

EKSTRAKSI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK NON POLAR KULIT BATANG TUMBUHAN “AT ANONSE” (*ANNONA RETICULATA L.*)

Noviana M. Obenu, Risna Erni Y. Adu, Yosepha A. Asni Bria
Kimia, Faperta, Unimor, Jl. Km.09 Kelurahan Sasi Kecamatan kota kefamenanu,
Kota Kefamenanu Kabupaten TTU Propinsi NTT ,Kode Pos 85613, Indonesia
*E-mail : noviobenu3@gmail.com

Abstrak

Annona reticulata L. (At anonse) adalah salah satu tumbuhan obat yang dimanfaatkan masyarakat di Kabupaten Timor Tengah Utara dalam mengobati penyakit diare. Tujuan penelitian ini untuk mengekstrak senyawa pada sampel dan dilanjutkan dengan skrining fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam ekstrak serta uji bioaktivitasnya. Tahapan penelitian ini meliputi ekstraksi secara maserasi dengan pelarut metanol kemudian dipartisi cair-cair dengan n-heksana dan skrining fitokimia serta uji aktivitas antioksidannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak n-heksana kulit batang tumbuhan “At anonse” mengandung senyawa metabolit sekunder steroid, flavonoid, dan alkaloid sedangkan uji aktivitas antioksidan diperoleh nilai IC50 sebesar 1.864,6804 ppm dimana aktivitas antioksidan tergolong sangat lemah.

Kata kunci: *Annona reticulata L.*; ekstraksi; maserasi; skrining fitokimia; antioksidan

Abstract

[Title: Extraction And Screening Of Phytochemical Non-Polar Extracts "At Anonse" From Plant's Bark (*Annona reticulata L.*)] *Annona reticulata L.* (At anonse) is one of the traditional medicinal plants used by the community in the North Central Timor Regency to treat diarrheal diseases. This study aimed to extract compounds in the sample and continued with phytochemical screening to determine the content of secondary metabolites contained in the extract and test their bioactivity. The stages of this research include extraction by maceration with methanol solvent then liquid-liquid partitioning with n-hexane and phytochemical screening and testing of antioxidant activity. The results showed that the n-hexane extract of the bark of the plant "At anonse" contained secondary metabolites of steroids, flavonoids, and alkaloids, while the antioxidant activity test obtained an IC50 value of 1.864.6804 ppm where the antioxidant activity was classified as very weak.

Keywords: *Annona reticulata L.*; extraction; maseration; phytochemical analysis, antioxidant

PENDAHULUAN

Tumbuhan merupakan makhluk hidup mutiseluler yang mempunyai elemen penting dalam kehidupan karena memberikan berbagai manfaat antara lain sebagai sandang, pangan dan papan. Selain itu, tumbuhan juga dimanfaatkan sebagai bahan baku obat. Masyarakat Indonesia telah banyak memanfaatkan tumbuhan sebagai bahan baku obat dan telah diwariskan secara turun temurun [1]. Tumbuhan obat adalah tumbuhan yang telah diidentifikasi berdasarkan pengamatan manusia yang memiliki senyawa yang bermanfaat untuk mencegah dan menyembuhkan penyakit. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tidak terlepas dari kandungan senyawa-senyawa yang memiliki sifat bioaktif dalam tumbuhan tersebut [2].

Senyawa-senyawa bioaktif yang terkandung dalam tumbuhan tergolong dalam senyawa metabolit sekunder. Senyawa ini berfungsi untuk mempertahankan diri terhadap ancaman dari lingkungan maupun dari spesies lain [3]. Metabolit sekunder adalah senyawa-senyawa hasil biosintetik turunan dari metabolit primer seperti karbohidrat, lemak dan protein yang diproduksi oleh organisme melalui metabolisme sekunder. Contoh dari metabolit sekunder adalah flavonoid, steroid, alkaloid, terpenoid dan lain-lain [3].

Salah satu spesies dari family *Annonaceae* yakni *Annona reticulata L.* Tumbuhan ini dikenal di Indonesia sebagai tumbuhan nona atau mulwo tergolong ke dalam genus *Annona*, yang memiliki kekerabatan dengan sirsak (*Annona muricata*) dan srikaya (*Annona squamosa*). Tumbuhan mulwo atau nona dalam Bahasa Inggris dikenal dengan *custard apple* atau *sweetsop*. Tumbuhan *Annona reticulata*

**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Kupang, 31 Maret 2022**

L. merupakan tumbuhan asli kawasan Karibia dan Amerika Tengah, yang kemudian menyebar di daerah tropis di seluruh dunia. Secara tradisional tumbuhan ini digunakan untuk pengobatan epilepsi, disentri, masalah jantung, parasit dan cacing, sabelit, pendarahan, infeksi bakteri, demam, maag dan sebagai inteksida [4].

[5] sebelumnya telah meneliti tentang *Annona reticulata* L. dan melaporkan bahwa daun dan kulit batang *Annona reticulata* L. dengan pelarut yang digunakan petroleum eter, aseton, kloroform dan air mengandung senyawa lignin, steroid, alkaloid, triterpen, tanin, fenolik dan saponin. Menurut Geetha (2017) yang melakukan penelitian dengan judul analisis fitokimia ekstrak daun *Annona reticulata* L menunjukkan adanya senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid, steroid, dan kuinon. [7] melaporkan hasil review bahwa kulit batang tumbuhan ini mengandung senyawa alkaloid dan fenolik pada akar mengandung senyawa acetogenin, alkaloid, flavonoid, tannin, karbohidrat dan protein. [8] juga melaporkan bahwa hasil analisis fitokimia senyawa pada bagian batang tumbuhan ini mengandung senyawa terpenoid dan steroid yang diekstrak dengan petroleum ether, alkaloid dan flavonoid diekstrak dengan etil asetat sedangkan dengan metanol mengandung senyawa tannin, flavonoid dan glikosida.

Tumbuhan *Annona reticulata* L. merupakan salah satu tumbuhan yang juga berada di pulau Timor khususnya di Kabupaten Timor Tengah Utara dan dikenal dengan sebutan *At anonse*. Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan oleh Obenu (2021), tumbuhan ini juga banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Timor sebagai obat-obatan antara lain untuk pengobatan penyakit diare dan malaria. Organ bagian daun yang digunakan untuk mengobati dua penyakit tersebut. Organ bagian lain yang juga dimanfaatkan adalah buah sebagai bahan makanan.

Pemanfaatan tumbuhan *At anonse* (*Annona reticulata* L.) oleh masyarakat TTU masih terbatas pada bagian daun dan buah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian bagian lain dari tumbuhan "*At anonse*" dan uji aktivitasnya sebagai antioksidan.

METODE

Pengambilan sampel di Desa Oeperigi, Kecamatan Noemuti, Kabupaten Timor Tengah Utara. Preperasi sampel dan ekstraksi senyawa maserasi dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian, Universitas Timor dan skrining fitokimia, uji aktivitas antioksidan dilakukan di Laboratorium Fakultas MIPA Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kulit batang "*At anonse*" (*Annona reticulata* L.), pelarut organik antara lain : metanol, etil asetat, n-heksana, asam asetat anhidrida, asam sulfat pekat, FeCl_3 1%, HCl 2 N, NaOH 10%, asam klorida pekat (HCl), kloroform beramonia, asam sulfat 2 N, ammonia pekat 28%, kloroform, HgCl_2 , aquades, KI, bismut subnitrat, asam asetat, natrium sulfat anhidrat, DPPH 2,2 difenil-1-pikrilhidrazil.

Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain seperangkat alat gelas seperti Erlenmeyer, tabung reaksi, gelas ukur, pipet tetes, pengaduk, kaca arloji, pipet kapiler, pinset, spatula, botol vial, kertas saring whatman, aluminium foil, neraca analitik, seperangkat alat maserasi, rotari evaporator, alat pemanas (*hot plate*).

Prosedur Kerja

Preparasi sampel

Kulit batang "*At anonse*" (*Annona reticulata* L.) diambil dari pohon kemudian dibersihkan dari kotoran-kotoran yang menempel, lalu dicuci hingga bersih dan ditiriskan. Kulit batang bersih selanjutnya ditimbang kemudian dipotong kecil-kecil, lalu dikeringkan (\pm 2 hari) dengan cara diangin-anginkan pada suhu kamar hingga kering. Selanjutnya kulit batang tumbuhan *Annona reticulata* L. yang sudah kering ditimbang dan digiling sampai menjadi serbuk halus, kemudian ditimbang.

Ekstraksi Secara Maserasi Tumbuhan "*At Anonse*" (*Annona reticulata* L.)

Serbuk halus kulit batang "*At anonse*" (*Annona reticulata* L.) sebanyak 170 gram diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol sebanyak 1 liter selama 3 x 24 jam pada suhu ruang. Selanjutnya dipartisi secara cair-cair dengan pelarut n-heksana. Hasil partisi diperoleh ekstrak n-heksana dan metanol. Selanjutnya ekstrak n-heksana dievaporasi menggunakan rotari evaporator bertekanan rendah sehingga menghasilkan ekstrak pekat dan ditimbang hasilnya.

**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Kupang, 31 Maret 2022**

Skrining Fitokimia Ekstrak n-Heksana

a. Uji Triterpenoid

- 1) Diambil 1 mL sampel ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- 2) Ditambahkan 10 tetes asam asetat anhidrida dan 3 tetes asam sulfat pekat
- 3) Dikocok larutan secara perlahan dan biarkan selama beberapa menit
- 4) Diamati perubahan warna yang terjadi. Jika terbentuk warna merah atau ungu menandakan positif senyawa triterpenoid

b. Uji Tanin

- 1) Dimasukkan 1 mL sampel ekstrak ke dalam tabung reaksi
- 2) Ditambahkan 12 mL air panas dan dididihkan selama 15 menit lalu disaring
- 3) Ditambahkan filtrate dengan 1 mL larutan FeCl_3 1 %
- 4) Diperhatikan perubahan warna yang terjadi. Jika terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman menandakan positif senyawa tanin.

c. Uji Saponin

- 1) Dimasukkan 0,5 mL sampel ekstrak ke dalam tabung reaksi
- 2) Ditambahkan air panas, dinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik
- 3) Jika terbentuk buih yang mantap setinggi 1-10 cm, tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan HCl 2 N maka menunjukkan adanya saponin.

d. Uji Fenolik

- 1) Dimasukkan 1 mL sampel ekstrak ke dalam tabung reaksi
- 2) Ditambahkan larutan NaOH 10 %
- 3) Diamati perubahan warna yang terjadi. Jika terbentuk warna merah menandakan positif senyawa fenolat.

e. Uji Flavonoid

- 1) Dimasukkan 1 mL sampel ekstrak ke dalam tabung reaksi
- 2) Ditambahkan 0,5 mL asam klorida pekat (HCl) dan 3-4 pita logam Mg lalu dikocok perlahan
- 3) Diamati warna yang terjadi. Jika terbentuk warna merah, jingga, atau ungu menandakan positif senyawa flavonoid.

f. Uji Alkaloid

- 1) Diambil bahan tumbuhan sebanyak 5-10 gram diekstraksi dengan kloroform beramonia lalu disaring
- 2) Dimasukkan 0,5-1 mL asam sulfat 2 N dan dikocok sampai terbentuk dua lapisan.
- 3) Lapisan asam (atas) dipipet dan dimasukkan pada tiga (3) tabung reaksi
- 4) Tabung reaksi pertama ditambahkan dua tetes pereaksi meyer
- 5) Tabung kedua ditambahkan 2 tetes pereaksi wagner
- 6) Tabung ketiga ditambahkan 2 tetes pereaksi dragendorf
- 7) Alkaloid dikatakan positif apabila terjadi endapan putih pada tabung reaksi pertama dan timbulnya endapan berwarna coklat kemerahan pada tabung reaksi.

a) Pembuatan larutan kloroform beramonia

Sebanyak 1 mL ammonia pekat 28 % ditambahkan ke dalam 250 mL kloroform. Kemudian dikeringkan dengan penambahan 2,5 gram natrium sulfat anhidrat dan disaring

b) Pembuatan pereaksi meyer

Senyawa HgCl_2 sebanyak 1,5 gram dilarutkan dengan 60 mL akuades. Di tempat lain dilarutkan KI sebanyak 5 gram dalam 10 mL akuades. Kedua larutan yang telah dibuat kemudian dicampurkan dan diencerkan dengan akuades sampai volume 100 mL. Pereaksi disimpan dalam botol gelap

c) Pembuatan pereaksi wagner

Senyawa KI sebanyak 2 gram dan iodine sebanyak 1,3 gram dilarutkan dengan akuades sampai volumenya 100 mL kemudian disaring. Pereaksi ini juga disimpan dalam botol gelap.

d) Pembuatan pereaksi dragendorf

Bismut subnitrat sebanyak 1 gram dilarutkan dalam campuran 10 mL asam asetat glasial dan 40 mL akuades. Di tempat lain 8 gram KI dilarutkan dalam 20 mL akuades. Kedua larutan ini dicampur dan kemudian diencerkan sampai volume 100 mL. Selanjutnya disimpan dalam botol gelap dan hanya dapat digunakan selama beberapa minggu setelah dibuat.

g. Uji Steroid

SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I UNIVERSITAS NUSA CENDANA

Kupang, 31 Maret 2022

- 1) Diambil 1 mL sampel ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- 2) Ditambahkan 10 tetes asam asetat anhidrida dan 3 tetes asam sulfat pekat
- 3) Dikocok larutan secara perlahan dan biarkan selama beberapa menit
- 4) Diamati perubahan warna yang terjadi. Jika terbentuk warna biru atau hijau positif senyawa steroid.

Uji Aktivitas Antioksidan

1. Pembuatan Larutan DPPH 50 ppm

Serbuk DPPH 5 mg dilarutkan dengan 1000 mL metanol p.a kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 1000 mL, volumenya dicukupkan dengan metanol p.a sampai tanda batas, sehingga didapatkan konsentrasi 50 ppm (Killedar *et al.*, 2013).

2. Pembuatan Larutan Induk Asam Askorbat

Sebanyak 1000 mg kristal asam askorbat dimasukkan ke dalam labu terukur 1000 mL, dan dilarutkan dengan metanol p.a 1000 mL lalu volumenya dicukupkan dengan metanol p.a sampai garis tanda (konsentrasi 1000 ppm).

3. Pembuatan Larutan Pembanding Asam Askorbat

Dari larutan induk asam askorbat 1000 ppm dibuat masing-masing variasi konsentrasi 0,5 ppm, 1,25 ppm, 2,5 ppm, 5 ppm dalam 1000 mL. Larutan uji masing-masing dipipet sebanyak 1 mL kedalam tabung reaksi yang ditambahkan 2 mL larutan DPPH 50 ppm. Campuran tersebut dikocok dan diinkubasi selama 37° C dalam ruang gelap selama 30 menit. Masing-masing larutan tersebut diukur serapannya pada panjang gelombang 517 nm.

4. Pembuatan Larutan Induk Larutan Ekstrak n-Heksana Kulit Batang Tumbuhan “*At anonse*” (*Annona reticulata* L.) Ekstrak n-heksana kulit batang tumbuhan “*At anonse*” (*annona reticulata* L.) dibuat larutan induk pada konsentrasi 1000 ppm dengan menimbang 100 mg ekstrak kental, kemudian dilarutkan dengan metanol p.a 100 mL.

5. Pembuatan Larutan Ekstrak n-Heksana Kulit Batang Tumbuhan “*At anonse*” (*Annona reticulata* L.)

Dari larutan induk ekstrak n-heksana kulit batang tumbuhan “*At anonse*” (*annona reticulata* L.) 1000 ppm dibuat masing-masing variasi konsentrasi 500 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm, 4000 ppm dalam 1000 mL. Larutan uji masing-masing dipipet sebanyak 1 mL kedalam tabung reaksi yang ditambahkan 2 mL larutan DPPH 50 ppm. Campuran tersebut dikocok dan diinkubasi selama 37° C dalam ruang gelap selama 30 menit. Masing-masing larutan tersebut diukur serapannya pada panjang gelombang 517 nm. Uji aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan ekstrak n-heksana dihitung sebagai % inhibisi, dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Abs.kontrol} - \text{Abs.sampel}}{\text{Abs.kontrol}} \times 100 \% \quad (1)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pemisahan suatu zat berdasarkan perbedaan kelarutan terhadap dua atau lebih zat yang tidak tercampur adalah prinsip dari ekstraksi. Serbuk kulit batang tumbuhan “*At anonse*” (*Annona reticulata* L.) diekstraksi secara maserasi. Maserasi dipilih karena prosesnya mudah, sederhana dan tidak merusak struktur suatu senyawa apabila struktur tersebut tidak tahan panas [2] Serbuk kulit batang tumbuhan “*At anonse*” (*Annona reticulata* L.) dimaserasi menggunakan pelarut metanol sebanyak 1 liter selama 3x24 jam. Semakin lama suatu sampel diekstraksi maka hasil ekstrak yang diperoleh akan lebih banyak jumlahnya [10]. Filtrat dipisahkan dengan cara disaring menggunakan corong pisah untuk memisahkan filtrat dan residu. Residu yang diperoleh selanjutnya diremaserasi dengan pelarut etil asetat. Remaserasi bertujuan untuk menarik kandungan senyawa yang masih tertinggal pada saat maserasi pertama. Selanjutnya ekstrak metanol dipartisi cair-cair dengan pelarut n-heksana. Partisi berfungsi untuk pemisahan komponen kimia diantara dua fase pelarut yang tidak saling bercampur. Ekstrak n-heksana yang diperoleh dievaporasi. Evaporasi berfungsi untuk mempermudah proses penguapan pelarut dengan memperkecil tekanan dalam vakum dan temperatur diatur dibawah titik didih pelarut [10].

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam kulit batang tumbuhan “*At anonse*” (*Annona reticulata* L.) berdasarkan jenis pelarut

SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Kupang, 31 Maret 2022

pengekstraknya. Data uji fitokimia kulit batang tumbuhan “*At anonse*” (*Annona reticulate L.*) disajikan dalam Tabel 2 seperti di bawah ini :

Tabel 2. Hasil Skrinning Fitokimia ekstrak n-heksana kulit batang “*At anonse*”

Golongan Senyawa	Ekstrak n-Heksana
Triterpenoid	-
Steroid	+
Tanin	-
Saponin	-
Fenolik	-
Flavonoid	+
Alkaloid	+

Ket. (+) : Teridentifikasi

(-) : Tidak teridentifikasi

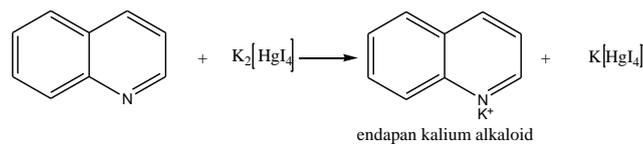
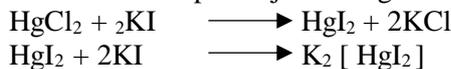
Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia diketahui bahwa ekstrak n-heksana kulit batang tumbuhan “*At Anonse*” (*Annona reticulata L.*) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, dan steroid.

Uji Alkaloid

Pada pengujian senyawa alkaloid hasil positif ditunjukkan dengan adanya endapan putih saat pada penambahan reagen mayer dan terbentuk endapan coklat jika direaksikan dengan reagen wagner serta reagen dragendroff terbentuk endapan jingga [11]. Terbentuknya endapan ini disebabkan karena adanya pergantian ligan. Senyawa alkaloid bersifat semi polar yang mengandung atom nitrogen pada bagian sikliknya serta mengandung beberapa substituen yang bervariasi seperti gugus amnina, amida metoksi, serta fenol.

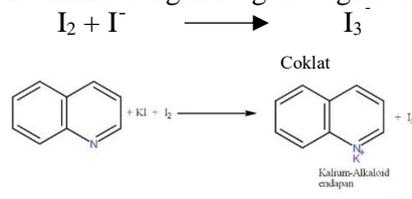
Dari hasil di atas maka dapat diketahui bahwa dalam ekstrak n-heksana kulit batang tumbuhan “*At Anonse*” (*Annona Reticulata L.*) positif terdapat golongan senyawa metabolit sekunder yaitu golongan alkaloid.

Perkiraan reaksi pada uji skrining fitokimia dengan reagen mayer ditunjukkan pada gambar 1:



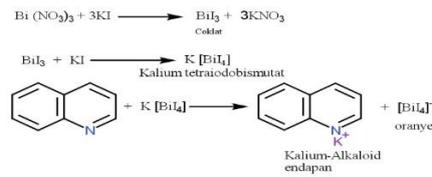
Gambar 1. Reaksi uji Mayer

Perkiraan reaksi pada uji skrining fitokimia dengan reagen wagner ditunjukkan pada gambar 2:



Gambar 2. Reaksi uji Wagner

Perkiraan reaksi pada uji skrining fitokimia dengan reagen dragendroff ditunjukkan pada gambar 3:

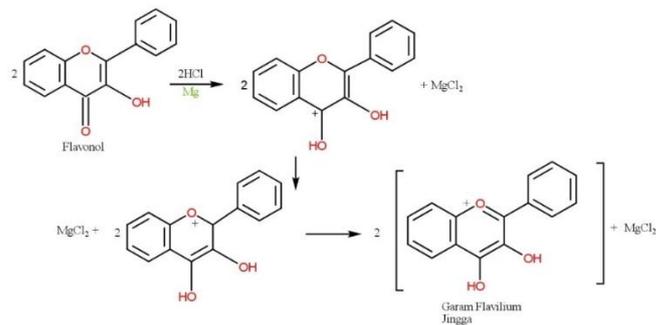


Gambar 3. Reaksi uji Dragendorff

Uji Flavonoid

Ekstrak n-heksana kulit batang tumbuhan “*At Anonse*” (*Annona reticulata* L.) ditambahkan Mg dan HCl. Setelah penambahan larutan menjadi berwarna jingga pekat (Ergina *et al.*, 2014). Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak n-heksana kulit batang tumbuhan “*At Anonse*” (*Annona reticulata* L.) positif mengandung senyawa metabolit sekunder golongan flavonoid [11].

Perkiraan reaksi pada uji skrining fitokimia dengan Mg dan HCl pekat ditunjukkan pada gambar 4:

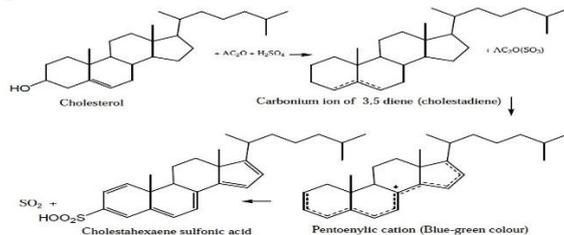


Gambar 4. Reaksi Uji Flavonoid

Uji Steroid

Ekstrak n-heksana kulit batang tumbuhan “*At Anonse*” (*Annona Reticulata* L) ditambahkan asam asetat anhidrat dan H₂SO₄. Setelah penambahan, larutan menjadi warna biru atau hijau (Wahid *et al.*, 2020). Dari hasil diatas dapat diketahui bahwa ekstrak n-heksana kulit batang tumbuhan “*At Anonse*” (*Annona Reticulata* L) mengandung senyawa metabolit sekunder steroid.

Perkiraan reaksi uji skrining fitokimia asam asetat anhidrida dan H₂SO₄ ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Reaksi Uji Steroid [12].

Berdasarkan hasil skrining fitokimia ekstrak n-heksana kulit batang tumbuhan “*At Anonse*” (*Annona Reticulata* L.) di pulau Timor dibandingkan dengan penelitian sebelumnya oleh [5] terhadap kulit batang dan daun tumbuhan *Annona Reticulata* L. dengan metode sokletasi menggunakan pelarut petroleum eter, kloroform, metanol dan air, diperoleh hasil kandungan senyawa alkaloid, lemak dan minyak, lignin, steroid, tannin serta fenolik juga triterpenoid. Pada penelitian ini, senyawa metabolit sekunder yang didapatkan berbeda dengan penelitian sebelumnya karena adanya perbedaan metode ekstraksi, adanya perbedaan komposisi kimia tersebut diduga berasal dari perbedaan lokasi tumbuh, iklim dan curah hujan dari tanaman yang diteliti, sehingga turut berpengaruh terhadap produksi metabolit sekunder yang dihasilkan, serta kecenderungannya untuk larut dalam pelarut.

Uji Aktivitas Antioksidan Tumbuhan “*At Anonse*” (*Annona Reticulata* L)

Penentuan nilai aktivitas antioksidan pada penelitian ini menggunakan metode DPPH. Prinsip dari metode uji aktivitas antioksidan yaitu dengan melakukan pengukuran penangkapan radikal DPPH oleh suatu senyawa yang mempunyai uji aktivitas antioksidan. Nilai IC₅₀ didefinisikan sebagai besarnya konsentrasi senyawa uji yang dapat meredam radikal bebas sebanyak 50%. Semakin kecil nilai IC₅₀

**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Kupang, 31 Maret 2022**

maka aktivitas antioksidannya semakin kuat. Prinsip kerja dari pengukuran ini adalah adanya radikal bebas stabil yaitu DPPH yang dicampurkan dengan senyawa antioksidan yang memiliki kemampuan mendonorkan hidrogen, sehingga radikal bebas dapat diredam [13]. Hasil uji aktivitas antioksidan kulit batang tumbuhan “*At anonse*” (*Annona reticulate* L.) ekstrak n-heksan dan asam askorbat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil perhitungan IC₅₀ ekstrak n-heksan kulit batang tumbuhan “*At anonse*” (*Annona reticulate* L.) dan asam askorbat.

Ekstrak	Konsentrasi (µg/mL)	Absorbansi	% Inhibisi	IC ₅₀ (ppm)
n- Heksana	500	0.688	20.874	1.864,6804
	1000	0.558	35.825	
	2000	0.4025	53.709	
	4000	0.0795	90.856	
	0,5	0.525	31.372	
Asam askorbat	1,25	0.438	42.745	1,8186
	2,5	0.292	61.830	
	5	0.0815	89.346	

Tabel 3. Menunjukkan nilai IC₅₀ pada ekstrak n-heksan kulit batang tumbuhan “*At anonse*” (*Annona reticulate* L) berdasarkan hasil perhitungan adalah sebesar 1.864,6804 ppm, artinya aktivitas antioksidannya sangat lemah. Aktivitas antioksidan ekstrak n-heksana “*At Anonse*” (*Annona Reticulata* L.) yang lemah berkaitan dengan sedikitnya jumlah gugus pendonor hidrogen. Senyawa dengan aktivitas antioksidan tinggi adalah senyawa fenolik, karena memiliki banyak gugus hidroksi (pendonor elektron), sedangkan asam askorbat menunjukkan nilai IC₅₀ sebesar 1,8186 ppm, sehingga asam askorbat memiliki aktivitas antioksidan yang kuat.

Kategori aktivitas antioksidan suatu senyawa dapat digolongkan berdasarkan Tabel 4 [14].

Tabel 4. Penggolongan Aktivitas Antioksidan berdasarkan Nilai IC₅₀

Nilai IC ₅₀ (ppm)	Kategori
< 50	Sangat Kuat
50 – 100	Kuat
100 – 200	Sedang
150 – 200	Lemah
> 200	Sangat Lemah

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak n-heksana kulit batang tumbuhan “*At anonse*” (*Annona reticulate* L) adalah steroid, flavonoid dan alkaloid. Ekstrak n-heksana kulit batang tumbuhan “*At anonse*” (*Annona reticulate* L) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah namun masih berpotensi sebagai antioksidan dengan nilai IC₅₀ menggunakan metode DPPH adalah sebesar 1.864,6804 µg/mL.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Pratama Putra, A. Dharmayudha, and L. Sudimartini, “Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) di Bali,” *Indones. Med. Veterinus*, vol. 5, no. 5, pp. 464–473, 2017.
- [2] Rahmi, N. Herawati, and I. Dini, “Isolasi dan Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etil Asetat Kulit Batang Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn),” *J. Chem.*, vol. 17, no. 1, pp. 98–107, 2016.
- [3] N. Amaliah, P. Salempa, and M. Muharram, “Isolasi dan Identifikasi Senyawa Metabolit

**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Kupang, 31 Maret 2022**

- Sekunder Fraksi Metanol Batang Belajang Susu (*Scindapsus pictus* Hassk.),” *Chem. J. Ilm. Kim. dan Pendidik. Kim.*, vol. 21, no. 1, p. 78, 2020, doi: 10.35580/chemica.v21i1.14841.
- [4] P. G. Jamkhande and A. S. Wattamwar, “*Annona reticulata* Linn. (Bullock’s heart): Plant profile, phytochemistry and pharmacological properties,” *J. Tradit. Complement. Med.*, vol. 5, no. 3, pp. 144–152, 2015, doi: 10.1016/j.jtcme.2015.04.001.
- [5] K. Zaman and K. Pathak, “Pharmacognostical and Phytochemical Studies of *Annona Reticulata* Linn,” *J. Pharmacogn. Phytochem. Pharmacogn.*, vol. 1, no. 5, pp. 477–482, 2013.
- [6] V. S. S. GEETHA and B. LAWRENCE, “In vitro screening of *Annona reticulata* L. Pericarp for antimicrobial activity,” *Int. J. Pharma Bio Sci.*, vol. 8, no. 4, 2017, doi: 10.22376/ijpbs.2017.8.4.p169-177.
- [7] K.-T.-N. Ngbolua et al., “Phytochemistry and Bioactivity of *Annona reticulata* L. (Annonaceae): A Mini-review,” *South Asian Res. J. Nat. Prod.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–11, 2018, doi: 10.9734/SARJNP/2018/39633.
- [8] R. D. Bhalke and M. J. Chavan, “Analgesic and CNS depressant activities of extracts of *Annona reticulata* Linn . bark,” *Phytopharmacology*, vol. 1, no. 5, pp. 160–165, 2011.
- [9] N. Mery Obenu and E. Juliyanti Bria, “Ethnobotany Medicinal Plants of Dawan Ethnic in North Central Timor Regency,” *Biotropika J. Trop. Biol.*, vol. 9, no. 3, pp. 246–252, 2021, doi: 10.21776/ub.biotropika.2021.009.03.09.
- [10] N. M. Obenu, “Ekstraksi dan Identifikasi Komposisi Metabolit Fraksi Diklorometana dan Aquades Ekstrak Metanol Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn),” *J. Saintek Lahan Kering*, vol. 2, no. 1, pp. 17–19, 2019, doi: 10.32938/slk.v2i1.717.
- [11] A. M. Kopon, A. B. Baunsele, and E. G. Boelan, “Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Biji Alpukat (*Persea Americana* Mill.) Asal Pulau Timor,” *Akta Kim. Indones.*, vol. 5, no. 1, p. 43, 2020, doi: 10.12962/j25493736.v5i1.6709.
- [12] A. R. Wahid and S. Safwan, “Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Terhadap Ekstrak Tanaman Ranting Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.),” *Lambung Farm. J. Ilmu Kefarmasian*, vol. 1, no. 1, p. 24, 2020, doi: 10.31764/lf.v1i1.1208.
- [13] P. D. T. Ersam, *Kimiawi Mikromolekul Tumbuhan Artocarpus*. Surabaya: ITSPRESS, 2012.
- [14] Sari Afriani, N. Idiawati1, L. Destiarti1, and L. Arianie1, “UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAGING BUAH ASAM PAYA (*Eleiodoxa conferta* Burret) DENGAN METODE DPPH DAN TIOSIANAT,” *JKK*, Volum 3(1), Hal. 49-56, vol. 3, no. 1, pp. 49–56, 2014, [Online]. Available: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jkkmipa/article/view/6003>.