

LOTION ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* Wight Walp.)

Rifkarosita Putri Ginaris

Prodi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Tujuh Belas

email : Rifkarosita04@gmail.com

ABSTRACT

Salam leaf (*Syzygium polyanthum* Wight Walp) contains flavonoids, tannins and essential oils that act as antioxidants. Antioxidants react with 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) obtained from free radicals and reduce DPPH. The purpose of this study was to investigate the salam leaf extract were formulated in a lotion with antioxidant activity assay. Lotion is intended for external use as a protective skin. Salam leaf extract obtained by maceration in 70% ethanol to obtain a thick extract. Determination of antioxidant activity by DPPH method. The results showed that the lotion antioxidant assay with IC_{50} of 105,4 ppm.

Keywords : Salam leaves, lotion, DPPH, antioxidants

ABSTRAK

Daun Salam (*Syzygium polyanthum* Wight Walp) memiliki kandungan senyawa flavonoid, tanin dan minyak atsiri yang berfungsi sebagai antioksidan. Antioksidan bereaksi dengan 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) yang menstabilkan radikal bebas dan mereduksi DPPH. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ekstrak daun salam dapat diformulasikan dalam sediaan *lotion* beserta aktivitas antioksidannya. *Lotion* dimaksudkan untuk pemakaian luar kulit sebagai pelindung. Ekstrak daun salam diperoleh dengan cara maserasi dengan etanol 70% hingga diperoleh ekstrak kental. Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan sediaan *lotion* antioksidan yang paling besar dengan IC_{50} 105,4 ppm.

Kata kunci : daun salam, lotion, DPPH, antioksidan

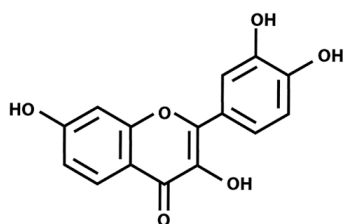
PENDAHULUAN

Indonesia terkenal dengan kekayaan alam yang memiliki berbagai jenis tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat. Salah satu tanaman sebagai obat yang telah digunakan oleh masyarakat adalah daun salam (Dalimartha 2010). Kandungan kimia antioksidan yang terdapat pada daun salam antara lain minyak atsiri, flavonoid dan tanin (Hariana 2008). Penelitian (Har & Ismail 2012) menjelaskan bahwa ekstrak metanol daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight Walp) menunjukkan adanya aktivitas antioksidan golongan kuat pada IC_{50} sebesar 90,85 $\mu\text{g/mL}$.

Salah satu tumbuhan yang mengandung flavonoid yaitu daun salam (*Polyanthi folium*) yang merupakan tumbuhan tingkat tinggi yang mudah tumbuh di daerah tropis. Tumbuhan ini selain digunakan untuk bumbu masak ternyata juga dapat menjadi antioksidan, yang dapat mengurangi pembentukan radikal bebas penyebab kanker.

Flavonoid dalam bentuk glikosilasi atau metilasi pada tanaman, struktur-strukturnya lebih stabil, mudah didapatkan serta mudah dalam bioaktivitasnya. Glikosilasi flavonoid telah didapatkan dengan peralatan biologi, glycosyltransferase, di mana enzim mengkatalisis untuk menempelkan molekul gula ke dalam aglycon yang menghasilkan glikosida (Gantt *et al*, 2011 dan Thuan *et al*, 2013).

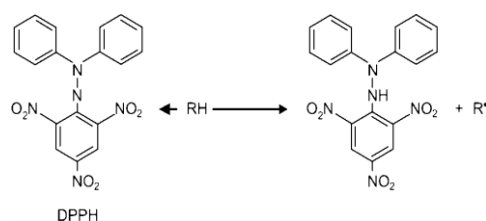
Radikal bebas merupakan molekul atau atom yang tidak stabil. Ada satu atau lebih elektron yang dimiliki oleh radikal bebas tidak memiliki pasangan sehingga mudah untuk menarik atau berikatan dengan atom yang lain (Yulisda 2012).



Gambar 1. Struktur Flavonoid

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat meredam dampak negatif radikal bebas, termasuk enzim-enzim dan protein pengikat logam yang merupakan substansi yang menghentikan atau menghambat kerusakan oksidatif terhadap suatu molekul target (Nova 2012). Menurut (Molyneux 2004), antioksidan bereaksi dengan 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) yang menstabilkan radikal bebas dan mereduksi DPPH. Reagen DPPH yang bereaksi dengan antioksidan akan mengalami perubahan warna dari ungu ke kuning, intensitas warna tergantung kemampuan dari antioksidan.

Lotion adalah emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator, mengandung satu atau lebih bahan aktif di dalamnya. *Lotion* dimaksudkan untuk pemakaian luar kulit sebagai pelindung (Lachman *et al*. 1994).



Gambar 2. Mekanisme Penghambatan Radikal DPPH

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight Walp) yang dapat dibuat menjadi sediaan *lotion* antioksidan.

METODE PENELITIAN

Bahan

Daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight Walp), asam stearat, setil alkohol, paraffin cair, gliserin, nipagin, nipasol, triethanolamin, aquadestilata, etanol 70 %, DPPH.

Pembuatan Ekstrak Daun Salam

Bahan yang digunakan adalah daun

salam (*Syzygium polyanthum* Wight Walp), ekstrak bunga krisan adalah hasil dari serbuk daun salam dengan pelarut etanol 70% untuk 75 bagian serbuk dicampur di dalam maserator yang direndam selama 3 hari dan sesekali diaduk dengan batang pengaduk atau digojok, selanjutnya disaring diambil perasannya dan sisa ampas hasil perasannya, kemudian didiamkan selama 2 hari hingga diperoleh filtrat, lalu ditambahkan sisa etanol sampai diperoleh sari sebanyak 100 bagian. Hasil maserasi tersebut kemudian dievaporasi dengan *vacum rotary evaporator*, sehingga akan didapatkan ekstrak daun salam kental (Rivai *et al.*, 2014).

Identifikasi Senyawa Ekstrak Daun Salam

Uji Flavonoid. Sebanyak 2 mg ekstrak pekat simplisia ditambahkan 5 mL aquadestilata dipanaskan selama 1 menit, disaring dan diambil filtratnya. Filtrat ditambahkan 0,1 g serbuk Mg, 2 mL larutan alkohol : asam klorida (1:1) dan pelarut amil alkohol dikocok kuat-kuat dan dibiarkan memisah. Reaksi positif terbentuk warna merah atau kuning jingga pada lapisan amil alkohol (Anonim 1980).

Uji Tanin. Sebanyak 2 mg ekstrak pekat simplisia ditambahkan 10 mL air panas kemudian dididihkan selama 15 menit dan disaring. Filtrat ditambahkan 5 ml pereaksi besi (III) klorida 1 %. Reaksi positif terbentuk warna hijau atau biru kehitaman (Anonim 1980).

Minyak atsiri. Larutan uji sebanyak 1 mL dipipet lalu diuapkan di atas cawan porselin hingga diperoleh residu. Hasil positif minyak atsiri ditandai dengan bau khas yang dihasilkan oleh residu tersebut (Anonim 1980).

Formula Repelan Lotion Ekstrak Daun Salam

Tabel 1. Rancangan Formula Lotion

Bahan	Formula I (%)	Formula II (%)	Formula III (%)
Ekstrak daun salam	10	10	10
Asam stearat	1,25	2,5	3
Setil alkohol	1	1	1
Gliserin	5	5	5
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2
Propil Paraben	0,02	0,02	0,02
Paraffin cair	7	7	7
Triethanolamin	2	3	4
Parfum	3 gtt	3 gtt	3 gtt
Rutin	-	-	-
Aquadestilata	ad 100 mL	ad 100 mL	ad 100 mL

Pembuatan Lotion Repelan Ekstrak Bunga Krisan

Fase minyak (M), antara lain asam stearat, setil alkohol, paraffin cair, propil paraben dimasukkan ke dalam cawan dan dipanaskan di atas penangas air dengan suhu 70°C. Fase air (A) seperti gliserin, TEA, metil paraben dan sisa aquadestilata dimasukkan ke dalam cawan dan dipanaskan di atas penangas air dengan suhu 70°C. Menuang fase minyak ke dalam fase air sedikit demi sedikit ke dalam mortir panas sambil diaduk secara perlahan sampai terbentuk massa yang kental, hingga diperoleh basis *lotion* yang dingin pada suhu 40°–45°C, kemudian ditambahkan ekstrak daun salam, diaduk sampai homogen dan terbentuk *lotion* ekstrak daun salam.

Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Salam

Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang mampu menunda, memperlambat atau menghambat reaksi oksidasi makanan atau obat. Fungsi pertama merupakan fungsi utama dari antioksidan yaitu sebagai pemberi atom hidrogen.

Uji aktivitas antioksidan dari ekstrak dan *lotion* terhadap radikal bebas DPPH yang diukur absorbansinya pada λ maksimal setelah waktu yang diperoleh

dari *operating time*. Preparasi larutan yang akan diukur, yaitu 4,0 mL larutan pengenceran ekstrak daun salam dan *lotion* dari ekstrak daun salam kemudian ditambahkan dengan 1,0 mL larutan DPPH, diinkubasi selama *operating time* yang diperoleh kemudian dibaca absorbansi dengan panjang gelombang maksimal. Penentuan aktivitas antiradikal dilakukan melalui perhitungan *Inhibitory Concentration* (IC_{50}). IC_{50} adalah konsentrasi yang memberikan % aktivitas antiradikal sebesar 50% dibanding kontrol melalui suatu persamaan garis regresi linier antara kadar terhadap % penangkapan radikal.

Analisis Data

Aktivitas antioksidan dinyatakan dengan persen peredaman DPPH. Besarnya daya antioksidan dihitung dengan rumus (%) Inhibisi. IC_{50} adalah konsentrasi yang mampu menghambat 50% DPPH. Rumus (%) Inhibisi

$$\frac{(\text{absorbansi kontrol} - \text{absorbansi sampel})}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100 \%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Salam

Ekstraksi adalah suatu proses pemisahan dari bahan padat maupun cair dengan bantuan pelarut. Pelarut yang digunakan harus dapat mengekstrak substansi yang diinginkan tanpa melarutkan material lainnya. Didapatkan ekstrak kental daun salam sebanyak 86,72 gram. Persentase rendemen yang didapat yaitu 17,344 %.

Hasil Identifikasi Kandungan Ekstrak Daun Salam

Identifikasi kandungan senyawa dalam ekstrak dilakukan dengan uji kualitatif metode tabung, dari uji tersebut didapat hasil bahwa ekstrak etanol daun salam mengandung senyawa flavonoid yang berperan dalam aktivitas sebagai antioksidan (Hariana 2008).

Hasil identifikasi kandungan ekstrak daun salam menunjukkan adanya kandungan flavonoid yaitu terbentuk warna jingga pada lapisan amil alkohol, kandungan tannin yaitu terbentuknya warna biru kehitaman dan minyak atsiri mempunyai bau yang khas.

Tabel 2. Hasil identifikasi kandungan ekstrak daun salam

No	Kandungan Kimia	Hasil	Pustaka (Anonim 1980)	Ket.
1.	Flavonoid	Terbentuk warna jingga pada lapisan amil alkohol	Terbentuk warna merah/jingga/kuning pada lapisan amil alkohol	+
2.	Tanin	Terbentuk warna biru kehitaman	Terbentuk warna hijau atau biru kehitaman	+
3.	Minyak Atsiri	Bau khas	Bau khas pada residu	+

Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimal

Hasil pengukuran panjang gelombang maksimal pada semua larutan uji didapatkan nilai panjang gelombang maksimum DPPH yaitu 515 nm.

Larutan Uji	Absorbansi
Ekstrak daun salam	0,837
Rutin	0,842
Formula I	0,872
Formula II	0,868
Formula III	0,859
Formula IV	0,810
Formula V	0,857

Tabel 3. Hasil Pengukuran absorbansi maksimal

Keterangan:

Rutin : Pembanding

Formula IV : *Lotion* tanpa zat aktif

Formula V : *Lotion dengan penambahan rutin 1%*

Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan

Tabel 4. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan

Sampel	IC ₅₀ (ppm)	
	Hari ke-1	Hari ke-21
Ekstrak daun salam	40,8	-
Rutin	5,1	-
Formula I	105,4	203,6
Formula II	114,3	210,2
Formula III	119,9	224,8
Formula IV	2499,6	2746,6
Formula V	15,8	28,1

Secara umum antioksidan digolongkan menjadi:

1. Antioksidan Flavonoid, yaitu flavonoid adalah antioksidan di bawah kelas polifenol, adalah senyawa antioksidan yang terutama ditemukan dalam tumbuh-tumbuhan. bahwa flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik yang memiliki sifat antioksidatif serta berperan dalam mencegah

kerusakan sel dan komponen selularnya oleh radikal bebas reaktif. Peran antioksidan flavonoid dengan cara mendonasikan atom hidrogennya atau melalui kemampuannya mengelat logam, berada dalam bentuk glukosida (mengandung rantai samping glukosa) atau dalam bentuk bebas yang disebut aglikon. Flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik

yang memiliki sifat antioksidatif serta berperan dalam mencegah kerusakan sel dan komponen selularnya oleh radikal bebas reaktif (Indigorie, 2009).

2. Antioksidan Non Flavonoid, Antioksidan non flavonoid bisa dipecah menjadi tiga kategori, yaitu vitamin, mineral dan pigmen atau warna pada tumbuhan.

Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun salam memiliki nilai IC_{50} sebesar 40,8 ppm, artinya ekstrak daun salam memiliki aktivitas antioksidan yang sangat aktif, karena memiliki nilai IC_{50} kurang dari 50 ppm. Hasil pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan IC_{50} formula 1, 2 dan 3 berturut-turut, perbandingan emulgator di setiap formula mempengaruhi aktivitas antioksidan dari ekstrak daun salam dengan hasil yaitu 105,497 ppm, 114,382 ppm dan 119,996 ppm. Hasil menunjukkan adanya penurunan aktivitas antioksidan ekstrak daun salam setelah dibuat sediaan *lotion*, hal itu diduga akibat basis *lotion* yang tidak diberikan penambahan zat antioksidan lain, sehingga senyawa antioksidan dalam ekstrak daun salam berkurang untuk menstabilkan radikal bebas yang ada dalam basis.

Hasil penyimpanan selama 21 hari menunjukkan nilai IC_{50} meningkat, artinya *lotion* mengalami penurunan aktivitas antioksidan pada setiap formula saat penyimpanan selama 21 hari. Formula IV digunakan untuk kontrol negatif yang memiliki nilai IC_{50} sebesar 2499,652 ppm, di mana IC_{50} di atas 500 ppm dinyatakan sebagai aktivitas antioksidan lemah, sehingga formula IV menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan pada formula *lotion* ekstrak daun salam bukan berasal dari basis *lotion*.

Formula V dengan penambahan rutin 1% pada basis *lotion* menghasilkan nilai IC_{50} yang sangat kuat sebesar 15,8 ppm, hal itu disebabkan karena rutin memiliki aktivitas antioksidan yang kuat karena merupakan senyawa murni. Aktivitas

antioksidan rutin juga dipengaruhi oleh senyawa flavonoidnya yang sangat besar.

KESIMPULAN

Ekstrak daun salam dapat diformulasikan dalam bentuk *lotion*, yaitu pada formula I dengan aktivitas antioksidan yang paling besar 105,4 ppm.

SARAN

Perlu dilakukan uji fisik dan menambahkan variasi emulgator.

DAFTAR PUSTAKA

- [Anonim]. 1980. *Materia Medika Indonesia*. Jilid IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dalimartha S. 2010. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Ed ke-2. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Gantt, R.W., Peltier-Pain, P., Thorson, J.S. (2011). Enzymatic Methods For Glyco (Diversification/Randomization) Of Drugs And Small Molecules. Natural Product Reports. 28, 1811–1853.
- Har LW and Ismail IS. 2012. Antioxidant Activity, Total Phenolic and Total Flavonoids of *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp Leaves. *Int.J.Med.Arom. Plants*. Volume 2 Nomor 2. hlm 219-228.
- Hariana A. 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jilid II. Jakarta : Penebar Swadaya. hlm 14.
- Indigomorie. 2009. Antioksidan: Apa yang Kita Perlu Ketahui Tentangnya. <http://netsains.com/2009/06/antioksidan-apa-yang-kitaperluketahuitentangnya>.
- Lachman L, HA Lieberman and JL Kanig. 1994. *Teori dan praktek farmasi Industri*. Jilid II. Ed ke-3. Jakarta : Universitas Indonesia. hlm 1119-1120.
- Molyneux, P. (2004). The use of the stable

free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. J. Sci. Technol, 26(2), 211-219. Diunduh kembali dari <http://rdo.psu.ac.th/sjstweb/journal/26-2/07-DPPH.pdf>

Nova GD. 2012. Formulasi Ekstrak Metanol Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L*) pada Uji Iritasi Primer. [Skripsi]. Yogyakarta : Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma.

Rivai H, Nanda PE, Fadhilah H. 2014. Pembuatan dan Karakterisasi Ekstrak Kering Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*). *Jurnal Farmasi Higea* 6 (2) : 133-144.

Thuan, N.H., Pandey, R.P., Thuy,T.T., Park, J.W., Sohng, J.K. (2013). Improvement Of Regiospecific

Yuslinda, Elka et al. 2012. Penentuan aktivitas antioksidan dari beberapa ekstrak sayur-sayuran segar dan dikukus dengan metode DPPPH. *Senticia* Vol.2. No 1. Hal 1.