

**EKSPLORASI SENYAWA BIOAKTIF DAN AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN KATANG-KATANG  
(*Ipomoea pes-caprae*) DARI PERAIRAN ACEH SELATAN**

**SKRIPSI**

**ANDI FIRLI  
1705904010055**



**JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS TEUKU UMAR  
MEULABOH**

**2022**

**EKSPLORASI SENYAWA BIOAKTIF DAN AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN KATANG-KATANG  
(*Ipomoea pes-caprae*) DARI PERAIRAN ACEH SELATAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar**

**ANDI FIRLI  
1705904010055**



**JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS TEUKU UMAR  
MEULABOH  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa kami telah mengesahkan skripsi saudara :

NAMA : ANDI FIRLI

NIM : 1705904010055

JUDUL : **EKSPLORASI SENYAWA BIOAKTIF DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN KATANG-KATANG (*Ipomoea pes-caprae*) DARI PERAIRAN ACEH SELATAN**

Yang diajukan memenuhi sebagai dari syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar

Mengesahkan  
Komisi Pembimbing

**Nabila Ukhty, S.Pi., M.Si**  
NIP. 198903262019032014

Mengetahui

Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Ketua Program Studi Perikanan

**Prof. Dr. M. Ali Sarong, M.Si**  
NIP.195903251986031003

**Muhammad Agam Thahir, S.Pi., M.Si**  
NIP.198910242019031020

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul :  
**EKSPLORASI SENYAWA BIOAKTIF DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN  
EKSTRAK DAUN KATANG-KATANG  
(*Ipomoea pes-caprae*) DARI PERAIRAN ACEH SELATAN**

Disusun oleh :

Nama : Andi Firli

Nim : 1705904010055

Program Studi : Perikanan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

**Telah dipertahankan didepan dewan penguji pada 29 juni 2022 dan dinyatakan  
lulus dan memenuhi syarat untuk diterima.**

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

**TANDA TANGAN**

1. Nabila Ukhty, S.Pi., M.Si  
(Dosen Penguji I)

.....

2. Dr. Uswatun Hasanah, S. Si., M.Si  
(Dosen Penguji II)

.....

3. Hafinuddin, S.Pi., M.Sc  
(Dosen Penguji III)

.....

Mengetahui  
Ketua Jurusan Perikanan

**Muhammad Agam Thahir, S.Pi., M.Si**  
**NIP.198910242019031020**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andi Firli

Nim : 1705904010055

Jurusan : Perikanan

Fakultas : FPIK

Judul Skripsi : Eksplorasi Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dari Perairan Aceh Selatan

Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa di dalam skripsi adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat bagian atau satu kesatuan yang utuh dari skripsi, buku atau bentuk lain yang saya kutip dari orang lain tanpa saya sebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang dijadikan seotak-otak karya asli saya sendiri. Apabila ternyata dalam skripsi saya terdapat bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk dibatalkan sebahagian atau seluruh hak gelar kesarjanaan saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Meulaboh, 29 Juni 2022

ANDI FIRLI  
1705904010055

## *Lembaran Persembahan*

*Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya juga memberi kesehatan serta umur panjang. "Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telat sukses suatu pekerjaan maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada Tuhan-Mu kamu berharap (Q.S. Alam Nasyrati: 11).*

*Pengetahuan yang tidak lebih dari butiran debu yang ku dapatkan dari perjalanan yang telah ku tempuh dari berbagai rintangan yang datang juga kesedihan yang menghampiri serta air mata yang menetes dan kerja keras ku untuk mendapatkan gelar sarjana, yang pada akhirnya tanpa terasa tercapai dengan senyuman. Kupersembahkan karya kecilku ini kepada ibu dan ayah kandungku yang sangat kubanggakan dan kusayangi.*

*Ibu (Maidar)*

*Begitu indah do'a yang ibu berikan tanpa henti disetiap waktu dalam setiap langkah ku untuk mencapai keberhasilan juga kasih sayang yang begitu besar serta dukungan sangat luar biasa dari mu sampai detik ini hanya untuk anak mu.*

*Ayah (Syafari)*

*Perjuangan juga kerja keras mu dibawah terik matahari hingga bercucuran keringat yang mengalir dari tubuh mu hanya untuk mencari nafkah keluarga tanpa ada kata lelah yang keluar dari dalam mulut mu. Ayah, engkau adalah lelaki hebat dan engkau adalah pahlawan bahiku.*

*Untuk kakak ku Agus santi tersayang terimakasih banyak yang selalu mengajari, menasehati dan membantu adikmu ini tanpa ada kata lelah. Untuk adik-adikku Zikri silma dan Humairatul nisak, terimakasih banyak untuk dorongannya selama ini, semoga kalian tetap menjadi anak baik dan teruslah belajar dan mencari ilmu agar bisa menjadi orang sukses. Untuk keluarga besar dari mak Pijeut, tek Lot, tek Ngoh, mak Ngoh, tek Dar terimakasih atas do'a dan dorongan yang telat diberikan selama ini dan untu keluarga besar mak lot yang dilangkak yang telat menerima ku dirumah dan membantu ku tanpa mengharapkan apapun terimakasih banyak atas bantuan dan do'a untuk keberhasilanku.*

*Untuk sahabat seperjuangan anak kos kelaparan bang Fahzur, Akhyar, Raja, Redha, Azemi, yang sependeraan, terimakasih banyak telat menjadi keluarga kecilku selama sepuluh semester perkuliahan. Canda tarwa, kenangan yang begitu banyak yang sudah buat akan selalu ku ingat. Dan tidak lupa juga untuk teman satu angkatan jurusan perikanan yang telah menemani juga membantuku selama perkuliahan.*

*Untuk kekasihku Shinta dewi, terimakasih banyak telat mau menemaniku dimasa perkuliahan ini dengan selalu menyemangati, memberikan motivasi juga memberikan dukungan dalam perkuliahan, dan setia membantuku dalam segala hal. Kebaihanmu akan selaluku ingat karna kehadiranmu sungguh berarti bagiku.*

*Terimakasih banyak untuk bapak Ir. T.Amarullah, M.Pi selaku pembimbing akademik saya dan terimakasih banyak untuk ibu Nabila Ukhty, S.Pi., M.Si selaku pembimbing skripsi hebat saya, yang telah memberikan motivasi, nasehat, saran, ilmu dan telat banyak membantu saya dari awal sampai skripsi ini selesai.*

*Andi Firlu, S.Pi*

## RIWAYAT HIDUP



Andi Firli, lahir di Desa Ie Dingen, Kecamatan Meukek, Kabupaten Aceh Selatan, Provinsi Aceh. Pada tanggal 08 Oktober 1999. Penulis adalah anak kedua dari empat bersaudara pasangan Syafari dan Maidar. Sekolah Dasar lulus pada tahun 2011 di SD Negeri 2 Ie Dingen Kecamatan Meukek, Pendidikan Sekolah Menengah Pertama lulus pada tahun 2014 di MTsS Mukin Ateuh Kecamatan Meukek, Pendidikan Sekolah Menengah Atas lulus pada tahun 2017 di SMK Negeri 1 Labuhanhaji Kecamatan Labuhanhaji dan pada tahun 2017 terdaftar sebagai Mahasiswa pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

Selama menjadi mahasiswa sudah berbagai macam kegiatan diikuti, mulai dari kegiatan ilmiah dan organisasi. Berikut berbagai macam kegiatan yang pernah diikuti, baik formal maupun non formal.

### 1. Pendidikan Non Formal

- a. Peserta kegiatan Silaturahmi Mahasiswa Baru Universitas Teuku Umar pada tahun 2016.

### 2. Pengalaman Magang

- a. Penulis pernah melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Yakin Pasifik Tuna di Banda Aceh, Provinsi Aceh pada tahun 2020.
- b. Pada tahun 2021 penulis melakukan penelitian dengan judul ‘Eksplorasi Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Katangkatang (*Ipomoea Pes-Caprae*) dari Perairan Aceh Selatan sebagai

Skripsi untuk memperoleh Gelar Sarjana pada Fakultas Perikanan dan  
Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.



**EKSPLORASI SENYAWA BIOAKTIF DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN  
EKSTRAK DAUN KATANG-KATANG  
(*Ipomoea pes-caprae*) DARI PERAIRAN ACEH SELATAN**

Andi Firli<sup>1</sup>, Nabila Ukhty<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

**ABSTRAK**

Daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) merupakan jenis tanaman merambat yang tumbuh dipersisir pantai. Kandungan senyawa aktif daun katang-katang belum diketahui sehingga perlu adanya eksplorasi daun katang-katang dengan menggunakan perbedaan pelarut ekstraksi metanol dan etil asetat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui rendemen, potensi senyawa metabolik bioaktif, potensi aktivitas antioksidan dari ekstrak kasar metanol dan ekstrak kasar etil asetat daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dari perairan Aceh Selatan. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif dan kuantitatif melalui metode eksperimental field. Tahapan penelitian ini terdiri dari pengambilan bahan baku, ekstraksi daun katang-katang menggunakan pelarut metanol dan etil asetat, perhitungan rendemen, uji fitokimia, uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Data hasil penelitian dianalisis secara kuantitatif, kualitatif, regresi linie sederhana. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai rendemen ekstrak kasar metanol 27,45% dan etil asetat 30%. Berdasarkan uji fitokimia pada ekstrak kasar metanol daun katang-katang mengandung steroid, flavonoid, fenolik, tannin dan ekstrak kasar etil asetat daun katang-katang mengandung steroid dan flavonoid. Berdasarkan hasil pengujian persen inhibisi diketahui semakin tinggi konsentrasi menunjukkan penurunan nilai persen inhibisi dengan IC<sub>50</sub>. IC<sub>50</sub> ekstrak metanol daun katang-katang pada uji aktivitas antioksidan memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai 54,61mg/L dan ekstrak etil asetat dengan nilai 81,58mg/L.

**Kata Kunci:** Daun katang-katang, DPPH, Ekstraksi, Senyawa Aktif.

**EXPLORATION OF BIOACTIVE COMPOUNDS AND ANTIOXIDANT  
ACTIVITIES OF FROM LEAF EXTRACTS  
(*Ipomoea pes-caprae*) FROM SOUTH ACEH WATERS**

**Andi Firli<sup>1</sup>, Nabila Ukhty<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Student of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Teuku Umar University

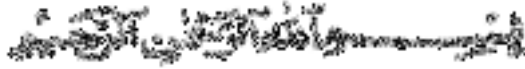
<sup>2</sup>Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Teuku Umar University

**ABSTRACT**

Katang-katang leaf (*Ipomoea pes-caprae*) is a type of vine that grows along the coast. The active compound content of katang-katang leaves is not yet known, so there is a need for exploration of katang-katang leaves using different extraction solvents of methanol and ethyl acetate. This research was conducted to determine the yield, potential of bioactive metabolic compounds, potential antioxidant activity of crude methanol extract and crude ethyl acetate extract of katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) leaves from the waters of South Aceh. The type of research used is qualitative and quantitative research through field experimental methods. The stages of this research consist of taking raw materials, extracting katang-katang leaves using methanol and ethyl acetate solvents, calculating yields, phytochemical tests, antioxidant activity tests using the DPPH method. The research data were analyzed quantitatively, qualitatively, and simple linear regression. The results of this study showed the crude extract yield of methanol 27.45% and ethyl acetate 30%. Based on phytochemical tests on crude methanol extract of katang-katang leaves containing steroids, flavonoids, phenolics, tannins and crude ethyl acetate extract of katang-katang leaves containing steroids and flavonoids. Based on the results of the percent inhibition test, it is known that the higher the concentration, the lower the percentage of inhibition with  $IC_{50}$ .  $IC_{50}$  of methanol extract of katang-katang leaf in the antioxidant activity test had antioxidant activity with a value of 54.61mg/L and ethyl acetate extract with a value of 81.58mg/L.

**Keywords:** Katang-katang leaves, DPPH, Extraction, Active Compounds.

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya juga memberi kesehatan serta umur panjang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Eksplorasi Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dari Perairan Aceh Selatan”**. Skripsi disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Prodi Perikanan/Prodi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan dan pengarahan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini, terutama kepada :

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta, serta segenap keluarga besar yang telah tulus dan penuh kasih sayang telah memberikan doa, perhatian, semangat dan bantuan moril maupun materil serta do'a tulusnya demi keberhasilan dan lulusnya penulis.
2. Ibu Nabila Ukhty, S.Pi., M.Si selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, saran, ilmu, waktu dan dampingan kepada penulis.
3. Ibu Dr. Uswatun Hasanah, S.Si., M.Si dan bapak Hafinuddin, S.Pi., M.Sc selaku tim penguji yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan saran dan nasehat dengan penuh kesabaran kepada penulis.

4. Bapak Muhammad Agam Thahir, S.Pi., M.Si selaku ketua jurusan yang telah meluangkan waktunya dalam memberi bimbingan dan segenap bantuan yang bersifat akademis dan administratif.
5. Bapak Prof. Dr. M. Ali Sarong. M.Si selaku dekan fakultas perikanan dan ilmu kelautan yang telah memberikan semangat dan nasehat kepada penulis.
6. Teman-teman seperjuangan yang telah memberi semangat dan motivasi kepada penulis hingga selesainya penulisan skripsi ini.

Kritik dan saran yang membangun tentunya sangat diharapkan untuk perbaikan di masa depan. Mudah mudahan skripsi yang telah dihasilkan ini dapat bermanfaat bagi semua, aamiin.

Meulaboh, 29 Juni 2022

ANDI FIRLI

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	
Error! Bookmark not defined.x	
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Deskripsi dan Klasifikasi Daun Katang-katang ( <i>Ipomoea pes-caprae</i> ) .....	5
2.2 Komposisi Kimia Daun Katang-Katang .....	7
2.3 Ekstraksi.....	7
2.4 Senyawa Aktif.....	9
2.5 Antioksidan .....	10
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Tahapan Penelitian.....	13
3.4 Analisis Data .....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Hasil .....	21
4.2 Pembahasan.....	25
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>30</b>
5.1 Kesimpulan .....	30
5.2 Saran.....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Daun Katang-katang (Dokumen pribadi) .....	6
2. Diagram Alir Proses Penelitian Daun Katang-katang.....	15
3. Proses Ekstraksi Daun Katang-katang .....	16
4. Hasil Uji Fitokimia Dengan Pelarut (a) Metanol dan (b) Etil Asetat.....	22
5. Kurva Konsentrasi Ekstrak Kasar Metanol.....	23
6. Kurva Konsentrasi Ekstrak Kasar Etil Asetat.....	24
7. Grafik Nilai Aktivitas Antioksidan IC50 Pada Ekstrak Kasar Metanol Dan Etil Asetat Daun Katang-katang.....	25

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Alat dan Kegunaan.....	12
2. Bahan dan Kegunaan.....	13
3. Rendemen Penjemuran Daun Katang-katang.....	21
4. Rendemen Simplisia Dan Ekstrak Kasar Daun Katag-katang.....	21
5. Hasil Uji Fitokimia Daun Katang-katang.....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Dokumentasi Proses Ekstraksi.....	36
2. Dokumentasi Uji Fitokimia.....	39
3. Dokumentasi Uji Antioksidan.....	40
4. Perhitungan Rendemen Metanol Dan etil Asetat.....	41
5. Perhitungan nilai % Inhibisi Etil Asetat dan Metanol.....	42
6. Perhitungan Nilai Aktivitas Antioksidan IC <sub>50</sub> Etil Asetat dan Metanol....	43
7. Data Mentah Uji Antioksidan.....	44



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kabupaten Aceh Selatan adalah salah satu wilayah yang terletak di pantai barat selatan Provinsi Aceh yang berada diujung utara Pulau Sumatera. Di pesisir pantai Aceh Selatan terdapat beberapa tanaman seperti pohon kelapa, ketapang, padang bakau dan salah satunya daun katang-katang atau biasanya masyarakat Aceh Selatan menyebutnya daun tapak kuda (*Ipomoea pes-caprae*). Katang-katang sejenis tumbuhan menjalar yang tumbuh di pantai berpasir juga tumbuh di berbatuan di pantai.

Daun katang-katang bisa dijadikan obat alami menurut Andayani dan Nugrahani (2018), daun katang-katang merupakan jenis tanaman merambat yang biasa digunakan oleh masyarakat suku sasak sebagai obat tradisional untuk mengobati sengatan ubur-ubur, dengan cara meremas daun katang-katang dan ditempelkan ditempat sengatan bisa menghilangkan nyeri dan bengkak akibat racun ubur-ubur dan bulu babi. Menurut Kathiresan (2014), daun katang katang juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami karena mampu mengambat radikal bebas. Menurut Souza *et al* (2000), ekstrak daun tapak kuda atau katang-katang memiliki aktivitas anti inflamasi, anti iritasi dan bersifat insulinogenik. Menurut The *et al* (2013), Secara empiris daun tapak kuda atau katang-katang digunakan untuk mengobati bisul dan jerawat. Bisul dan jerawat merupakan infeksi kulit disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*.

Menurut Hardjito dan Kingston, (2004) menyatakan daun katang-katang juga termasuk obat tradisional dalam dunia kesehatan yang mempunyai keunggulan tidak ada efek samping terhadap tubuh yang mengkonsumsinya. Daun katang-katang merupakan vegetasi pesisir yang dapat digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit. Manfaat katang-katang bagi kesehatan sebagai obat untuk peradangan, nyeri, peradangan pada wasir, gangguan diuresis, pembengkakan gusi dan nyeri pada penyakit gonore. Kandungan senyawa antioksidan di dalam tanaman dapat menunda, memperlambat atau mencegah proses oksidasi dalam bahan pangan dan tubuh manusia. Selain antioksidan, ekstrak katang-katang juga mempunyai aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker rahim. Menurut Margaret dan Leonard, (1994) daun katang-katang termasuk dalam family *Convolvulaceae* dengan ciri-ciri batang lurus dan panjang yang tumbuh menjalar dan menyebar ke segala arah. Tajuk bunga berwarna merah ungu dengan bentuk menyerupai terompet. Katang-katang merupakan tumbuhan liar yang tumbuh di atas pasir pesisir pantai yang mampu beradaptasi pada kondisi ekstrim dengan angin kencang yang mengandung garam tinggi, suhu tanah tinggi, nutrisi tanah yang rendah dan gangguan badai.

Antioksidan merupakan molukul yang mampu memperlambat atau mencegah proses oksidasi molukul lain. Menurut Rumiantin, (2011) menyatakan bahwa antioksidan adalah senyawa pemberi elektron atau reduktan yang memiliki berat molekul kecil dan mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi dengan cara mencegah terbentuknya radikal bebas. Pada saat ini banyak senyawa antioksidan sintetik yang beredar di pasaran bersifat karsinogenik yang dikembangkan pemanfaatannya baik dibidang pangan maupun dibidang

kesehatan yang berfungsi untuk mencegah radikal bebas yang menyebabkan kanker dan gangguan yang membahayakan pada tubuh manusia. Menurut Atta *et al*,(2017) secara luas Antioksidan telah dimanfaatkan sebagai bahan baku pengawet dan suplemen makanan untuk kesehatan dan juga berfungsi mencegah penyakit seperti kanker dan penyakit kardiovaskular. Berdasarkan latar belakang diatas perlu adanya senyawa aktif daun katang-katang dari perairan Aceh Selatan, sehingga daun katang-katang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana potensi senyawa aktif ekstrak kasar daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dari perairan Aceh Selatan.
2. Bagaimana potensi aktivitas antioksidan dari ekstrak kasar daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dari perairan Aceh Selatan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah;

1. Untuk mengetahui rendemen ekstrak kasar metanol dan ekstrak kasar etil asetat daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dari perairan Aceh Selatan.
2. Untuk mengetahui potensi senyawa metabolik bioaktif yang terkandung dalam ekstrak kasar metanol dan ekstrak kasar etil asetat daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dari perairan Aceh Selatan.

3. Untuk mengetahui potensi aktivitas antioksidan dari ekstrak kasar metanol dan ekstrak kasar etil asetat daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dari perairan Aceh Selatan.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi terkait mengenai potensi senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dari perairan Aceh Selatan.
2. Memberikan informasi terkait mengenai potensi aktivitas antioksidan yang dihasilkan dari ekstrak daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dari perairan Aceh Selatan.
3. Hasil penelitian ini akan menjadi sebuah pembelajaran bagi penulis dalam menambah ilmu pengetahuan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Deskripsi dan Klasifikasi Daun Katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*)

Daun katang-katang merupakan tumbuhan liar menjalar di daerah pantai atau tempat yang berbatuan dan mengandung pasir. Tumbuhan berbatang basah, licin, merambat atau merayap di tanah, dengan warna batang hijau kecoklatan. Tinggi tumbuhan ini sekitar 6 inci, batangnya merambat sepanjang 75 kaki, lebar daun sekitar 2.5 sampai 4 inci (Edward 1999). Menurut Devall (1992) mengatakan bahwa tumbuhan ini memiliki bunga berbentuk terompet dengan diameter antara 3 sampai 16 cm (1.2-5.5 inci), dan mahkota bunga memiliki panjang 3 sampai 6 cm (1.2-2.4 inci), berbentuk corong berwarna merah muda keunguan atau bunga violet. Menurut Bandaranayake (2002) mengatakan bahwa tumbuhan katang-katang merupakan tumbuhan obat yang telah digunakan diberbagai negara untuk mengobati penyakit seperti peradangan yang meliputi dermatitis akibat sengatan ubur-ubur. Katang-katang dikenal dengan nama lokal yang berbeda-beda seperti tangkatang, daun katang alere, leleri, dalere, batata pantai, daun tapak kuda, daredai, andah arana, dolodoi, tilalade dan lain-lain (China) (BPPT 2005).

Beberapa manfaat katang-katang adalah sebagai obat rematik/nyeri persendian, sakit otot/pegal-pegal, pendarahan pada wasir, pembengkakan gusi, dan sakit gigi. Menurut Pangrayoon *et al.* (1989) mengatakan bahwa tumbuhan katang katang merupakan tumbuhan obat yang telah digunakan di berbagai negara untuk mengobati penyakit peradangan (inflammatori), penyakit perut, diare, dan migran atau sakit kepala.

Tumbuhan katang-katang ini berkembang biak secara vegetatif dengan sistem perakaran dari potongan tangkai dan biji. Proses penyerbukan tumbuhan dibantu oleh serangga seperti lebah, kupu-kupu, semut, ngengat, dan kumbang. Serangga-serangga ini tertarik pada nektar yang terdapat di permukaan bunga. Produksi buah tumbuhan ini umumnya cukup tinggi, tetapi dipengaruhi oleh aktivitas angin, kepadatan tumbuhan, dan faktor lain (Devall 1992). Katang-Katang dari perairan Aceh Selatan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Daun Katang-katang (dokumen pribadi)

Klasifikasi daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) mengacu pada Backer dan Van Den Brink (1963) adalah sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae – Plants
- Subkingdom : Tracheobionta – Vascular plants
- Superdivision : Spermatophyta – Seed plants
- Divisio : Magnoliophyta – Flowering plants
- Class : Magnoliopsida – Dicotyledons
- Subclass : Asteridae
- Order : Solanales
- Family : Convolvulaceae – Morning-glory family
- Genus : *Ipomoea* L. – morning-glory
- Species : *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br.

## 2.2 Komposisi Kimia Daun Katang-Katang

Katang-katang merupakan tumbuhan pesisir yang digunakan sebagai bahan baku obat-obatan tradisional dan banyak diteliti sebagai bahan baku obat modern dengan khasiat yang terkandung didalam daun katang-katang. Kandungan dan manfaat dari tumbuhan katang-katang menurut Souza *et al.* (2000), mengemukakan bahwa tumbuhan katang-katang mengandung senyawa aktif steroid, alkaloid, terpenoid, dan flavonoid yang dihasilkan oleh fraksi dari ekstrak etil asetat, sedangkan ekstrak air mengandung saponin dan tanin. Tumbuhan ini memiliki aktivitas *antinociceptive* yang menghambat *neurogenic* dan inflamasi pada ekstrak metanol sedangkan ekstrak etanol memiliki aktivitas *hypoglycemic* dan *insulinogenic*. Menurut kamus Dorland (2000) *antinociceptive* adalah suatu zat yang mempunyai efek analgesik menurunkan sensitivitas terhadap stimulus nyeri. *Neurogenic* adalah berkenaan dengan pembentuk jaringan saraf yang berasal dari dalam sistem saraf. *Hypoglycemic* adalah (1) berkenaan dengan, ditandai dengan/menimbulkan hipoglikemia, (2) agen yang bekerja untuk menurunkan kadar glukosa dalam darah. Hipoglikemia adalah fenomena penurunan konsentrasi glukosa dalam darah secara abnormal, yang dapat menimbulkan gemetar, keringat dingin, hipotermia, dan sakit kepala. *Insulinogenic* adalah berkenaan dengan, ditandai oleh, atau memacu *insulinogenesis*. *Insulinogenesis* adalah pembentukan dan pelepasan insulin oleh pankreas.

## 2.3 Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu istilah yang digunakan untuk memisahkan suatu komponen atau zat dari suatu bahan dengan menggunakan pelarut. Teknik

ekstraksi didasarkan pada kenyataan bahwa jika suatu zat dapat larut dalam dua lapisan (fase) yang tidak dapat bercampur, maka zat itu dapat dialihkan dari satu lapisan (fase) ke lapisan (fase) lain dengan mengocoknya bersama-sama (Achmadi 1992). Menurut Sudarmadji dan Suhardi (1996) tingkat kemudahan ekstraksi bahan kering ditentukan oleh ukuran partikel bahan. Bahan yang diekstrak sebaiknya berukuran seragam untuk mempermudah kontak antara bahan dengan pelarut sehingga ekstraksi berlangsung dengan baik.

a. Ekstraksi padat - cair

Prinsip ekstraksi padat – cair adalah adanya kemampuan senyawa dalam suatu matriks yang kompleks dari suatu padatan, yang dapat larut oleh pelarut tertentu. Beberapa hal yang harus diperhatikan untuk tercapainya kondisi optimum ekstraksi antara lain : senyawa dapat larut dalam pelarut dengan waktu yang singkat, pelarut harus selektif melarutkan senyawa yang dikehendaki, senyawa analit memiliki konsentrasi yang tinggi untuk memudahkan ekstraksi, serta tersedia metode memisahkan kembali senyawa analit dari pelarut pengestraksi (Gamse 2002).

b. Ekstraksi cair – cair

Ekstraksi cair-cair menurut Indra Wibawa, (2012) menyatakan bahwa pada ekstraksi cair-cair, satu komponen bahan atau lebih dari suatu campuran dipisahkan dengan bantuan pelarut. Ekstraksi cair-cair terutama digunakan apabila pemisahan campuran dengan cara destilasi tidak mungkin dilakukan (misalnya karena pembentukan azeotrop atau karena kepekaannya terhadap panas) atau tidak ekonomis. Ekstraksi cair-cair selalu terdiri dari sedikitnya dua tahap, yaitu pencampuran secara intensif bahan ekstraksi dengan pelarut dan pemisahan kedua



fase cair itu sesempurna mungkin. Pada ekstraksi cair-cair, zat terlarut dipisahkan dari cairan pembawa (diluen) menggunakan pelarut cair. Campuran cairan pembawa dan pelarut ini adalah heterogen, jika dipisahkan terdapat 2 fase yaitu fase diluen (rafinat) dan fase pelarut (ekstrak). Perbedaan konsentrasi zat terlarut di dalam suatu fase dengan konsentrasi pada keadaan setimbang merupakan pendorong terjadinya pelarutan (pelepasan) zat terlarut dari larutan yang ada. Gaya dorong (*driving force*) yang menyebabkan terjadinya proses ekstraksi dapat ditentukan dengan mengukur jarak sistem dari kondisi setimbang.

#### **2.4 Senyawa Aktif**

Senyawa aktif merupakan zat yang memiliki daya atau kemampuan untuk mencegah terjadinya berbagai kondisi buruk tubuh saat metabolisme atau mencegah masalah kesehatan dan menjaga kesehatan manusia (Suharto *et al.* 2012). Menurut Darusman *et al.* (2011) senyawa aktif adalah zat yang menunjukkan aktivitas biologis seperti antioksidan, inhibitor. Menurut Salni *et al.* (2011) yang disebut senyawa aktif adalah senyawa kimia tertentu yang terdapat dalam tumbuhan dan hewan sebagai bahan oba yang mempunyai efek fisiologis terhadap organisme lain, atau sering disebut senyawa bioaktif. Menurut Dali *et al.* (2011) mengatakan bahwa senyawa aktif adalah zat bioaktif yang memiliki aktifitas biologis sebagai antibiotik, antitumor. Menurut Souza *et al.* (1999) mengemukakan bahwa tumbuhan katang-katang mengandung senyawa aktif steroid, alkaloid, terpenoid, dan flavonoid yang dihasilkan oleh fraksi dari ekstrak etil asetat, sedangkan ekstrak air mengandung saponin dan tanin. Tumbuhan ini memiliki aktivitas *antinociceptive* yang menghambat *neurogenic* dan inflamasi

pada ekstrak metanol sedangkan ekstrak etanol memiliki aktivitas *hypoglycemic* dan *insulinogeni*

## **2.5 Antioksidan**

Antioksidan merupakan molekul yang mampu menghambat atau mencegah proses oksidasi, dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Salah satu bentuk senyawa oksigen reaktif adalah radikal bebas, senyawa ini terbentuk di dalam tubuh dan dipicu oleh bermacam-macam faktor (Winarsi 2007). Senyawa antioksidan merupakan substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein, dan lemak. Senyawa ini memiliki struktur molekul yang dapat memberikan elektronnya kepada molekul radikal bebas tanpa terganggu sama sekali fungsinya dan dapat memutus reaksi berantai radikal bebas (Murray 2009).

Reaksi terminasi antioksidan biasanya menangkap radikal hidroksil pada tahap reaksi peroksidasi lemak, protein atau molukul lainnya pada membran sel normal sehingga kerusakan sel dapat dihindari (Sadikin 2002). Menurut Karyadi, (1997) dampak reaktivitas senyawa radikal bebas mulai dari kerusakan sel atau jaringan, penyakit autoimun, penyakit degeneratif, hingga kanker. Oleh karena itu tubuh memerlukan substansi penting, yakni antioksidan yang dapat membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dengan meredam dampak negatif senyawa radikal bebas tersebut.

Antioksidan dalam pangan berperan penting untuk mempertahankan mutu produk, mencegah ketengikan, perubahan nilai gizi, perubahan warna dan aroma,

serta kerusakan fisik lain yang diakibatkan oleh reaksi oksidasi (Widjaya 2003). Menurut Werdhasari, (2014) antioksidan dalam tubuh diperlukan untuk mencegah stress oksidatif. Stres oksidatif adalah kondisi ketidakseimbangan antara jumlah antioksidan di dalam tubuh. Radikal bebas merupakan senyawa yang mengandung satu atau lebih elektron tidak berpasangan dalam orbitalnya, sehingga bersifat sangat reaktif dan mampu mengoksidasi molekul disekitarnya (lipid, protein, DNA, dan karbohidrat).

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan oktober sampai desember 2021. Lokasi pengambilan sampel daun katang-katang di pesisir pantai Desa. Keude Meukek, Kec. Meukek, Kab. Aceh Selatan. Lokasi penelitian untuk ekstraksi dan preparasi akan dilaksanakan pada laboratorium perikanan Universitas Teuku Umar. Sedangkan uji fitokimia, uji aktivitas antioksidan dan evaporasi daun katang-katang akan dilaksanakan di laboratorium Analisis Pangan dan Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala dan laboratorim Kimia Fakultas MIPA Universitas Syiah Kuala.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari alat preparasi sampel, alat ekstraksi fitokimia dan alat uji aktivitas antioksidan. Rincian alat dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Alat dan kegunaan

No	Alat	Kegunaan
1	Wadah maserasi	
2	Cawan petri (pyrex)	
3	Timbangan digital (pyrex)	
4	Spatula (pyrex)	
5	Corong kaca (pyrex)	
6	Blender (panasonic)	Alat untuk ekstraksi
7	Gelas beker (pyrex)	
8	<i>Rotary evaporator</i> interface R-300	
9	Timbangan digital (HWH)	

No	Alat	Kegunaan
10	Tabung reaksi (pyrex)	Alat pengujian fitokimia
11	Mikro pipet (pyrex)	
12	<i>Spectrophotometer</i> UV-1900i	Alat pengujian aktivitas antioksidan

Adapun bahan yang dalam penelitian ini terdiri bahan utama dan bahan pelarut ekstraksi, bahan uji fitokimia dan bahan uji aktivitas antioksidan. Rincian bahan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Bahan dan kegunaan

No	Bahan	Kegunaan	
1	Daun katang-katang	Bahan untuk ekstraksi	
2	Pelarut methanol		
3	Pelarut etil asetat		
4	Kertas saring (103)		
5	Aluminium foil		
6	Kapas gulung		
7	Alkaloid	Bahan untuk uji fitokimia	
8	Saponin		
9	Tanin		
10	Flavonoid		
11	Terpenoid		
12	Steroid		
13	CHCL <sub>3</sub>		
14	NH <sub>4</sub> OH		
15	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
16	HCL		
17	FeCl <sub>3</sub>		
18	Aquades		
19	Amil alkohol		
20	Kloroform		
22	Asetat anhidrat		
23	IC <sub>50</sub>		Bahan untuk uji aktivitas antioksidan
24	Larutan DPPH		

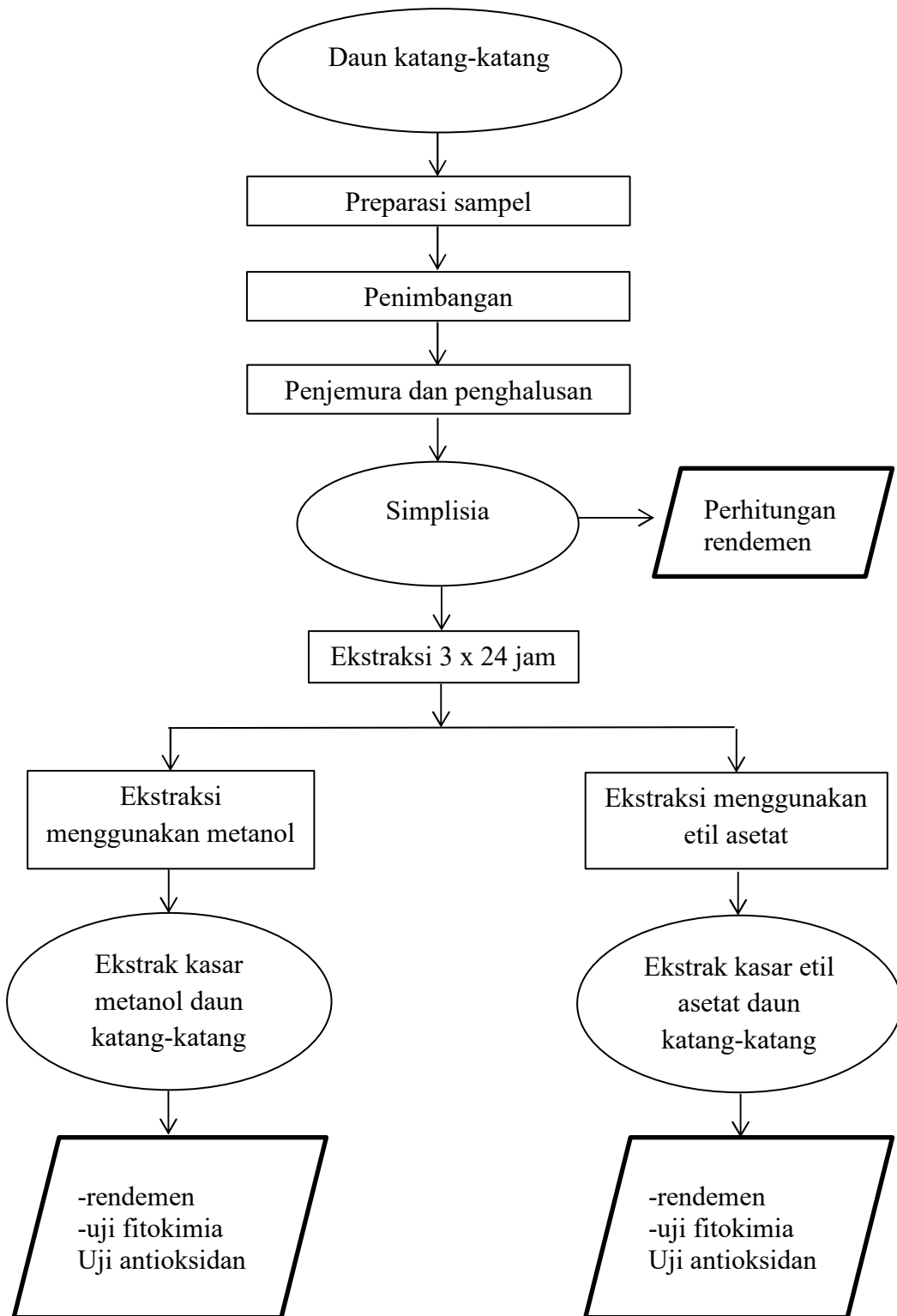
### 3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini adalah tahapan penelitian yang terdiri dari lima tahap yaitu, pengambilan bahan baku, ekstraksi daun katang-katang, perhitungan

rendemen, uji fitokimia dan uji aktivitas antioksidan. Untuk diagram alir proses penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.

### **3.3.1 Pengambilan bahan baku**

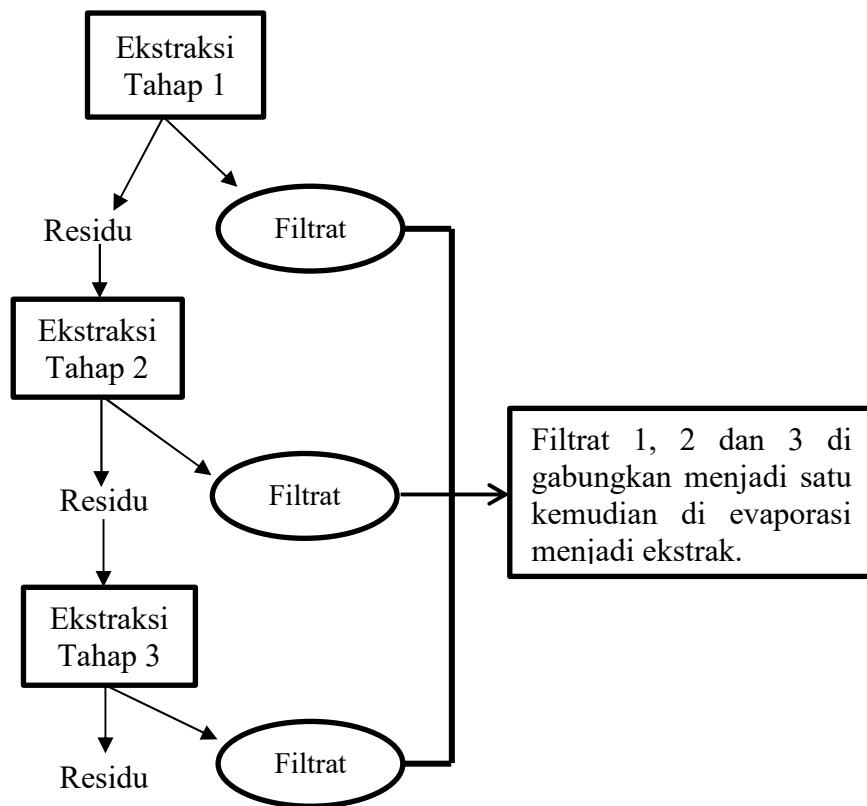
Bahan baku daun katang-katang diambil dari pesisir pantai Aceh Selatan. Daun katang-katang diambil dengan cara dipetik menggunakan tangan. Daun yang diambil adalah daun yang masih segar (tidak layu/dimakan ulat), kemudian dibersihkan dan dicuci.



Gambar 2. Diagram alir proses penelitian daun katang-katang

### 3.3.2 Ekstraksi daun katang-katang

Daun katang-katang diekstraksi menggunakan metode maserasi tunggal, penelitian ini mengacu pada Yenie dan Elystia (2013). Sampel akan dilakukan dengan dua perlakuan yang berbeda dengan perbandingan 1 : 10. Perlakuan pertama menggunakan pelarut metanol dan perlakuan kedua menggunakan pelarut etil asetat. Masing-masing sampel setelah 1x24 jam akan dilakukan pergantian pelarut, bertujuan untuk mengurangi kejenuhan pelarut oleh zat terlarut yang terdapat dari dalam sampel. Hasil dari proses maserasi kemudian disaring agar dapat diperoleh filtrat yang terpisah dari residu. Ekstrak kasar metanol (PMK) dan ekstrak kasar etil asetat (PEK) yang dihasilkan akan diuji fitokimia dan uji aktivitas antioksidan. Proses ekstraksi daun katang-katang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 1. Proses ekstraksi daun katang-katang



### 3.3.3 Uji rendemen

Uji rendemen menurut AOAC (1987) menyatakan ekstrak daun katang-katang diperoleh dari perbandingan berat ekstrak dengan berat sampel awal. Persentase rendemen dari sampel dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot sampel awal}} \times 100\%$$

### 3.3.4 Uji fitokimia

Analisis fitokimia menggunakan senyawa seperti alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, triterpenoid dan steroid menggunakan metode Harborne., (Selvam and Acharya 2015).

#### a. Uji alkaloid

Sebanyak 0,1 gr simplisia dilarutkan dalam 10 ml  $\text{CHCl}_3$  (kloroform) dan 4 tetes  $\text{NH}_4\text{OH}$  kemudian disaring dan filtratnya dimasukkan kedalam tabung reaksi tertutup. Ekstrak  $\text{CHCl}_3$  dalam tabung reaksi kemudian dikocok dengan ditambah 10 tetes  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2 M, sampai terbentuk 2 lapisan. Lapisan asam yang berada di atas dipisahkan ke dalam tabung reaksi yang lain dan ditambahkan preaksi meyer yang menghasilkan endapan warna putih sedangkan penambahan pereaksi dragendorff yang akan menimbulkan endapan warna merah jingga.

#### b. Uji saponin

Sebanyak 0,1 gr serbuk ekstrak dimasukkan kedalam gelas piala kemudian ditambahkan 10 ml air panas dan dididihkan selama 5 menit. Setelah itu, disaring dan filtratnya digunakan sebagai larutan uji. Filtrat dimasukkan kedalam tabung reaksi tertutup kemudian dikocok selama 10 detik dan dibiarkan selama 10 menit,

ditambahkan 1 ml HCL 2 M. Adanya saponin ditunjukkan dengan terbentuknya buih yang stabil.

c. Uji tanin

Sebanyak 0,1 gr serbuk ekstrak ditambahkan dengan 10 ml air panas, dididihkan selama 5 menit dan disaring. Sebagian filtrat yang diperoleh ditambahkan dengan larutan  $\text{FeCl}_3$  1%. Hasil positif ditunjukkan oleh terbentuknya warna hijau kehitaman.

d. Uji flavonoid

Sebanyak 0,1 serbuk ekstrak dimasukan kedalam gelas piala kemudian kemudin ditambahkan 10 ml aquades dipanaskan sampai mendidih selama 5 menit. Setelah itu, disaring dan filtratnya digunakan sebagai larutan uji. Filtrat dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan pita Mg, 1 ml HCl pekat dan 1 ml amil alkohol kemudian dikocok dengan kuat. Uji positif flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol.

e. Uji terpenoid dan steroid

Timbang sampel kemudian ekstraksi dengan etanol. Saring menggunakan kapas lalu panaskan hingga kering. Ekstraksi lagi dengan kloroform dan air (1:1). Ekstrak kloroform tersebut diteteskan pada plat tetes sebanyak 2 tetes dan biarkan sampai kering. Tambahkan asam sulfat pekat sebanyak 1 tetes dan asam asetat anhidrat sebanyak 1 tetes. Sampel positif mengandung triterpenoid apabila mengalami perubahan warna merah atau coklat dan positif mengandung steroid apabila mengalami perubahan warna biru, ungu atau hijau, menggunakan metode Harborne.,(Lantah *et al* 2017).

### 3.3.5 Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH

Uji aktivitas antioksidan menurut Blois (1958) menyatakan bahwa buat larutan DPPH  $4 \times 10^{-4} \text{M}$  dan masukan ke dalam vial dan tutup dengan rapat. Lapsi permukaan vial dengan aluminium foil agar terhindar dari cahaya. Kemudian buat larutan sampel 1000 ppm dengan melarutkan sampel pelarut metanol.

Untuk pengujian sampel, masukan larutan stock dan metanol sesuai dengan volume. Masing-masing tabung reaksi (A-H) dan tambahkan larutan DPPH sebanyak 1 ml ke masing-masing tabung reaksi tersebut lalu biarkan selama 30 menit. Selanjutnya diukur menggunakan spektrometer UV-Vis dengan absorbansi panjang gelombang 517 nm. Kemampuan untuk merendam radikal bebas DPPH (inhibisi) dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$\%h = \frac{A_b - A_s}{A_b} \times 100\%$$

Keterangan :

%h = Inhibisi (hambatan radikal bebas)  
Ab = Absorbansi blanko  
As = Absorbansi sampel

Nilai konsentrasi penghambatan radikal bebas sebanyak 50% (IC50) dihitung menggunakan persamaan regresi  $y = ax + b$ .

### 3.4 Analisis data

Data pada penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data untuk uji rendemen menggunakan metode kuantitatif, uji aktivitas

antioksidan menggunakan data regresi linier, sedangkan untuk uji fitokimia menggunakan metode kualitatif. Data akan ditampilkan dalam bentuk tabel, diagram batang dan gambar.

Metode penelitian deskriptif kuantitatif adalah suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya (Arikunto 2006 ).

Metode kualitatif adalah metode penelitian yang berbentuk deskriptif atau menggambarkan fenomena atau fakta penelitian secara apa adanya.

Regresi linier adalah metode statistika yang digunakan untuk membentuk model atau hubungan antara variabel bebas  $x$  dengan sebuah variabel respon  $y$ . Analisa regresi dengan satu variabel disebut sebagai regresi linier sederhana, sedangkan jika terdapat lebih dari satu variabel bebas  $x$ , disebut sebagai regresi linier berganda (Kurniawan 2008).

Variabel bebas (variabel  $x$ ) adalah suatu variabel yang apabila dalam suatu waktu berada bersamaan dengan variabel lain, maka (diduga) akan dapat berubah dalam keragamannya. Sedangkan variabel terikat (variabel  $y$ ) adalah suatu variabel yang dapat berubah karena pengaruh variabel bebas (variabel  $x$ ).

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Hasil**

**4.1.1 Rendemen daun katang-katang**

Rendemen merupakan perbandingan berat kering produk yang dihasilkan dengan berat bahan baku (Yuniarifin *et al.* 2006). Rendemen daun katang-katang dihitung dari berat basah sampai berat kering setelah proses penyemuran 2 hari dibawah sinar matahari. Hasil perhitungan rendemen daun katang-katang dari berat basah sampai menjadi kering dapat dilihat pada tabel 3. Sedangkan rendemen simplisia dan ekstrak kasar daun katang-katang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 3. Rendemen simplisia daun katang-katang

Daun Katang-katang Basah (g)	Daun Katang-katang Kering (g)	Rendemen (%)
1,200	153,42	12,78

Hasil pada tabel 3 menunjukkan nilai rendemen daun katang-katang setelah penjemuran selama dua hari di bawah sinar matahari menunjukkan nilai sebesar 12,78%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai kadar air daun katang-katang yang menguap sekitar 87,22%.

Tabel 4. Rendemen ekstrak kasar daun katag-katang

Pelarut	Simplisia (g)	Ekstrak Kasar (g)	Rendemen (%)
Metanol	60,00	16,47	27,45
Etil Asetat	60,00	18,00	30

Hasil pada tabel 4 menunjukkan perhitungan rendemen pada pelarut yang berbeda menghasilkan redemen yang berbeda, dimana pelarut etil asetat memiliki nilai rendemen 30% yang lebih besar dari pelarut metanol dengan rendemen 27,45%.

#### 4.1.2 Hasil kandungan senyawa metabolit bioaktif daun katang-katang

Senyawa bioaktif merupakan senyawa yang terkandung dalam tubuh hewan maupun tumbuhan. Senyawa bioaktif ini memiliki berbagai manfaat bagi kehidupan manusia, diantaranya dapat dijadikan sebagai sumber antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, dan antikanker (Firdiyani *et al.* 2015). Metode yang digunakan yaitu pengujian fitokimia yang merupakan salah satu pengujian untuk mengetahui kandungan senyawa bioaktif pada sampel. Pengujian ini terdiri dari pengujian kandungan alkaloid, steroid, terpenoid, saponin, flavonoid, fenolik dan tanin. Hasil Pengujian eksplorasi senyawa bioaktif daun katang-katang dengan pelarut yang berbeda dapat dilihat pada gambar 4 dan tabel 5.



Gambar 2. Hasil Uji Fitokimia Dengan Pelarut (a) Ekstrak Metanol dan (b) Ekstrak Etil Asetat

Tabel 5.. Hasil Uji Fitokimia Daun Katang-katang

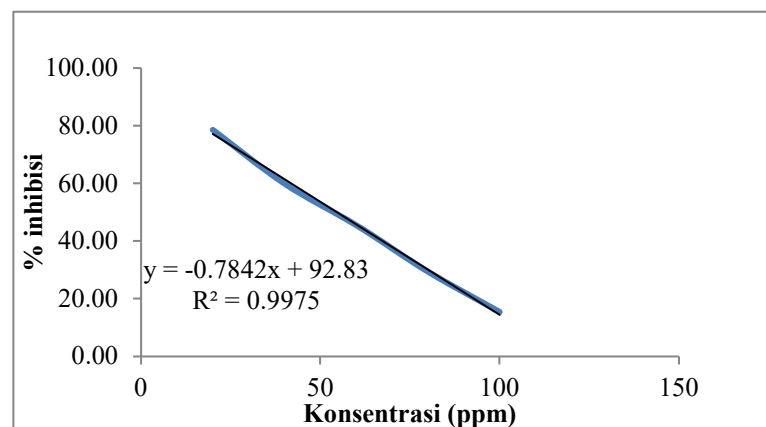
Kandungan Metabolit	Reagen	Ekstrak metanol	Ekstrak etil asetat
Alkaloid	Mayer	-	-
	Wagner	-	-
	Dragendorff	-	-
Steroid	Uji liebermann- burchard	+	+
Terpenoid	Uji liebermann- burchard	-	-
Saponin	Pengocokan	-	-
Flavonoid	HCL dan logam Mg	-	-
Fenolik	FeCl <sub>3</sub>	+	-
Tanin	Gelantin+H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	+	-

Keterangan : (+) Menunjukkan hasil positif dan (-) menunjukkan hasil negatif.

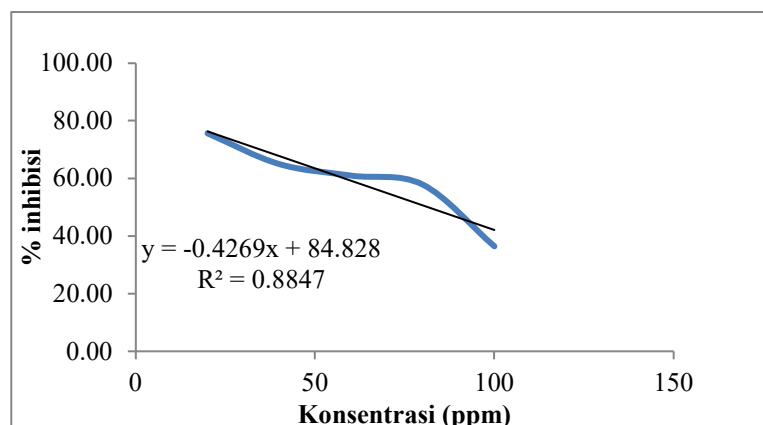
Hasil pengujian fitokimia pada tabel 5 ekstrak kasar metanol daun katang-katang diketahui mengandung steroid, flavonoid, fenolik dan tanin, sedangkan ekstrak kasar etil asetat mengandung steroid dan flavonoid.

#### 4.1.3 Hasil aktivitas antioksidan dari ekstrak daun katang-katang

Antioksidan adalah senyawa yang dapat menangkap radikal bebas, karena bisa menyumbangkan satu elektronnya (Rahmi 2017). Untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada penelitian ini menggunakan metode DPPH yaitu senyawa radikal yang dapat digunakan sebagai indikator proses reduksi senyawa antioksidan (Alam *et al.* 2013), dengan menggunakan spektrofotometri UV-1900i dengan panjang gelombang 517 DPPH sehingga diperoleh nilai *Inhibitory Concentration 50%* (IC50) yaitu konsentrasi penghambat setengah maksimal 50%. Pada penelitian ini pengujian aktivitas antioksidan menggunakan IC50 dengan konsentrasi sampel yang digunakan 20, 40, 60, 80, 100 (ppm). Tahap awal pengujian aktivitas antioksidan pada penelitian ini dengan mengukur persen inhibisi dari masing-masing ekstrak. Persen inhibisi ditunjukkan dalam grafik dengan sebuah persamaan regresi linier. Persen inhibisi dari masing-masing ekstrak dapat dilihat pada gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Kurva Konsentrasi Ekstrak Kasar Metanol



Gambar 6. Kurva Konsentrasi Ekstrak Kasar Etil Asetat

Keterangan :

Y = variabel terikat (dependent)

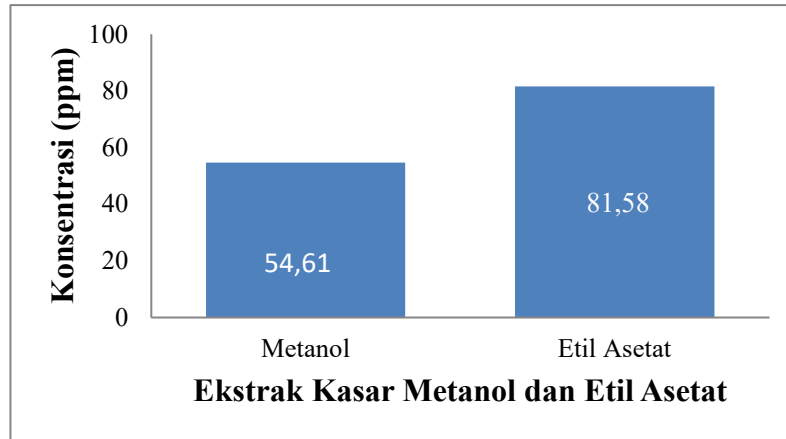
X = variabel bebas (independent)

$R^2$  = koefisien determinasi

+ atau - = tanda yang mempengaruhi arah hubungan antar y dan x.

Dari hasil persamaan regresi linear sederhana kurva konsentrasi hasil ekstrak terhadap persen inhibisi dari gambar 5 dan 6 menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai konsentrasi maka nilai inhibisi semakin menurun dengan nilai ekstrak kasar metanol koefisien determinasi ( $R^2$ ) = 0,9975 yang mempunyai arti 99,7% dan nilai ekstrak kasar etil asetat koefisien determinasi ( $R^2$ ) = 0,8847 yang mempunyai arti 88,4% serapan dipengaruhi oleh konsentrasi. Dari persamaan regresi linear sederhana dapat diperoleh nilai  $IC_{50}$  dihitung dengan cara memasukan angka 50 sebagai y dalam persamaan regresi linear, y adalah presentase inhibisi dan x adalah konsentrasi ekstrak dengan hasil  $IC_{50}$  dapat dilihat pada gambar 7.





Gambar 7. Grafik Nilai Aktivitas Antioksidan  $IC_{50}$  Pada Ekstrak Kasar Metanol Dan Etil Asetat Daun Katang-katang

Dari hasil nilai grafik aktivitas antioksidan  $IC_{50}$  dari gambar 4.4 pada ekstrak kasar metanol dan etil asetat daun katang-katang menunjukkan hasil uji pada ekstrak kasar metanol 54,61 mg/L dan uji ekstrak kasar etil asetat dengan nilai 81,58 mg/L dengan artian bahwa aktivitas antioksidan paling kuat terdapat pada ekstrak kasar metanol.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Rendemen ekstrak daun katang-katang

Ekstraksi adalah suatu istilah yang digunakan untuk memisahkan suatu komponen atau zat dari suatu bahan dengan menggunakan pelarut metanol dan eril asetat. Daun katang-katang diekstraksi menggunakan metode maserasi tunggal, penelitian ini mengacu pada Yenie dan Elystia (2013). Uji rendemen menurut AOAC (1987) menyatakan dapat diperoleh dari perbandingan berat ekstrak dengan berat sampel awal. Proses pengeringan pada daun katang-katang dilakukan agar kandungan air berkurang sehingga dapat disimpan pada waktu yang lama dan juga untuk mempermudah proses ekstraksi supaya pelarut metanol

dan pelarut etil asetat agar lebih cepat menyatu dengan simplisia pada saat ekstraksi.

Rendemen ekstrak kasar daun katang-katang dari hasil tabel 4 menunjukkan bahwa rendemen ekstrak kasar etil asetat 30% lebih besar dibandingkan dengan rendemen ekstrak kasar metanol 27,45%. Menurut Kusumaningtyas *et al.* (2008) metanol merupakan pelarut polar yang dapat melarutkan senyawa-senyawa yang bersifat polar dan menurut Putri *et al.* (2013) etil asetat merupakan pelarut yang bersifat semi polar sehingga dapat menarik senyawa yang bersifat polar maupun nonpolar. Rendemen penelitian ini diperoleh melalui proses ekstrak menggunakan dua pelarut yaitu pelarut metanol dan pelarut etil asetat selama 3 x 24 jam.

#### **4.2.2 Kandungan senyawa metabolit sekunder daun katang-katang**

##### **a. Steroid**

Steroid merupakan salah satu diantara golongan senyawa metabolit sekunder yang kehadirannya diharapkan sebagai konsituen kimia yang memberi nilai pengobatan pada suatu tumbuhan (Kardong dkk., 2012; Sasidharan dkk., 2011). Dari hasil uji fitokimia yang sudah dilakukan menggunakan kandungan metabolit steroid dengan reagen uji liebermann-burchard pada ekstrak metanol dan ekstrak etil asetat menunjukkan hasil positif (+). Steroid memiliki manfaat yang berperan penting bagi tubuh dalam menjaga keseimbangan garam, mengendalikan metabolisme dan meningkatkan fungsi organ seksual serta perbedaan fungsi biologis lainnya antara jenis kelamin (Bhawani dkk., 2011).

#### b. Flavonoid

Flavonoid adalah metabolit sekunder dari polifenol, ditemukan secara luas pada tanaman serta makanan dan memiliki berbagai efek bioaktif termasuk anti virus, anti-inflamasi (Qinghu Wang dkk, 2016). Dari hasil uji fitokimia yang sudah dilakukan menggunakan kandungan metabolit flavonoid dengan reagen HCL dan logam Mg pada ekstrak metanol dan ekstrak etil asetat menunjukkan hasil positif (+). Menurut Waji dan Sugrani (2009) flavonoid memiliki manfaat antara lain adalah untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C, anti-inflamasi, mencegah keropos tulang dan sebagai antibiotik.

#### c. Fenolik

Fenolik merupakan kelompok senyawa terbesar yang berperang sebagai antioksidan alami pada tumbuhan (Dhurhania dan Novianto, 2018). Dari hasil uji fitokimia yang sudah dilakukan menggunakan kandungan metabolit fenolik dengan reagen  $\text{FeCl}_3$  pada ekstrak metanol menunjukkan hasil positif (+), sedangkan pada ekstrak etil asetat menunjukkan hasil negatif (-). Menurut Kusumaningtyas *et al.*, (2008) metanol merupakan pelarut polar yang dapat melarutkan senyawa yang bersifat polar seperti golongan fenol. Menurut Soegianto (2019) manfaat senyawa fenolik bertindak sebagai antioksidan, anti-penuaan, anti-inflamasi, dan menghambat aktivitas proliferasi sel.

#### d. Tanin

Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, anti diare bakteri dan antioksidan (Desmiaty *et al.*, 2008). Dari hasil uji fitokimia yang sudah dilakukan menggunakan kandungan metabolit tanin dengan reagen gelatin+ $\text{H}_2\text{SO}_4$  pada

ekstrak metanol menunjukkan hasil positif (+), sedangkan pada ekstrak etil asetat menunjukkan hasil negatif (-). Tanin merupakan senyawa makromolekul dari golongan polifenol yang berisifat polar sehingga larut dalam pelarut polar (Fengel dan Wegener 1995). Menurut Desmiaty *et al* (2008) tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai manfaat sebagai astringen, anti diare, anti bakteri dan antioksidan. Menurut Desmiaty *et al* (2008)

#### **4.2.3 Aktivitas antioksidan dari ekstrak daun katang-katang**

Antioksidan merupakan zat yang bisa memberi perlindungan endogen dan tekanan oksidatif eksogen dengan menangkap radikal bebas (Lai-Cheong dan McGrath, 2017; Allemann dan Baumann, 2008). Persen inhibisi (%inhibisi) menggambarkan kemampuan senyawa antioksidan dalam sampel untuk menangkap radikal bebas pada konsentrasi. R-squared ( $R^2$ ) merupakan angka yang berkisar antara 0 sampai 1 besarnya kombinasi variabel independen (x) secara bersama mempengaruhi nilai variabel dependen (y). Nilai R-squared ( $R^2$ ) digunakan untuk menilai seberapa besar pengaruh variabel independen (x) terhadap variabel dependen (y). Dari persamaan regresi linear sederhana menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai konsentrasi maka nilai inhibisi semakin menurun dengan nilai ekstrak kasar metanol ( $R^2$ ) = 0,9975 yang mempunyai arti 99,7% dan nilai ekstrak kasar etil asetat ( $R^2$ ) = 0,8847 yang mempunyai arti 88,4% serapan dipengaruhi oleh konsentrasi dapat dilihat pada gambar 5 dan 6. Nilai IC<sub>50</sub> dari ekstrak metanol dan ekstrak etil asetat daun katang-katang ditentukan dari hasil regresi linear sederhana data persentase inhibisi dan konsentrasi ekstrak. Pada penetapan aktivitas antioksidan digunakan IC<sub>50</sub> dengan konsentrasi sampel 20, 40, 60, 80 100 untuk menangkap radikal DPPH sebanyak 50% dimana dari

penelitian menunjukkan semakin besar nilai  $IC_{50}$  maka aktivitas antioksidan akan semakin kuat, dapat dilihat pada gambar 5 dan 6. Nilai hasil aktivitas antioksidan memiliki nilai  $IC_{50}$  50-100 ppm tergolong kuat (Molyneux 2004), dan untuk hasil aktivitas antioksidan  $IC_{50}$  mg/L pada penelitian ini menunjukkan ekstrak kasar metanol 54,61ppm lebih kuat dibandingkan dengan ekstrak kasar etil asetat 81,58 ppm, dapat dilihat pada gambar 7.

Peningkatan persen inhibisi pada ekstrak menandakan konsentrasi ekstrak yang ditambahkan mempengaruhi kemampuan ekstrak dalam meredam radikal bebas. Dengan artian semakin meningkatnya konsentrasi sampel yang kemudian ditambahkan dengan pereaksi radikal bebas tersebut maka diharapkan nilai absorbansi yang dihasilkan semakin menurun dan persen inhibisi akan naik. Penurunan persen inhibisi dimungkinkan karena senyawa antioksidan tidak optimal dalam menstabilkan radikal bebas dengan kemungkinan yang terjadi adalah senyawa telat bersifat prooksidan. Menurut Gordon (1990) yang menyatakan bahwa besar konsentrasi antioksidan yang ditambahkan dapat berpengaruh pada laju oksidasi. Pada konsentrasi tinggi, aktivitas antioksidan grup fenolik sering lenyap bahkan antioksidan tersebut menjadi prooksidan. Pengaruh jumlah konsentrasi pada laju oksidasi tergantung pada struktur antioksidan, kondisi dan sampel yang akan diuji. Prooksidan adalah zat yang memudahkan atau mempercepat proses oksidasi suatu bahan. Menurut Helmenstine (2020), oksidasi adalah hilangnya electron selama reaksi oleh molekul, atom atau ion. Oksidasi terjadi ketika keadaan oksidasi molukul, atom atau ion meningkat. Proses sebaliknya disebut reduksi, yang terjadi ketika oksidasi atom, molekul, atau ion berkurang.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian dengan judul eksplorasi senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan ekstrak daun katang-katang (*ipomoea pes-caprae*) dari perairan Aceh Selatan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Rendeme ekstrak kasar dengan pelarut metanol menunjukkan hasil rendemen dengan jumlah 27,45%, sedangkan ekstrak kasar dengan pelarut etil asetat menunjukkan hasil rendemen dengan jumlah 30%.

2. Kandungan senyawa aktif dari hasil pengujian fitokimia menggunakan pelarut metanol pada daun katang-katang terdapat senyawa aktif steroid, flavonoid, fenolik dan tanin. Sedangkan pada pengujian fitokimia dengan pelarut etil asetat hanya terdapat senyawa aktif steroid dan flavonoid. Perbedaan ini dikarenakan metanol merupakan pelarut polar yang dapat melarutkan senyawa yang bersifat polar.

3.  $IC_{50}$  ekstrak metanol daun katang-katang pada uji aktivitas antioksidan memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dengan nilai 54,61mg/L dibandingkan dengan ekstrak etil asetat dengan nilai 81,58mg/L.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian saran yang dapat diberikan yaitu perlu adanya proses pengoptimalan, uji lanjutan terkait dengan aktifitas yang terdapat pada senyawa daun katang-katang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, S.S. 1992. Teknik Kimia Organik. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Kimia Institut Pertanian Bogor.
- Addisu, S., Assefa, A. 2016. Role of plant containing saponin on livestock production: *A Review Advances in Biological Research*. 10 (5): 309-314.
- Allemann, I. B., Baumann, L. (2008). *Antioxidants Used in Skin Care Formulation*. 1-8.
- Andayani, D., Nugrahani, R. 2018. Skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun katang-katang (*Ipomea pescaprae*. L) Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat. *Journal Of Pharmaceutical Science And Clinical Research*. 02 (1). 76-86.
- Arikunto, S. 2006. Metode penelitian kualitatif. *Jakarta: Bumi Aksara*.
- Atta, Em., Mohammed, Nh., Abdelgawad, Am. 2017. Antioxidant : *An Overview On The Natural And Synthetic Types, European Chemical Bulletin*. 6 (8). 365-375.
- AOAC,1995. Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists, Washington.
- Bandaranayake, W.M. 2002. *Bioactivities, bioactive compounds and chemical of mangrove plants*. Wood Ecosystem Mangrove. 10 (6). 421-452.
- Bhawani, S.A., Sulaiman, O., Hashim, R., dan Ibrahim, M.N.M., 2011, Thinlayer chromatographic analysis of steroids. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*. 9, 301-313.
- BPPT. Badan Pusat Penelitian Tanaman, Tanaman Obat Indonesia. 2005. Tapak Kuda (*Ipomea pes caprae*) (L.J.Sweet). <http://www.IPTEK>.
- Dali, S., Natsir, H., Usman, H., Ahmad, A. 2011. *Bioaktivitas antibakteri fraksi protein alga merah gelidium amansii dari perairan cikoang kabupaten takalar, sulawesi selatan*. Universitas Hasanuddin, Makasar. Indonesia. (4752) Darus

- Darusman, L.L., Batubara, I., Mitsunaga, T., Rahiniwati, M., Djauhari, E., Yamauchi, K., 2011. *Tyrosinase kinetic inhibition of active compounds from *Intsia palembanica**. Biopharmaca Research Center, Bogor Agricultural University, Jl Taman Kencana No.3, Bogor, 16151, Indonesia.(617-619).
- Dhurhania, C.E., Novianto, A. 2018. Uji kandungan fenolik total dan pengaruhnya terhadap aktivitas antioksidan dari berbagai bentuk sediaan sarang semut (*Myrmecodia pendens*). *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*. Vol 5 No 2.
- Dorland, W.A. Newman. 2000. *Dorland's illustrated medical dictionary*. Philadelphia: Pennsylvania. W.B. Saunders Company.
- Fengel, D. dan Wegener, G. 1995. *Kayu: Kimia Ultrastruktur Reaksi-Reaksi*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Firdiyani, F., Agustini, T.W., Ma'ruf, W.F. 2015. Ekstraksi senyawa bioaktif sebagai antioksidan alami *spirulina platensis* segar dengan pelarut yang berbeda. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 2015, Volume 18 Nomor 1.
- Gordon, M.H. 1990. *The Mechanism of Antioxidants Action In vitro*. Di dalam B.J.F. Hudson, editor. Food antioxidants. Elsevier applied science, London.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia : penuntun cara modern menganalisis tumbuhan*. Terjemahan Kosasih P dan Iwang S.J., ITB Bandung.
- Hardjito, L., Kingston D. 2004. *Bioactive compounds from Indonesia marine invertebrates and their sustainable production through mariculture*. Laporan RUT 2004.
- Helmenstine, Anne Marie, Ph.D. 2020. *Pengertian Oksidasi Dan Contoh Dalam Kimia*. ThoughtCo, 27 Agustus.
- Indra Wibawa. 2011. Ekstraksi cair-cair. Wordpress.Com/2012/01/Ekstraksi-Cairindra-Wibawa-Tkim Unila. Pdf Diakses Pada Tanggal 20 Desember 2013.
- Irrchaiya, R., Kumar, A., Yadav, A., Gupta, N., Kumar, S., Kumar, S., Yadav V.,



- Prakash, A., Gurjar, H. 2015. Metabolit in plants and its classification. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. Vol 4 Issue 1, 287-305.
- Kardong, D., Upadhyaya, S., Saikia, L.R. 2012. Screening of phytochemicals, antioxidant and antibacterial activity of crude extract of pteridium aquilinum kuhn. *J Pharm Res*. 5 (11). 5194-5196.
- Karyadi, Elvina. 1997. *Antioksidan : Resep Awet Muda dan Umur Panjang*. Diakses:12November2012  
<http://www.kompas.com/kompascetak/fokus.htm>.
- Kathiresan, S.K. 2014, Antioxidant and free radical scavenging activities of *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. Extracts International. *Journal of Current Pharmaceutical Review and Research*. 5 (4). 91–109.
- Kurniawan, 2008. Analisis regresi linier *piecewise* dua segmen. *Jurnal Gaussian*. Vol 1 No 1. 2012
- Kusumaningtyas, E., Widiati, R., dan Gholib, D. 2008. Uji daya hambat ekstrak dan krim ekstrak daun sirih (*piper betle*) terhadap *C. Albicans* dan *Trichophyton mentagrophytes*. *Seminar Nasional Teknologi Pertenakan dan Veteriner*. Yogyakarta 11-10 Maret 2008.
- Lai-Cheong, J.E., dan McGrath, J.A. 2017. *Structure and function of skin, hair and nails*. Published: May 05, 2017 <https://doi.org/10.1016/j.jmpmed.2017.03.004>. *Medicine (United Kingdom)* 45 (6). 347-351.
- Lantah, P., Montolalu, L., Reo, A. 2017. Kandungan fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak metanol rumput laut *kappaphycus alvarezii*. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. Vol 7 No 3. 167-172.
- Margaret, SD., Leonard BT. 1992. *Self-Incompatibility in Ipomoea pes-caprae (Convolvulaceae)*. *The American Midland Naturalist* 128 (1). 22-29.
- Molyneux, P. 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Journal of Science Technology*, 26 (2). 211-219.

- Mukhriani, Y. 2014. Ekstraksi pemisahan senyawa identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan*. 7 (2). 361-367.
- Putri, W.S., Warditiani, N.K., Larasanty, L.P.F. 2013. Skrining fitokimia ekstrak etil asetat kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L*). *Jurnal Farmasi Udayana* 2 (4). 50-60.
- Rahmi, H. 2017. Review: Aktivitas antioksidan dari berbagai sumber buah-buahan di Indonesia. *Journal Agrotek Indonesia*, Vol 2 No 1.
- Rencana Kerja Pembangunan Kabupaten (RKPK) Aceh Selatan.2018 : I-1 – VI-2.
- Rumiantin, RO. 2011. Kandungan fenol, komponen fitokimia dan aktivitas antioksidan lamun *Enhalus Acoroides*. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Sadikin. 2002. Biokimia Enzim. Cetakan I. Penerbit Widya Medika. Jakarta.
- Salni, S. Marisa, H., Mukti, W.R. 2011. Isolasi senyawa antibakteri dari daun jengkol (*Pithecolobium lobatum benth*) dan penentuan nilai KHM-nya. *Jurnal Penelitian Sains*. Vol 14 No 1. Universitas Sriwijaya Sumatera Selatan. Indonesia.
- Selvam, N.T. and Acharya, M.V., 2015. *Review of Ipomoea pes-tigridis L. : Traditional uses, botanical characteristics, chemistry and biological activities*. 6 (12). pp. 1443–1448.
- Soegianto, A. 2019. *Kandungan fenolik dan flavonoid daun kenikir dari habitat dengan berbagai ketinggian*. Universitas Airlangga.
- Souza, M., Madeira, A., Berti, C., Krogh, R., Yunes, R., Cechinel-Filho, V. 2000. Antinociceptive properties of the methanolic extract obtained from *Ipomoea pes-caprae* (L) R. Br. Brazil: University Federal Santa Catarina. *Journal of Ethnopharmacology* 69:85–90.
- Sudarmadji, S., Suhardi, BH. 1996. *Analisa bahan makanan dan pertanian*. Yogyakarta: Penerbit Liberty dan PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Sugiyono, 2016. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 8 (7). 1946-1952, 2021

- Suharto, P.A.M., Edy, J.H., Dumanauw, M.J. 2012. *Isolasi dan identifikasi senyawa saponin dari ekstrak metanol natang pisang ambon (Musa paradisiaca var. Sapientum l.)*. Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado. Indonesia. (86-91)
- The, R., Edy, H., Supriati, H. 2013. Formulasi krim penyembuh luka terinfeksi *staphylococcus aureus* ekstrak daun tapak kuda (*Ipomoea Pes-caprae L.*) sweet pada tipe A/M. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*. Vol 2 No 03. 9-13.
- Widjaya, C.H. 2003. *Peran antioksidan terhadap kesehatan tubuh, Healthy Choice*. Edisi IV.
- Winarsi, H., 2017. *Antioksidan alami radikal bebas potensi dan aplikasinya dalam kesehatan*. Yogyakarta. Kanisius.
- Yenie, E., Elystia, S. 2013. Pembuatan pestisida organik menggunakan metode ekstraksi dari sampah daun pepaya dan umbi bawang putih. *Jurnal Teknik Lingkungan Unand*. 10 (1). 46-59.
- Yuniarifin H, Bintoro VP, Suwarastuti A. 2006. Pengaruh berbagai konsentrasi asam fosfat pada proses perendaman tulang sapi terhadap rendemen, kadar abu dan viskositas gelatin. *Journal Indo Trop Anim Agric* 31 (1). 55-61.
- Waji, R.A., Sugrani, A. 2009. *Makalah Kimia Organik Bahan Alam Flavonoid (Quercetin)*. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Werdhasari, A. 2014. Peran antioksidan bagi kesehatan. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*. Vol 3 No 2. 2014. 59-68

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Dokumentasi proses ekstraksi



1. Pengambilan bahan baku



2. Daun katang-katang  
(*Ipomoea pes-caprae*)



3. Penimbangan



4. Pencucian



5. Penjemuran



6. penghalusan (diblender)



7. Penimbangan simplisia



8. Menuangkan pelarut ke dalam wadah yang berisi simplisia



9. Penyumbatan menggunakan kapas



10. Ditutup dengan aluminium-foil



11. Penyaringan filtrat (metanol dan etil asetat)



12. Filtrat disimpan dalam botol kaca



13. dipekatkan dengan evaporasi



14. Penimbangan ekstrak kasar metanol

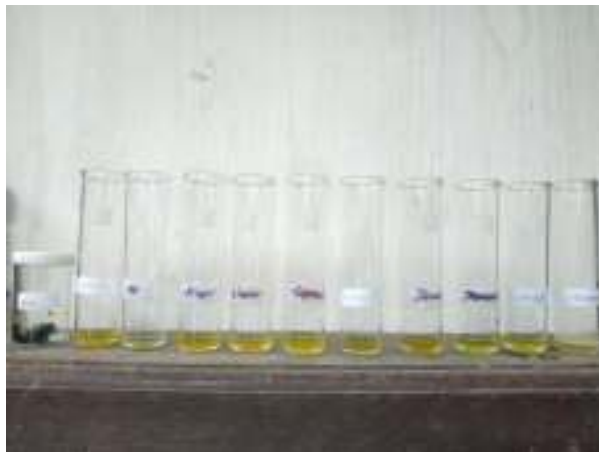


15. Penimbangan ekstrak kasar etil asetat

Lampiran 2. Dokumentasi uji fitokimia



1. Hasil ekstrak kasar metanol



2. Hasil ekstrak kasar etil asetat

Lampiran.3. Dokumentasi uji antioksidan



Proses pengukuran antioksidan dengan alat spektrofotometri UV-1900i



Sampel hasil uji antioksidan



Lampiran 4. Perhitungan rendemen metanol dan etil asetat

1. Rendemen ekstrak kasar metanol

$$\begin{aligned}\% \text{Rendemen} &= \frac{\text{Berat akhir (hasil ekstrak)}}{\text{Berat awal (simplisia)}} \times 100\% \\ &= \frac{16,47}{60,00} \times 100\% \\ &= 27,45\%\end{aligned}$$

2. Rendemen ekstrak kasar etil asetat

$$\begin{aligned}\% \text{Rendemen} &= \frac{\text{Berat akhir (hasil ekstrak)}}{\text{Berat awal (simplisia)}} \times 100\% \\ &= \frac{18,00}{60,00} \times 100\% \\ &= 30\%\end{aligned}$$

Lampiran 5. Perhitungan nilai % inhibisi etil asetat dan metanol

1. % Inhibisi etil asetat

$$\begin{aligned} & (0,841-0,534) / 0,841 \times 100\% \\ & = (0,841-0,534) \qquad \qquad = 0,841 \times 100 \\ & = 0,307 \qquad \qquad \qquad = 84,1 \\ & = \frac{0,307}{84,1} : \\ & = 36,50\% \end{aligned}$$

Keterangan : Abs (0,534), blanko (0,841), %inhibisi (100%)

2. % Inhibisi metanol

$$\begin{aligned} & (0,841-0,711) / 0,841 \times 100\% \\ & = (0,841-0,711) \qquad \qquad = 0,841 \times 100 \\ & = 0,13 \qquad \qquad \qquad = 84,1 \\ & = \frac{0,13}{84,1} : \\ & = 15,46 \end{aligned}$$

Keterangan : Abs (0,711), blanko (0,841) %inhibisi (100%)

Lampiran 6. Perhitungan nilai aktivitas antioksidan IC<sub>50</sub> etil asetat dan metanol

1. Perhitungan nilai aktivitas antioksidan IC<sub>50</sub> etil asetat

$$Y = bx + a$$

$$50 = -0,429 x + 84,828$$

$$= 50 - 84,828$$

$$= - 34,828$$

$$= \frac{-34,828}{-0,429}$$

$$= 81,58$$

Keterangan : IC<sub>50</sub> (50), y=inhibisi (0,429), x=konsentrasi (84,828)

2. Perhitungan nilai aktivitas antioksidan IC<sub>50</sub> metanol

$$50 = -0,7842 x + 92,83$$

$$= 50 - 92,83$$

$$= -42,83$$

$$= \frac{-42,83}{-0,7842}$$

$$= 54,61$$

Keterangan : IC<sub>50</sub> (50), y=inhibisi (0,7842), x=konsentrasi (92,83)

Lampiran 7. Data mentah antioksidan

DPPH murni (blanko) 0,841

Ekstrak daun katang-katang etil asetat

**Konsentrasi (ppm)**

100

80

60

40

20

**Abs**

0.534

0.354

0.328

0.294

0.205

**% Inhibisi**

36.50

57.91

61.00

65.04

75.62

**Slope**

-0.42687

**Intercept**

84.827586

**IC50**

81.58774373

Ekstrak daun katang-katang metanol

**Konsentrasi (ppm)**

20

40

60

80

100

0.18

0.337

0.458

0.594

0.711

78.60

59.93

45.54

29.37

15.46

-0.78419

92.829964

54.61713419