

**AKTIVITAS SENYAWA ANTIOKSIDAN  
DAUN KARDIA (*Bellucia pentamera* Naudin)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya**

**OLEH:**

**PUTRI AYU LESTARI  
08041281823108**



**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Proposal : Aktivitas Senyawa Antioksidan Daun Kardia  
(*Bellucia pentamera* Naudin)  
Nama Mahasiswa : Putri Ayu Lestari  
NIM : 08041281823108  
Jurusan : Biologi  
Telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal 6 mei 2022.

Indralaya, Mei 2022

**Pembimbing:**

1. Dr. Salni, M. SI.  
NIP. 196608231993031002



.....

## HALAMAN PENGESAHAN SIDANG


Judul Proposal : Aktivitas Antioksidan Daun Kardia (*Bellucia pentamera*)  
Nama Mahasiswa : Putri Ayu Lestari  
NIM : 08041281823108  
Jurusan : Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 6 April 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Skripsi.

Indralaya, Mei 2022

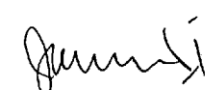
Ketua :

1. Dr. Salmi, M. Si  
NIP. 196608231993031002

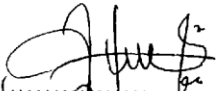
  
(.....)

Anggota :

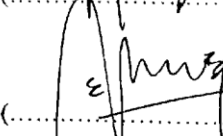
1. Drs. Juswardi, M. Si  
NIP. 196309241990021001

  
(.....)

2. Dra. Harmida, M. Si  
NIP. 196704171994012001

  
(.....)

3. Drs. Endri Junaidi, M. Si  
NIP. 196704131994031007

  
(.....)

Indralaya, Mei 2022  
Ketua  
Jurusan Biologi  
  
  
Dr. Arum Setiawan, M. Si  
NIP. 197211221998031001

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Putri Ayu Lestari

Nim : 08041281823108

Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri didampingi pembimbing saya dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarsajanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Indralaya, Mei 2022

Penulis,

Putri Ayu Lestari  
NIM.08041281823108

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Putri Ayu Lestari  
Nim : 08041281823108  
Fakultas/Jurusan : MIPA/Biologi  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif (non-exclusively royalty-free right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“ Aktivitas Senyawa Antioksidan Daun Kardia (*Bellucia pentamera* Naudin) ”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak bebas royalti nonekklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasi tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Mei 2022

Yang menyatakan

Putri Ayu Lestari  
NIM.08041281823108

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillahirobbilalamin*

Skripsi dan Gelar ini kupersembahkan untuk:

Sang Penguat Hati, Allah SWT dan Nabiyullah Muhammad SAW,  
Kepada Kedua Orang Tua tercinta, berkat ketulusan hati atas doa yang tak  
pernah putus, semangat yang tak ternilai.

Adik dan Kakakku tersayang dan keluarga besarku.

***Terima Kasih Banyak***

***Motto***

“Tak perlu khawatir tentang akan bagaimana alur cerita pada jalan ini,  
perankan saja, Tuhan sebaik-baik nya sutradara”

“Janganlah engkau bersedih, sesungguhnya Allah bersama kita ”  
(QS. At-Taubah: 40)”

Universitas Sriwijaya

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatuulahi Wabarokatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, Segala Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini serta shalawat yang selalu dicurahkan ke baginda Rasulullah Muhammad SAW. Skripsi ini dengan judul “**Aktivitas Senyawa Antioksidan Daun Kardia (*Bellucia pentamera* Naudin)**” disusun untuk memenuhi syarat menuju gelar sarjana sains Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Terima kasih saya ucapkan kepada orang tua saya tercinta yang selalu membantu mendo'akan dan setia memberikan segala dukungan dan cinta kepada saya dan saya ucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Salni, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi saya yang selalu memberikan bimbingan, saran, dukungan semangat, ilmu dan waktunya dengan sabar dan ikhlas selama menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian dan ditambah dengan referensi dari jurnal dan buku yang berkaitan dengan penelitian ini. Saya sebagai penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari skripsi ini, rasa syukur dan terima kasih juga saya sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Arum Setiawan, M. Si sebagai Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Prof. Dr. H. Zulkifli Dahlan, M. Si. DEA selaku Dosen Pembimbing Akademik Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

5. Bapak Drs. Juswardi, M. Si dan Ibu Dra. Harmida, M.Si selaku dosen pembahas yang telah memberikan banyak saran dalam proses penyelesaian Skripsi ini.
6. Seluruh staff Bapak dan Ibu Dosen serta karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang tidak dapat di sebutkan satu persatu.
7. Kedua orang tuaku tercinta Bapak dan Mamah, Mas, Mbak dan adik yang selalu setia mendukung dan mendo'akan kepada penulis.
8. Sahabatku *Monochrome official* Ai Nayah, Mail, Meranda, Lafita, Deborah, Sabila, Dhanti, serta Tim Asma usna Evi, Diah, Ayu, Endah yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
9. Tipumash a.k.a Shahnaz, Tiara dan Maghfira yang sudah sama-sama mendukung baik diorganisasi maupun diluar lingkungan kampus.
10. Seluruh teman-teman Biologi angkatan 2018, Adik dan Kakak tingkat jurusan Biologi yang selalu setia memberikan dukungan.

Semoga rahmat dan hidayat dari Allah SWT selalu tercurahkan dan membalas segala kebaikan pihak-pihak yang membantu, mendukung dan mendo'akan dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan tambahan ilmu kepada pembaca.

Wassalammu'alaikum Warahmatuulahi Wabarokatuh

Indralaya, Mei 2022

(Putri Ayu Lestari)



# **AKTIVITAS SENYAWA ANTIOKSIDAN DAUN KARDIA (*Bellucia pentamera* Naudin)**

**Putri Ayu Lestari**

**NIM: 08041281823108**

## **RINGKASAN**

Antioksidan berperan sebagai penangkal radikal bebas guna mencegah terjadinya stress oksidatif. Stress oksidatif berperan dalam patofisiologi terjadinya penyakit degeneratif seperti kanker, diabetes, penyakit jantung dan stroke dengan angka kematian tertinggi se Indonesia. Oleh sebab itu perlu diadakan penelitian lanjutan tentang tumbuhan penghasil antioksidan. Kardia (*Bellucia pentamera* Naudin) berpotensi sebagai penghasil antioksidan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antioksidan fraksi, golongan senyawa dan nilai IC<sub>50</sub>

Penelitian ini dilakukan dari bulan Agustus sampai bulan Desember 2021 di Laboratorium Jurusan Biologi. Metode yang digunakan yaitu ekstraksi, fraksinasi, uji aktivitas antioksidan fraksi menggunakan Spektrofotometer UV-Vis, uji aktivitas antioksidan fraksi menggunakan metode kromatografi lapis tipis, pemurnian senyawa dengan menggunakan kromatografi kolom, penggolongan senyawa, dan penentuan nilai IC<sub>50</sub> dengan metode DPPH.

Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel, gambar serta grafik. Hasil kromatografi lapis tipis disajikan dalam bentuk gambar kromatogram dan analisis regresi linear disajikan dalam bentuk grafik regresi linear. Daun kardia (*Bellucia pentamera* Naudin) berdasarkan uji KLT dan Spektrofotometer dengan DPPH memiliki aktivitas yang kuat pada fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat. Isolat murni yang diduga termasuk kedalam golongan senyawa terpenoid adalah N1 nilai IC<sub>50</sub> 16,31 ppm, aktivitas antioksidan sangat kuat, N3 nilai IC<sub>50</sub> 84,50 ppm aktivitas antioksidan kuat, E2 nilai IC<sub>50</sub> 55,70 ppm aktivitas antioksidan kuat dan E3 nilai IC<sub>50</sub> sebesar 165,64 ppm aktivitas antioksidan lemah. Isolat murni E1 diduga termasuk kedalam golongan senyawa flavonoid dengan nilai IC<sub>50</sub> 33,68 ppm aktivitas antioksidan sangat kuat dan isolat yang diduga termasuk kedalam golongan senyawa steroid yaitu N4 dengan nilai IC<sub>50</sub> 122,23 ppm dengan nilai IC<sub>50</sub> 122,23 ppm dan isolat E4 197,65 dengan nilai IC<sub>50</sub> aktivitas antioksidan lemah.

**Kata Kunci :** Aktivitas antioksidan, IC<sub>50</sub>, *Bellucia pentamera* Naudin, DPPPH

# ACTIVITY OF ANTIOXIDANT COMPOUNDS DAUN KARDIA (*Bellucia pentamera* Naudin)

Putri Ayu Lestari

ID: 08041281823108

## SUMMARY

Antioxidants act as free radical scavengers to prevent oxidative stress. Oxidative stress plays a role in the pathophysiology of degenerative diseases such as cancer, diabetes, heart disease and stroke with the highest mortality rate in Indonesia. Therefore, it is necessary to conduct further research on antioxidant-producing plants. Kardia (*Bellucia pentamera* Naudin) has the potential as a producer of antioxidants because of its compound content in the form of flavonoids, tannins, steroids and terpenoids. The purpose of this study was to determine the antioxidant activity of the fraction, class of compounds and the IC<sub>50</sub>.

This research was conducted from August to December 2021 at the Biology Department Laboratory. The methods used include extraction, fractionation, fraction antioxidant activity test using UV-Vis Spectrophotometer, fraction antioxidant activity test using thin layer chromatography method, compound purification using column chromatography, compound classification, and determination of IC<sub>50</sub> value using the DPPH method.

The results of this study are presented in the form of tables, pictures and graphs. Thin layer chromatography results are presented in the form of chromatogram images and linear regression analysis is presented in the form of linear regression graphs. Kardia leaves (*Bellucia pentamera* Naudin) based on TLC and Spectrophotometer tests with DPPH had strong activity in the n-hexane and ethyl acetate fractions, which was indicated by the presence of thick yellow spots on the fraction chromatogram and also the IC<sub>50</sub> value. Pure isolates thought to belong to the class of terpenoid compounds are N1 IC<sub>50</sub> value of 16.31 ppm, very strong antioxidant activity, N3 IC<sub>50</sub> value of 84.50 ppm strong antioxidant activity, E2 IC<sub>50</sub> value of 55.70 ppm strong antioxidant activity and E3 IC<sub>50</sub> value of 165,64 ppm weak antioxidant activity. Pure isolate E1 was suspected to belong to the class of flavonoid compounds with IC<sub>50</sub> value of 33.68 ppm very strong antioxidant activity and isolates suspected to belong to the steroid compound group, namely N4 with IC<sub>50</sub> value of 122.23 ppm with IC<sub>50</sub> value of 122.23 ppm and isolate E4 197,65 with an IC<sub>50</sub> value of weak antioxidant activity.

**Keywords:** Antioxidant activity, IC<sub>50</sub>, *Bellucia pentamera* Naudin, DPPH

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	
2.1. Kardia ( <i>Bellucia pentamera</i> Naudin) .....	5
2.2. Radikal Bebas .....	6
2.3. Antioksidan .....	7
2.4. Senyawa Bioaktif Tumbuhan .....	8
2.5. Metode Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH .....	9
2.6. Ekstraksi .....	10
2.7. Kromatografi .....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
3.2. Alat dan Bahan .....	13
3.3. Prosedur Penelitian .....	14
3.3.1. Preparasi Sampel dan Pembuatan Simplisia Daun Kardia .....	14
3.3.2. Ekstraksi .....	14
3.3.4. Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi dengan DPPH Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis.....	15
3.3.5. Kromatografi Cair Vakum .....	15
3.3.6. Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi dengan DPPH Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis .....	17
3.3.7. Pemurnian dan Isolasi Senyawa Menggunakan Kromatografi Kolom ...	18
3.3.9. Uji Aktivitas Antioksidan Daun Balik Angin dengan Metode DPPH ....	19
3.4. Variabel Pengamatan .....	20
3.5. Analisis Data .....	21
3.6. Penyajian data .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	
4.1. Ekstraksi Daun Kardia .....	22
4.2. Fraksinasi Cair-Cair Daun Kardia .....	23
4.3. Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi dengan DPPH Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis .....	25

4.4.	Aktivitas Antioksidan Fraksi Daun Kardia dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis.....	26
4.5.	Pemurnian dan Isolasi Senyawa Antioksidan Daun Kardia .....	29
4.5.1.	Pemurnian dan Isolasi Fraksi N-Heksan .....	29
4.5.2.	Pemurnian dan Isolasi Fraksi Etil Asetat .....	31
4.6.	Penentuan Golongan Senyawa Isolat Murni Daun Kardia.....	33
4.7.	Uji Aktivitas Antioksidan Isolat Murni Daun Kardia.....	39
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	
5.1.	Kesimpulan .....	44
5.2.	Saran .....	44
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR TABEL

4.1.	Hasil Berat Kental dan Persen Rendeman Ekstrak Metanol Kardia ( <i>Bellucia pentamera</i> Naudin) .....	22
4.2.	Hasil Berat Fraksi dan Persentase Rendeman Fraksi Daun Kardia ( <i>Bellucia pentamera</i> Naudin).....	23
4.3.	Hasil uji aktivitas antioksidan Daun Kardia ( <i>Bellucia pentamera</i> Naudin.....	26
4.4.	Nilai Rf dan uji aktivitas antioksidan fraksi n-heksan dan etil asetat daun kardia dengan DPPH menggunakan KLT .....	27
4.5.	Metode Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH .....	29
4.6.	Nilai Rf dan uji aktivitas antioksidan fraksi n-heksan dan etil asetat daun kardia dengan DPPH menggunakan KLT .....	31
4.7.	Nilai Rf dan Golongan Senyawa Antioksidan dari Subfraksi Daun Kardia.....	33
4.8.	Tabel hasil uji aktivitas senyawa antioksidan isolat murni daun kardia dengan menggunakan metode DPPH .....	39

## DAFTAR GAMBAR

2.1. Kardia ( <i>Bellucia pentamera</i> Naudin) .....	5
2.2. Morfologi Kardia ( <i>Bellucia pentamera</i> Naudin).....	6
4.1. Profil Plat KLT Fraksi Daun Kardia.....	27
4.2. Pola KLT pada subfraksi n-heksan eluen 9:1.....	30
4.3. Pola KLT pada subfraksi etil asetat eluen 8:2 .....	32
4.4. Profil Kromatografi Isolat Murni Senyawa Antioksidan Daun Kardia.....	34
4.5. Grafik perbandingan nilai IC50 asam askorbat dan senyawa murni daun kardia ( <i>Bellucia pentamera</i> Naudin).....	41
4.6. Perubahan warna dari setiap konsentrasi larutan senyawa murni. Urutan vial dari kanan ke kiri yakni 1000, 500, 250, 125 dan 62,5 ppm .....	42

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Masyarakat Indonesia memanfaatkan tumbuhan sebagai bahan obat tradisional, salah satunya adalah jambu tengkalak atau dikenal sebagai kardia (*Bellucia pentamera* Naudin) (Tantri *et al.*, 2019). Kardia termasuk kedalam Melastomataceae dengan sinonim *Bellucia axinantha* Triana, merupakan tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat tekanan darah tinggi, dan juga sebagai obat maag (Alberthus *et al.*, 2015).

Kandungan fitokimia dari Melastomataceae yaitu flavanoid, tanin, terpenoid, saponin, glikosida, steroid, dan senyawa fenolik lain. Melastomataceae juga diketahui memiliki beberapa aktivitas seperti, antihipertensi, antihiperglikemik, homeo-statis, antihepatitis, antidiare, antioksidan dan antikanker (Fadhli *et al.*, 2020).

Berdasarkan penelitian Yamaguci dan Valdir (2020), diketahui spesies dari genus yang sama yaitu *Bellucia dichotoma* Cogn. memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri, dari hasil uji menggunakan plat KLT menggunakan pelarut n-heksan didapat golongan senyawa berupa senyawa fenolik, flavanoid, tanin, steroid, saponin, dan triterpenoid.

Antioksidan berperan dalam meredam radikal bebas penyebab kanker. Kanker merupakan salah satu penyakit degeneratif, yakni penyakit tidak menular. Penyakit degeneratif bisa menjadi kronis atau parah dikarenakan terjadinya penurunan fungsi jaringan ataupun organ akibat proses penuaan. Beberapa contoh penyakit degeneratif lain adalah penyakit jantung, diabetes tipe 2, obesitas, dan

hipertensi. Meskipun penyakit degeneratif ini tidak menular tetapi sangat berbahaya karena dapat menyebabkan penderita harus menjalani rawat inap bahkan kematian (Hasby *et al.*, 2018).

Penyakit degeneratif yang terkait dengan penuaan termasuk kanker, kardiovaskular, penurunan sistem kekebalan tubuh, terganggunya fungsi otak, dan katarak. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa antioksidan menjadi kontributor utama sebagai pencegahan dan pengobatan penyakit degeneratif. Antioksidan berperan penting dalam merangsang pembelahan sel dan juga menangkal radikal bebas menyebabkan stress oksidatif. Antioksidan juga membantu melindungi terhadap efek karsinogenik dari peradangan kronis (Ames *et al.*, 1993).

Antioksidan berperan dalam mencegah stress oksidatif. Stress oksidatif sendiri berperan dalam patofisiologi terjadinya penyakit degeneratif seperti kanker, diabetes, penyakit jantung, dan stroke. Penyakit degeneratif merupakan penyebab masalah kematian terbesar di negara Indonesia, sehingga penelitian tentang antioksidan sangat penting dilakukan (Werdhasari, 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Marisa *et al.* (2018) juga memberikan informasi bahwa hasil uji kromatografi lapis tipis ekstrak metanol terdeteksi beberapa senyawa seperti flavanoid, tanin, dan juga terpenoid. Senyawa flavanoid dan tanin telah banyak diinformasikan memiliki sifat antibakteri, antivirus, antitumor dan antioksidan. Hal ini yang mengindikasikan bahwa tumbuhan ini juga mengandung senyawa antioksidan.

Salah satu spesies dari genus *Bellucia* yaitu *Bellucia dichotoma* Cogn. dari Melastomataceae yang merupakan tumbuhan asli amazon yang ditemukan di



empat negara bagian Selatan Brasil ini, dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk mengobati bekas gigitan ular, karena mampu menghambat fosfolipase A2, koagulan serta diinformasikan juga memiliki sifat sitotoksisitas dan aktivitas antioksidan yang tinggi. Terdapat senyawa antioksidan berupa tanin dan juga flavonoid. Hasil identifikasi senyawa antioksidan dari ekstrak dari *Bellucia dichotoma* Cogn mampu menghambat radikal bebas yang menunjukkan aktivitas antioksidan yang tinggi (Moura *et al.*, 2017).

Identifikasi senyawa antioksidan diawali dengan metode ekstraksi. Ekstraksi merupakan proses pemisahan bahan dari suatu campuran dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Metode ekstraksi jenis maserasi adalah ekstraksi paling sederhana yang banyak sekali digunakan, karena sangat sesuai dilakukan baik pada skala kecil maupun skala industri. Kelemahan dari metode maserasi ini adalah memakan banyak waktu, dan memerlukan pelarut dalam jumlah yang banyak. Kelebihan, metode maserasi dapat menghindari rusaknya senyawa-senyawa yang memiliki sifat termolabil (tidak tahan pada suhu tinggi) (Mukhriani, 2014).

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana aktivitas antioksidan fraksi n-heksana, etil asetat, metanol-air pada daun Kardia (*Bellucia pentamera* Naudin) dan Apa golongan senyawa aktif serta berapa nilai *Inhibition Concentration* (IC<sub>50</sub>) senyawa antioksidan daun Kardia (*Bellucia pentamera* Naudin)?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

Mengetahui aktivitas antioksidan fraksi n-heksana, etil asetat, metanol air pada daun Kardia (*Bellucia pentamera* Naudin) dan golongan senyawa aktif serta nilai *Inhibition Concentration* (IC<sub>50</sub>) senyawa antioksidan daun Kardia (*Bellucia pentamera* Naudin).

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah :

Menambah pengetahuan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dibidang fitokimia. Menambah wawasan tentang tumbuhan obat yang ada di indonesia terutama tumbuhan yang berpotensi sebagai penghasil antioksidan. Menjadi sumber informasi tambahan untuk pengkajian lebih lanjut dalam penelitian kardia (*Bellucia pentamera* Naudin).

## DAFTAR PUSTAKA

- Albertus., Iswan, D., dan Ratna, H. (2015). Jenis dan Potensi Tumbuhan Obat pada Kawasan Hutan Adat Gunung Semarong Kecamatan Tayan Hulu Kabupaten Sanggau. *Jurnal Hutan Lestari*. 3(3) : 446-455.
- Alegantina dan Isnawati. (2010). Identifikasi dan Penetapan Kadar Senyawa Kumarin dalam Ekstrak Metanol *Artemisia anuna* L. secara Kromatografi Lapis Tipis – Densitometri. *Jurnal Buletin Penelitian Kesehatan*. 38 (1) : 17 – 28.
- Alen, Y., Fitria, L. A., Yori, Y. (2017). Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Rebung *Schizostachyum brachycladum* Kurz (Kurz) pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*. 2(2): 146-152.
- Ames, B. N., Mark, K. S., dan Tory, M. H. (1993). Oxidants, Antioxidants, and The Degenerative Diseases of Aging. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. Vol. 90. Hal: 7915-7922.
- Arba, M. (2019). *Farmasi Komputasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Arnanda, Q. P., dan Rina, F. N. (2019). Review Article : Penggunaan Radiofarmaka Teknesium-99M dari Senyawa Glutation dan Senyawa Flavonoid Sebagai Deteksi Dini Radikal Bebas Pemicu Kanker. *Farmaka*. 17(2): 236-243.
- Backer, C. A., dan Bakhuizen, V. D. B. (1963). *Flora of Java (Spermatophytes Only)*. Vol. 1. Netherlands: N. V. P. Noordhoff- Groningen.
- Bahrudin, S. S. A. (2018). Fitokimia dan Antioksidan pada Buah Tome-Tome (*Flacourtia inermis*). *Hospital Majapahit*. 10(1): 43-50. Enyawa Aktif Ekstrak Mikroalga *Chlorella* sp. Hasil Kultivasi dalam Medium Ekstrak Tauge. *Alchemy*. 2(3): 150-204.
- Bariyyah, S. K., Ghanaim, F., Munirul, A., dan Hanapi. Uji Aktivitas Antioksidan Terhadap DPPH dan Identifikasi Golongan Senyawa Aktif Ekstrak Kasar Mikroalga *Chlorella* sp. Hasil Kultivasi dalam Medium Ekstrak Tauge. *Alchemy*. 2(3).150-204.
- Chairunnisa, S., Ni made. W., dan Lutfi, S. (2019). Pengaruh Suhu dan Waktu Terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus Mauritiana* L.) Sebagai Sumber Saponin. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. 7(4): 551-560.
- Dalimunthe, C, I., Sembiring, Y, R, V., Andriyanto, M., Siregar, T. H. S., Darwis, H. S., Diana, A, B. (2016). Identifikasi dan Uji Metabolit Ekunder Bangun-

- Bangun (*Coleus Amboinicus*) Terhadap Penyakit Jamur Akar Putih (Rigidoprus Micropopus) Di Laboratorium. *Jurnal penelitian karet*. 34(2): 189-200.
- Damanis, V. M. F., Defny, S. W. dan Irma, A. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Ascidian *Herdmania momus* dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2- picrylhydrazyl). *Pharmacon*. 9(3):464-469.
- Dewi, N. L. A., Adnyani, L. P. S., Pratama, R. B. R., Yanti, N. N. D., Manibuy, J. L dan Warditiani, N. K. (2018). Pemisahan, Isolasi, dan Identifikasi Senyawa Saponin dari Herba Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban). *Jurnal Farmasi Udayana*. 7 (2) : 68 – 76.
- Fadhli, H., Ihsan, I., dan Putri, L. (2020). Isolasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Buah Senduduk Bulu (*Clidemia hirta* (L.) D. Don). *Jurnal Farmasi Indonesia*. 17(2): 92-100.
- Fasya, A.G., Purwantoro, B., Ulya, L.H., dan Ahmad, M. (2019). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Steroid Hasil Kromatografi Lapis Tipis dari Fraksi n-heksana *Hydrilla verticillata*. *Journal Of Chemistry*. 8(1) : 23-24.
- Fern, K., Ajna, F., and Richard, M. (2021). Useful Tropical Plants : *Characteristics of Bellucia pentamera*. (Online): <https://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Bellucia+pentamera>. (Diakses pada 26 April 2022).
- Firdausi, I., Rurini, R., dan Sutrisno. (2015). Fraksinasi Ekstrak Metanol Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) dengan Pelarut N-Butanol. *Kimia Studentjournal*. 1(1): 785 – 790.
- Firdiyani, F., Agustini, T. W., dan Ma'ruf, W.F. (2015), Ekstraksi Senyawa Bioaktif sebagai Antioksidan Aami *Spirulina platensis* Segar dengan Pelarut yang Berbeda. *JPHPI*, 18(1).
- Fitri, W. N., dan Driyanti, R. (2018). Review: Akitivitas Antibakteri Ekstrak Tumbuhan Melastomataceae Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Farmaka*. 16(2): 69-77.
- Green, R. J. (2004). *Antioxidant Activity of Peanut Plant Tissues*. North Caroline State University Departement of Food Science, Raleigh.
- Hanin, N.N.F dan Pratiwi. (2017). Kandungan Fenoli, Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Paku Laut (*Acrostichum aureum* L.) Fertil dan Steril. *Jurnal Tip Biodiv Bioteh*. 2(1): 51-56.
- Harborne. J. B. 2006. *Metode Fitokimia- Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: Penerbit ITB.

- Hasby., Mauliza., dan Mastura. (2019). Pemanfaatan Tumbuhan Obat sebagai Pencegahan Penyakit Degeneratif. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*. 3(1): 55-61.
- Hasnaeni., Wisdawati dan Usman, S. 2019. The Effect of Extraction Method on Yield Value and Phenolic Content of Beta-Beta (*Lunasia amara* Blanco) Bark Extract. *Galenika Journal of Pharmacy* 5(2): 175-182.
- Hermansyah, A., Harlia dan Titin. (2015). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Batang Laban (*Vitex pubescens* Vahl). *JKK*. 4(2): 66-70.
- Isnindar., Wahyuono, S dan Setyowati, P. E. (2011). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Antioksidan Daun Kesemek (*Diospyros kaki* Thunb.) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil). *Jurnal Obat Tradisional*. 16(3): 161-169.
- Krisna, I. G. A. P. S. A., Sri, R. S., dan Ni luh, R. (2014). Senyawa Steroid pada Daun Gayam (*Inocarpus fagiferus*) dan Aktivitasnya Sebagai Antioksidan Terhadap Dpph. *Jurnal Kimia*. 8(2):251-256.
- Kedare, S. B. dan Singh, R. P., (2011). Genesis and Developmenr of DPPH Method of Antioxidan Assay. *Journal of food, Science, and tekhnology*. 48(4): 412-422.
- Kurang, R. Y., Faryda, V. L.K. dan Diana, I. K. (2020). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etil Asetat Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.). *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*. 3(1): 13-21.
- Lalamentik, G. J., Defny, S. W. Dan Henki, R. (2017). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Karang Lunak (*Klyxum* sp.) yang Diperoleh dari Teluk Manado. *Jurnal Imlmiah Farmasi*. 6(3):46-56.
- Mariana, L., Yayuk, A., dan Erin, R, G. (2013). Analisis Senyawa Flavonoid Hasil Fraksinasi Ekstrak Diklorometana Daun Keluwih (*Artocarpus camansi*). *Chem. Prog*. 6(2): 50-55.
- Marisa, H., Salni., Fitryanda, S., dan Yadi, O. (2017). Studi Terhadap *Bellucia Pentamera* Naudin; Perubahan Status Invasif Menjadi Bermanfaat Larvasida. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UMJ*.
- Marisa, H., Salni., dan Salfamas, F., (2018). The Effectivity of Jambu Akasia (*Bellucia Pentamera* Naudin) Fruit Extract for Killing The *Aedes aegypti* L. Larvae. *Journal of Physics*. 1116(5): 1-3.

- Martiningsih, N. W., Gede, A. B. W., Putu, L. P. K. (2016), Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata*) dengan Metode DPPH. *Prosiding Seminar Nasional Mipa Universitas Ganesha*: 332-338.
- Mouraa, V. M., Luana, Y. A. S., Noranathan, C. G., Ilia, G. C. S., Patricia, D. O. A., Ricardo, B. O., Rosa, H. V. M., dan Maria, C. D. S. (2017). The potential of aqueous extracts of *Bellucia dichotoma* Cogn. (Melastomataceae) to inhibit the biological activities of Bothrops atrox venom: A comparison of specimens collected in the states of Pará and Amazonas, Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 196: 168–177.
- Mukhriani. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. 7(2): 361-367.
- Mustarichie, R., Dudi, R., dan Danni, R. (2017). The Antioxidant Activity and Phytochemical Screening of Ethanol Extract, Fractions of Water, Ethyl Acetate, dan N-Hexane From Mistletoe Tea (*Scurrula atropurpurea* Bl. Dans.). 10(2): 343-347.
- Muthia, R., Revita, S., dan Sulastri, A. V. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Mundar (*Garcinia forbesii* King.) Menggunakan Metode DPPH (2,2-Diphenyl-1- Picrylhydrazil). *Jurnal Pharmascience*. 06(01): 74-82.
- Najihudin, A., Chaerunisaa, A dan Subarnas, A. (2017). Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Kulit Batang Trengguli (*Cassia fistula* L) dengan Metode DPPH. *Jurnal IJPST*. 4(2): 70-78.
- Nugraha, P.S. (2017). Fungi Endofit Tumbuhan Kardia (*Bellucia Pentamera* Naudin) yang Berpotensi Menghasilkan Senyawa Antioksidan. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya. Sumatera Selatan.
- Phongpaichit, S., Nikom, J., Rungjindamai, N., Sakayaroj, J., Towatana, H. N., Rukachaisirikul, V., dan Kirtika, K. (2007). Biological Activities of Ekstracts Fromendophytic Fungi Isolated from Garcinia Plants. *Federation of European Microbiological Societes*. 51. 517-525.
- Prambudi, A., Syaefudin., Nita, N., Risa, S., Purwanty, R, A. (2014). Identifikasi Bioaktif Golongan Flavonoid Tanaman Anting-Anting (*Acalypha indica* L.) . *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*. 2(3). 178-187.
- Prasetyo, E., Naelaz, Z. W. K., dan Titi, P. R. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-Difenil-L-Pikrilhidrazil) Terhadap Ekstrak Etanol Kulit Buah Durian (*Durio Zibethinnus* L.) dari Desa Alasmalang Kabupaten Banyumas. *Jurnal Pharmascience*. 8(1): 75-82.

- Purwanto, D., Bahri, S dan Ridhay, A. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Purnajiwa (*Kopsia arborea* Blume.) dengan Berbagai Pelarut. *Jurnal Kovalen*. 3 (1) : 24 – 32.
- Rahayu, S., Kurniasih N dan Amalia V. (2015). Ekstraksi dan identifikasi senyawa flavonoid dari limbah kulit bawang merah sebagai antioksidan alami. *al Kimiya*. 2(1):1-8.
- Rastuti, U dan Purwati. (2012). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kalba (*Albizia falcataria*) dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) dan Identifikasi Senyawa Metabolit Sekundernya. *Jurnal Molekul*. 7 (1) : 33 – 42.
- Renner, S. S., (1986). Reproductive Biology of *Bellucia* (Melastomataceae). *Acta Amazonica*. 16(17): 197-208.
- Rezki, R. S., Dwimas, A., dan Siswarni, M. Z. Ekstraksi Multi Tahap Kurkumin dari Kunyit (*Curcuma Domestica* Valet) Menggunakan Pelarut Etanol. *Jurnal Teknik Kimia*. 4(3): 29-34.
- Romadanu., Rachmawaty, H. S dan Lestari, D. S. (2014). Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Lotus (*Nelumbo nucifera*). *Jurnal Fishtech*. 3(1): 1-7.
- Roni, A., Aditia, A., dan As'ari, N. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan, Penetapan Kadar Fenolik dan Flavonoid Total Ekstrak Etanol dari Daun, Batang dan Kulit Batang Karamunting (*Melastoma malabathricum* L.). *Saintech Farma*. 11(1): 1-6.
- Rosidah dan Ami, T. (2018). Review : Potensi Tumbuhan Melastomataceae Sebagai Antioksidan. *Farmaka*. 16(1): 24-33.
- Rubiyanto. (2013). *Teknik Dasar Kromatografi*. Deepublish : Yogyakarta.
- Sadeli, R. A. (2016). Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) Ekstrak Bromelain Buah Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.). *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Salni., Marisa, H dan Mukti, W. (2011). Isolasi Senyawa Antibakteri dari Daun Jengkol (*Pithecolobium lobatum* Benth) dan Penentuan Nilai KHM-nya. *Jurnal Penelitian Sains*. 14 (1) : 1 – 4.
- Sapri, Fitriani, A., Narulita, R. (2014). Pengaruh Ukuran Simplisia Terhadap Rendemen Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Dengan Metode Maserasi. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*: Samarinda.
- Sari, N, M., Kuspradini, H., Amirta, R., dan Kusuma, I, W. (2018). Antioxidant activity of an invasive plant, *Melastoma malabathricum* and its potential as

- herbal tea product. International Conference on Tropical Studies and Its Application (ICTROPS). Vol. 144. Hal. 1-6.
- Sartika, D., Chadijah, S., Asriani, I. (2015). Analisis Antioksidan Ekstrak til Asetat Kulit Buah Manggis (*Gracinia mangostana*) dengan Metode DPPH. *Jurnal Al kimia*. 3(2) : 68 – 77.
- Silalahi, M. (2020). Kajian Bioaktivitas Senduduk (*Melastoma malabathricum*) dan Pemanfaatannya. *Best Journal Biology Education Science & Technology*. 3(2): 98-107.
- Singh, R. P., Shashwat, S., dan Suman K. (2004). Free Radicals and Oxidative Stress In Neurodegenerative Diseases: Relevan of Dietary Antioxidants. *Journal Indian Academy of Clinical Medicine*. 5(3): 218-225.
- Sopiah, B., Handa, M., dan Emmy, Y. (2019). Skrining Fitokimia dan Potensi Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Hijau dan Daun Merah Kastuba. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*. 17(1): 27-33.
- Soetjipto, H., Martono, Y dan Yuniarti, Z. (2018). Isolasi dan Analisa Genistein dari Tempe Busuk Menggunakan Metode Kromatografi Kolom. *Jurnal Bioteknologi dan Biosains Indonesia*. 5(1): 88-97.
- Sudarma, M. (2010). *Uji Fitokimia, Ekstraksi, Isolasi dan Transpormasi Senyawa Bahan Alam*. Fakultas MIPA. Universitas Mataram.
- Sukib dan Kusmiyati. (2011). Teknik Kromatografi Kolom Vakum untuk Pemurnian Senyawa Hiperglikemik pada Tumbuhan Juwet (*Eugenia cumini*) Tumbuhan Obat Tradisional Suku Sasak Lombok. *Jurnal Pijar MIPA*. 6 (2) : 70 – 76.
- Surya, I. G. A. S. A., Sri, R. S., dan Ni Luh, R. (2014). Senyawa Steroid pada Daun Gayam (*Inocarpus fagiferus* Fosb) dan Aktivitasnya Sebagai Antioksidan Terhadap Difenilpikril Hidrazil (DPPH). *Jurnal Kimia*. 8(2): 251-256.
- Suryani, C. L., Siti, T., Agusta, A., dan Astuti, S. (2017). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan Fraksi-Fraksinya. *AGRITECH*. 37 (3): 271-279.
- Tantri, S., Iswan, D., dan Evy, W. (2019). Pemanfaatan Tumbuhan Obat Oleh Masyarakat Sekitar Hutan Di Desa Pangkalan Buton Kabupaten Kayong Selatan. *Jurnal Hutan Lestari*. 7(3) : 1186-1197.
- Verheij, E.W.M. dan Coronel, R. E. 1997. *Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2: Buah-buahan yang Dapat Dimakan*. Jakarta : Prosea Gramedia.



- Vifta, R., Wilantika., dan Dian, A. (2019). Studi In Vitro Potensi Antioksidan dan Aktivitas Antidiabetes Fraksi Etil Asetat Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* B.). *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*. 12(2): 93-102.
- Werdhasari, A. 2014. Peran Antioksidan Bagi Kesehatan. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*. 3(2): 59-68.
- Wigati, D., dan Ryan, R. R. (2018). Penetapan Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Etanol Hasil Perkolasi Umbi Bawang Dayak (*Iptheurine palmifolia* (L) Merr.). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*. 15(2): 36-40.
- Wulandary, L. (2011). *Kromatografi Lapis Tipis*. Pt. Taman Kampus Presindo: Jember.
- Yamaguchi, K. K. L., and Valdir, C.M. (2020). Caracterizacao Fitocuiimica e Atividade Antioxidante de *Bellucia dichotoma* Cogn. *Pesquisa e Ensino em Ciencias Exatas e da Natureza*. 4(e1517): 1-7.
- Yi-Wang, C., Yu-Wei, C., and Chih-Yao, H. (2019). Antioxidant and Antibacterial Activity of Seven Predominant Terpenoids. *International Journal of Food Properties*. 22(1): 230-238.
- Yenihayati. (2018). Identifikasi Metabolit Sekunder Ekstrak Kloroform Batang Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*). *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Balanga*. 6(1): 41-48.
- Yuliani, N. N., Sambara, J dan Mau, A. M. (2016). Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etilasetat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) dengan Metode DPPH(1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *Jurnal Info Kesehatan*. 14 (1) : 1091 – 1111.