical properties and antioxidant activity values of coconut water soy sauce with the addition of tempeh flour and sungkai leaves (*Peronema canescens* Jack). The study was conducted at the Laboratory of the Faculty of Agriculture, Palangka Raya University using a completely randomized design (CRD) with one factor, namely the addition of tempeh flour and sungkai leaves consisting of five treatments: A1: Tempeh flour 10% sungkai leaves 0%, A2: Tempeh flour 9.5% sungkai leaves 0.5%, A3: Tempeh flour 9% sungkai leaves 1%, A4: Tempeh flour 8.5% sungkai leaves 1.5%, A5: Tempeh flour 8% sungkai leaves 2. The parameters observed include protein, total sugar, pH, total soluble solids, antioxidants and organoleptic tests (color, aroma, texture, and taste). The results showed that the addition of tempeh flour and sungkai leaves had a significant effect on all test parameters. In protein, total sugar, and total soluble solids, the best results were in treatment (A1) 10% tempeh flour 0% sungkai leaves, shown in the highest protein content of 5.30%, total sugar content of 50.66%, total soluble solids content of 78.52%, and a relatively stable pH of 4.17. While the antioxidant parameter had the best value in treatment A5 with a value of 14.46. The lower the IC₅₀ value indicates the higher the antioxidant value of coconut water soy sauce.*

Keywords: Coconut Water, Soy Sauce, Sungkai Leaves, Tempeh Flour.

ABSTRAK

SIFAT KIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KECAP AIR KELAPA DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TEMPE DAN DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack)

DIRGA BRILIAN KINATA TARIGAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tempe dan daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap sifat kimia dan nilai aktivitas antioksidan kecap air kelapa. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu yaitu penambahan tepung tempe dan daun sungkai yang terdiri atas lima perlakuan: A1: Tepung tempe 10 % daun sungkai 0 %, A2: Tepung tempe 9,5 % daun sungkai 0,5 %, A3: Tepung tempe 9 % daun sungkai 1 %, A4: Tepung tempe 8,5 % daun sungkai 1,5 %, A5: Tepung tempe 8 % daun sungkai 2 Parameter yang diamati meliputi protein, gula total, pH, total padatan terlarut, antioksidan dan uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan rasa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung tempe dan daun sungkai berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter uji. Pada protein, gula total, dan total padatan terlarut memiliki hasil terbaik pada perlakuan (A1) Tepung tempe 10 % daun sungkai 0 %, ditunjukkan pada kadar protein tertinggi 5,30 %, kadar gula total 50,66 %, kadar total padatan terlarut 78,52 %, serta pH yang relatif stabil 4,17. Sedangkan pada parameter antioksidan memiliki nilai terbaik pada perlakuan A5 dengan nilai 14,46. Semakin rendah nilai IC_{50} menandakan semakin tinggi nilai antioksidan pada kecap air kelapa.

Kata Kunci: Air Kelapa, Daun sungkai, Kecap, Tepung Tempe

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian dengan judul SIFAT KIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KECAP AIR KELAPA DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TEMPE DAN DAUN SINGKAI (*Peronema canescens* Jack). Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir. Suparno., M.Si selaku dosen pembimbing pertama dan kepada Ibu Ir. Wijantri Kusumadati, M.P, selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak memberikan ilmu, bimbingan, dukungan dan juga doa sehingga Skripsi ini dapat selesai dengan baik sebagaimana mestinya. Adapun penulisan proposal penelitian ini adalah untuk menyelesaikan suatu tulisan ilmiah yang diperoleh berdasarkan metode rancangan acak lengkap dengan satu faktor. Penulis menyadari bahwasanya hasil penelitian yang ditulis masih banyak kekurangan baik dari segi format penulisan maupun isi hasil penelitian. Dengan demikian, kritik dan saran membangun yang diberikan akan sangat membantu untuk penulisan skripsi ini.

Palangka Raya,

2026

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
RINGKASAN	vi
<i>ABSTRAK</i>	vii
ABSTRAK	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR	x
UCAPAN TERIMA KASIH	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Hipotesis Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Air Kelapa	5
2.2. Tepung Tempe	6
2.3. Daun Sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack)	7
2.4. Kecap Air Kelapa	8
2.5. Aktivitas Antioksidan	10
III. METODE PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Perosedur Kerja.....	14
3.4.1. Pembuatan Tepung Tempe	14
3.4.2. Pembuatan Kecap Air Kelapa	15
3.5. Parameter Pengamatan	17
3.5.1. Protein	17

3.5.2. Kadar Gula Total	17
3.5.3. Total Padatan Terlarut	18
3.5.4. Uji pH.....	18
3.5.5. Aktivitas Antioksidan	19
3.5.6. Uji Organoleptik	19
3.6. Analisis Data	21
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Kadar Protein	21
4.2. Kadar Gula Total	22
4.3. pH.....	24
4.4. Total Padatan Terlarut	26
4.5. Aktivitas Antioksidan	27
4.6. Uji Organoleptik.....	29
4.6.1. Uji Hedonik Warna.....	29
4.6.2. Uji Hedonik Aroma	30
4.6.3. Uji Hedonik Kekentalan.....	31
4.6.4. Uji Hedonik Rasa	32
4.7. Uji Organoleptik Mutu	34
4.7.1. Uji Mutu Warna.....	34
4.7.2. Uji Mutu Aroma	35
4.7.3. Uji Mutu Kekentalan	36
4.7.4. Uji Mutu Rasa	38
V. PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Syarat Mutu Kecap..... ..	10
Tabel 2. Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Tepung Tempe dan Daun Sungkai..	14
Tabel 3. Formulasi Kecap Air Kelapa Tepung Tempe Dan Daun Sungkai..... ..	14
Tabel 4. Penilaian Mutu Kecap Air Kelapa	21
Tabel 5. Nilai Rata-Rata Kadar Protein Kecap Air Kelapa dengan Penambahan Tepung Tempe dan Daun Sungkai..... ..	23
Tabel 6. Nilai Rata-Rata Kadar Gula Total Kecap Air Kelapa dengan Penambahan Tepung Tempe dan Daun Sungkai..... ..	24
Tabel 7. Nilai Rata-Rata Kadar pH Kecap Air Kelapa dengan Penambahan Tepung Tempe dan Daun Sungkai	25
Tabel 8. Nilai Rata-Rata Kadar Total Padatan Terlarut Kecap Air Kelapa dengan Penambahan Tepung Tempe dan Daun Sungkai	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Tempe	15
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Kecap Air Kelapa	17
Gambar 3. Nilai Aktivitas Antioksidan Kecap Air Kelapa.....	28
Gambar 4. Grafik Uji Hedonik Warna Kecap Air Kelapa	29
Gambar 5. Grafik Uji Hedonik Aroma Kecap Air Kelapa.....	30
Gambar 6. Grafik Uji Hedonik Kekentalan Kecap Air Kelapa	31
Gambar 7. Grafik Uji Hedonik Rasa Kecap Air Kelapa.....	32
Gambar 8. Grafik uji mutu Warna Kecap Air Kelapa	33
Gambar 9. Grafik Uji Mutu Aroma Kecap Air Kelapa.....	34
Gambar 10. Grafik Uji Mutu Kekentalan Kecap Air Kelapa.....	35
Gambar 11. Grafik Uji Mutu Rasa Kecap Air Kelapa	36

DAFTAR PUSTAKA

- Ana, S. R, dan Richie .E, 2020. Rancangan Acak Lengkapa (RAL) Dengan Uji Anova Dua Jalur. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 4(1): 1-8.
- Apriyanto, M. 2018. Studi Penambahan Kemiri (Aleurities Moluccanus) Terhadap Mutu dan Kekentalan Kecap Manis Air Kelapa. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol 7(2)
- Arsyik .I., Hadı K. 2012. Identifikasi Metabolit Sekunder Aktivitas Antibakteri Ekstrak daun Sungkai Terhadap Beberapa Bakteri Pathogen Vol 2(1).
- Astawan, M., Aryanta. 2018. Tempe: *Makanan Sehat Penuh Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Barlina, R. 2016 Potensi Buah Kelapa Muda Untuk Kesehatan dan Pengolahannya. *Jurnal Perspektif* Vol 3(2): 134-140.
- Dedin F. Rosida, Sri Djajati 2020 Aktivitas Antioksidan Serbuk Mengkudu Dengan Bahan Pengsisi Maltodekstrin Kimpul. *Jurnal Teknologi Pangan* Vol 14(2): 26-50
- Diah J.A., Ni Kadek .W., Gede S,. 2022. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Amla (*Phyllanthus emblica* / *Emblica officinalis*). *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*. VOL 1 (6).
- Ermawati, Nurul ,W. 2021 Pembuatan Dan Uji Stabilitas Fisik Strup Ekstrak Kulit Buah Semangka (*Citrullus Lanatus Thunb.*) *Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*. Vol. 5, No. 2. 14-22
- Fadlilaturrahmah., Amalia ,K., Aditya ,M.P. 2021. Uji Aktivitas Tabir Surya dan Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sungkai. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 6(2): 322-330.
- Feza Febrina. 2020. Kadar Gula Reduksi, Kadar Protein dan Kadar Lemak Es Krim Dengan Penambahan Lada Hitam (*Piper Nigrum Linn*). Skripsi.
- Ismawati, R., Hartati, N. S., & Astuti, R. 2016. Analisis sifat fisikokimia kecap manis hasil fermentasi kacang-kacangan lokal. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 17(2), 123–131.
- Jeallyza ,M.A. 2023. Kandungan Gizi dan Manfaat Air Kelapa Terhadap Metabolisme Diabetes: Kajian Naratif *Jurnal Amerta Nutrition* Postgraduate Program In Nutrition Science, Department Of Community Nutrition, Faculty Of Human Ecology, IPB University, Bogor, Indonesia.

- Kusumawardani, W., 2018. Proses Produksi Pemanfaatan Air Kelapa Sebagai Produk Olahan Kecap dengan Penambahan Bubuk Kedelai dan Bubuk Tempe. *Jurnal Litbang Industri*, Vol. I No.1: 22-29.
- Lidya, Nora 2023 Pengaruh Penambahan Sari Daun Sungkai (*Peronema canescens Jack*) Terhadap Karakteristik Mi Kering Campuran Tepung Terigu Dan Tepung Sukun. Diploma Thesis, Universitas Andalas.
- Listiyana ,W. 2022 Analisis Kandungan Gula Total Dan Uji Kadar Alkohol Pada Air Nabeaz Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera L.*). Skripsi Universitas Islam Negeri Walisogo Semarang.
- Nadhia ,K. N.,Widyastuti., Eva ,M. 2024. Potensi Aktivitas Antioksidan Ekstrak Methanol Daun Sungkai. *Jurnal Atomic*, Vol 9(1): 19-24.
- Nur ,A.N, Shofia L. 2018. Analisis Kandungan Protein Total Ikan Kakap Merah dan Ikan Kerapu Bebek. *Jurnal Biology And Science Education*. Vol 7(1):1-5.
- Pramita Y. P., Nur A., Farisya N. 2021. Aktivitas Antioksidan Herba Suruhan Dengan Metode DPPH. *Jurnal Kesehatan*. Vol 2(2):21-30.
- Rifky. 2013. Karakteristik Sifat Kimia dan Organoleptik Churros Tersebutisusi Tepung Beras Dengan Tepung Ubi. Skripsi. Universitas Makassar.
- Rizal, A., Sari, P., & Kurniawan, D. 2021. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sungkai (*Peronema Canescens Jack.*) Pada Berbagai Konsentrasi Pelarut. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(2), 87–95.
- Santi R., Mira ,A., 2022. Respon Pertumbuhan Tanaman Kelapa (*Cocos Nucifera L*) Belum Menghasilkan Terhadap Aplikasi Berbagai Dosis Kascing *Jurnal Agroteknologi dan Sains*. Vol 6(2): 78-85.
- Silfia, S., Fitriani. 2011 "Pengaruh Penambahan Tepung Tempe terhadap Mutu Kecap Air Kelapa." *Jurnal Riset Industri*, vol. 1, no. 1, pp. 22-29
- Suparno, Saputera., Odi ,A, Wijantri ,K. 2023. Formulasi Ikan Gabus (*Channa Striata*) Daun Sungkai (*Albertisia Papuana Becc*) Terhadap Kualitas Abon. *Agroindustrial Technology Journal*. Vol.7 No.2: 37-49.
- Syaiful ,U. F. T. Gintulangi 2015. Analisis Mutu Kecap Air Kelapa Dengan Penambahan Kedelai dan Jagung *Jurnal penelitian* Vo (1) 18 22.
- Triyana, Y., Kusumadewi, D., & Nuraini, R. 2022. Pemanfaatan air kelapa tua sebagai bahan baku kecap cair non-fermentasi. *Jurnal Pangan Fungsional Indonesia*, 5(1), 45–53.

Triyani ,S., Sarah ,N .S., Muhammad F. 2022. Pemanfaatan Air Kelapa Untuk Pembuatan Kecap Terhadap Peningkatan Perekonomian Masyarakat Desa Mumpa Pasca Covid-19. *Jurnal Selodang Mayang*. Vol 8(3): 1-6.

Wahidah ,M. R., Luthfi F. F,. 2020. Evaluasi Proses Produksi Kecap Manis Berdasarkan Analisis Bahaya dan Analisis CPPB Pada Pabrik Kecap. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*. Vol 17(2):17-22

Winarsi, H, 2011, *Jurnal Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*, Penerbit Andi, Yogyakarta