

**UJI ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ASETON DAUN
TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum*)**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Ahli Madya Kesehatan (Amd. Kes)



**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN
STIKES NGUDIA HUSADA MADURA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ASETON DAUN
TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum*)**

NASKAH PUBLIKASI



Devi Anggraini Putri, S.Si., M.Si
NIDN. 0725089301

UJI ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ASETON DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum*)

Abprilia Maisarah², Devi Anggraini Putri, S.Si.,M.Si³
*email : maisarahapriliah@gmail.com

ABSTRAK

Antioksidan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kesehatan tubuh manusia karena fungsi dapat menghambat dan menetralkan terjadinya reaksi oksidasi yang melibatkan radikal-radikal bebas. Mekanisme hambatan dari antioksidan biasanya terjadi pada saat reaksi-reaksi inisiasi atau propagasi pada reaksi oksidasi lemak dan molekul lainnya di dalam tubuh dengan cara menyerap dan menetralkan radikal bebas atau mendekomposisi peroksida. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak aseton daun *Nicotiana tabacum*.

Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu eksperimen analisa kualitatif. Variabel pada penelitian ini yaitu kandungan fitokimia, aktivitas antioksidan, DPPH dan total Fenolat. Sampel yang digunakan adalah daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) yang diambil langsung dari pamekasan Madura. Kemudian dilakukan ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) didapatkan metode maserasi menggunakan pelarut aseton. Pengujian ini dilakukan pada laboratorium STIKes Ngudia Husada Madura. Metode pengujian antioksidan ini menggunakan metode DPPH(1,1-Diphenyl-2-Picrylhidrazin) dan total fenolat menggunakan instrumen spektrofotometer UV-Vis.

Diperoleh hasil dari ekstrak aseton daun *Nicotiana tabacum* mengandung alkaloid, terpenoid, flavonoid, saponin dan fenol. Menunjukkan aktivitas antioksidannya dengan daya hambat dengan asam galat sebagai kontrol positif (standar) dan total fenol mgGAE/g baik.

Kata kunci : *Nicotiana tabacum*, fitokimia, antioksidan, total fenolat, DPPH

**THE ANTIOXIDANT TEST OF ACETONE EXTRACT
Nicotiana tabacum LEAVES**

Abprilia Maisarah², Devi Anggraini Putri, S.Si.,M.Si³
*email : maisarahapriliah@gmail.com

ABSTRACT

*Antioxidants play an important role in the health of the human body because function can retard and neutralize reactions involving free radicals. Antioxidants resistance mechanisms are usually present when initial or propagating reactions to fatty oxidation and other molecules in the body by neutralizing and neutralizing free radicals or deactivating peroxide. The purpose of this research is to know the antioxidant activity of the acetone extract of *Nicotiana tabacum* leaves.*

*The method of this study is qualitative analysis experiments. The variables in this study include phytochemical, antioxidant activity, DPPH and total phenol. The sample used is the removed tobacco leaf of (*Nicotiana tabacum*) straight from Madura's source. Then an extract of tobacco leaves (*Nicotiana tabacum*) was obtained by maceration methods using acetone solvent. This test was performed at STIKes Ngudia laboratory on Husada Madura. The antioxidant method of testing used DPPH (1-1-diphenylpicrylhydrazyl) and the total phenol instrument spectrophotometer UV-VIS.*

*Obtained from extract of acetone leaves in (*Nicotiana tabacum*) contains alkaloid, saponin, flavonoid, saponin and phenol. Exhibiting antioxidant activity at a deficiency of with acid errors as a positive control (standard) total phenol mgGAE/g.*

Keywords : *Nicotiana tabacum*, phytochemicals, antioxidants, phenolics total, DPPH.

PENDAHULUAN

Radikal bebas merupakan senyawa reaktif dan tidak memiliki elektron sehingga senyawa lain seperti karbohidrat, lipid, protein dan lainnya dapat terambil elektronnya agar menjadi netral. (Ameye, Manilal, & Merdekios, 2017). Antioksidan bisa mengakibatkan radikal bebas terhambat (Lionchev, 2013).

Sehingga antioksidan memiliki peranan penting bagi tubuh manusia. Penghambatan yang terjadi pada antioksidan disaat reaksi propogasi pada molekul atau lemak pada tubuh. (Parwata, 2016).

Antioksidan tidak memiliki cadangan pada tubuh manusia dengan jumlah berlebihan, yang mengakibatkan terbentuknya radikal bebas sehingga dibutuhkan antioksidan eksogen. Adanya antioksidan sintetik dapat menimbulkan efek samping. Sehingga, antioksidan alami dibutuhkan sebagai alternatif. Salah satu antioksidan alami yang telah dilaporkan adalah *N. tabacum* (Suyati *et al.*, 2015).

Selain itu tembakau juga dapat digunakan sebagai peptisida, parfum serta bahan baku obat (Savira, 2018)

Bahan aktif seperti golongan saponin yaitu steroid, fenol berupa flavonoid, alkaloid berupa nikotin, dan minyak atsiri yaitu terpenoid. Daun tembakau dapat dimanfaatkan sebagai produksi rokok dan menjadi kontroversi bagi dunia kesehatan karena dapat menimbulkan efek negatif bagi tubuh manusia. Sehingga ada beberapa penelitian dilaporkan bahwa daun tembakau berpeluang besar dalam alternatif pengobatan herbal (Ningsi, 2018).

Penelitian sebelumnya melaporkan aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun tembakau secara sokletasi dan mengukur absorbansi DPPH dengan menggunakan spektrofotometri UV- Vis pada 517 nm.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan dari ekstrak rutin dan daun tembakau (Prastiwati *et al.*, 2010).

Penelitian yang dilakukan Mercy dkk (2015) yaitu perbandingan dan evaluasi profil serta aktivitas antioksidan kemudian ekstraksi sekuensial menggunakan pelarut heksana, aseton dan methanol. Ekstraksi. Selanjutnya dianalisis kandungan total fenolik dan flavonoid, sedangkan aktivitas antioksidannya dilakukan secara *in vitro* penagkal radikal bebas DPPH, pengkelat logam dan penstabil oksigen singlet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak, aseton, dan methanol memiliki total fenol dan total flavonoid yang tertinggi dibandingkan dengan ekstrak lainnya, masing – masing sebesar $10,67 \pm 0,49$ mg GAE/g ekstrak dan $2,33 \pm 0,026$ mg kuerseting/g ekstrak. ESHAM juga memiliki aktivitas antioksidan yang paling tinggi, dengan persentasi penghambat DPPH sebesar 67,47%, persen pengkelat logam sebesar 48,07% dan persen penghambat oksigen singlet sebesar 38,66% pada konsentrasi 150 μ g/mL ekstrak. Kesimpulan senyawa fenolik pada daun bersifat polar sehingga menghasilkan aktivitas antioksi Aktivitas antioksidannya dinyatakan semakin besar jika nilai dari IC_{50} semakin kecil, begitu sebaliknya semakin rendah aktivitas antioksidannya maka semakin besar nilai IC_{50} . Apabila terlalu besar maka sempel tidak timbul efek pada tubuh dan tidak terdapat aktivitas antioksidan. (Fadhli, *et.*, al 2018).

METODE PENELITIAN

Populasi yang digunakan yaitu tanaman tembakau yang didapat dari Pamekasan Madura. Pada penelitian yang digunakan yaitu analisa kuantitatif secara eksperimental dengan uji antioksidan dari ekstrak aseton daun tembakau (*Nicotiana tabacum*).

HASIL PENELITIAN

1. Rendemen Ekstrak

Berdasarkan hasil rendemen ekstrak pada ekstrak aseton daun tembakau (*N. tabacum*) diperoleh hasil yang bagus.

2. Uji Fitokimia

Berdasarkan uji fitokimia pada penelitian ini diperoleh hasil uji ekstrak aseton daun tembakau *N. tabacum*

No	Kandungan	Hasil
1	Alkaloid Dragendrof	++
2	Alkaloid Mayer	+
3	Alkaloid Wagner	+
4	Terpenoid	++++
5	Flavonoid	+
6	Saponin	+
7	Tannin	-
8	Fenol Hidrokuinon	++

Keterangan : - = tidak ada ++ = sedang
 + = sedikit +++ = banyak

3. Aktivitas Antioksidan

Ekstrak aseton daun *N. tabacum* memiliki daya hambat aktivitas antioksidan dengan baik.

4. Total Fenolat

Total fenol ekstrak aseton daun *N. tabacum* diperoleh hasil yang baik.

PEMBAHASAN

1. Rendemen Ekstrak

Sampel diambil dari daerah Pamekasan Madura yaitu daun tembakau yang sudah kering pada suhu kamar 35°C. Sampel yang telah kering di timbang sebanyak 30 gram dan dilarutkan dengan pelarut aseton sebanyak 500 ml dengan metode maserasi selama 1×24 jam. Kemudian disaring dan ditambahkan kembali pelarut aseton sebanyak 500 ml selama 1×24 jam. Kemudian hasil penyaringan pertama dipindahkan sebanyak 10 ml kedalam botol foil, selanjutnya penyaringan kedua digabungkan dengan hasil penyaringan pertama pada beaker glass. Larutan yang berada dalam beaker glass diuapkan hingga terbentuk ekstrak murni atau kental. Hasil ekstrak murni atau kental ditimbang agar diketahui kadar

rendemen. Maka diperoleh nilai rendemen dari ekstrak aseton yang baik.

2. Uji Fitokimia

Skrining fitokimia yaitu bertujuan memberi pandangan terkait senyawa yang akan diuji kandungannya. Uji kuantitatif fitokimia dilakukan untuk mendapatkan senyawa kimia berupa sampel metabolisme sekunder.

Hasil uji fitokimia didapatkan bahwa ekstrak (*Nicotiana tabacum*) mempunyai senyawa kimia berupa saponin, terpenoid, flavonoid, fenol hidrokuinon, dan ekonoimis. Sehingga uji fitokimia memiliki perbedaan di tingkat kepekatan yang dapat menyebabkan jenis kepolarannya.

Berdasarkan hasil pengujian uji fitokimia yang dilakukan secara duplo atau pengulangan menunjukkan bahwa pada ekstrak aseton daun *N. tabacum* mengandung senyawa kimia diantaranya :

1. alkaloid yang ditambahkan pereaksi dragendorf, meyer, dan wagner yaitu menunjukkan hasil pada pereaksi dragendorf terdapat endapan merah, pereaksi meyer menunjukkan adanya endapan putih, dan pereaksi wagner menunjukkan adanya endapan coklat.
2. Terpenoid menunjukkan adanya warna merah/ungu.
3. Flavonoid menunjukkan warna merah, kuning/jingga.
4. Fenol hidrokuinon menunjukkan hasil warna hijau/hijau biru.
5. Tanin menghasilkan warna biru tua. Tetapi pada penelitian ini tidak mengandung senyawa tanin.
6. Saponin menunjukkan hasil stabil selama 10 menit dan tidak hilang pada penambahan 1 tetes HCL 2 N.

Hasil ini dapat ditinjau oleh penelitian sebelumnya bahwa uji fitokimia mengandung bahan aktif yang terdapat dalam tanaman yang telah dibuktikan bahwa beberapa kandungan senyawa memiliki potensi melawan penyakit yang disebabkan oleh penangkal radikal.

3. Aktivitas Antioksidan

Penelitian Uji aktivitas antioksidasi daun tembakau *N. tabacum* menggunakan metode DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhidrazin*), metode ini digunakan dikarenakan memiliki beberapa keuntungan salah satunya metode pengerjaan yang mudah, sederhana dan biaya yang lebih ekonomis.

Aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode kuantitatif dengan mengukur absorbansi ekstrak menggunakan spektrofotometer proses pengerjaan pertama yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu membuat larutan sampel stok, dengan menimbang ekstrak yang sudah dalam bentuk pasta sebanyak 0,01 g dalam 1 ml methanol analis, kemudian di vortex hingga dikira ekstrak dan pelarut sudah larut sempurna. Selanjutnya timbang serbuk DPPH sebanyak 0.007 gr dalam 150 ml methanol analis, masukkan dalam botol yang sudah ditutup dengan *aluminium foil* sebagai reagen, kemudian siapkan 3 tube yang telah ditutup menggunakan *aluminium foil* pipet 49,5µl sebanyak 2 kali sehingga mendapatkan 99 µl sampel stok, masukkan dalam tube 1, 2 dan 3, kemudian tambahkan 1500µl larutan DPPH ke dalam masing masing tube yang terisi sampel. Kemudian homogenkan dengan vortex sampai larutan homogen sempurna, inkubasi dalam suhu ruangan selama 20 menit, kemudian ukur absorbansi menggunakan alat spektrofotometer Uv-Vis dengan Panjang gelombang 517 nm.

Larutan standar menggunakan asam galat dan melakukan pengulangan pengujian atau duplo sebanyak 3 kali. Diperoleh nilai inhibition berupa % menggunakan perhitungan Kemudian nilai % penghambatan ekstrak aseton daun *N. tabacum* diperoleh dengan persamaan sebagai berikut :

$$\% \text{ p} = \frac{\bar{x}(A) - \bar{x}(B)}{\bar{x}(A)} \times 100\%$$

Maka menunjukkan daya hambat antioksidan ekstrak aseton daun *N. tabacum* yang baik dengan larutan standar. Daya hambat yang tidak mencapai 50% maka penelitian ini tidak dilanjutkan pada tahap IC₅₀.

4. Total Fenolat

Proses pengerjaan dalam penelitian ini dengan membuat larutan standar yang akan digunakan sebagai kurva standar kandungan fenol yang ada dalam ekstrak, standar yang digunakan dalam penelitian ini adalah asam galat/ *galid acid*. Pembuatan larutan standar dilakukan dalam 3 kali duplo dan diambil rata rata absorbansinya tiap duplo untuk di jadikan nilai kurva standar yang beregresi linier, pembuatan larutan stok dengan cara menimbang larutan galid acid sebanyak 0,01 mg asam galat masukkan ke dalam tube kemudian tambahkan metanol analis sebanyak 1 ml pada tube 1 kemudian pipet sebanyak 500 µl larutan stok pada tube 1 dan masukkan pada tube 2 kemudian tambahkan metanol analis sebanyak 500 µl, kemudian pipet larutan pada tube 2 sebanyak 500 kemudian pipet larutan pada tube 2 sebanyak 500 µl dan masukkan ke dalam tube 3, lakukan hal yang sama pada tube selanjutnya secara bergilir sampai pada tube ke 10 yang berisi 1 ml.

Selanjutnya pembuatan larutan folin 10 % dengan memipet reagen folin sebanyak 5 ml masukan kedalam botol kaca yang sudah ditutup menggunakan aluminium foil kemudian tambahkan aquades selama 45 ml kemudian homogenkan. kemudian membuat larutan sodium carbonat (Na₂CO₃) 6% dengan menimbang serbuk natrium karbonat sebanyak 3 gram dan larutkan dalam 47 ml aquades. Proses selanjutnya yaitu memipet sampel asam galat sebanyak 99 µl kemudian tambahkan 750 µl larutan folin dan inkubasi selama 5 menit, setelah di inkubasi selama 5 menit kemudian tambahkan larutan sodium carbonat sebanyak 750 µl dan inkubasi kembali

selama 90 menit lakukan pada semua tube asam galat, setelah inkubasi selesai ukur absorbansi standar pada spektrofotometer UV – VIS dengan Panjang gelombang 750nm untuk mendapatkan kurva standar asam galat.

Lakukan hal yang sama pada sampel ekstrak daun tembakau *N. tabacum*, pipet larutan stok sebanyak 99 µl masukkan ke dalam tube kemudian tambahkan larutan folin sebanyak 750 µl inkubasi selama 5 menit, kemudian tambahkan larutan sodium karbonat 6% sebanyak 750 µl kemudian inkubasi kembali selama 90 menit buat hal yang sama pada 2 tabung lainnya, setelah inkubasi selesai lanjutkan pengukuran absorbansi cahaya menggunakan alat spektrofotometer UV-VIS dengan Panjang gelombang 750 nm.

Selanjutnya, data konsentrasi total fenol dalam satuan µl/ml dikonversi menjadi mgGAE/g. Maka hasil yang diperoleh dalam 1 g ekstrak *n*-heksana mengandung mgGAE/g yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

- Rendemen ekstrak aseton daun *N. tabacum* diperoleh hasil yang baik.
- Hasil uji kualitatif fitokimia ekstrak aseton daun *N. tabacum* menunjukkan ekstrak mengandung alkaloid, terpenoid, flavonoid, saponin, dan fenol.
- Total fenol dari ekstrak aseton daun *N. tabacum* diperoleh hasil yang baik.
- Aktivitas antioksidan ekstrak aseton daun *N. tabacum* menunjukkan daya hambat yang baik.

SARAN

- Pada penelitian uji aktivitas antioksidan dapat dilakukan dengan menggunakan metode lain seperti ABTS dan FRAP.
- Sampel tembakau yang digunakan berasal dari bagian lain seperti akar, batang, dan bunga.

DAFTAR PUSTAKA

- Ameye, G., Manilal, A., & Merdekios, B. (2017). In vitro Antibacterial Activity and Phytochemical Analysis of *Nicotiana tabacum* L. Extracted in Different Organic Solvents. *The Open Microbiology Journal*.
- Lionchev, S. (2013). Reactive Oxygen Spesies and Free Radical Theory Of Aging . *Free Radical Biologi and Medicine Vol 60*.
- Ningsi, A. L. (2018). Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana Tabacum* L.) Yang Berasal Dari Desa Cambbengke Kabupaten Soppeng. *Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*.
- Parwata, I. M. (2016). Antioksidan. *Kimia Terapan Program Pascasarjana Universitas Udayana*.
- Pratiwi, A. E. (2020). Aktivitas Antioksidan Dan Antibakteri Ekstrak Daun Tembakau Na-Oogst Besuki. *Teknologi Hasil Penelitian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember*.
- Savira, A. A. (2018). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Tembakau Katsuri (*Nicotiana Tabacum* L.) Dengan Perbedaan Konsentrasi Pelarut Terhadap *Bacillus Subtillis* Dan *Echerichia Coli*. *Kementriaan Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Universitas Jember*
- Sayuti, K., & Yenrina, R. (2015). Antioksidan Alami dan Sintetik. *Andalas University Press*.

Fadhli, H., Soeharto , A. B., & Windarti ,
T. (2018). Uji Antioksidan Kulit
Buah Pulasan (*Nephelium mutabile*
Blume) Dan Bunga Turi Putih
(*Sesbania Grandiflora*) Dengan
Metode Dpph. *Jurnal Katalosator*.

Prastiwi, A. E. (2020). Aktivitas
Antioksidan Dan Antibakteri
Ekstrak Daun Tembakau Na-Oogst
Besuki. *Teknologi Hasil Penelitian*
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember .

