

SKRIPSI

EKSTRAKSI SENYAWA POLIFENOL SERABUT BUAH NIPAH (*Nypa fruticans*) SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN ALAMI DENGAN PERBEDAAN JENIS PELARUT

EXTRACTION OF POLYPHENOL COMPOUNDS OF NIPAH FRUIT FIBERS (*Nypa fruticans*) AS A SOURCE OF NATURAL ANTIOXIDANTS WITH DIFFERENT TYPES OF SOLVENTS



**Yuni Antika
05061182126003**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

YUNI ANTIKA. Extraction of polyphenolic compounds from nipah fruit fiber (*Nypa fruticans*) as a source of natural antioxidants with different solvents (Supervised by **SABRI SUDIRMAN**).

Nipah fruit fibers (*Nypa fruticans*) contain bioactive compounds, namely polyphenolic compounds which function as antioxidant compounds. The bioactive compound content in nipah fruit fibers (*Nypa fruticans*) can be obtained through an extraction process. Extraction is the process of separating the various components present in a material and then extracting them using a certain type of solvent. This research aims to determine the effect of different solvents on the extraction of polyphenolic compounds from nipah fruit fiber (*Nypa fruticans*) as a natural antioxidant. This research was carried out experimentally in a laboratory using a Randomized Block Design (RAK) and the data obtained were analyzed using ANOVA and the Honest Significant Difference (BNJ) test. Extraction of polyphenolic compounds from palm fruit fibers (*Nypa fruticans*) consisted of 3 treatments with different solvents consisting of distilled water, 50% ethanol and 50% acetone. The parameters observed consisted of: extract yield, total phenolic content, total tannin content, total flavonoid content, antioxidant activity, and functional group analysis. The results of the research showed that different solvents had a significant effect on the total yield, total phenolic content, total tannin content, total flavonoid content, but had no significant effect on the antioxidant activity of nipah fruit fibers (*Nypa fruticans*). Extraction of polyphenolic compounds from palm fruit fibers (*Nypa fruticans*) with different types of solvents resulted in an average total yield of 14.19% sample to 14.65% sample, total phenolic content of 9.50 mg GAE/g sample to 40.09 mg GAE/g sample, total tannin content of 15.04 mg TAE/g sample to 51.45 mg TAE/g sample, total flavonoid content of 1.89 mg QE/g sample to 14.19 mg QE/g sample, Antioxidant activity testing with a concentration of 2 mg/mL sample was 62.42% to 87.70%, and there are O-H, C=C, C-H and C-O functional groups and does not have the C=O functional group. The 50% acetone solvent treatment was determined as the best treatment based on the results of total phenolic content, total tannin content, antioxidant activity, and had no significant effect on total yield.

Keywords: antioxidants, extraction, different solvents, polyphenolic compounds, palm fiber

RINGKASAN

YUNI ANTIKA. Ekstraksi senyawa polifenol serabut buah nipah (*Nypa fruticans*) sebagai sumber antioksidan alami dengan perbedaan pelarut (Dibimbing oleh **SABRI SUDIRMAN**).

Serabut buah nipah (*Nypa fruticans*) mengandung senyawa bioaktif yaitu senyawa polifenol yang berfungsi sebagai senyawa antioksidan. Kandungan senyawa bioaktif dalam serabut buah nipah (*Nypa fruticans*) bisa didapat melalui proses ekstraksi. Ekstraksi merupakan proses memisahkan berbagai komponen yang ada dalam bahan dan kemudian mengekstraknya menggunakan jenis pelarut tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan pelarut terhadap ekstraksi senyawa polifenol serabut buah nipah (*Nypa fruticans*) sebagai antioksidan alami. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimental laboratorium menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ). Ekstraksi senyawa polifenol serabut buah nipah (*Nypa fruticans*) terdiri dari 3 perlakuan dengan perbedaan pelarut terdiri dari akuades, etanol 50%, dan aseton 50%. Parameter yang diamati terdiri atas: rendemen ekstrak, kadar total fenolik, kadar total tanin, kadar total flavonoid, aktivitas antioksidan, dan analisis gugus fungsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan pelarut berpengaruh nyata terhadap total rendemen, kadar total fenolik, kadar total tanin, kadar total flavonoid, namun tidak berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan serabut buah nipah (*Nypa fruticans*). Ekstraksi senyawa polifenol serabut buah nipah (*Nypa fruticans*) dengan perbedaan jenis pelarut menghasilkan rata-rata kadar total rendemen sebesar 14,19% sampel sampai 14,65% sampel, kadar total fenolik sebesar 9,50 mg GAE/g sampel sampai 40,09 mg GAE/g sampel, kadar total tanin sebesar 15,04 mg TAE/g sampel sampai 51,45 mg TAE/g sampel, kadar total flavonoid sebesar 1,89 mg QE/g sampel sampai 14,19 mg QE/g sampel, pengujian aktivitas antioksidan dengan konsentrasi 2 mg/mL sampel adalah 62,42% sampai 87,70%, dan terdapat gugus fungsi O-H, C=C, C-H dan C-O dan tidak memiliki gugus fungsi C=O. Perlakuan pelarut aseton 50% ditetapkan sebagai perlakuan terbaik berdasarkan hasil kadar total fenolik, kadar total tanin, aktivitas antioksidan, dan tidak berpengaruh nyata dengan total rendemen.

Kata kunci: antioksidan, ekstraksi, perbedaan pelarut, senyawa polifenol, serabut buah nipah

SKRIPSI

EKSTRAKSI SENYAWA POLIFENOL SERABUT BUAH NIPAH (*Nypa fruticans*) SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN ALAMI DENGAN PERBEDAAN JENIS PELARUT

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



Yuni Antika
05061182126003

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**EKSTRAKSI SENYAWA POLIFENOL SERABUT BUAH
NIPAH (*Nypa fruticans*) SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN
ALAMI DENGAN PERBEDAAN JENIS PELARUT**

SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan Pada Fakultas
Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Yuni Antika
05061182126003

Indralaya, Maret 2025

Pembimbing



Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 198804062014041001

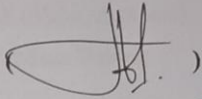
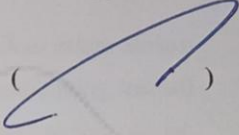
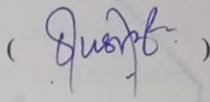
Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul "Ekstraksi senyawa polifenol serabut buah nipah (*Nypa fruticans*) sebagai sumber antioksidan alami dengan perbedaan pelarut" oleh Yuni Antika telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 Maret 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari Tim Penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|---------|--|
| 1. Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 198804062014041001 | Ketua | () |
| 2. Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 197404212001121002 | Anggota | () |
| 3. Susi Lestari, S.Pi., M.Si
NIP. 197608162001122002 | Anggota | () |

Indralaya, Maret 2025

Mengetahui,
Ketua Jurusan Perikanan Fakultas
Pertanian Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



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

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuni Antika
NIM : 05061182126003
Judul : Ekstraksi Senyawa Polifenol Serabut Buah Nipah (*Nypa fruticans*)
Sebagai Sumber Antioksidan Alami Dengan Perbedaan Pelarut

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam Skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Maret 2025



Yuni Antika
Yuni Antika

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Yuni Antika, putri terakhir dari Bapak Bagiyo dan Ibu Seniyem. Pada tanggal 20 Juni 2002, penulis dilahirkan dan dibesarkan di Desa Kalipapan, Kecamatan Negeri Agung, Kabupaten Waykanan, Provinsi Lampung. Penulis adalah anak terakhir dari dua bersaudara dengan saudari perempuan yaitu Siti Fatimah.

Pada tahun 2015, penulis menyelesaikan pendidikan dasarnya di SDN 01 Kalipapan, kemudian pada tahun 2018 penulis menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMPN 03 Negeri Agung, dan pada tahun 2021 penulis menyelesaikan sekolah menengah atas di SMAN 02 Negeri Agung. Lalu akhirnya penulis melanjutkan pendidikan sarjana (S1) dengan menerima beasiswa Kartu Indonesia Pintar Kuliah (KIP-K) jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis pernah menjadi anggota pengurus bidang kerohanian di Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN), pernah menjadi anggota pengurus bidang PPSDM di Keluarga Mahasiswa Lampung Universitas Sriwijaya (KEMALA UNSRI), dan pernah menjadi anggota HUMAS di Keluarga Mahasiswa Bidikmisi dan KIP-K Universitas Sriwijaya.

Penulis telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) di Desa Sukarami, Kecamatan Rambang, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatra Selatan selama 40 hari pada bulan Desember 2023 – Januari 2024. Selain itu, penulis juga telah melaksanakan Praktik Lapangan di PT. Siger Jaya Abadi, Kecamatan Lampung Selatan, Provinsi Lampung selama 40 hari pada bulan Juni – Juli 2024 dengan dosen pembimbing Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan atas rahmat dan hidayah dari Allah SWT. yang telah memberikan nikmat sehat, sehingga penulis diberikan kesempatan dalam menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Ekstraksi Senyawa Polifenol Serabut Buah Nipah (*Nypa fruticans*) Sebagai Sumber Antioksidan Alami Dengan Perbedaan Pelarut”. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat, teman seperjuangan, serta umat muslim yang mengikuti ajaran hingga akhir zaman.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, dorongan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu sudah selayaknya dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya 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 Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan arahan kepada penulis selama masa perkuliahan.
4. Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak membantu, mendorong, memudahkan, dan mengarahkan penulis dalam pengerjaan skripsi.
5. Bapak Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc selaku pembimbing Praktik Lapangan yang telah banyak membantu, mendorong, memudahkan, dan mengarahkan penulis dalam pengerjaan praktik lapangan.
6. Ibu Hardini Novianti, M.T selaku dosen pembimbing kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T).
7. Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D. dan Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Penguji Skripsi.

8. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Ibu Siti Hanggita R.J., S.T.P., M.Sc., Ph.D., Ibu Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M.Si., dan Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si., dan Ibu Dr. Sherly Ridhowati N.I., S.TP., M.Sc.
9. Mba Naomi, Kak Sandra, Mba Ana dan Mba Resa yang telah memberikan bantuan selama perkuliahan.
10. Keluarga tercinta penulis yaitu Bapak, Mamak, mbk Siti Fatimah, mas Irvan Juliansyah, serta kerabat terdekat yang senantiasa memberikan dukungan kasih sayang, doa, dan materi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
11. Sahabat penulis Riski Amelia, Anggun Mutiara, Jesica Andini dan Abelika Berliana dengan pertemanan yang tidak terduga selalu menemani dan membantu penulis menghadapi fase semester akhir terutama pada saat melakukan penelitian.
12. Sahabat seperjuangan (Annisa Fitria, Nabila Ayu Prastica, Sahat RodoTua, Tiara Dwi Juwan Auri, Suryati, Dwi Maharani dan Reza Fitra Yansa) yang telah melewati masa perkuliahan bersama-sama baik suka maupun duka.

Penulis sadar bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan baik yang disengaja maupun tidak. Untuk itu penulis memohon maaf dan bimbingan dari semua pihak agar lebih baik kedepannya. Penulis mengharapkan semoga penelitian yang telah dilaksanakan dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Hipotesis Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Nipah.....	4
2.2. Serabut Buah Nipah	5
2.3. Komponen Bioaktif Nipah	6
2.4. Antioksidan	6
2.5. DPPH (2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyl).....	7
2.6. Senyawa Polifenol.....	8
2.7. Fenolik	9
2.8. Flavonoid	10
2.9. Tanin.....	11
2.10. FT.IR (<i>Fourier Transform Infra red</i>)	12
2.11. Ekstraksi	12
2.12. Akuades	13
2.13. Etanol	14
2.14. Aseton.....	15
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	16
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan	17

3.2. Alat dan Bahan	17
3.2.1. Alat	17
3.2.2. Bahan	17
3.3. Metode Penelitian.....	17
3.4. Cara Kerja	18
3.4.1. Preparasi Sampel.....	18
3.4.2. Ekstraksi Serabut Buah Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	18
3.5. Parameter Penelitian.....	19
3.5.1. Rendemen Ekstrak	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Rendemen Ekstrak Serabut Buah Nipah	25
4.2. Kadar Total Fenolik.....	26
4.3. Kadar Total Tanin	28
4.4. Kadar Total Flavonoid.....	30
4.5. Aktivitas Antioksidan	32
4.6. Analisis Fourier Transform Infra Red (FTIR).....	34
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	4
Gambar 2.2. Perubahan warna DPPH	8
Gambar 2.3. Struktur fenolik	9
Gambar 2.4. Struktur flavonoid	10
Gambar 2.5. Struktur tanin.....	11
Gambar 4.1. Total rendemen ekstrak serabut buah nipah	25
Gambar 4.2. Kadar total fenolik serabut buah nipah	27
Gambar 4.3. Kadar total tanin serabut buah nipah.....	28
Gambar 4.4. Kadar total flavonoid serabut buah nipah	30
Gambar 4.5. % Penghambatan pada uji aktivitas antioksidan	32
Gambar 4.6.1. Hasil analisis FTIR pelarut akuades.....	34
Gambar 4.6.2. Hasil analisis FTIR pelarut etanol 50%.....	34
Gambar 4.6.3. Hasil analisis FTIR pelarut aseton 50%	34

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1.Hasil analisis FTIR serabut buah nipah.....	34
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Rendemen Ekstrak Serabut Buah Nipah	43
Lampiran 2. Kadar Total Fenolik Ekstrak Serabut Buah Nipah	43
Lampiran 3. Kadar Total Tanin Ekstrak Serabut Buah Nipah.....	45
Lampiran 4. Kadar Total Flavonoid Ekstrak Serabut Buah Nipah	47
Lampiran 5. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Serabut Buah Nipah.....	50
Lampiran 6. Analisis FTIR Ekstrak Serabut Buah Nipah	51
Lampiran 7. Dokumentasi Selama Penelitian	52

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nipah (*Nypa fruticans*) adalah bagian dari keluarga Arecaceae (palem), yang hidup di kawasan rawa dengan air payau atau di area pasang surut yang berdekatan dengan pesisir pantai. Tanaman nipah berperan penting dalam ekosistem hutan mangrove, membentuk sekitar 30% dari keseluruhan luas hutan mangrove (Khairunnisa *et al.*, 2020). Di Indonesia, nipah ditemukan di wilayah Sumatera, Kalimantan, Jawa, Maluku, Sulawesi, dan Papua (Irawan *et al.*, 2015). Potensi tanaman nipah sangat signifikan karena hampir seluruh bagiannya dapat dimanfaatkan. Beberapa pengaplikasian yang telah dilakukan dari nipah meliputi gula, garam, makanan ringan, dan tepung yang berasal dari buah nipah (Subiandono *et al.*, 2016). Bagian nipah yang masih jarang aplikasikan oleh Masyarakat yaitu serabut dari buah nipah.

Nipah memiliki potensi untuk dijadikan sumber makanan. Setiap hektare pohon nipah dapat menghasilkan sekitar 2,55 ton daging buah nipah, yang bisa diolah menjadi 1,99 ton tepung dari buah nipah. Kualitas tepung dari buah nipah sebanding dengan beras, juga pada kandungan karbohidratnya yang mencapai 75,25%. Sementara itu, dari bagian serabut buah nipah, setiap hektare dapat menghasilkan sekitar 5 ton serabut yang masih belum banyak dimanfaatkan (Heriyanto *et al.*, 2011). Tanaman nipah juga mengandung metabolit sekunder yang baik di bagian daun dan buahnya (Lestari *et al.*, 2016). Buah nipah memiliki sejumlah senyawa metabolit sekunder, termasuk flavonoid, fenol, tanin, dan saponin (Sudirman *et al.*, 2024). Jika dibandingkan dengan buahnya, daun nipah umumnya memiliki konsentrasi metabolit sekunder yang lebih tinggi. Selain itu, serabut buah nipah juga diduga mengandung senyawa bioaktif karena dari segi karakteristiknya hampir mirip dengan serabut kelapa yang juga mengandung senyawa bioaktif (Harborne, 1987).

Kandungan senyawa bioaktif dalam serabut buah nipah bisa didapat melalui proses ekstraksi. Dasar dari proses ekstraksi ini adalah memisahkan berbagai komponen yang terdapat dalam bahan dan kemudian mengekstraknya

menggunakan jenis pelarut tertentu. Proses ekstraksi dengan pelarut seperti etanol, aseton, dan akuades dapat membantu memisahkan senyawa-senyawa penting yang terdapat dalam bahan tersebut (Verdiana, 2018).

Memilih pelarut yang akan digunakan dalam proses ekstraksi perlu mempertimbangkan karakteristik dari bahan yang akan diambil. Secara umum, suatu zat dapat lebih mudah terlarut dalam suatu pelarut yang memiliki polaritas serupa. Serabut buah nipah memiliki tingkat senyawa polifenol seperti fenolik, tanin, flavonoid, dan antioksidan yang bervariasi tergantung pada jenis pelarut dan cara ekstraksinya (Matanjun, 2008).

Berdasarkan penelitian Evitasari dan Susanti (2021), total kandungan polifenol dalam ekstrak teh hijau yang diperoleh melalui proses maserasi dengan variasi konsentrasi pelarut menunjukkan nilai maksimum pada perlakuan etanol 50%, yaitu sebesar 16,377 mg GAE/100 g dari sampel, dibandingkan dengan perlakuan etanol 30% yang hanya mendapat 11,294 mg GAE/100 g dari sampel. Perbedaan ini dikarenakan sifat kepolaran dari etanol yang digunakan. Polifenol yang terlarut memiliki karakteristik semipolar, sehingga penggunaan pelarut etanol dengan konsentrasi 50% dalam metode maserasi mampu mengekstrak lebih banyak senyawa polifenol. Menurut Perva-Uzunalic *et al.* (2006) Pelarut aseton dengan konsentrasi 50% menunjukkan efisiensi ekstraksi polifenol pada teh yang lebih tinggi, yaitu mencapai 99,3 %, jika dibandingkan dengan aseton 80 % yang hanya menghasilkan 95,8%. Selain itu, kadar polifenol yang didapat dari air, metanol, serta campuran metanol-air adalah masing-masing 9,21; 7,09; dan 6,85 g/100 g dari serbuk kering teh. Hal ini menunjukkan bahwa variasi dan konsentrasi pelarut berdampak pada jumlah senyawa bioaktif dan juga aktivitas antioksidan dari ekstrak yang diperoleh. Penelitian ini juga mengindikasikan bahwa belum ada studi yang membahas perbedaan jenis pelarut yang dipakai untuk mengekstraksi senyawa polifenol dari serabut buah nipah, Sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai hal tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah perbedaan pelarut berpengaruh terhadap rendemen ekstrak serabut

buah nipah?

2. Pelarut manakah yang efektif untuk mengekstrak senyawa polifenol dari serabut buah nipah?
3. Bagaimana pengaruh perbedaan pelarut terhadap aktivitas antioksidan ekstrak serabut buah nipah?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh perbedaan pelarut seperti akuades, etanol 50%, dan aseton 50% terhadap rendemen ekstrak, senyawa polifenol, dan aktivitas antioksidan dari serabut buah nipah.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat mengetahui senyawa polifenol dan aktivitas antioksidan dari ekstraksi serabut buah nipah dengan menggunakan jenis pelarut yang berbeda.
2. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait manfaat serabut buah nipah terutama pada kesehatan dengan potensi sebagai antioksidan alami.
3. Dapat mengetahui perlakuan terbaik yang menghasilkan senyawa polifenol dan aktivitas antioksidan tertinggi pada serabut buah nipah.

1.5. Hipotesis Penelitian

H0: Perbedaan jenis pelarut tidak berpengaruh nyata terhadap rendemen, kandungan senyawa polifenol, dan antioksidan ekstrak serabut buah nipah.

H1: Perbedaan jenis pelarut berpengaruh nyata terhadap rendemen, kandungan senyawa polifenol, dan antioksidan ekstrak serabut buah nipah.

DAFTAR PUSTAKA

- Addai, Z.R., Abdullah, A. dan Mutalib, S.A. (2013). Effect of extraction solvents on the phenolic content and antioxidant properties of two papaya cultivars. *Journal of Medicinal Plants Research* 7: 3354-3359.
- Alhabsyi, D.F., Suryanto, E., dan Wewengkang, D.S., 2014. Aktivitas antioksidan dan tabir surya pada ekstrak kulit buah pisang goroho (*Musa acuminata* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(2), 107-115.
- Anam, C., Agustuni, T.W., dan Romadhon., 2014. Pengaruh pelarut yang berbeda pada ekstraksi *Spirulina platensis* serbuk sebagai antioksidan dengan metode soxhletasi. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4), 106-112.
- Anwar, K., Fadlillaturrahmah, dan Sari, D.P., 2017. Analisis kandungan flavonoid ekstrak etanol daun binjai (*Mangifera caesia* Jack.) dan pengaruhnya terhadap kadar glukosa darah tikus yang diinduksi fruktosa temak tinggi. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(1), 20-30.
- Arrisujaya, D., Susanty, D., dan Kusumah, R.R., 2019. Skrining fitokimia dan kadar flavonoid total ekstrak aseton dan etil asetat biji buah bisbul (*Diospyros discolor*) tumbuhan endemik Bogor. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 3(2), 130-136.
- Balasundram, N., Sundram, K., dan Samman, S., 2006. Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: antioxidant activity, occurrence, and potential uses. *Food Chemistry*, 99(1), 191-203.
- Banjarnahor, S., dan Artanti, N., 2014. Antioxidant properties of flavonoids. *Medical Journal of Indonesia*, 23(4), 239-244.
- Chandra, S., Khan, S., Avula, B., Lata, H., Yang, M.H., ElSohly, M.A., and Khan, I.A., 2014. Assessment of total phenolic and flavonoid content, antioxidant properties, and yield of aeroponically and conventionally grown leafy vegetables and fruit crops: A Comparative Study. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine*. 2-3.
- Chew, K.K., Ng, S.Y., Thoo, Y.Y., Khoo, M.Z., Wan Aida, W.M., and Ho, C.W., 2011. Effect of ethanol concentration, extraction time and extraction temperature on the recovery of phenolic compounds and antioxidant capacity of *Centella asiatica* extracts. *International Food Research Journal*, 18, 571-578.
- Cuppett, S., M. Scnepf and C. Hall III. 1954. Natural antioxidants – Are They A Reality. AOCS Press, Illinois.
- Evitasari, D., dan Susanti, E., 2021. Kadar polifenol total teh hijau (*Camellia sinensis*) hasil maserasi dengan perbandingan pelarut etanol - air. *Jurnal Kefarmasian dan Gizi*, 1(1), 16-23.

- Evitasari, D., dan Susanti, E., 2021. Kadar polifenol total teh hijau (*Camellia sinensis*) hasil maserasi dengan perbandingan pelarut etanol - air. *Jurnal Kefarmasian dan Gizi*, 1(1), 16-23.
- Fan, S., Yang, G., Zhang, J., Li, J., & Bai, B. (2020). Optimization of ultrasound-assisted extraction using response surface methodology for simultaneous quantitation of six flavonoids in flos sophorae immaturus and antioxidant activity. *Molecules*, 25(8), 1767.
- Febriana Elma, Tamrin, RH. Fitri Faradillah. 2021. Analisis kadar polifenol dan aktivitas antioksidan yang terdapat pada ekstrak buah : Studi kepustakaan. *Jurnal penelitian ilmu-ilmu teknologi pangan* 8(1):21.
- Guinda, J. M. Castellano, J. M. Santos, Lozano, T. Delgado-Hervás, P. Gutiérrez, Adánez, and M. Rada., 2015 “Determination of major bioactive compounds from olive leaf,” *LWT - Food Sci. Technol.*, vol. 64, no. 1, pp. 431–438.
- Hamid, A.A., Aiyelaagbe, O.O., Usman, L.A, Ameen, O.M., dan Lawal, A., 2010. Antioxidant: its medical and pharmacological applications. *African Journal of Pure and Applied Chemistry*, 4(8), 142 – 151.
- Handojo, L. 1995. Teknologi Kimia Bagian 2. Pradaya Paramita, Jakarta, 217 hlm.
- Harborne, J.B., 1987. Metode Fitokimia. Edisi ke-2. Padmawinata K, Soediro I, penerjemah. Bandung: Institut Teknologi Bandung. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*.
- Hashim DM, Che Man YB, Norakasha R, Shuhaimi M, Salah Y, Syahariza ZA. 2010. Potential use of fourier transform infra red spectroscopy for differentiation of bovine and porcine gelatins. *Food chemistry*. 118: 856-860.
- Heriyanto, N.M., Subiandono E., dan Karlina E., 2011. Potensi dan sebaran nipah (*Nypa fruticans Wurmb*) sebagai sumberdaya pangan. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 8(4), 327 – 335.
- Imra, Tarman, K., dan Desniar., 2016. Aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak nipah (*Nypa fruticans*) terhadap *Vibrio sp.* isolat kepiting bakau (*Scylla sp.*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 19(3), 241–250.
- Indira, G., 2016. Quantitative estimation of total phenolic, flavonoids, tannin and chlorophyll content of leaves of *Strobilanthes Kunthiana* (*Neelakurinji*). *Journal Medical Plants*, 4, 282–286.
- Indrawati, Ni Luh., dan Razimin., 2013. Bawang dayak: si umbi ajaib penakluk aneka penyakit. Jakarta: *PT AgroMedia Pustaka*.
- Irawan, SA, Ginting, S, dan Karo, T., 2015. Pengaruh perlakuan fisik dan lama penyimpanan terhadap mutu minuman ringan nira tebu. *J.Rekayasa Pangan dan Pert*, 3(3), 343-353.
- Khairunnisa, C., Thamrin, E., dan Prayogo, H., 2020. Keanekaragaman jenis vegetasi mangrove di Desa Dusun Besar Kecamatan Pulau Maya Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(2), 325 – 336.

- Krzyzowska, M., Tomaszewska, E., Ranaszek-Soliwoda, K., Bien, K., Orlowski, P., Celichowski, G. and Grobelny, J. 2017. Tannic acid modification of metal nanoparticles: Possibility for new antiviral applications. In Andronesco, E. and Grumezescu, A. M. (eds). *Nanostructures for Oral Medicine*, p. 335-363. United States: Elsevier.
- Kumosinski TF, Farrell JrHM. 1993. Determination of the global secondary structure of proteins by fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy. *Trends in Food Sci dan Technol*. 6(4): 169- 175.
- Lestari, Y., Ardiningsih P., dan Nurlina., 2016. Aktivitas antibakteri gram positif dan negatif dari ekstrak dan fraksi daun nipah (*Nypa fruticans*) asal pesisir sungai kakap Kalimantan Barat. *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 5(4), 1-8.
- Marjoni, M.R., Zulfisa, A. 2017. Antioxidant activity of methanol extract fractions of senggani leaves (*Melastoma candidum* D. Don). *Pharamaceutica analitica acta* 10: 172-173.
- Martiningsih, N. W., Widana, G. A. B., dan Kristiyanti, P. L. P., 2016. Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun matoa (*Pometia pinnata*) dengan metode DPPH. *Prosiding Seminar Nasional MIPA*.
- Masengi, J.M.G., Puspawati, G.A.K.D., dan Wiadyani, A.A.I.S., 2020. Pengaruh jenis pelarut terhadap aktivitas antioksidan ekstrak cair daun turi (*Sesbania grandiflora*). *Jurnal Itepa*, 9(2), 242-250.
- Matanjun P., Mohamed, S., Mustapha, NM., Muhammad, K., and CH Ming., 2008. Antioxidant activities and phenolic content of eight species of seaweed from North Borneo. *Journal Applied Phycology*, 20, 367-373.
- Molyneux, P., 2004. The use of the stable free radical *diphenylpicrylhydrazyl* (DPPH) for estimating antioxidant activity. *J. Sci. Technol*, 26(2), 211-219.
- Pamarti, M., 2005. Aktivitas antioksidatif ekstrak biji pinang (*Areca catechu* L.) dan stabilitasnya terhadap panas. *Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*.
- Patra, A. Kand Saxena, J., 2010. A new perspective on the use of plant secondary metabolites to inhibit methanogenesis in the rumen. *Journal Phytochemistry*. 71: 1198-1222.
- Pavia, D.L., Lampman, G.M., Kris, G.S., Vyvyan, J.R. 2013. Introduction to Spectroscopy, Fifth Edition. Brooks cole cengage learning, united state of America.
- Perva-Uzunalic, A., S`kerget, M., Knez, Z., and Gru`ner, B. W. F. O. S., 2006. Extraction of active ingredients from green tea (*Camellia sinensis*): extraction efficiency of major catechins and caffeine. *Food Chemistry*, 96, 597-605.
- Petrucci, Ralph H. 1987. Kimia dasar prinsip dan terapan modern jilid 1. Jakarta: Erlangga
- Cammack, R. 2006. oxford dictionary of biochemistry and molecular biology. *Oxford University Press*. New York. 720

- Prabowo, A.Y., T. Estiasih, dan I. Purwatiningrum., 2014. Umbo gembili (*Dioscorea esculenta L.*) sebagai bahan pangan mengandung senyawa bioaktif: kajian pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3), 129-135.
- Pramesti, R., 2013. Aktivitas antioksidan ekstrak rumput laut caulerpaserrulata dengan metode DPPH (1,1 difenil 2 pikrilhidrazil). *Buletin Oseanografi Marina*, 2(2), pp. 7–15.
- Prasetyo, G. L., Fitriani, S. E., Sihotang, D. P., & Zulkania, A. (2020). Potensi kandungan aseton dari limbah puntung rokok. *Khazanah: Jurnal Mahasiswa*, 10(2).
- Putri Utha C, Purwanti Dewi dan Erba F, 2014, Briket sabut kelapa bahan bakar yang ramah lingkungan. <http://newokezone.com>. 2014/02/01.
- Rachmawati, R. A., Wisaniyasa, N. W., Suter, I. K., 2020. Pengaruh jenis pelarut terhadap aktivitas antioksidan ekstrak meniran (*Phyllanthus niruri L.*). *Jurnal Itepa*, 9 (4), 458-467.
- Sahoo G, Mulla NSS, Ansari ZA, dan Mohandas C., 2012. Antibacterial activity of mangrove leaf extracts against human pathogen. *Indian Journal of Pharmaceutical Science*, 74(4), 349-351.
- Sarastani, D., Suwarna, T., Soekarto, Tien, R., Muchtadi, Ded, F., dan Anton A., 2002. Aktivitas antioksidan ekstrak dan fraksi ekstrak biji atung. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 13 (1), 149-156.
- Sari, N., Miskah Yumna Fajri., Anjas, W., 2018. Analisis fitokimia dan gugus fungsi dari ekstrak etanol pisang goroho merah (*Musa acuminata*). *IJOBB*, 2(1).
- Sepahpour, S., J. Selamat, M. Y. A. Manap, A. Khatib and A. F. A. Razis. 2018. Comparative analysis of chemical composition, antioxidant activity and quantitative characterization of some phenolic compounds in selected herbs and spices in different solvent extraction systems. 23(2): 402-419.
- Sigma, A. “Materil safety data sheet acetone”, 2012. Ekstraksi agar – agar, *Ekulilibrium* 6, (2007) 53-58.
- Singh, J.P., Kaur, A., Singh, N., Nim, L., Shevkani, K., Kaur, H., dan Arora, D.S., 2016. In vitro antioxidant and antimicrobial properties of jambolan (*Syzygium cumini*) fruit polyphenols. *LWT*, 65(1), 1025-1030.
- Subiandono, E., Heriyanto, N.M., dan Karlina, E., 2016. Potensi nipah (*Nypa fruticans (Thunb.) Wurmb.*) sebagai sumber pangan dari hutan mangrove. *Buletin Plasma Nutfah*, 17(1), 54-60.
- Sudirman, S., Herpandi, Rinto, Lestari, S., Harma, M. and Aprilia, C., 2024. Effects of extraction temperature on bioactive compounds and antioxidant activity of yellow velvetleaf (*Limnocharis flava*) and water lettuce (*Pistia stratiotes*) leaf extract. *Journal homepage*, 8(1), 136 – 139.
- Sunarni, T., 2005. Aktivitas antioksidan penangkap radikal bebas beberapa kecambah dari biji tanaman *familia Papilionaceae*. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 2(2), 53-61.

- Suryani, N. C., D. G. M. Permana, dan A. A.G. N. A. Jambe. 2015. Pengaruh jenis pelarut terhadap kandungan total flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 5(1): 1-10.
- Soenardjo, N., 2017. Analisis kadar tanin dalam buah mangrove avicenniamarina dengan perebusan dan lama perendaman air yang berbeda. 20, 90–95.
- Takashi, Miyake, and Takayumi, S., 1997. Antioxidant activities of natural compound found in plants. *J. Agric. Food. Chem* (45), 1819-1822.
- Tamat, S.R., T. Wikanta, L.S, Maulina., 2007. Aktivitas antioksidan dan toksisitas senyawa bioaktif dari ekstrak rumput laut hijau *Ulva reticulata* Forsskal. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 5(1), 31-36.
- Thanikan, T., 2018. A comparative study of the physicochemical, nutritional characteristics and microbiological contamination of fresh nipa palm (*Nypa fruticans*) sap. *Burapha Science Journal*, 23, 1301–1316.
- Terry, J. Lagergren, H. Hansen, A. Wolk, and O. Nyrén., 2021 “Fruit and vegetable consumption in the prevention of oesophageal and cardia cancers,” *Eur. J. Cancer Prev.*, vol. 10, no. 4, pp. 365–369.
- Ukoha, P.O., Cemaluk, E.A.C., Nnamdi, O.L dan Madus, E.P., 2011, Tannins and other phytochemical of the Samanea saman pods and their antimicrobial activities. *African Journal of Pure and Applied Chemistry*, 5(8), 237-244.
- Verdiana, Melia., I Wayan., I Dewa. 2018. Pengaruh jenis pelarut pada ekstraksi menggunakan gelombang ultrasonik terhadap aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah lemon (*Citrus limon* (Linn.) Burm F.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 7(4), 213-222.
- Vifta, R.L., dan Advitasari, Y.D., 2018. Skrining fitokimia, karakterisasi, dan penentuan kadar flavonoid total ekstrak dan fraksi-fraksi buah parijoto (*Medinilla speciosa* B.). *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 1.
- Wahyulianingsih, Handayani, S., dan Malik, A. 2016. Penetapan kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr dan Perry). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 3(2), 189.
- Wasahla., 2015. Uji senyawa fitokimia dan aktivitas antioksi dan ekstrak tumbuhan apu-apu (*Pistia stratiotes*). *Skripsi S1* (Tidak dipublikasikan). Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Widarta, I.W.R., dan Arnata, I.W., 2017. Ekstraksi komponen bioaktif daun alpukat dengan bantuan ultrasonik pada berbagai jenis dan konsentrasi pelarut. *Jurnal Agritech*, 17(2), 148-157.