

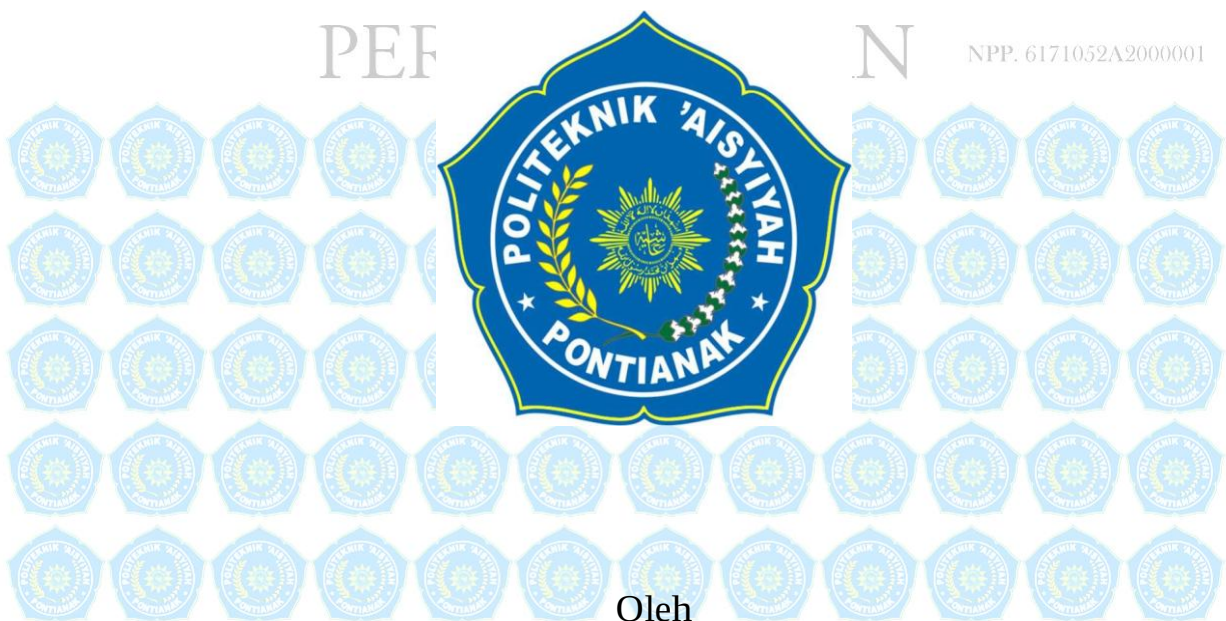
SKRIPSI

EFEK DURASI FERMENTASI TERHADAP KADAR ETANOL DARI KULIT PISANG RAJA (*Musa Acuminata*) DAN KULIT PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca* L)

PEF

N

NPP. 6171052A2000001



Oleh

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

RAHMADIAN HOIRUNNISA

NIM. 19031015

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023

HALAMAN JUDUL

EFEK DURASI FERMENTASI TERHADAP KADAR ETANOL DARI KULIT PISANG RAJA (Musa Acuminata) DAN KULIT PISANG KEPOK (Musa Paradisiaca L)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Sarjana
Terapan Teknologi Laboratorium Medis

PEPDICTAAN

NPP. 6171052A2000001



Oleh

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

RAHMADIAN HOIRUNNISA
NIM. 19031015

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023

HALAMAN

EFEK DURASI FERMENTASI TERHADAP KADAR ETANOL DARI KULIT PISANG RAJA (*Musa Acuminata*) DAN KULIT PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca L*)

Diusulkan Oleh:

RAHMADIAN HOIRUNNISA

NIM. 19031015

Telah *Disetujui* di Pontianak
Pada tanggal, 27 Juni 2023

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001

Pembimbing,



Ns. Khoirul Rista Abidin, M.Biomed

NIDN: 11-2209-9001

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Aisyiyah Pontianak

POLITEK

AH PONTIANAK



Fath Dwisari, S.Si., M.Si

NTDN. 11-0707-9301

HALAMAN PENGESAHAN

EFEK DURASI FERMENTASI TERHADAP KADAR ETANOL DARI KULIT PISANG RAJA (*Mus" Ac11111ilata*) DAN KULIT PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca L*)

Telah disiapkan dan disusun

oleh: RAHMADIAN

HOIRUNNISA
NIM. 19031015

Telah dipertahankan di depan Tim
Penguji

Pada tanggal, 27 Juni 2023

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Ns. Khoirul Rista Abidin, M.Biomed
2. Anggota: apt. Abdurraafi' Maududi Dermawan, M.Si

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

Pontianak, 27 Juni
2023

Mengetahui

Ketua Program Studi

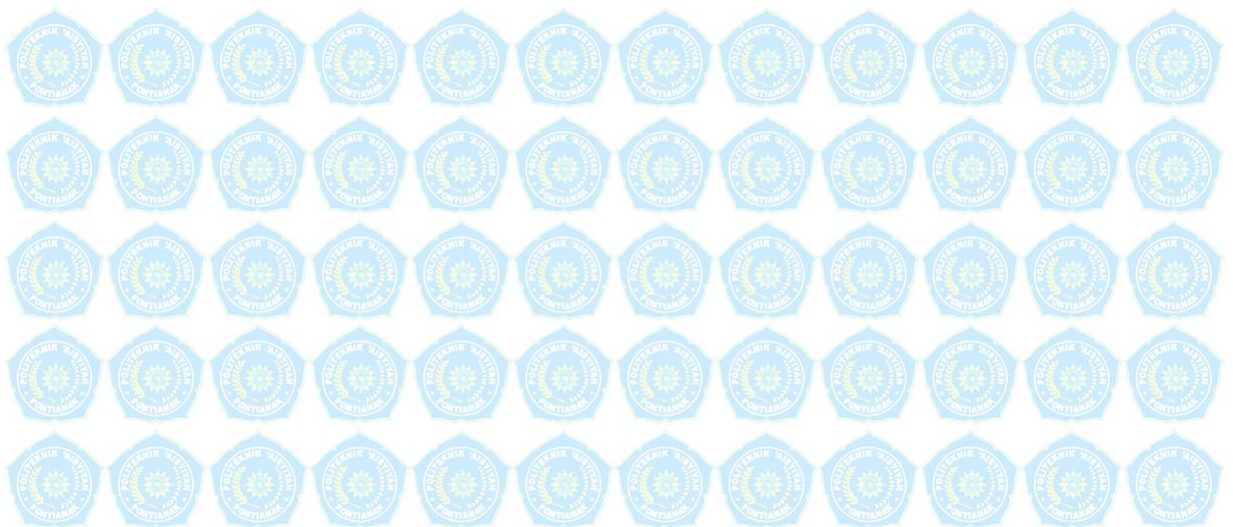

Fath Dwisari, S.Si., M.Si
NIDN. 1107079301

HALAMAN PENGESAHAN

Dipindai dengan CamScanner

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Rahmadian Hoirunnisa

NIM : 19031015

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Perguruan Tinggi : Politeknik 'Aisyiyah Pontianak

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penelitian Skripsi saya yang berjudul Efek Durasl Fermentasi Terhadap Kadar Etanol Dari Kulit Pisang Raja (*Musa Acclimilata*) Dan Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L*)

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pontianak, 27 Juni
2023

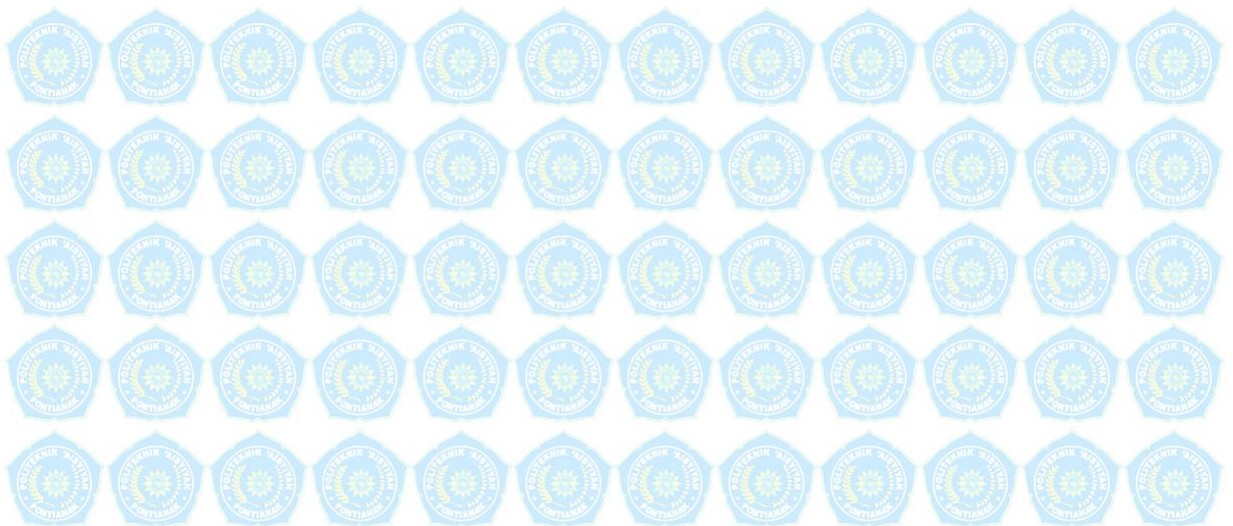
Penulis



RAIMADIAN
HOIRUNNISA
NIM. 19031015

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Skripsi yang berjudul Efek Durasi Fermentasi Terhadap Kadar Etanol Dari Kulit Pisang Raja (*Musa Acuminata*) Dan Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L) dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Bapak Ns.Khoirul Rista Abidin, M. Biomed selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, motivasi, dan saran sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesaikannya Skripsi ini perkenankan penulis untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tilawaty Aprina, S.ST., M.Kes selaku Direktur Politeknik 'Aisyiyah Pontianak.
2. Ibu Fath Dwisari S.Si., M.Si selaku ketua Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Bapak apt. Abdurraafi' Maududi Dermawan, M.Si selaku penguji atas kesediaannya untuk menguji Skripsi ini.
4. Teristimewa untuk kedua Orang tua tercinta dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat, do'a, serta materi untuk menyelesaikan Skripsi ini.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis serta semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Sahabat dan seluruh pihak terdekat saya yang selalu membantu, memberi saran dan semangat, sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

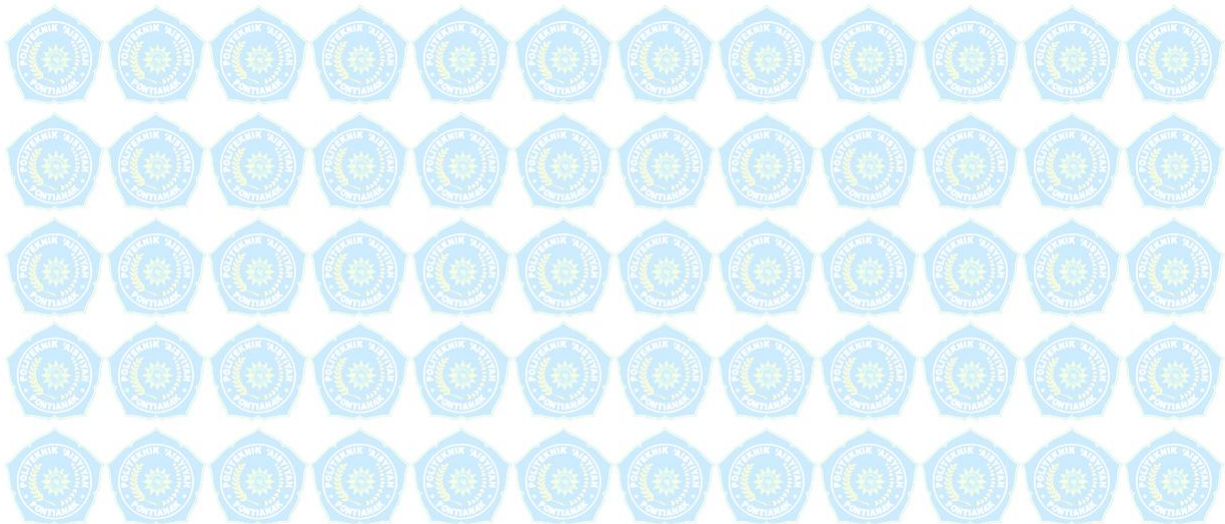
Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun Skripsi ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan Skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Pontianak, 27 Juni 2023

Penulis

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA PENULIS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
1. Bagi Peneliti.....	4
2. Bagi Peneliti Selanjutnya.....	4
3. Bagi Institusi	4
4. Bagi Masyarakat.....	4
E. Ruang Lingkup	4
F. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Pisang	7
B. Pisang Raja (Musa Acuminata)	8
1. Klasifikasi Pisang Raja	8
2. Morfologi Pisang Raja	8
3. Kandungan Pisang Raja.....	9
C. Pisang Kepok (Musa Paradisiaca L)	9
1. Klasifikasi Pisang Kepok.....	9
2. Morfologi Pisang Kepok.....	10
3. Kulit Pisang Kepok	10
4. Kandungan Pisang Kepok	11
D. Kandungan Senyawa Kimia	11
1. Flavonoid	11
2. Alkaloid.....	11
3. Saponin	11

4. Karbohidrat	12
E. Enzim Amilase	12
F. Ragi	12
G. Hidrolisis Asam	13
1. Pengertian Hidrolisis Asam	13
H. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hidrolisis Asam	13
I. Fermentasi	14
J. Etanol	15
K. Kerangka Teori	17

BAB III KERANGKA KONSEP

A. Variabel Penelitian	18
B. Definisi Operasional	19
C. Hipotesis	20

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian	21
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
C. Populasi Dan Sampel	21
1. Populasi	21
2. Sampel	21
3. Teknik Sampling	22
D. Alat Bahan dan Metode Pengumpulan Data	22
1. Alat	22
2. Bahan	22
3. Cara Kerja	22
E. Manajemen Penelitian	24
F. Analisis Data	25

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	27
B. Pembahasan	29

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	33
B. Saran	33

DAFTAR PUSTAKA	35
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian Efek Durasi Fermentasi Terhadap Kadar Etanol Dari Kulit Pisang Raja (<i>Musa Acuminata</i>) Dan Pisang Kepok (<i>Musa Paradisiaca</i> L).....	5
Tabel 3.1 Definisi Operasional Efek Durasi Fermentasi Terhadap Kadar Etanol	19
Tabel 5.1 Hidrolisis Asam menggunakan H ₂ SO ₄ dan enzim amilase pada kulit pisang raja dan pisang kepok	27
Tabel 5.2 Hubungan Massa Ragi Dengan Variasi Waktu Fermentasi Pada Bahan Baku Kulit Pisang Raja Dan Kulit Pisang Kepok	27
Tabel 5.3 Hasil Perhitungan Kadar Etanol Triplo Dirata-ratakan	28
Tabel 5.4 Hubungan Waktu Fermentasi dan Kadar Etanol Pada Kulit Pisang Raja dan Kulit Pisang Kepok	29



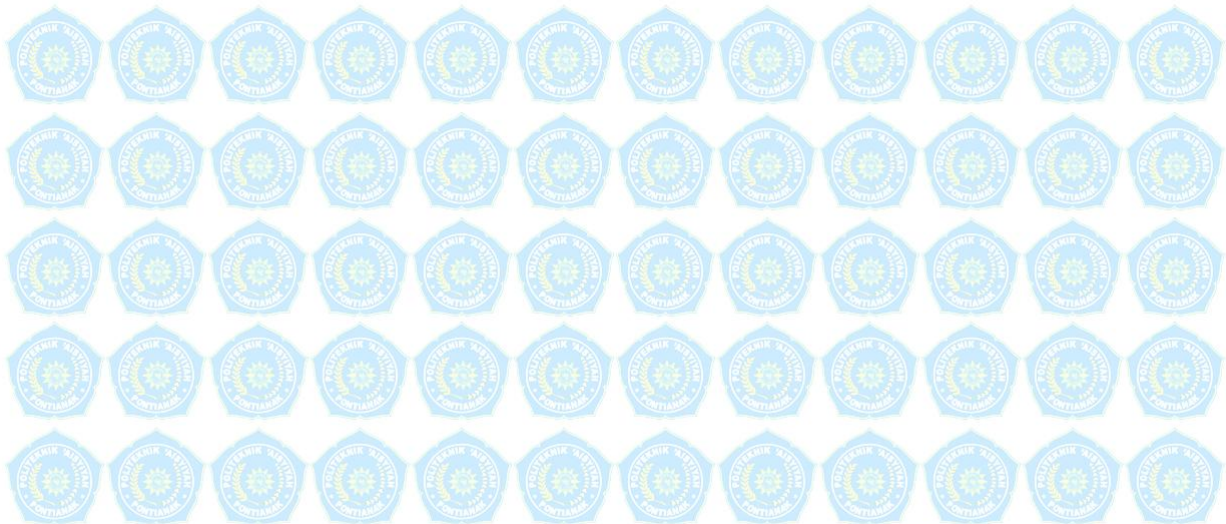
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Buah Pisang Raja	8
Gambar 2.2	Buah Pisang Kepok	10
Gambar 2.3	Kerangka Teori Efek Durasi Fermentasi Terhadap Kadar Etanol Dari Kulit Pisang Raja (Musa Acuminata) Dan Kulit Pisang Kepok (Musa Paradisiaca L)	17
Gambar 3.1	Kerangka Konsep Efek Durasi Fermentasi Terhadap Kadar Etanol Dari Kulit Pisang Raja (Musa Acuminata) Dan Kulit Pisang Kepok (Musa Paradisiaca L)	18

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



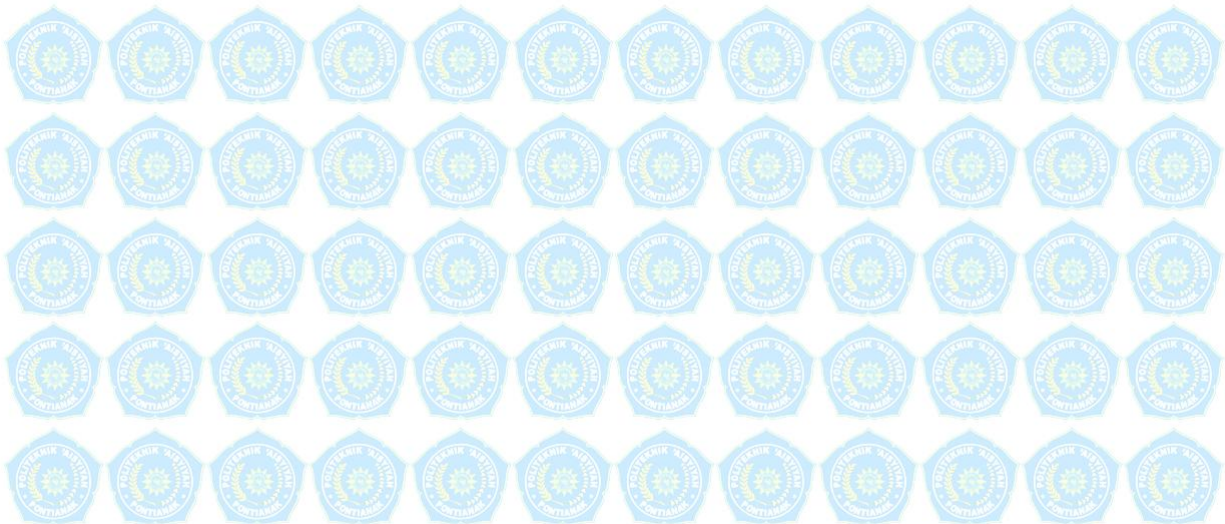
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 2 Hasil Kadar Etanol Pada Durasi Fermentasi
- Lampiran 3 Pehitungan Pembuatan Larutan
- Lampiran 4 Uji Statistik Kulit Pisang Raja
- Lampiran 5 Uji Statistik Kulit Pisang Kepok

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR PUSTAKA

- Atun, S., Aznam, N., Arianingrum, R., & Niwa, M. (2010). BALANOCARPOL AND HEIMIOL A, TWO RESVERATROLS DIMER FROM STEM BARK *Hopea mengarawan* (Dipterocarpaceae). *Indonesian Journal of Chemistry*, 6(1), 75–78. <https://doi.org/10.22146/ijc.21777>
- Bogoriani, N. W. (2008). ISOLASI DAN IDENTIFIKASI GLIKOSIDA STERIOD DARI DAUN ANDONG (*Cordyline terminalis* Kunth). *Jurnal Kimia*, 2(1), 40–44. *Biologica*, 4(3), 193.
- Fatchurohmah, W., & Meliala, A. (2017). Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa balbisiana*) Terhadap Asupan Makan Dan Berat Badan Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan. *Scripta Biologica*, 4(3), 193–196.
- Hapsari, L., & Lestari, D. A. (2016). Fruit characteristic and nutrient values of four Indonesian banana cultivars (*Musa* spp.) at different genomic groups. *AGRIVITA, Journal of Agricultural Science*, 38(3), 303–311. NPP. 6171052A2000001
- Herliati, H., Sefaniyah, S., & Indri, A. (2018). Pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai Bahan Baku pembuatan Bioetanol. *Jurnal Teknologi*, 6(1), 1–10.
- Herry-Priyono, B. (2016). Anthony Giddens: suatu pengantar. *Kepustakaan Populer Gramedia*.
- Larasati, D., Astuti, A. P., & Maharani, E. T. W. (2020). Uji organoleptik produk eco-enzyme dari limbah kulit buah (studi kasus di Kota Semarang). *Edusaintek*, 4.
- Martiningsih, E. (2007). Pemanfaatan Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca* L. var *sapientum*) sebagai Substrat Fermentasi Etanol menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Melly, A., Septyana, A. P., & Moeksin, R. (2015). Pembuatan bioetanol dari kulit pisang raja (*musa sapientum*) menggunakan metode hidrolisis asam dan fermentasi. *Jurnal Teknik Kimia*, 21(2), 1–7.
- Nasir, N. S. W., Nurhaeni, N., & Musafira, M. (2014). Pemanfaatan Arang Aktif Kulit Pisang Kepok (*Musa normalis*) sebagai Adsorben untuk Menurunkan Angka Peroksida dan Asam Lemak Bebas Minyak Goreng Bekas. *Natural Science: Journal of Science and Technology*, 3(1).
- Nitami, W. (2021). PENGARUH FORMULASI TEPUNG PISANG RAJA (*Musa Textilia*) DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP SIFAT SENSORI BROWNIES KUKUS.
- Pane, E. R. P. (2013). Uji aktivitas senyawa antioksidan dari ekstrak metanol kulit pisang raja (*Musa paradisiaca sapientum*). *Valensi*, 3(2), 75–80.
- Prabawati, S. (2014). Suyanti, dan DA Setyabudi. 2008. *Teknologi Pascapanen Dan Teknik Pengolahan Buah Pisang*.
- Rahayu, A. (2020). *BUKU AJAR: DASAR DASAR GIZI*. CV. Mine, Yogyakarta.
- Ratna Sari Ningsih, D., Mujiburohman, S. T., Eni Budiati, S. T., & Kusmiyati, S. T. (2018). Pengaruh Waktu Dan Konsentrasi Ragi Terhadap Kadar Etanol Pada Fermentasi Serabut Kelapa. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Saddam, Muhammad, D. (n.d.). 242-Article Text-549-1-10-20220531. *Pengolahan*

- Limbah Kulit Pisang Raja (Musa Sapientum) Menjadi Bioetanol Menggunakan Metode Fermentasi Dan Distilasi, 43–
52. Safitri, L. N. (2022). PENINGKATAN KESTABILAN ENZIM.
- Saraswati, F. N. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Limbah Kulit Pisang Kepok Kuning (Musa balbisiana) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus, dan Propionibacterium acne). Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Sari, E. A. I. (2008). Pengaruh variasi substrat dan lama fermentasi terhadap produksi alkohol pisang klutuk (Musa branchycarpa). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Sujarweni, V. W. (2014). Metodologi penelitian. Yogyakarta: Pustaka Baru
- Perss. Suryani, Y., & Taupiqurrahman, O. (2021). Mikrobiologi dasar. LP2M UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Suyandra, I. D. (2007). Pemanfaatan hidrolisat pati sagu (Metroxylon sp.) sebagai sumber karbon pada fermentasi etanol oleh Saccharomyces cerevisiae.
- Syahrizal, D., & Puspita, N. A. (2020). Metabolisme dan Bioenergetika. Syiah Kuala University Press.
- Tanor, M. N., & Sumayku, I. B. R. A. (2023). Buku Referensi PERAN METABOLIT SEKUNDER SEBAGAI PESTISIDA NABATI. Penerbit Lakeisha.
- Tri Retno, D., & Nuri, W. (2011). Pembuatan bioetanol dari kulit pisang. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” 2011.
- Tritanti, A., & Pranita, I. (2015). Limbah kulit pisang sebagai alternatif pengganti pewarna sintetis pada bedak tabur. Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, 22(3), 339–349.
- Utami, N. K. (2023). Pengaruh lama fermentasi dan penambahan urea terhadap kadar bioetanol substrat limbah nira siwalan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Yani, J. A., Mangkunegara, A. A. A. P., Revisi, P. K. E., & Aditama, R. (1995). Sugiyono. 2017, Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. bandung: Alfabeta. Procrastination And Task Avoidance: Theory, Research and Treatment. New York: Plenum Press, Yudistira P, Chandra, Diktat Ku.
- Yuliastutik, T. (2011). Kualitas Etanol Alga Hijau (Spirogyra Majuscula Kuetz) Dengan Teknik Imobilisasi K-Karaginan Dengan Variasi Waktu Fermentasi.