

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI ETANOL TERHADAP KADAR
POLIFENOL, TANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK SERABUT BUAH NIPAH (*Nypa fruticans*)**

***EFFECT OF ETHANOL CONCENTRATION ON POLYPHENOL,
TANIN CONCENTRATION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF
NIPAH (*Nypa fruticans*) HUSK EXTRACT***



**Aprillia Kusumawardani
05061181924005**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

APRILLIA KUSUMAWARDANI. *The Effect of Ethanol Concentration on Levels of Polyphenols, Tannins and Antioxidant Activity of Nipah (Nypa fruticans) Husk Extract, (Supervised by SABRI SUDIRMAN).*

This study aims to determine the effect of ethanol concentration on the levels of polyphenols, flavonoids and tannins as well as the antioxidant activity of nipah (Nypa fruticans) husk extract produced. This study was conducted experimentally in the laboratory with ethanol concentration treatment consisting of 4 levels (concentrations of 50%, 60%, 70% and 80%) and repeated 3 times. The parameters measured in this study include extract yield, bioactive compounds (polyphenols and tannins), antioxidant activity test using DPPH method. The values obtained are described in the form of figures, tables and graphs, and continued with the BNJ (Real Honest Difference) test. The results showed the yield of nipah fiber extract with ethanol concentrations of 50%, 60%, 70% and 80% respectively of 17,74%, 14,25%, 13,66% and 14,83%. The total polyphenol content in nipah fruit fiber extract ethanol concentrations of 50%, 60%, 70% and 80% respectively were 15,48 mg GAE/g dry sample, 8,08 mg GAE/g dry sample, 16,63 mg GAE/g dry sample and 14,71 mg GAE/g dry sample. The total tannin content of nipah fiber extract 50%, 60%, 70% and 80% respectively was 255,54 mg TAE/g dry sample, 228,27 mg TAE/g dry sample, 257,67 mg TAE/g dry sample and 232,87 mg TAE/g dry sample. Antioxidant activity using the DPPH method resulted in IC₅₀ values in nipah fiber extracts with ethanol concentrations of 50%, 60%, 70% and 80% respectively- of 0,209 mg / mL, 0,239 mg / mL, 0,368 mg / mL and 0,430 mg / mL.

Keywords: ethanol concentration, nipah fruit fibers, polyphenols, tannins, antioxidant activity.

RINGKASAN

APRILLIA KUSUMAWARDANI. Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Kadar Polifenol, Tanin dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Serabut Buah Nipah (*Nypa fruticans*), (Dibimbing oleh **SABRI SUDIRMAN**).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh konsentrasi etanol terhadap kadar polifenol, flavonoid dan tanin serta aktivitas antioksidan ekstrak serabut buah nipah (*Nypa fruticans*) yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental di laboratorium dengan perlakuan konsentrasi etanol yang terdiri dari 4 taraf (konsentrasi 50%, 60%, 70% dan 80%) dan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi rendemen ekstrak, senyawa bioaktif (polifenol dan tanin), uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Nilai yang diperoleh dideskripsikan dalam bentuk gambar, tabel dan grafik, dan dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur). Hasil penelitian menunjukkan rendemen ekstrak serabut buah nipah dengan konsentrasi etanol 50%, 60%, 70% dan 80% berturut-turut sebesar 17,74%, 14,25%, 13,66% dan 14,83%. Kandungan total polifenol pada ekstrak serabut buah nipah konsentrasi etanol 50%, 60%, 70% dan 80% berturut-turut adalah 15,48 mg GAE/g sampel kering, 8,08 mg GAE/g sampel kering, 16,63 mg GAE/g sampel kering dan 14,71 mg GAE/g sampel kering. Kandungan total tanin ekstrak serabut buah nipah 50%, 60%, 70% dan 80% berturut-turut adalah 255,54 mg TAE/g sampel kering, 228,27 mg TAE/g sampel kering, 257,67 mg TAE/g sampel kering dan 232,87 mg TAE/g sampel kering. Aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH menghasilkan nilai IC_{50} pada ekstrak serabut buah nipah dengan konsentrasi etanol 50%, 60%, 70% dan 80% berturut-turut sebesar 0,209 mg/mL, 0,239 mg/mL, 0,368 mg/mL dan 0,430 mg/mL.

Kata kunci: konsentrasi etanol, serabut buah nipah, polifenol, tanin, aktivitas antioksidan.

SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI ETANOL TERHADAP KADAR POLIFENOL, TANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK SERABUT BUAH NIPAH (*Nypa fruticans*)

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Aprillia Kusumawardani
05061181924005

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI ETANOL TERHADAP KADAR
POLIFENOL, TANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK SERABUT BUAH NIPAH (*Nypa fruticans*)**

SKRIPSI


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

Oleh:

Aprillia Kusumawardani
05061181924005

Indralaya, Oktober 2023

Pembimbing



Sabri Sudirman, S.P., M.Si., Ph.D
NIP. 1988040620140410001

Mengetahui,
Dean Fakultas Pertanian



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

Universitas Sriwijaya

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Kadar Polifenol, Tanin dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Serabut Buah Nipah (*Nypa fruticans*)” oleh Aprillia Kusumawardani telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Oktober 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 1988040620140410001 | Ketua (.....) |
| 2. Dr. Agus Supriadi, S.Pt., M.Si
NIP. 197705102008011018 | Anggota (.....) |
| 3. Siti Hanggita R. J., S.TP., M.Si., Ph.D
NIP. 198311282009122005 | Anggota (.....) |

Indralaya, Oktober 2023

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan

Ketua Jurusan 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 : Aprillia Kusumawardani

NIM : 05061181924005

Judul : Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Kadar Polifenol, Tanin dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Serabut Buah Nipah (*Nypa fruticans*)

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi 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, Oktober 2023

Yang membuat pernyataan



Aprillia Kusumawardani

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Pangkalpinang, Pada Tanggal 4 April 2001 dari pasangan Bapak Heryadi dan Ibu Diana, penulis merupakan anak Pertama dari dua bersaudara. Penulis mempunyai adik perempuan bernama Amanda Citra Lestari.

Pendidikan penulis SDN 6 Koba dan selesai pada tahun 2013, pendidikan selanjutnya dilanjutkan di SMP Stania Koba dan selesai pada tahun 2016, dilanjutkan ke jenjang selanjutna SMAN 1 Koba, Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan selesai pada tahun 2019. Selanjutnya sejak Bulan Februari 2019 penulis bergabung dan tercatat sebagai Mahasiswa Aktif di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Penulis juga aktif dalam keorganisasian di lingkup kampus dan luar kampus yaitu Young Entrepreneur Sriwijaya (YES) sebagai anggota aktif bidang komunikasi dan informasi periode 2020/2021. Organisasi yang kedua yaitu Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) menjadi anggota aktif Departemen Kerohanian periode 2020/2021 dan periode 2021/2022. Organisasi luar kampus yaitu Ikatan Pelajar dan Mahasiswa Bangka (ISBA) sebagai anggota aktif bidang seni dan budaya periode 2020/2021. Selanjutnya diamanahkan sebagai Bendahara Umum II pada Kabinet periode 2021/2022. Selanjutnya pernah mengikuti Program Pertukaran Mahasiswa merdeka (PMM) di Universitas Negeri Gorontalo (UNG) pada tahun 2021. Penulis telah melaksanakan praktek lapangan dan magang yang terintegrasi di PT. Surya Hasil Laut Bangka, Pangkalpinang, Kepulauan Bangka Belitung dengan judul “Penerapan *Sistem Good Manupacturing Practies* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) pada Proses Produksi Cumi (*Loligo sp.*) Beku di PT. Surya Hasil Laut Bangka” dan “Kajian Alur Proses Produksi Cumi (*Loligo sp.*) Beku di PT. Surya Hasil Laut Bangka” pada tahun 2022.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Kadar Polifenol, Tanin dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Serabut Buah Nipah (*Nypa fruticans*)”. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda nabi Muhammad SAW.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini terutama 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.
4. Bapak Sabri Sudirman, S.Pi, M.Si, Ph.D selaku dosen pembimbing skripsi. Terima kasih atas bimbingan dalam memberi arahan, saran, motivasi dan membantu penulis selama penelitian serta dalam penyelesaian Skripsi.
5. Bapak Dr. Agus Supriadi, S.Pt., M.Si dan Ibu Siti Hanggita, S.TP., M.Si., Ph.D selaku dosen pembahas skripsi. Terima kasih atas semua kritik dan saran dalam menyelesaikan Skripsi.
6. Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing akademik. Terimakasih atas semua bimbingan yang sudah diberikan selama penulis aktif berkuliah di Jurusan Perikanan Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Sriwijaya.
7. Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Bapak Herpandi ,S.Pi., M.Si., Ph.D., Dr. Rinto, S.Pi., MP., Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc., Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si., Ibu Wulandari S.Pi., M.Si., Ibu Puspa Ayu Pitayati S.Pi., M.Si., Ibu Dr. Sherly Ridhowati N.I., S.T.P., M.Sc., Ibu Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M. Sc., dan

Bapak Gama Dian Nugroho S.Pi. atas ilmu, nasihat dan motivasi yang diberikan selama masa perkuliahan.

8. Staf Administrasi Prodi Teknologi Hasil Perikanan Mbak Ana dan Mbak Resa yang telah membantu dalam membuat surat-surat yang diperlukan selama proses perkuliahan dan Mbak Naomi selaku analis Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan yang telah membantu dan menemani selama proses penelitian.
9. *My hero and first love*, yaitu Ayahanda tercinta. Bapak Heryadi atas segala kerja kerasnya membiayai putrimu ini sampai memperoleh gelar sarjana. Doa yang tidak pernah putus, segala bentuk dukungan, perhatian, material dan kasih sayang yang sangat penulis rasakan serta semangatnya selama ini. Tanpa doa dan dukungan kalian penulis tidak bisa sekuat ini dalam menyelesaikan kuliah. Terimakasih banyak telah menjadikanku putri di istanamu, Pak. Semoga penulis dapat menjadi anak yang membanggakan juga membahagiakan Bapak.
10. Pintu surgaku, Ibunda tercinta, yaitu Mamak Diana. Atas segala kerja kerasnya membiayai putrimu ini sampai memperoleh gelar sarjana. Doa yang tidak pernah putus, segala bentuk dukungan, perhatian, material dan kasih sayang yang sangat penulis rasakan serta semangatnya selama ini. Tanpa doa dan dukungan kalian penulis tidak bisa sekuat ini dalam menyelesaikan kuliah. Terimakasih banyak telah mendidik sehingga menjadi wanita yang kuat, Mak. Semoga penulis dapat menjadi anak yang membanggakan juga membahagiakan Bapak.
11. *My lovely little sister*, Amanda Citra Lestari. Terimakasih doa, semangat dan perhatiannya untuk terus melangkah maju kedepan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Mari tumbuh menjadi anak yang hebat dan kuat.
12. *My support system*, Abdul Rasyid Sidik yang telah menemani, membantu dalam banyak hal serta selalu mendengarkan keluh kesah, tangisan dan memberikan senyuman serta menjadi *mood booster* selama masa perkuliahan.
13. Rumah kedua di Tanah Rantau, teman – teman yang sudah sepeti keluarga besar yaitu ISBA Indralaya yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima

kasih atas segala dukungan, kasih sayang, kegembiraan dan bantuan kepada penulis selama kuliah sampai mendapatkan gelar sebagai sarjana.

14. Sahabat tercinta yang dekat maupun jauh terima kasih telah mendengarkan keluh kesah juga memberi semangat dan adik- adik Wisma QTA yang telah membuat suasana kos menjadi menyenangkan dan segala dukungannya.
15. Teman-teman seperjuangan Teknologi Hasil Perikanan 2019 atas segala kenangan selama kurang lebih 4 tahun yang sudah kita lewati serta bantuan yang kalian berikan kepada penulis.
16. Dan diri saya sendiri. Terima kasih atas kekuatannya, terima kasih telah kuat selama berjuang dalam menyelesaikan S.Pi. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Semoga kedepannya semakin sukses, menjadi orang yang bermanfaat bagi orang lain dan selalu bahagia.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya membangun. Penulis juga mengharapkan semoga penulisan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang.

Indralaya, Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

<i>SUMMARY</i>	ii
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran	2
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tumbuhan Nipah (<i>Nypa fruticans</i>).....	5
2.2. Radikal Bebas.....	8
2.3. Antioksidan	10
2.3.1. Definisi Antioksidan.....	10
2.3.2. Sumber Antioksidan	11
2.3.3. Kapasitas Antioksidan	12
2.3.4. Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	13
2.4. Polifenol	14
2.5. Tanin.....	16
2.6. Ekstraksi	17
2.6.1. Definisi Ekstraksi.....	17
2.6.2. Metode Ekstraksi	18
2.7. Pelarut Etanol	20
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Tempat dan Waktu	22

3.2. Alat dan Bahan	22
3.3. Metode Penelitian.....	22
3.4. Cara Kerja.....	23
3.4.1. Preparasi Sampel.....	23
3.4.2. Ekstraksi Serabut Buah Nipah	23
3.5. Parameter Penelitian.....	24
3.5.1. Rendemen Ekstrak	24
3.5.2. Uji Total Polifenol	24
3.5.3. Uji Total Tanin.....	25
3.5.4. Analisis Aktivitas Antioksidan	26
3.6. Analisis Data	27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. Rendemen Ekstrak.....	28
4.2. Kandungan Total Polifenol	30
4.3. Kandungan Total Tanin.....	31
5.4. Aktivitas Antioksidan.....	33
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan.....	36
5.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tumbuhan Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	5
Gambar 2.2. Sumber-sumber radikal bebas (Vasudevan, 2004).....	9
Gambar 2.3. Perubahan warna DPPH (Marjoni dan Zulfa 2017).	14
Gambar 4.1. Rendemen ekstrak serabut buah nipah (<i>Nypa fruticans</i>) dengan konsentrasi etanol 50%, 60%, 70% dan 80%.	28
Gambar 4.2. Kandungan total polifenol ekstrak serabut buah nipah (<i>Nypa fruticans</i>).....	30
Gambar 4.3. Kandungan total tanin ekstrak serabut buah nipah (<i>Nypa fruticans</i>).	32
Gambar 4.4. Aktivitas antioksidan dengan nilai IC ₅₀ ekstrak serabut buah nipah (<i>Nypa fruticans</i>).	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	42
Lampiran 2. Rendemen Ekstrak Serabut Buah Nipah (<i>Nypa fruticans</i>).....	45
Lampiran 3. Uji Total Polifenol Serabut Buah Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	49
Lampiran 4. Uji Total Tanin Serabut Buah Nipah (<i>Nypa fruticans</i>).....	57
Lampiran 5. Uji Aktivitas Antioksidan Serabut Buah Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	67

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan penyakit katastrofik dengan penyebab angka kematian tertinggi di Indonesia. Pola hidup yang tidak sehat akan meningkatkan resiko prevalensi penyakit tidak menular. Contoh dari PTM antara lain penyakit kanker, stroke, jantung koroner, diabetes melitus dan lainnya. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018) menunjukkan bahwa penyebab dari PTM yaitu 95,5% masyarakat Indonesia kurang mengonsumsi sayur dan buah, 33,5% masyarakat kurang aktivitas fisik, 29,3% masyarakat usia produktif merokok setiap hari, 31% mengalami obesitas dan 21,8% terjadi obesitas dewasa. Sebagian besar penyakit diakibatkan oleh reaksi oksidasi berlebihan dalam sel tubuh manusia. Reaksi oksidasi yang berlebih akan membentuk radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul yang cenderung tidak stabil karena mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada kulit luar molekul tersebut. Molekul-molekul ini memiliki sifat reaktif karena mereka cenderung untuk berikatan dengan elektron lain. Ketika radikal bebas terbentuk dalam tubuh, mereka dapat memicu serangkaian reaksi berantai dan menghasilkan radikal bebas tambahan, yang akhirnya jumlahnya bertambah (Yuslianti, 2018).

Pada kondisi normal, tubuh manusia memiliki kemampuan untuk mengurangi bahaya radikal bebas sebab adanya antioksidan endogen seperti superoksida dismutase, katalase, serta glutathione (Parwata, 2016). Jika paparan radikal bebas semakin tinggi dan rendahnya antioksidan dalam tubuh akan menimbulkan stress oksidatif. Stress oksidatif yang terjadi merupakan suatu kondisi yang tidak seimbang jumlah atom atau molekul radikal bebas dengan jumlah antioksidan (Werdhasari, 2014). Maka diperlukan antioksidan dari luar tubuh (eksogen), akan tetapi antioksidan sintesis memiliki efek samping. Penemuan dalam studi yang dilakukan oleh Amarowicz *et al.* (2000) mengindikasikan bahwa penggunaan zat buatan tersebut dapat meningkatkan risiko terkena kanker. Diperlukan alternatif penghambatan radikal bebas menggunakan antioksidan alami seperti senyawa bioaktif polifenol, polisakarida, vitamin A dan vitamin C. Berdasarkan penelitian

Sakina *et al.* (2021) polifenol adalah senyawa kimia yang digolongkan dalam antioksidan alami yang memiliki peran sebagai antioksidan yang baik untuk kesehatan, yang dapat ditemukan pada tumbuhan.

Nypa fruticans, yang dikenal sebagai nipah, adalah tumbuhan yang dapat ditemui di wilayah perairan dan memiliki potensi sebagai sumber alami antioksidan. Menurut penelitian Imra *et al.* (2016), disebutkan bahwa ekstrak daun pohon nipah memiliki senyawa aktif yang memiliki sifat sebagai agen antioksidan dan juga memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Maka dari itu diperlukan penelitian lanjut, khususnya pemanfaatan serabut buah nipah, bahan yang kurang dimanfaatkan dari pengolahan nipah. Serabut nipah diidentifikasi aktivitas antioksidan serta komponen senyawa fitokimia yang terdapat didalam serabut tersebut.

1.2. Kerangka Pemikiran

Radikal bebas dapat merusak sel yang menyebabkan berbagai penyakit tidak menular seperti kanker. Dibutuhkan senyawa bioaktif berupa antioksidan untuk menghambat radikal bebas pada tubuh. Salah satu tumbuhan perairan yang berpotensi sebagai salah satu penghasil antioksidan alami adalah nipah (*Nypa fruticans*). Nipah dapat dimanfaatkan sebagai obat alami untuk penyembuhan penyakit tidak menular seperti diabetes, kanker dan sebagainya. Penggunaan nipah sebagai bahan baku dalam pengembangan biofarmaka untuk mengatasi masalah kesehatan masyarakat masih belum mendapatkan penerapan yang luas. Penelitian oleh Sahoo *et al.* (2012) Tumbuhan nipah mengandung senyawa bioaktif seperti saponin dan flavonoid yang memiliki potensi sebagai bahan dasar untuk pengembangan obat-obatan alami. Komponen bioaktif yang sering berperan dalam aktivitas antioksidan meliputi tanin, flavonoid, fenolik, saponin, dan terpenoid. Margareta *et al.* (2011) Mengemukakan bahwa senyawa fenolik, yang mengandung gugus hidroksil dalam strukturnya, memiliki kemampuan untuk menangkap radikal bebas, dan aktivitas antioksidannya meningkat seiring dengan jumlah gugus hidroksil yang lebih dari satu.

Untuk mengisolasi komponen kimia dalam suatu materi, diperlukan proses ekstraksi yang bertujuan untuk mengeluarkan komponen tertentu dari materi

menggunakan pelarut. Hasil dari proses ekstraksi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti ukuran bahan, waktu ekstraksi, jenis pelarut, dan variasi konsentrasi, memengaruhi proses ekstraksi. Kemampuan zat untuk larut dalam pelarut sangat dipengaruhi oleh kesesuaian sifat atau struktur kimianya dengan pelarut, yang dikenal sebagai prinsip "*like dissolves like*." (Widarta dan Arnata, 2017). Pelarut yang lebih aman dan *food grade* atau *green solvent* direkomendasikan untuk proses ekstraksi seperti etanol dan air, terutama untuk aplikasi manusia seperti suplemen makanan (Chemat *et al.*, 2019).

Etanol, sebagai pelarut polar, sering digunakan untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif. Variasi konsentrasi etanol memiliki potensi untuk mengubah sifat polaritas pelarut, yang pada gilirannya dapat memengaruhi kemampuan senyawa bioaktif untuk larut dalamnya (Zhang *et al.*, 2009). Widarta dan Arnata (2017) Konsentrasi etanol juga berpengaruh terhadap komponen bioaktif, di mana peningkatan konsentrasi etanol dapat meningkatkan jumlah komponen bioaktif yang dihasilkan.

Sebagai pembanding, konsentrasi etanol terbaik yang digunakan untuk mengekstrak serabut kelapa dalam penelitian Buarmard dan Benjakul (2015) mengenai peningkatan sifat gel surimi ikan sarden (*Sardenilla albella*) menggunakan ekstrak sabut kelapa yaitu konsentrasi 60%. Pada penelitian tersebut untuk mengukur kandungan fenolik total yang diamati dari ekstrak serabut kelapa yang dibuat menggunakan etanol dengan konsentrasi berbeda yaitu 40%, 60%, 80% dan 100%. Dan hasil yang didapatkan kandungan fenolik total tertinggi pada konsentrasi 60% sebesar 464 mg TAE/g sampel. Hakim dan Saputri (2020) menunjukkan bahwa konsentrasi optimal etanol untuk melarutkan senyawa flavonoid dan fenolik berada dalam rentang 50 - 80%. Pada penelitian Sudirman *et al.* (2022) konsentrasi etanol yang digunakan untuk pengujian kandungan senyawa polifenol dan aktivitas antioksidan daun tumbuhan apu-apu (*Pistia stratiotes*) dengan metode pengeringan yang berbeda adalah 70 %.

Berdasarkan penjelasan tersebut, penulis berhipotesis bahwa konsentrasi etanol dalam proses ekstraksi dapat mempengaruhi kadar senyawa bioaktif pada ekstrak yang dihasilkan. Setiap tumbuhan memiliki perbedaan penggunaan konsentrasi etanol untuk mengekstrak senyawa bioaktif yang dikandungnya dan

perlakuan perbedaan konsentrasi dapat memberikan pengaruh terhadap kadar polifenol, tanin serta aktivitas antioksidan ekstrak serabut buah nipah.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan pengaruh konsentrasi etanol terhadap kadar polifenol, tanin dan aktivitas antioksidan ekstrak serabut buah nipah (*Nypa fruticans*) yang dihasilkan.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menentukan informasi ilmiah yang bermanfaat bagi masyarakat dan memberikan informasi mengenai kegunaan kandungan senyawa aktif yang dimiliki tumbuhan nipah (*Nypa fruticans*).

DAFTAR PUSTAKA

- Amarowicz, R., Naczek, M., and Shahidi F., 2000. *Antioxidant Activity of Crude Tannins of Canola and Rapeseed Hulls*. *JAOCs*. 77 : 957-61.
- Amin, M. 2016. *Studi Potensi, Kendala dan Strategi Pengembangan Tanaman Nipah (Nypa fruticans) di Kabupaten Muna*. Skripsi. Universitas Halu Oleo.
- Asih, J. D., Warditiani, K. N., Wiartana, S. G. I., 2022. *Review Artikel: Aktivitas Antioksidan Ekstrak Amla (Phyllanthus emblica/Emblica officinalis)*. *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*. Vol 1 No. 6. 2809-1620.
- Azzahra F., Sari S.I., dan Ashari N.D., 2022. *Penetapan Nilai Rendemen dan Kandungan Zat Aktif Ekstrak Biji Alpukat (Persea americana) Berdasarkan Perbedaan Pelarut Ekstraksi*. *Jurnal Farmasi Higea*. Vol. 14, No. 2.
- Buamard N. and Benjakul S. 2017. *Ethanollic Coconut Husk Extrac : In Vitro Antioxidative Activity and Effect on Oxidative Stability of Shrimp Oil Emulsion*. *European Journal of Lipid Science and Technology*. Prince of Songkrala University, Thailand.
- Buamard, N., Benjakul, S., 2015. *Improvement of Gel Properties of Sardine (Sardinella albella) Surimi Using Coconut Husk Extracts*. *Food Hydrocolloids*. Department of Food Technology, Faculty of Agro-Industry, Prince of Songkrala University, Hat Yai, Songkhla 90112, Thailand. Volume 51, 146-155.
- Chandra S., Khan S., Avula B., Lata H., Yang Min Hye, Elshohly A.M., and Khan A.I., 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*. Vol. 2014, 1-9.
- Chemat F., Vian A.M., Ravi K.H., Khadhraoui B., Hilali S., Perino ., and Tixier F., S., 2019. *Review of Alternative Solvents for Green Extraction of Food and Natural Products : Panorama, Principles, Applications and Prospects*. *Molecules Journal* 24,3007.
- Chew, K. K., Thoo, S.Y. Ng, 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.
- Dhianawaty, D., dan Panigoro, R. 2013. *Antioxidant Activity of The Waste Water of Boiled Zea Mays (swett corn) on The Cob*. *Int J Res Pharm Sci*. 4(2):266–9.
- Ditjen POM., 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

- El Gengaihi, S., Ella, F., Emad, M., Shalaby, E., & Doha, H. 2014. *Food processing & technology antioxidant activity of phenolic compounds from different grape wastes*. *Journal of Food Processing & Technology*, 5(2), 1-5. doi: 10.4172/2157-7110.1000296.
- 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.
- Hakim R.A., dan Saputri R., 2020. *Narrative Review: Optimasi Etanol Sebagai Pelarut Senyawa Flavonoid dan Fenolik*. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, Vol 6 No 1. 177-180.
- Harborne, J.B., 1987. *Metode Fitokimia. Edisi ke-2. Padmawinata K, Soediro I, penerjemah*. Bandung: Institut Teknologi Bandung. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*.
- Hasnaeni, Wisdawati, dan Usman S. 2019. *Pengaruh metode ekstraksi terhadap rendemen dan kadar fenoliekstrak tanaman kayu beta-beta (Lunasia amara Blanco)*. *Jurnal Farmasi Galenika*: Vol. 5 No.2 Hal. 175-182.
- 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., and Kavitha Chandran CI., 2016. *Quantitative estimation of total phenolic, flavonoids, tannin and chlorophyll content of leaves of Strobilanthes Kunthiana (Neelakurinji)*. *Journal Medical Plants* 2016, 4, 282–286.
- Irawan, H., Agustina, E.F., Tisnadjaja, D., 2019. *Pengaruh Konsentrasi Pelarut Etanol terhadap Profil Kromatogram dan Kandungan Senyawa Kimia dalam Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L.) dan Daun Patikan Kebo (Euphorbia hirta L.)*. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. 40-45.
- Istiqomah. 2013. *Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Soklektasi Terhadap Kadar Piprin Buah Cabe Jawa*, UIN Syarif Hidayatullah.
- Kate, D. I. 2014. *Penetapan Kandungan Fenolik Total dan Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Pikrilhidrazil) Ekstrak Metanolik Umbi Bidara Upas (Merremia mammosa (Lour) Hallier F.)*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2019. *Rekalkulasi Penutupan Lahan Indonesia Tahun 2018*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Laporan Nasional Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. Jakarta.
- Krzyzowska, M., Tomaszewska, E., Ranoszek-Soliwoda, K., Bien, K., Orłowski, P., Celichowski, G. and Grobelny, J. 2017. *Tannic acid modification of metal nanoparticles: Possibility for new antiviral*

- applications. In Andronescu, E. and Grumezescu, A. M. (eds). Nanostructures for Oral Medicine, p. 335-363. United States: Elsevier.*
- Margaretta S. dan Handayani SD., 2011. *Ekstraksi senyawa phenolik Pandanus amaryllifolius ROXB sebagai antioksidan alami. Jurnal Widya Teknik* 10: 21-30.
- 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.
- Md. Farid Hossain and Md. Anwarul Islam. 2015. “*Utilization of Mangrove Forest Plant: Nipa Palm (Nypa fruticans Wurmb.)*” . *American Journal of Agriculture and Forestry. Vol. 3, No. 4, 2015, pp. 156-160. doi: 10.11648/j.ajaf.20150304.16.*
- Nair Ramachandran P.K., Vimala P.N., Mohan Kumar and Julia M. Showalter. 2010. *Carbon Sequestration in Agroforestry Systems. Journal of Tropical Agriculture. Vol. 108.*
- Parwata A., 2016. *Antioksidan dalam Bahan Ajar Obat Tradisional. Kimia Terapan Program Pasca Sarjana. Universitas Udayana.*
- 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.*
- Permatasari A., Batubara I., dan Nursid M., 2020. *Pengaruh Konsentrasi Etanol dan Waktu Maserasi terhadap Rendemen, Kadar Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Laut (Padina australis). Majalah Ilmiah Biologi Biosfera : Ascientific Journal. Vol 37, No 2 : 78-84.*
- 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.*
- Pratiwi, Y. P. 2022. *Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Secara In Vitro Terhadap Ekstrak Etanol Daun Mimba (Azadirachta indica). Doctoral dissertation, Universitas dr. Soebandi.*
- Prawitasari., 2019. *Diabetes Melitus dan Antioksidan. Keluwih: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran. Vol. 1 (1), 48-52.*
- Prayitno, S. A., J. Kusnadi, and E. S. Murtini. 2016. *Antioxidant activity of red betel leaves extract (Piper Crocatum Ruiz and Pav.) by difference concentration of solvents. department of food science and technology. University of Brawijaya, Malang. East Java. Indonesia.*
- Sahoo G., Mulla N.S.S., Ansari Z.A., and Mohandas C., 2012. *Antibacterial activity of mangrove leaf extracts against human pathogent. Indian Journal of Pharmaceutical Science. 74 (4): 349 - 351.*
- Sakina H.R., Ishak I., Weny J.A.M., 2021. *Ekstraksi Senyawa Fenolik dari Biji Pepaya (Carica papaya linn). Jurnal normalita vol.9, Nomor 3 September 2021. Hlm. 553-561. Universitas Negeri Gorontalo.*

- Soenardjo, N., 2017. *Analisis Kadar Tanin Dalam Buah Mangrove Avicenniamarina Dengan Perebusan Dan Lama Perendaman Air Yang Berbeda*. 20(November), 90–95.
- Sudirman S., Aprilia E., dan Janna M., 2022. *Kandungan Senyawa Polifenol dan Aktivitas Antioksidan Daun Tumbuhan Apu-Apu (Pistia stratiotes) dengan Metode Pengeringan yang Berbeda*. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 25 (2), 235-243.
- Sumarni N.K., Rahmawati. Syamsuddin dan Ruslan. 2019. *Daya Hambat Ekstrak Etanol Sabut Kelapa (Cocos nucifera Linn) terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus dan Escherichia coli pada Tahu*. Jurnal Kimia Mulawarman. Vol. 17 (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.
- Walter, M., and Marchesan, E., 2011. *Phenolic Compounds and Antioxidant Activity of Rice*. Brazilian Archives of Biology and Technology, Vol. 54 (2): 371–77.
- Wasahla., 2015. *Uji Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksi dan Ekstrak Tumbuhan Apu-apu (Pistia stratiotes)*. Skripsi S1 (Tidak Dipublikasikan). Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Werdhasari, A., 2014. *Peran Antioksidan Bagi Kesehatan*. Jurnal Biotek Medisiana Indonesia. Vol. 3: 59-68.
- Widarta, I.W.R dan Arnata. 2017. *Ekstraksi Komponen Bioaktif Daun Alpukat dengan Bantuan Ultrasonik pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pelarut*. Jurnal AGRITECH 37 (2): 148 - 157.
- Yuslianti, E.R., 2018. *Pengantar Radikal Bebas dan Antioksidan*. Yogyakarta: Deepublish R.
- Zhang, Q.W., Lin, L.G.,Ye, W.C., 2018. *Techniques for extraction and isolation of natural products.a comprehensive review, Chinese Medicine* 13(1).
- Zulaikhah, S. T. 2017. *The Role of Antioxidant to Prevent Free Radicals in The Body*. 8(1), 39–45.