

PEMANFAATAN SENYAWA FLAVONOID DALAM EKSTRAK DAUN SAPUTANGAN (*Maniltoa grandiflora* (A.Gray) Scheff) SEBAGAI SENYAWA ANTIBAKTERI

Jhon Patar Sinurat^{1*}, Reh Malem br Karo²

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam

²Program Studi Farmasi, Universitas Prima Indonesia, Medan

Jln. Sudirman No.38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatera Utara – Indonesia

*email korespondensi author: jhonpatar12@gmail.com

DOI 10.35451/jpk.v1i2.935

Abstrak

*Daun Saputangan dipreparasi melalui proses pencucian daun, pengeringan dan proses penghalusan sehingga diperoleh serbuk daun saputangan. Ekstrak daun saputangan mengandung senyawa flavonoid yang terbukti berdasarkan hasil skrining flavonoid menggunakan beberapa reagen senyawa flavonoid. Pemeriksaan senyawa flavonoid menggunakan $FeCl_3$ menghasilkan endapan hitam, logam mg dan HCl pekat menghasilkan warna oranye, pereaksi alkali menghasilkan warna kecoklatan, timbal asetat menghasilkan warna krem dan uap amonia menghasilkan noda kuning pada pelat KLT. Serbuk daun saputangan sebanyak 1000g dimaserasi dengan pelarut metanol, dilanjutkan dengan proses evaporasi dalam rotary evaporator dan di atas penangas air hingga diperoleh 100 mg maserat. Proses maserasi dilakukan selama beberapa hari dan maserasi selalu diperiksa melalui skrining flavonoid. Senyawa flavonoid pada daun Saputangan dapat berperan sebagai antibakteri dengan kekuatan sedang yang menghasilkan rata-rata diameter zona hambat bakteri *S. aureus* sebesar 8,92 milimeter dan bakteri *E. coli* sebesar 9,42 milimeter. Setelah seminar, peserta kegiatan pengabdian memahami bahwa tanaman hias dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Selain itu, peserta juga memahami tata cara yang digunakan dalam uji antibakteri pada daun saputangan. Seminar uji antibakteri telah menambah wawasan peserta seminar dalam memahami materi mengenai uji antibakteri.*

Kata Kunci: *Skrining; Flavonoid; Antibakteri*

Abstract

*The Saputangan Leaves were prepared through the process of leaf washing, drying and refining process until saputangan leaves powder was obtained. The Saputangan's leaves extract contained flavonoid compounds which are proven based on the results of screening several flavonoid compound reagents. Flavonoid compounds were examined using $FeCl_3$ to produce a black precipitate, mg metal and concentrated HCl produced an orange color, Alkaline reagents produced a brownish color, Lead acetate produced a cream color and ammonia vapor produced a yellow stain on the TLC plate. As 1000 g of saputangan leaves powder was macerated using methanol as a solvent, followed by the evaporation process in a rotary evaporator and over a water bath to obtain 100 mg of maserate. The maceration process was carried out for several days and the macerate was always checked through flavonoid screening. The flavonoid compounds in the Saputangan leaves could act as an antibacterial with medium strength which produces an average diameter of inhibition zone for *S. aureus* bacteria of 8.92 millimeters and *E. coli* bacteria of 9.42 millimeters. After the seminar, participants in the service activities understood that ornamental plants can be used as medicinal*

plants. In addition, participants also understood the procedures used in the antibacterial test on saputangan leaves. The antibacterial test seminar has broadened the knowledge of the seminar participants in understanding the material regarding antibacterial testing.

Keywords: *Screening, Flavonoid, Antibacterial.*

1. Pendahuluan

Tumbuhan merupakan bagian yang sangat penting dalam alam semesta. Telah lama manusia memanfaatkan tumbuhan untuk dijadikan sebagai obat. Tanaman dapat bertindak sebagai obat karena adanya senyawa bioaktif di dalamnya. Tanaman dapat memproduksi senyawa kimia yang dapat melindungi diri mereka sendiri, tetapi perkembangan penelitian terkini menunjukkan bahwa senyawa kimia dari tanaman juga dapat digunakan dalam melawan berbagai penyakit manusia. Senyawa kimia yang merupakan metabolite sekunder tersebut adalah flavonoid, alkaloid, steroid, glikosida, terpenoid, dan tanin. Senyawa metabolit sekunder ini dapat diekstraksi dan digunakan dalam bentuk sediaan obat herbal. (Tabasum S dan Khare S, 2016)

Tanaman Saputangan (*Maniltoa grandiflora* (A. Gray) Scheff) merupakan salah satu jenis tanaman yang termasuk dalam genus *Maniltoa* dan famili *Fabaceae*. Tanaman saputangan biasanya bermanfaat sebagai tanaman hias yang dapat mengurangi polusi dengan menyerap polutan. (Hidayati et al., 2013).

Famili *Fabaceae* (Polong-polongan) biasanya berkhasiat sebagai tanaman obat-obatan. Bagian tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat antara lain daun, bunga, kulit akar, dan kulit batang. Famili *fabaceae* mengandung beberapa senyawa metabolit yang berkhasiat sebagai obat demam, batuk, TBC, obat cacing, obat sakit perut, obat kulit, pegal-pegal, dan salep

mata. (Jhon Patar et al, 2019).

Flavonoid merupakan salah satu kelompok metabolit sekunder yang terbesar (>6000 diidentifikasi) dan hampir dijumpai dalam hampir semua tanaman yang dapat melakukan fotosintesis. Flavonoid adalah senyawa polifenol yang memiliki struktur kerangka dasar C₆-C₃-C₆ yang tersusun atas cincin piran atau piron heterosiklik yang diapit oleh cincin benzena pada masing-masing sisi². Senyawa flavonoid diketahui dapat bertindak sebagai senyawa antibakteri, antimikroba, antioksidan, antikanker, antiinflamasi dan hepatoprotektif. (Guang Li et al, 2013)

Antibakteri ialah suatu senyawa yang dapat memusnahkan jasad renik yang diperoleh dari sintesis ataupun yang berasal dari senyawa non organik. Bakteriostatik ialah antimikroba yang cuma membatasi perkembangan mikroorganisme. Bakterisidal merupakan antimikroba yang sanggup menewaskan mikroorganisme.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti tertarik untuk menguji kemampuan senyawa flavonoid dalam daun saputangan sebagai zat antibakteri, dimana senyawa flavonoid diekstraksi melalui metode maserasi dan uji antibakter melalui metode difusi agar.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah metode ceramah dan diskusi yang diperlengkapi dengan materi yang ditampilkan dalam powerpoint text menggunakan infocus. Kegiatan pengabdian ini ditujukan kepada tenaga laboratorium di RS.

Grandmed Lubuk Pakam. Proses dalam metode ini meliputi

1. Tahap persiapan

Mempersiapkan materi sosialisasi dan media pendukungnya. Penjelasan mengenai peralatan dan bahan dipaparkan yang meliputi:

Bahan: Serbuk daun sputangan, metanol, DMSO, bakteri *S.aureus*, bakteri *E.coli*, FeCl_3 5%, Mg, HCl_p , NaOH 10%, H_2SO_{4p} , $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ dan NH_3 .

Peralatan: Maserator, waterbath, Rotary Evaporator, Cawan Petri, Kertas Cakram dan Autoklaf.

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Sosialisasi mengenai antibakteri senyawa flavonoid dipaparkan secara langsung kepada para peserta seminar. Sosialisasi ini diharapkan dapat membuka dan menambah wawasan para peserta. Ekstrak daun yang diperoleh melalui metode maserasi diidentifikasi metabolit sekundernya melalui skrining fitokimia. Ekstrak yang sudah kering dilarutkan menggunakan pelarut DMSO dalam berbagai konsentrasi untuk diujikan antibakterinya menggunakan metode difusi agar.

3. Evaluasi dan Tindak Lanjut

Kemampuan daun sputangan sebagai antibakteri diukur menggunakan jangka sorong terhadap zona hambat yang terbentuk dalam media. Hasil zona hambat disesuaikan kemampuan antibakteri sesuai referensi yang tersedia. Proses pengamatan hasil dilakukan beberapa hari setelah selesai kegiatan seminar.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Uji Skrining Flavonoid

Hasil Skrining flavonoid terhadap ekstrak metanol daun sputangan menggunakan beberapa pereaksi antara lain FeCl_3 5%, Logam Mg, HCl_p , NaOH 10%, H_2SO_{4p} , $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ dan uap Amoniak. Hasil skrining flavonoid menggunakan beberapa pereaksi

menunjukkan bahwa ekstrak daun sputangan mengandung senyawa flavonoid yang merujuk pada hasil/perubahan yang diperoleh setelah penambahan pereaksi skrining. Hasil skrining flavonoid ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Skrining Flavonoid

No	Pereaksi	Keterangan
1	FeCl_3 5%	Hitam
2	Mg + HCl_p	Jingga
3	NaOH 10% + H_2SO_4	Coklat
4	$\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ 0.5%	Cream
5	Uap NH_3	Kuning

3.2. Antibakteri Flavonoid

Hasil uji antibakteri terhadap senyawa flavonoid dari daun sputangan menunjukkan bahwa ekstrak DMSO senyawa flavonoid dengan konsentrasi (500; 400; 300; 200; 100 ppm) memiliki kekuatan antibakteri pada tingkat medium dengan nilai zona hambat rata-rata pada kuman *S. aureus* sebesar 8.92 milimeter serta zona hambat rata-rata pada kuman *E. coli* sebesar 9.42 milimeter.

Hasil pengukuran diameter zona hambat ditampilkan pada tabel 2. Dimana zona Hambat diukur pada seluruh diameter zona beningnya (beserta diameter kertas cakram). Diameter kertas cakram yang digunakan sebesar 6 mm.

Tabel 2 Hasil pengukuran antibakteri

No	Konsentrasi (ppm)	Diameter zona hambat	
		<i>S. aureus</i>	<i>E. coli</i>
1	500	8.0 mm	8,7 mm
2	400	8.6 mm	9.1 mm
3	300	9.1 mm	9.5 mm
4	200	9.3 mm	9.8 mm
5	100	9.6 mm	10 mm

Davis serta Stout mengemukakan syarat kekuatan antibakteri antara lain zona hambat 20 mm ataupun lebih tergolong sangat kuat, zona hambat 10-20 mm tergolong kuat, zona hambat 5-10 mm tergolong medium dan zona hambat 5 mm ataupun kurang

tergolong lemah (Mpila, 2019).

Perbandingan zona hambat dapat disebabkan oleh besarnya inokulum, waktu inkubasi, konsentrasi ekstrak, serta kemampuan antibakteri suatu senyawa. Konsentrasi dipengaruhi kecepatan difusi zat efektif. Semakin besar konsentrasi ekstrak akan semakin besar kekuatan antibakterinya serta semakin besar diameter zona hambat yang tercipta (Jawetz, 2015).

Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Materi seminar dapat dipahami oleh peserta seminar yang dibuktikan melalui pre test dan post test yang diberikan.
2. Peserta seminar dapat menerapkan prosedur uji antibakteri terhadap ekstrak daun sputangan. Hal ini dapat diketahui melalui interaksi dan keterlibatan peserta dalam melakukan uji antibakteri.
3. Peserta seminar mendapat pengetahuan baru mengenai manfaat dari beberapa tanaman hias yang dapat dijadikan sebagai tanaman obat.

4. Kesimpulan

Ekstrak daun sputangan mengandung senyawa flavonoid yang dibuktikan berdasarkan hasil skrining beberapa pereaksi senyawa flavonoid. Senyawa flavonoid dalam daun sputangan dapat bertindak sebagai antibakteri dengan kekuatan pada level medium yang menghasilkan diameter zona hambat rata pada bakteri *S. aureus* sebesar 8.92 milimeter dan bakteri *E. coli* sebesar 9.42 milimeter. Setelah seminar, peserta telah menjadi paham bahwa jenis tanaman hias dapat dijadikan sebagai tanaman obat. Selain itu peserta juga dapat memahami prosedur yang digunakan dalam uji antibakteri.

5. Ucapan Terima Kasih

Pengabdian menyampaikan ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam.

6. Daftar Pustaka

- Guang Li, Shuang Yu, Yong-Hong Zhou, And Qing-Fu Chen, 2013. Spectrophotometric Determination of Flavonoids Content in Leaves of *Fagopyrum cymosum* Complex. *Asian Journal of Chemistry*; Vol. 25, No. 13 (2013), 7575-7578
- Haryati NA, Chairul Saleh, Erwin, 2015. Uji Toksisitas dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Merah Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Universitas Mulawarman.
- Hidayati N, Mansur M, Juhaeti T, 2013. Variasi Serapan Karbondioksida (CO₂) Jenis-jenis Pohon di "Ecopark", Cibinong dan Kaitannya dengan Potensi Mitigasi Gas Rumah Kaca. Pusat Penelitian Biologi LIPI. Cibinong.
- Jawetz. EJ, Melnick L, Adelberg EA, 2015. *Microbiologi Untuk Profesi Kesehatan*. Terjemahan Huriati dan Hartanto. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Jhon. PS, dan Saadah. S, 2019. Antibakteri Senyawa Fenolik Dari Daun Sputangan (*Maniltoa Grandiflora* (A. Gray) Scheff). *Jurnal Penelitian Farmasi Herbal* Vol. 1 No. 2 Edition: November 2018 – April 2019.
- Mpila DA, 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L) Benth) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* Secara In-Vitro. Manado: Fakultas Farmasi UNSRAT.
- Tabasum S, Khare S. Safety of medicinal plants: An important concern. *Int J Pharm Bio Sci* 2016;7(1):237-43.