

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK JANTUNG PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var *sapientum* L) DENGAN METODE DPPH

Lia Fikayuniar*, Ermi Abriyani, Suamiyati, Aghnia Ahda

Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Karawang, Jawa Barat, Indonesia

*Penulis Korespondensi: lia.fikayuniar@ubpkarawang.ac.id

Abstrak

Jantung pisang memiliki banyak manfaat untuk tubuh, adanya potensi sebagai antioksidan yang dimiliki jantung pisang ambon sangat diperlukan tubuh untuk menunda, memperlambat dan mencegah resiko yang disebabkan oleh radikal bebas. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan ekstrak dari jantung pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L) yang dapat menghasilkan aktivitas antioksidan terbaik. Uji antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (1,1- difenil-2-pikrilhidrazil), pengujian aktivitas antioksidan ini diukur menggunakan spektrofotometer *UV-Visibe*. Hasil penelitian menggunakan tiga ekstrak yaitu ekstrak etanol, ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksan jantung pisang ambon memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Intensitas aktivitas antioksidan berturut-turut dari yang tertinggi adalah ekstrak etanol sebesar 71,129 µg/mL (kuat), ekstrak n-heksan sebesar 101,990 µg/mL (sedang), ekstrak etil asetat jantung pisang ambon sebesar 135,311 µg/mL (sedang) sehingga dari ketiga ekstrak tersebut yang memiliki potensi aktivitas antioksidan yang paling kuat terhadap radikal bebas DPPH adalah ekstrak etanol jantung pisang ambon.

Kata kunci : Antioksidan, DPPH (1,1- difenil-2-pikrilhidrazil), Jantung Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L)

Abstract

Banana heart has many benefits for the body, the potential as an antioxidant owned by the ambon banana heart is needed by the body to delay, slow down and prevent the risk caused by free radicals. The purpose of this study was to compare extracts from the heart of Ambonese bananas (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L) that can produce the best antioxidant activity. The antioxidant test was carried out using the DPPH (1,1-diphenyl-2-pikrilhidrazil) method, this antioxidant activity test was measured using a *UV-Visibe* spectrophotometer. The results of the study used three extracts namely ethanol extract, ethyl acetate extract and n-hexane extract of ambon banana heart has activity as an antioxidant. The intensity of antioxidant activity successively from the highest was ethanol extract of 71,129 µg/mL (strong), n-hexane extract of 101,990 µg/mL (medium), ethyl acetate extract of ambon banana heart of 135,311 µg/mL (medium) so that of the three extracts that have the strongest antioxidant activity potential against DPPH free radicals is ambon banana heart ethanol extract.

Keywords: Antioxidant, DPPH (1,1-diphenyl-2-pikrilhidrazil), Ambonese Banana Heart (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L)

PENDAHULUAN

Senyawa radikal bebas yang masuk kedalam tubuh dapat merusak sistem imunitas tubuh. Radikal bebas bersifat tidak stabil dan sangat reaktif karena terdapat elektron yang tidak berpasangan yang mencoba untuk mengikat elektron lain yang berasal dari tubuh sehingga dapat menimbulkan efek biologis, dan jika paparannya berlebihan maka dapat menyerang tubuh sehingga memicu timbulnya penyakit

degeneratif. Antioksidan dapat mendonorkan elektronnya kepada senyawa yang bersifat radikal bebas, sehingga dengan adanya antioksidan dapat melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki senyawa radikal bebas (Lestari *et al.*, 2021).

Antioksidan alami dapat menjadi pilihan yang baik. Antioksidan alami dapat diperoleh dari keanekaragaman hayati Indonesia salah satunya adalah jantung pisang ambon (Hani *et al.*, 2016).

Jantung pisang ambon memiliki nilai ekonomis yang relatif rendah, dikarenakan pada bagian tersebut terbuang begitu saja sebagai limbah yang kurang dimanfaatkan. Jantung pisang dengan jenis ambon tidak dapat dikonsumsi karena rasanya yang pahit akibat tingginya kandungan *polifenol* dan tanin didalamnya (Sulistiyati *et al.*, 2017). Jantung pisang memiliki banyak manfaat untuk tubuh, salah satunya untuk mencegah paparan yang disebabkan oleh radikal bebas seperti mengatasi stress oksidatif. Stress oksidatif ini merupakan pemicu terjadinya proses penuaan dan berbagai penyakit degeneratif seperti kanker. Kanker diakibatkan oleh radikal bebas yang berlebihan didalam tubuh (kurniawati *et al.*, 2021).

Pada penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ekstrak etanol jantung pisang ambon memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Kartika *et al.*, 2017; Lestari *et al.*, 2021).

Penelitian ini dilakukan agar dapat menentukan aktivitas antioksidan dari ekstrak jantung pisang ambon, maka dipilih metode DPPH. Metode DPPH ini paling banyak digunakan karena cepat dan sederhana untuk mengukur kemampuan antioksidan dalam meredam radikal bebas dalam suatu pelarut manakah yang memiliki aktivitas antioksidan yang baik. Pengukuran absorbansi antioksidan menggunakan alat spektrofotometer *UV-Visible*.

Penelitian tersebut belum membandingkan jenis pelarut yang optimal untuk mendapatkan senyawa antioksidan pada jantung pisang ambon. Penelitian ini menggunakan tiga pelarut yaitu N-heksan, etil asetat dan etanol, penggunaan tiga pelarut tersebut bertujuan untuk melihat potensi dari pelarut dengan tingkat kepolaran yang berbeda agar dapat membandingkan aktivitas antioksidan yang kuat, sedang dan lemah.

Aktivitas antioksidan dari ketiga ekstrak tersebut. Hasil dari membandingkan ekstrak tersebut dapat

diketahui ekstrak dengan ekstrak. Pisang ambon sangat diperlukan tubuh untuk menunda, memperlambat dan mencegah resiko yang disebabkan oleh radikal bebas (Artanti *et al.*, 2009).

METODE PENELITIAN

Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Cawan, *beaker glass* (Pyrex), labu ukur, tabung reaksi (Pyrex), Rak tabung reaksi, batang pengaduk, vial, neraca analitik, satu set alat maserator, spatel logam, pipet tetes, mikropipet (Eppendorf), kaca arloji, satu set alat spektrofotometer *UV-Visible* (Shimadzu), *Rotary evaporator* (Buchi), oven (Mettler), chamber, pipa kapier, plat KLT, lampu UV sebagai penampak noda, mortir dan stamper, kuvet.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu simplisia jantung pisang ambon (1 kg), etanol 96%, etil asetat, N-heksana, DPPH, metanol p.a, asam askorbat (Vitamin C), ammonia (NH₄OH), kloroform (CHCl₃), HCl, pereaksi dragendrof, Mg, natrium asetat (CH₃COONa), FeCl₃, gelatin, KOH 5%, *Lieberman Buchard*, Alumunium, Foil, Kertas saring, DPPH 0,2% (Sebagai reagen penampak bercak).

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman jantung pisang ambon utuh dilakukan di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu, Malang, Jawa timur. Determinasi ini dilakukan untuk diidentifikasi kebenaran identitas tanaman jantung pisang ambon yang berkaitan dengan ciri- ciri morfologis yang terdapat pada tanaman jantung pisang ambon.

Penyiapan Simplisia

Jantung pisang ambon yang didapatkan dari BALITRO disortasi basah atau dipisahkan dari benda asing yang tidak terpakai, kemudian dicuci hingga bersih pada air mengalir, jantung pisang ambon dirajang kecil-kecil untuk memudahkan dalam proses pengeringan, selanjutnya pengeringan dengan oven pada suhu 45°C. Simplisia jantung pisang ambon yang sudah kering kemudian digiling hingga membentuk serbuk simplisia, kemudian disimpan dalam wadah kering dan tertutup rapat.

Penapisan Fitokimia

Sampel uji jantung pisang ambon dilakukan penapisan fitokimia dengan tujuan untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder secara kualitatif yang meliputi pemeriksaan Flavonoid, Polifenolat, alkaloid, tanin, kuinon, saponin, steroid/terpenoid (Fikayuniar, 2020).

Pembuatan Ekstraksi

Pembuatan ekstrak dari jantung pisang ambon (*Musa paradisiaca* var *sapientum* L.) dilakukan dengan metode maserasi dan menggunakan tiga pelarut yaitu pelarut n-heksana, etil asetat, etanol. Metode maserasi ini merupakan metode dengan menggunakan cara dingin. Perlakuan maserasi yang dilakukan adalah maserasi bertingkat berdasarkan kepolaran nya, dimulai dari pelarut n-heksana, etil asetat, lalu etanol, Pada masing-masing pelarut secara bergantian dilakukan maserasi selama 1 kali 24 jam, hingga didapatkan ekstrak cair yang tidak berwarna lagi kemudian dikentalkan menggunakan *rotary evaporator*.

Uji Aktifitas Antioksidan dengan Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Menggunakan penampak Bercak DPPH 0,2%

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) mengacu kepada (Yuda, 2017); (Suwarni dan adek, 2016) yang

dimodifikasi Tahapannya sebagai berikut ini: Pengujian Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan pereaksi kimia seperti pereaksi semprot DPPH 0,2% untuk mendeteksi bercak pada uji aktivitas antioksidan.

Pemeriksaan dilakukan dengan cara penampak noda yaitu melarutkan DPPH sebanyak 20 mg dalam 10 mL metanol p.a. Pengujian dilakukan pada masing-masing ekstrak, yaitu ekstrak N-heksan, etil asetat dan etanol jantung pisang ambon. Pada pengujian ini, ekstrak di totolkan pada lempeng KLT. Kemudian dielusi menggunakan eluen etil asetat-n heksan (7:3). Selanjutnya diangin-anginkan dan permukaan lempeng disemprot dengan larutan DPPH 0,2 %. Setelah penampak bercak tersebut disemprotkan, pelat disimpan pada tempat yang terlindung dari cahaya selama 30 menit. Dengan adanya aktivitas sebagai radikal bebas ditunjukkan dengan munculnya noda berwarna kuning dengan latar belakang ungu jika dilihat dengan sinar tampak. dan menghitung nilai Rf pada setiap bercak yang teramati. Nilai Rf dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh noda}}{\text{Jarak yang ditempuh eluen}}$$

Uji Aktifitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH

Pembuatan larutan stok DPPH 50 ppm

Pembuatan larutan stok DPPH dibuat dengan konsentrasi 50 ppm dalam metanol p.a kemudian inkubasi selama 30 menit. Sebanyak 1 ml larutan DPPH larutan 50 ppm, kemudian ditambahkan metanol p.a dalam labu ukur 10 ml dan diinkubasi selama 30 menit.

Pembuatan larutan induk standar vitamin C 1000 ppm

Larutan induk pembanding yang digunakan adalah Vitamin C. Larutan Induk Standar dibuat dengan cara menimbang 2,5 mg Vitamin C dan

dilarutkan dengan metanol p.a dalam labu ukur 50 mL.

DPPH sebanyak 1 ml dan tambahkan metanol p.a 1 ml, lalu diinkubasi selama 30 menit, kemudian diukur serapan absorbansi menggunakan Spektrofotometer *UV-Visible* pada panjang gelombang (λ) 515 nm pada semua variasi konsentrasi (1; 3; 5; 7; 9) ppm dan lakukan secara triplo.

Pembuatan larutan Sampel Uji 1000 ppm

Ekstrak yang digunakan adalah ekstrak kental n-heksana, ekstrak kental etil asetat, ekstrak kental etanol jantung pisang ambon. Masing-masing ekstrak dibuat larutan induk stok nya dengan konsentrasi 100 ppm dalam 100 ml pelarut metanol p.a, kemudian masing-masing setelah itu dibuat variasi konsentrasi pengenceran (50; 75; 100; 125; 150) ppm dalam 10 ml pelarut metanol p.a. kemudian dilakukan pengujian antioksidan dengan cara masing-masing di pipet sebanyak 1 mL dan tambahkan larutan DPPH 1 mL, lalu inkubasi selama 30 menit, kemudian ukur serapan absorbansi menggunakan Spektrofotometer *UV-Visible* pada λ 515 nm dan lakukan secara triplo.

Kemudian hasil pengukuran aktivitas antioksidan dihitung nilai IC_{50} . IC_{50} merupakan hubungan antara konsentrasi larutan uji (x) dengan % inhibisi (y). Perhitungan nilai IC_{50} diperoleh dari persamaan regresi linear berikut ini yaitu :

$$(y=bx+a)$$

Keterangan :

Y= 50 (% hambatan)

X= Konsentrasi IC_{50}

A= Intersep

B = Slope

Analisis Data

Data dari uji aktivitas antioksidan dianalisis secara kuantitatif menggunakan SPSS. Uji ANOVA ini digunakan untuk melihat perbedaan dari setiap kelompok dan Uji lanjut TUKEY untuk mengetahui

lebih lanjut kelompok mana yang signifikan, dengan cara sebagai berikut :

1. Pengujian hipotesis

H_0 : tidak terdapat perbedaan signifikan dari kelompok perlakuan

H_1 : terdapat perbedaan yang signifikan dari beberapa kelompok perlakuan

2. Pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan hasil statistik. Apabila $Asymp.Sig. > 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan dari beberapa kelompok perlakuan. Dan jika $Asymp.Sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan dari beberapa kelompok perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi tanaman

Proses determinasi dilakukan upaya mengetahui dan memastikan bahwa tanaman yang digunakan adalah tanaman yang dimaksud. Determinasi tanaman jantung pisang ambon dilakukan di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu, Malang, Jawa timur. Hasil dari determinasi tersebut dengan Nomor 074/523/102.20-A/2022 menunjukkan bahwa sampel tanaman yang digunakan adalah benar tanaman jantung pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L.).

Skrining Fitokimia

Skrining Fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengetahui metabolit sekunder yang terkandung didalam simplisia jantung pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L.). Hasil skrining fitokimia terhadap serbuk simplisia jantung pisang ambon diketahui mengandung golongan senyawa-senyawa seperti pada Tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Simplisia Jantung Pisang Ambon

Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil
Alkaloid	Mayer	-
	Dragendorff	-
Flavonoid	Serbuk Mg + HCl 2N+ Amil alkohol.	-
Polifenolat	FeCl 1%	+
Tanin	Gelatin 1%	+
Kuinon	KOH 5%	+
Saponin	HCL 2 N	-
Triterpenoid dan Steroid	Liberman Bichard	-

Keterangan :

- + : Mengandung golongan senyawa
- : Tidak mengandung golongan senyawa

Pada **Tabel 1.** menunjukkan hasil dari skrining fitokimia terhadap simplisia jantung pisang ambon menunjukkan bahwa simplisia jantung pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L.) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder polifenolat, tanin dan kuinon. Pada peneliti terdahulu menyatakan bahwa polifenol memiliki manfaat sebagai antioksidan (Dhianawaty, 2015). Banyaknya senyawa polifenol pada suatu tanaman ada keterkaitan dengan tingginya aktivitas antioksidan dalam tanaman tersebut (Saefudin, 2013).

Ekstraksi Jantung Pisang Ambon

Pada proses ekstraksi jantung pisang dipilih metode ekstraksi bertingkat dengan tujuan untuk memisahkan senyawa-senyawa yang memiliki kepolaran yang berbeda dan diharapkan senyawa yang terdapat dalam tanaman dapat tertarik sempurna dalam masing-masing sifat pelarutnya. Kemudian ekstrak kental (N-heksana, etil asetat dan etanol) yang diperoleh dihitung % rendemennya yang ditunjukkan pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Hasil Ekstrak dan Rendemen jantung Pisang Ambon

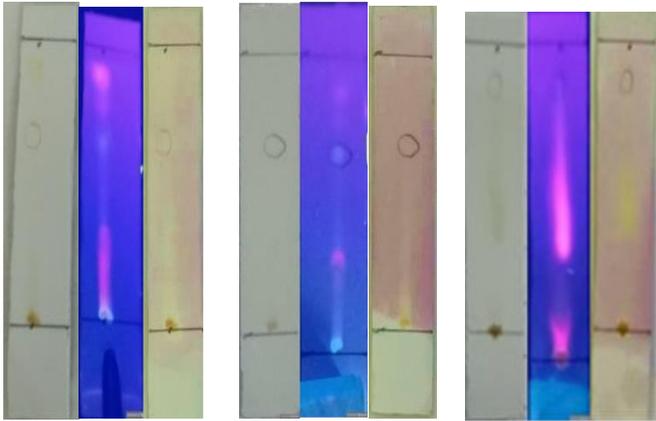
Ekstrak	Bobot Simplisia (g)	Bobot Ekstrak (g)	Rendemen (%)
Etanol 96%	1000	41,7	4,17
Etil Asetat		30,2	3,02
N-Heksana		21,2	2,12

Pada Tabel 2. Menunjukkan nilai ekstrak dan rendemen paling tinggi ada pada ekstrak etanol jantung pisang ambon sebesar

41,7 gram dengan rendemen sebesar 4,17%, diikuti oleh nilai ekstrak etil asetat jantung pisang ambon sebesar 30,2 gram dengan rendemen 3,02% dan yang terakhir yaitu ekstrak n-heksan jantung pisang ambon dengan nilai ekstrak sebesar 21,2 gram dengan rendemen 2,12%, hal tersebut berarti sampel jantung pisang ambon lebih banyak mengandung senyawa polar dikarenakan ekstrak tertinggi diperoleh dari pelarut etanol 96% jika dibandingkan dengan senyawa semipolar dan nonpolar yaitu ekstrak etil asetat dan ekstrak n- heksan jantung pisang ambon yang memiliki jumlah ekstrak yang lebih rendah.

Aktivitas Antioksidan dengan Uji Kualitatif Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Menggunakan Penampak Bercak DPPH 0,2%

Pemisahan KLT dilakukan beberapa kali terhadap ekstrak etanol, ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksan jantung pisang ambon dengan beberapa eluen untuk mendapatkan pemisahan yang baik dan noda yang bagus. Pengujian yang sudah dilakukan terhadap ekstrak etanol, ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksan jantung pisang ambon dengan eluen n-heksana-etil asetat (7:3) dan (4:6) diperoleh jika eluen yang baik ada pada perbandingan n-heksana-etil asetat (4:6). Berikut ini merupakan hasil dari Kromatografi Lapis Tipis (KLT) :



(a) (b) (c) (a) (b) (c) (a) (b) (c)
Gambar 1. Ekstrak etanol Ekstrak Etil Asetat Ekstrak n-Heksana

Keterangan :

Fase diam : Silika gel

Fase gerak : n-heksana-etil asetat (4:6)

(a) : Pengamatan secara visual

(b) : Pengamatan di bawah sinar UV λ_{366} nm

(c) : pengamatan setelah disemprotkan DPPH.

Pada **Gambar 1.** Menunjukkan hasil pengujian menunjukkan pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol, ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksan jantung pisang ambon secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT) didapatkan hasil pada pengamatan secara visual terlihat ada bercak berwarna kuning pada plat KLT. Hasil dari deteksi menggunakan sinar UV λ_{366} nm, bercak yang ada pada plat KLT dapat terdeteksi dan memiliki nilai Rf sebesar 0,65 (ekstrak etanol jantung pisang ambon) 0,68 (ekstrak etil asetat jantung pisang ambon) 0,85 (ekstrak n-heksan jantung pisang ambon). Nilai Rf tersebut berada dalam rentang yang baik yaitu antara 0,2-0,8 (Maryam, 2020).

Hasil dari penyemprotan Kromatografi Lapis Tipis menggunakan larutan DPPH 0,2% dalam metanol, didapatkan hasil positif sebagai antioksidan karena munculnya bercak berwarna kuning dengan latar belakang berwarna ungu. Munculnya warna tersebut setelah penyemprotan larutan DPPH 0,2% diakibatkan oleh adanya senyawa yang mendonorkan atom hidrogen didalam suatu ekstrak, sehingga

dapat mengakibatkan molekul DPPH tereduksi yang diikuti dengan menghilangnya warna ungu dari larutan DPPH (Saefudin, 2013).

Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH

Uji dengan menggunakan radikal bebas DPPH ini memiliki keuntungan yaitu metodenya yang sederhana, cepat dan peka serta memerlukan sampel dalam jumlah kecil, dan uji aktivitas antioksidan terhadap radikal DPPH ditemukan paling efektif dan efisien (Maesaroh, 2018). Pemilihan vitamin C sebagai pembanding adalah karena vitamin C dapat berfungsi sebagai antioksidan secara efektif dapat menangkap radikal bebas dengan cara mendonorkan elektronnya (Adawia, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh Lung (2017) menguatkan jika vitamin C memiliki aktivitas antioksidan yang paling kuat jika dibandingkan dengan vitamin A dan vitamin E

Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan spektrofotometri UV-Vis akan mendapat nilai absorbansi, hasil absorbansi yang didapatkan tersebut agar dapat diketahui nilai aktivitas peredaman radikal bebas yang dinyatakan dengan nilai IC_{50} . Nilai IC_{50} merupakan besarnya konsentrasi senyawa uji yang meredam radikal bebas sebanyak 50%.

Apabila nilai IC_{50} semakin kecil maka aktivitas peredamannya semakin tinggi, maka dari itu aktivitas antioksidannya semakin kuat (Rahmadani, 2021). Berikut ini merupakan hasil pengujian antioksidan pada baku pembanding vitamin C yang dapat dilihat pada **Tabel 3.** dibawah ini :

Tabel 3. Hasil Ekstrak dan Rendemen jantung Pisang Ambon

Sampel uji	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Peredaman	Absorbansi ± SD	IC ₅₀ (ppm)
Vitamin C	1	0.567	42.87931704	0.567 ± 0.711	1.6442
	3	0.435	49.32091579	0.435 ± 0.067	
	5	0.302	59.68180054	0.302 ± 0.904	
	7	0.276	67.90842064	0.276 ± 0.177	
	9	0.249	75.24253007	0.249 ± 0.242	

Pada **Tabel 3.** diatas didapatkan hasil bahwa baku perbandingan vitamin C diperoleh dari perhitungan regresi linier dengan rumus $y = bx + a$, $y = 4,1657x + 38,178$. Diketahui y adalah angka yang memiliki nilai sebesar 50, dan x merupakan nilai IC₅₀ yang akan dihitung. Sehingga didapatkan nilai IC₅₀ sebesar 1,6442 ppm. Nilai tersebut tergolong kedalam

aktivitas antioksidan yang sangat kuat karena memiliki nilai IC₅₀ kurang dari 50µg/mL.

Berikut ini hasil pengujian antioksidan pada ekstrak etanol, ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksana jantung pisang ambon dengan radikal bebas DPPH dapat dilihat pada table 4. dibawah ini :

Tabel 4. Hasil Ekstrak dan Rendemen jantung Pisang Ambon

Sampel Uji	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Peredaman	Absorbansi ± SD	IC ₅₀ (ppm)
Ekstrak etanol Jantung Pisang Ambon	50	0.478	44.765204	0.478 ± 0.240	71.1299
	75	0.432	50.15396459	0.432 ± 0.290	
	100	0.370	57.1978445	0.37 ± 0.751	
	125	0.317	63.43341032	0.317 ± 0.133	
	150	0.259	70.05388761	0.259 ± 0.696	
Ekstrak etil asetat jantung pisang ambon	50	0.644	24.80529595	0.644 ± 0.375	135,3118
	75	0.579	32.28193146	0.579 ± 0.269	
	100	0.524	38.78504673	0.524 ± 0.202	
	125	0.424	46.69003115	0.424 ± 6.781	
	150	0.391	54.24454829	0.391 ± 0.269	
Ekstrak n-heksan jantung pisang ambon	50	0.495	43.01075269	0.495 ± 0.066	101,9904
	75	0.453	47.84946237	0.453 ± 0.133	
	100	0.435	49.92319508	0.435 ± 0.133	
	125	0.399	52.64976959	0.399 ± 2.494	
	150	0.391	54.91551459	0.391 ± 0.175	

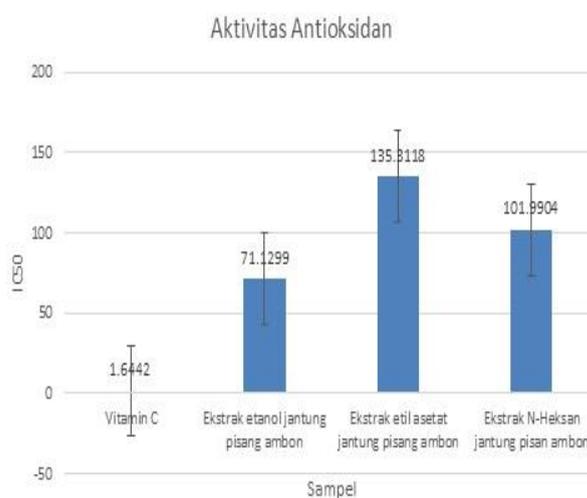
Pada **Tabel 4.** diatas terlihat jika nilai absorbansi sampel pada ekstrak etanol, ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksana jantung pisang ambon semakin berkurang seiring dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak. Hal tersebut terjadi karena semakin banyak DPPH yang berpasangan dengan atom hidrogen dari sampel sehingga serapan DPPH menurun.

Semakin rendah nilai absorbansinya maka nilai persen penghambatannya semakin tinggi (Ferdinan, 2018).

Nilai IC_{50} pada pengujian antioksidan diklasifikasikan menjadi beberapa tingkatan seperti $IC_{50} < 50 \mu\text{g/mL}$ sangat kuat, $IC_{50} 50-100$ c kuat, $IC_{50} 100-150 \mu\text{g/mL}$ sedang, $IC_{50} 150-200 \mu\text{g/mL}$ lemah dan $IC_{50} > 200 \mu\text{g/mL}$ sangat lemah. Nilai IC_{50} dapat dihitung dari persamaan regresi linier $y = bx + a$.

Pada Tabel 4. Diatas menunjukkan bahwa nilai IC_{50} yang didapat ekstrak etanol jantung pisang ambon diperoleh dari perhitungan regresi linier dengan rumus $y = bx + a$, $y = 0,2554x + 31,578$. Diketahui y adalah angka yang memiliki nilai sebesar 50, x merupakan nilai IC_{50} yang akan dihitung, sehingga didapatkan nilai IC_{50} sebesar 71,1299 ppm, dimana nilai tersebut tergolong kedalam aktivitas antioksidan yang kuat karena memiliki nilai IC_{50} dari 50-100 $\mu\text{g/mL}$. Ekstrak etil asetat jantung pisang ambon diperoleh dari perhitungan regresi linier dengan rumus $y = bx + a$, $y = 0,2931x + 10,047$. Diketahui y adalah angka yang memiliki nilai sebesar 50, x merupakan nilai IC_{50} yang akan dihitung, sehingga didapatkan nilai IC_{50} sebesar 135,3118 ppm, dimana nilai tersebut tergolong kedalam aktivitas antioksidan yang sedang karena memiliki nilai IC_{50} dari 100-150 $\mu\text{g/mL}$. Pada ekstrak n-heksan jantung pisang ambon diperoleh dari perhitungan regresi linier dengan rumus $y = bx + a$, $y = 0,1147x + 38,187$. Diketahui y adalah angka yang memiliki nilai sebesar

50, x merupakan nilai IC_{50} yang akan dihitung, sehingga didapatkan nilai IC_{50} sebesar 101,9904 ppm. dimana nilai tersebut tergolong kedalam aktivitas antioksidan yang sedang karena memiliki nilai IC_{50} dari 100-150 $\mu\text{g/mL}$. Hasil dari kurva hubungan konsentrasi ekstrak n-heksana jantung pisang. Gambar dibawah ini merupakan nilai IC_{50} dari baku pembanding vitamin C dan sampel uji ekstrak :



Gambar 2. Nilai IC_{50}

Pada gambar 2. Menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan tertinggi adalah ekstrak etanol jantung pisang ambon sebesar 71,1299 $\mu\text{g/mL}$ (kuat), urutan kedua yaitu ekstrak n-heksan jantung pisang ambon sebesar 101,9904 $\mu\text{g/mL}$ (sedang) dan terakhir ekstrak etil asetat sebesar 135,118 $\mu\text{g/mL}$ (sedang).

Hasil dari analisis *statistic Test of Homogeneity of Variaces* dari aktivitas antioksidan yang diuji menggunakan *one way Anova* menunjukkan bahwa semua kelompok antioksidan memberikan nilai signifikan $p > 0,05$. Pada ekstrak jantung pisang ambon sebesar 0,243 > 0,005, ekstrak etil asetat 0,148 > 0,05, ekstrak n-heksan 0,257 > 0,05 Sehingga dapat diartikan jika data yang telah diuji berdistribusi sama (homogen) dan untuk anova berdasarkan hasil uji *one way*

Anova menunjukkan hasil $0,000 < 0,005$ yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengujian antioksidan dari ekstrak etanol, ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksan jantung pisang ambon memiliki aktivitas antioksidan. Intensitas aktivitas antioksidan berturut-turut dari yang tertinggi adalah ekstrak etanol sebesar 71,1299 $\mu\text{g/mL}$, ekstrak n-heksan sebesar 101,9904 $\mu\text{g/mL}$, ekstrak etil asetat jantung pisang ambon sebesar 135,3118 $\mu\text{g/mL}$, sehingga dari ketiga ekstrak tersebut yang memiliki potensi aktivitas antioksidan yang paling kuat terhadap radikal bebas DPPH adalah ekstrak etanol jantung pisang ambon.

Saran

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar penelitian lebih lanjut seperti penelitian aktivitas antibakteri pada jantung pisang ambon.

DAFTAR PUSTAKA

Artanti, N., Retno, W dan Sofa, F., (2009)., Aktivitas antioksidan dan toksisitas ekstrak air dan etanol daun benalu (*dendrophthoe pentandra* l. miq) yang tumbuh pada berbagai inang., JKTI, Vol 11 No 1; h 39-42.

Hani, C.R., Milanda, T., (2016)., Manfaat antioksidan pada tanaman buah di Indonesia., Farmaka., Vol 14 No 1; h 184-190.

Dhianawaty, D., Ruslin., 2015., Kandungan Total Polifenol dan Antioksidan dari Ekstrak Metanol Akar *Imperata Cylindrica* (L) Beauv. (Alang-alang)., MKB., Vol 47 No 1; h 60-64.

Fikayuniar, L. (2020)., Penuntun Praktikum Fitokimia., Universitas Buana Perjuangan., Karawang.

Ferdinan, A., Prasetya, B.A., (2018)., Uji aktivitas antioksidan dari ekstrak jantung pisang kapok (*Musa paradisiaca* L.) pontianak., Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, Vol.3 No 1; h 88-96

Kartika, A.E., Ahyar, A dan Yusafir, H., (2017)., Analisis pengaruh ion logam Co(II) terhadap aktivitas antioksidan antosianin dari ekstrak etanol kulit jantung pisang ambon (*Musa paradisiaca* var *sapientum* L)., Universitas Hasanuddin, Makassar.

Kurniawati, N., Khasbullah, F dan Priyadi., (2021)., Ekstraksi dan Uji Potensi Antioksidan dari Senyawa Polifenol Jantung Pisang *Cavendishii* yang difermentasi asal PT.Nusantara Tropical Farm (NTF) Lampung. *EnviroScienteeae* Vol. 17 No. 1, 93-103.

Lestari, R.T., Slamet, S., dan Wirasti, W., (2021)., Penentuan Total Fenolik, Uji Antioksidan, Dan Uji antibakteri pada ekstrak jantung pisang mabon (*Musa acuminata* colla)., Seminar Nasional Kesehatan, 1903-1914.

Lung, J.K.S., Destiani, D.P., 2017., Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin A,C,E dengan metode DPPH., FARMAKA., Vol 15 No 1; h 53-62.

Maesaroh, K., Dikdik, K dan Jamaludin, A.A., (2018)., Perbandingan Metode Uji Aktivitas Antioksidan DPPH, FRAP dan FIC Terhadap Asam Askorbat, Asam Galat dan Kuersetin., *Chimica et Natura Acta* Vol. 6 No. 2; h 93-100.

Marpaung, M.P., dan Anggun, S., (2020)., Penentuan Parameter Spesifik dan Nonspesifik Ekstrak Kental Etanol Batang Akar kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers). *Journal of Pharmacopolium*, Vol. 3 No. 2; h 58-67.

- Maryam, F., Taebe, B., dan Toding, D.P., 2020., Pengukuran Parameter spesifik dan Non Spesifik Ekstrak etanol daun Matoa (*Pometia Pinnata J.R & G.Forst*)., Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia., Vol 6 No 1; h 1-12.
- Noviardi, H., Eem, M dan Kurniati, I., (2020)., Antioxidant and Sun Protection Factor Potency Of Ambon Banana White (*Musa acuminata* AAA) Peel Extract. Jurnal Ilmiah Farmako Bahari, 180-188.
- Rahmadani, D., Nasution, H.M., 2021., Potensi Antioksidan Fraksi Etil Asetat dan Fraks N-Heksana Ekstrak Etanol Kulit Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica. L*) Terhadap Penangkapan Radikal Bebas., Jurnal FARMASINKES., Vol 1 No 1; h 28-37.
- Saefudin., Marusin, S., dan Chairul., 2013., Aktivitas Antioksidan Pada Enam Jenis Tumbuhan *Sterculiaceae*., Jurnal Penelitian Hasil Hutan., Vol 31 No 2; h 103-109.
- Sari N.A., 2016., Berbagai Tanaman Rempah Sebagai Sumber Antioksidan Alami., Journal of Islamic Science and Technology., Vol 2, No 2
- Sulistiyati, T.D., Eddy, S., dan Desi, T.A.S., (2017)., Substitusi Jantung Pisang Kepok Kuning (*Musa paradisiaca*) sebagai Sumber Serat Terhadap Karakteristik Organoleptik Dendeng Giling Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol. 9 No. 2; h 78-90.
- Suwarni, E dan Kadek, D.C., (2016)., Aktivitas Antiradikal Bebas Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior*) Dengan Metode DPPH., Jurnal Ilmiah Medicamento, Vol 2 No 2; h 39-46.
- Yuda, P.E.S.K., Erna, C., dan Ni, L.P.Y.W., (2017). Skrining Fitokimia dan analisis Kromatografi apis tipis ekstrak tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta L.*). Jurnal Ilmiah Medicamento Vol.3 No.2; h 61-70.