

FORMULASI SEDIAAN DEODORAN SPRAY EKSTRAK DAUN MANGKOKAN (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) DAN UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI *Staphylococcus epidermidis*

Salma Haninah Huzaemah¹, Agus Setiawan², Ranny Puspitasari³

^{1,2,3} Universitas Mathla'ul Anwar

Email korespondensi: agus.setiawan@unmabanten.ac.id

ABSTRAK

Tanaman mangkoka (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) memiliki khasiat sebagai peluruh kencing, anti radang, radang payudara, pembengkakan dan melancarkan pengeluaran ASI. Daun mangkoka memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab bau badan. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui formulasi dan efektivitas antibakteri deodoran *spray* ekstrak daun mangkoka (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental secara *in-vitro*. Ekstrak daun mangkoka diformulasikan dalam bentuk deodoran *spray* dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptik, pH dan viskositas. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan secara *in-vitro* dengan metode difusi cakram terhadap bakteri *S. Epidermidis* ATCC 12228. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada daun mangkoka (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan terpenoid. Sediaan deodoran *spray* ekstrak daun mangkoka (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 yang ditunjukkan pada konsentrasi 20% dengan zona hambat rata-rata 7,06 mm dalam kategori sedang. Sediaan deodoran *spray* ekstrak daun mangkoka (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20% sesuai persyaratan SNI 16-4951-1998 yaitu uji organoleptik, uji pH, pola penyemprotan, namun tidak memenuhi syarat homogenitas karna terdapat butiran ekstrak. Hasil analisis data menggunakan *Kruskal Wallis* didapatkan *Asymp.Sig* 0,015 (*Sig.* <0,05)

yang berarti menolah H_0 dan menerima H_1 . Didapatkan pula perbedaan yang signifikan antara F1 dan kontrol positif.

Kata kunci: Tanaman Mangkokan, Deodoran *Spray*, *Staphylococcus epidermidis*.

**EXTRACT DEODORANT SPRAY FORMULATION
MANGKOKAN LEAVES (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg)
AND ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS TESTING
*Staphylococcus epidermidis***

ABSTRACT

*The mangkokan plant (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) has properties as a diuretic, anti-inflammatory, breast inflammation, swelling and promotes milk production. Mangkokan leaves have antibacterial activity against bacteria that cause body odor. The purpose of this study was to determine the formulation and effectiveness of the antibacterial deodorant spray of mangkokan leaf extract (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) against *Staphylococcus epidermidis* bacteria ATCC 12228. The type of research used is in-vitro experimental. Mangkokan leaf extract is formulated in the form of a deodorant spray with a concentration of 10%, 15% and 20%. Preparation evaluation includes organoleptic, pH and viscosity tests. Antibacterial activity testing was carried out in-vitro using the disc diffusion method against *S. epidermidis* bacteria ATCC 12228. The results showed that the secondary metabolites contained in mangkokan leaves (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) were alkaloids, flavonoids, saponins, tannins and terpenoids. Mangkokan leaf extract spray deodorant preparation (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) can inhibit the growth of *Staphylococcus epidermidis* bacteria ATCC 12228 shown at a concentration of 20% with an average inhibition zone of 7.06 mm in the medium category. Preparation of deodorant spray for mangkokan leaf extract (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) with a concentration of 10%, 15% and 20% according to the requirements of SNI 16-4951-1998 namely organoleptic test, pH test, spray pattern, but does not meet the homogeneity requirements because there are extract granules. The results of data analysis using Kruskal Wallis obtained Asymp.Sig 0.015 (Sig. <0.05) which means that they reject H0 and accept H1. There was also a significant difference between F1 and the positive control.*

Keywords: *Mangkokan Plant, Deodorant Spray, Staphylococcus epidermidis.*

PENDAHULUAN

Bau badan (BB) merupakan fenomena yang terjadi setelah pubertas yang menyebabkan aktivitas seseorang menjadi terganggu. Aroma tubuh yang menguarkan bau tidak sedap menjadikan seseorang merasa tidak percaya diri menjalankan aktivitasnya. Bau badan terjadi karena hasil sekresi kelenjar apokrin maupun ekrin berlebih yang berdegradasi dengan bakteri. Biasanya aroma tidak sedap yang dikeluarkan tubuh disebabkan oleh aktivitas bakteri *Staphylococcus epidermis* (Khasanah et al., 2011).

Salah satu cara untuk mengatasi aroma yang mengganggu bisa menggunakan Deodoran. Sediaan kosmetik ini mampu menghentikan produktivitas keringat yang berlebihan dan mengganggu kerja organisme mikroskopis yang memecah keringat sehingga menimbulkan aroma yang tidak enak (Rahayu et al., 2009). Sediaan deodoran memiliki beberapa bentuk seperti bedak, stik, aerosol, roll on, krim lotion (Tranggono et al., 2007). Penggunaan Deodorant spray dilakukan dengan cara menyemprotkan pada bagian tubuh tertentu sehingga mengurangi peroduktivitas keringat dan

menutupi bau badan. Deodoran spray memiliki keunggulan dibandingkan dengan jenis sediaan deodoran lainnya yaitu tidak bersentuhan langsung dengan kulit pemakai sehingga menjadi lebih higienis (Klepak & Walkey, 2000).

Tanaman mangkokan dikenal dengan nama latin *Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg memiliki manfaat sebagai tanaman obat. Akar dan daun dapat digunakan untuk melancarkan pengeluaran ASI, sebagai anti-radang, pembengkakan, radang payudara, dan peluruhkencing. Masalah rambut rontok dan bau badan juga dapat diatasi dengan memanfaatkan tumbuhan mangkokan tersebut (Marina et al., 2012).

Pada hasil pengujian yang dilakukan pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun mangkokan dapat menghambat aktivitas bakteri *Staphylococcus Epidemidis* dan *Pseudomonas aeruginosa* yang menjadi penyebab bau badan (Jahari, 2013). Senyawa flavonoid golongan auron adalah Senyawa isolat hasil karakterisasi yang dilakukan penelitian sebelumnya dari daun mangkokan (*Polyscias*

scutellarium (Burm.f.) Fosb). Kandungan aktif flavonoid biasa digunakan sebagai antibakteri, antioksidan, antihipertensi, obat diuretik, obat diuretik, mengobati radang payudara juga dimanfaatkan sebagai anti serangga (Faridatussaadah et al., 2016).

Oleh karena itu peneliti bermaksud melakukan penelitian pada ekstrak etanol daun mangkokan dalam sediaan deodoran *spray* sebagai antibakteri *Staphylococcus epidermis* secara *in-vitro*.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Botol *spray*, pisau, autoklaf, timbangan analitik, blender, pH meter, inkubator, rotary evaporator, alat maserasi, lemari pengering, kertas cakram, pipet tetes, bunsen, kertas saring, aluminium foil, cawan petri, tisu, jangka sorong, tabung reaksi, mortir, stemper, jarum ose, spatula dan alat-alat gelas.

Bahan yang digunakan yaitu Daun mangkokan, bakteri *staphylococcus epidermidis* ATCC 12228, deodoran *spray* sebagai kontrol positif dengan merk yang memiliki klaim antibakteri, etanol 96%, aquadest, propilen glikol, *Muller Hinton Agar* (MHA), kloroform,

natrium sulfat hidrat, NaCl 0,9 %, HCl, FeCl₃, magnesium.

Pembuatan Ekstrak Daun Mangkokan

1.000 gram serbuk halus sampel dimasukkan kedalam toples kaca. Sebanyak 4 liter etanol 96% ditambahkan agar simplisia terendam seluruhnya. Waktu perendaman dilakukan selama 1x24 jam, sambil diaduk sesekali. Kemudian disaring dan dimaserasi kembali sebanyak 2 kali menggunakan etanol 96% masing-masing sebanyak 3 L. Filtrat pertama, kedua dan ketiga digabungkan kemudian dievaporasi dengan pengaturan suhu 50 °C hingga ekstrak menjadi pekat.

Skrining Fitokimia

Uji Alkaloid

0.5 gram sampel yang sudah ditimbang dimasukkan kedalam tabung reaksi. Kemudian 10 ml HCl 0.2N ditambahkan lalu dipanaskan beberapa menit. Setelah itu tirikan dan disaring. Kemudian 2 tetes larutan iodium 0,5 ml ditambahkan ke dalam filtrat. Jika terdapat endapan coklat/merah dan berkeruh menunjukkan adanya alkaloid.

Uji Flavonoid

Ekstrak sampel 1 ml direaksikan dengan penambahan Mg sebanyak 0.1

g0 dan HCI pekat 2 tetes. Flavonoid ditunjukkan dengan adanya perubahan warna menjadi merah.

Uji Saponin

Sebanyak 1 gram sampel ditambahkan aquades secukupnya dan dipanaskan selama 5 menit. Larutan dinginkan kemudian dikocok, bila menimbulkan busa adanya senyawa saponin.

Uji Steroid/ Terpenoid

Sampel 0,5 gram ditambahkan kloroform sebanyak 2 ml kemudian tambahkan asam anhidrat 4 tetes dan asam sulfat pekat 2 tetes. terbentuknya warna ungu dan merah pada larutan

menunjukkan sampel positif terpenoid, sedangkan positif steroid akan membentuk warna hijau.

Uji Tanin

Timbang 1 gram sampel lalu tambahkan aquades dan didihkan selama beberapa menit. Disaring kemudian tambahkan sebanyak 3 tetes FeCl₃ ke dalam filtrat. Adanya senyawa tanin ditandai dengan perubahan warna biru tua atau hijau kehitaman.

Formulasi Deodoran Spray

Formulasi deodoran *spray* yang digunakan mengacu pada penelitian Oktaviana et al (2019).

Tabel 1. Formulasi Deodoran Spray Ekstrak Daun Mangkokan

Bahan	Fungsi	Formulasi				Standar Konsentrasi
		F0	FI	FII	FIII	
Ekstrak daun mangkokan	Zat aktif	0	10 g	15 g	20 g	
Etanol 96%	Pelarut	65 ml	65 ml	65 ml	65 ml	60-90%
Propilen glikol	Humektan	5 ml	5 ml	5 ml	5 ml	5-80%
Aquadest	Pelarut	ad100 ml	ad 100 ml	ad 100 ml	ad 100 ml	

Standar konsentrasi etanol 96% sebagai pelarut dalam sediaan topical sekitar 60-90% (hal 17), sedangkan propilen glikol sebagai pelarut dalam

sediaan topical sekitar 5-80% (hal 592). Hal ini didasarkan pada *Handbook of Pharmaceutical Excipients sixth edition.*

Formula sediaan deodoran spray ekstrak daun mangkoka dibuat berdasarkan formula pada tabel diatas. Proses pembuatan deodoran spray dibuat dengan mencampurkan ekstrak daun mangkoka, etanol 96%, propilen glikol, kemudian tambahkan aquadest sampai sediaan menjadi 100 ml aduk larutan hingga homogen. Masukkan deodoran kedalam kemasan.

Evaluasi Sediaan Deodoran Spray

Uji Organoleptik

Uji organoleptik menggunakan panca indera meliputi pemeriksaan warna, bentuk dan bau.

Uji Homogenitas

Sediaan deodoran *spray* disemprotkan pada kaca preparat transparan. Sediaan dapat dikatakan homogen jika tidak ada yang menggumpal.

Pengukuran pH

Sediaan deodoran spray diukur dengan pH meter. Menurut SNI 16-4951-1998 sediaan deodoran dan *antiperspirant* memiliki syarat pH 3-7,5.

Pola Penyemprotan

Semprotkan sediaan dengan jarak 3, 5 dan 10 cm pada plastik mika. Kemudian amati pola yang terbentuk.

Uji Aktivitas Deodoran Spray Ekstrak Daun Mangkoka Terhadap Bakteri *S. epidermidis*

Sterilisasi Alat dan Bahan

Alat-alat dan bahan yang digunakan untuk uji mikrobiologi didesinfeksi menggunakan *autoclave* bersuhu 121 °C selama 15 menit, kecuali bahan elastis yang dibersihkan dengan cara direndam dalam cairan alkohol 70% dan jarum ose disterilkan dengan cara dibakar langsung.

Pembuatan Media

MHA (*Muller-Hinton Agar*) sebanyak 5 gram yang sudah ditimbang kemudian tambahkan sebanyak 125 ml aquadest, panaskan lalu aduk hingga larut. Kemudian media dimasukkan ke dalam autoklaf untuk disterilkan dengan suhu 121°C selama 15 menit. kemudian dinginkan dan masukan masing-masing sebanyak 20 ml kedalam cawan petri lalu biarkan memadat pada suhu kamar.

Penyiapan Bakteri Uji

Beberapa ose biakan murni koloni bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 diambil lalu disuspensikan ke dalam tabung yang sudah disii NaCl 0,9 % sebanyak 5 ml, kemudian kocok lalu bandingkan dengan standar kekeruhan Mc Farland.

Pengujian Aktivitas Antibakteri

Pada penelitian ini digunakan metode *kirby bauer* (kertas cakram). Lidi kapas steril dicelupkan kedalam suspensi bakteri. Kemudian kapas digoreskan pada permukaan media MHA (*Muller Hinton Agar*) sehingga tersebar merata pada seluruh permukaan media kemudian tutup kembali.

Agar suspensi bakteri menyerap, diamkan media yang sudah diinokulasikan suspensi selama ± 15 menit. Kemudian pada variasi konsentrasi 10, 15, dan 20% masing-masing sediaan deodoran spray ekstrak

daun mangkoka serta deodoran merk (kontrol positif) dan basis (kontrol negatif) yang sudah dijenuhkan kedalam kertas cakram diletakkan pada media yang sudah ditanami bakteri uji. Setelah itu pada suhu 37°C diinkubasi dengan inkubator selama 24 jam. Lakukan pengukuran zona hambat yang ditandai zona bening menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN
Pembuatan Ekstrak

Hasil pembuatan simplisia daun Mangkoka dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pembuatan Simplisia

Daun Segar	Daun Kering
5000 g	1600 g

Pembuatan ekstrak dilakukan menggunakan metode maserasi

menggunakan pelarut etanol 96%. Hasil ekstraksi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Mangkoka

Serbuk Daun Mangkoka	Ekstrak Kental	Rendemen
1000 g	137,8 g	13,78 %

Skrining Fitokimia

Hasil pengujian fitokimia menunjukkan adanya kandungan

senyawa metabolit sekunder sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Skrining Fitokimia

Golongan	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Mayer	Tidak ada endapan	-
	Dragendorff	Terdapat endapan	+
Flavonoid	Pita Mg dan HCL	Terjadi perubahan warna merah	+
Saponin	Pengocokan dan HCL	Terbentuk busa Stabil	+
Tanin	Besi (III) Klorida	Terbentuk warna hijau kehitaman	+
Terpenoid	Lieberman, burchard	Timbul warna ungu	+

Evaluasi Sediaan Deodoran Spray

sediaan deodoran *spray* ekstrak daun mangkokan dapat dilihat pada Tabel 5.

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik pada

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik

Formulasi	Uji Organoleptik		
	Bentuk	Warna	Bau
I	Cair	Coklat agak pekat	Khas ekstrak daun mangkokan
II	Cair	Coklat pekat	Khas ekstrak daun mangkokan
III	Cair	Coklat pekat	Khas ekstrak daun mangkokan
Basis	Cair	Bening	Khas

Uji organoleptik yang dilakukan merupakan pengujian terhadap penampilan fisik sediaan deodoran menggunakan panca indra meliputi warna, bau dan bentuk. Hasil uji

organoleptik sediaan deodoran *spray* ekstrak daun mangkokan yaitu berbentuk cair, memiliki bau khas daun mangkokan dan memiliki warna hijau kehitaman.

Perbedaan masing-masing formula dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak daun mangkoka yang digunakan. Semakin tinggi konsentrasi maka warna sediaan semakin pekat dan aroma khas daun mangkoka semakin kuat. Hal ini juga dikarenakan pada saat

pembuatan sediaan tidak ditambahkan pewangi.

Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas pada sediaan deodoran *spray* ekstrak daun mangkoka dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Formulasi	Uji Homogenitas	SNI 16-4951-1998
I	Tidak Homogen	Tidak ada gumpalan
II	Tidak Homogen	dan partikel asing
III	Tidak Homogen	
Basis	Homogen	

Pada uji homogenitas ini menunjukkan bahwa sediaan deodoran *spray* ekstrak daun mangkoka pada konsentrasi 10%, 15% dan 20% menunjukkan bahwa semua konsentrasi tidak homogen. Hal ini terlihat pada permukaan kaca yang menunjukkan

adanya partikel-partikel pada sediaan yang tidak terdispersi dengan baik.

Pengukuran pH

Hasil pengukuran pH pada sediaan deodoran *spray* ekstrak daun mangkoka dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengukuran pH

Formula	pH	SNI 16-4951-1998
I	5,87	
II	5,88	3-7,5
III	5,86	
Basis	7,71	

Pola Penyemprotan

Hasil diameter uji pola penyemprotan pada sediaan deodoran

spray ekstrak daun mangkoka formula 1,2 dan 3 dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Diameter Uji Pola Penyemprotan

No	Formula	Jarak	Diameter Hasil Semprot (cm)	
			Vertikal	Horizontal
1	1	3 cm	4,1	3,8
2			4	4
3			4,3	3,8
4		5 cm	6,7	5
5		5,4	5,7	
6		5	4,9	
7		9,6	7,4	
8		10 cm	8	8,5
9		7,4	8,6	
10	2	3 cm	3,4	3,5
11			3	3,1
12			3,3	3
13		3,8	3,5	
14		5 cm	3,9	3,6
15		4,9	4,6	
16		8,4	7,3	
17		10 cm	7,9	6,9
18		6	7,5	
19	3	3 cm	3,9	3,5
20			3,6	3,7
21			3	2,9
22		6	6,5	
23		5 cm	5,9	6,3
24		4,5	5,5	
25	7	8,4		
26	10 cm	6,4	10,9	
27	5,4	9,4		

Adanya variasi pola penyemprotan yang terbentuk dipengaruhi oleh jarak penyemprotan. Semakin besar jarak penyemprotan maka semakin besar pola penyemprotan dan daya sebar yang dihasilkan.

Pada pola penyemprotan formula 1, 2 dan 3 dengan jarak 3 cm menghasilkan pola yang tidak begitu menyebar dengan rata-rata diameter 3-5

cm. Sedangkan pola penyemprotan dengan jarak 5 dan 10cm menghasilkan bentuk pola memanjang dan melebar dengan rata-rata diameter 5-10 cm.

Uji Antibakteri Sediaan Deodoran Spray

Hasil uji antibakteri sediaan deodoran *spray* ekstrak daun mangkoka dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Antibakteri Sediaan Deodoran *Spray*

Formulasi	Diameter Zona Hambat (mm)				Keterangan
	1	2	3	Rata-rata	
I	2,3	2,3	2,1	2,23	Lemah
II	4,6	4,5	3,6	4,23	Lemah
III	6,7	6,9	7,6	7,06	Sedang
Kontrol +	9,4	7,9	8,2	8,5	Sedang
Kontrol – (basis)	0	0	0	0	Lemah

Keterangan: Lemah <5 mm

Sedang 5-10 mm

Kuat 10-20 mm

Sangat kuat >20 mm

Menurut Davis & Stout (1971) daya antibakteri berdasarkan diameter zona hambat yaitu lemah (<5 mm), sedang (5-10 mm), kuat (10- 20 mm) dan sangat kuat (>20 mm). Pada pengamatan yang dilakukan dapat disimpulkan F1 dan F2 memiliki aktivitas antibakteri dengan kategori lemah. Sedangkan F3 dan kontrol positif masuk dalam kategori sedang.

Pada penelitian ini digunakan 3 seri konsentrasi ekstrak daun mangkoka yaitu 0% (F0 basis), 10% (F1), 15% (F2) dan 20% (F3). Pada pengamatan zona hambat yang dihasilkan memperlihatkan bahwa sediaan deodoran spray ekstrak daun mangkoka dapat menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus epidermidis*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daun mangkokan memiliki aktivitas antibakteri karena kandungan zat aktif pada sampel tersebut. Pada pengujian fitokimia yang sudah dilakukan diketahui bahwa ekstrak sampel mengandung senyawa tanin, alkaloid, saponin, flavonoid dan terpenoid. Senyawa alkaloid dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan yang mengakibatkan sel menjadi mati karena lapisan sel tidak tersusun secara kompleks (Ajizah A, 2004). Flavonoid secara *in vitro* diketahui berperan sebagai zat antimikroba yang efektif menghambat beberapa virus dan melawan berbagai mikroorganisme. (Susilawati., 2007). Menurut Fissy et al., (2013) flavonoid dapat menyebabkan pembentukan dinding sel terganggu sehingga sel menjadi lisis dengan cara menghambat aktivitas transpeptidase peptidoglikan. Flavonoid dapat mengganggu aktivitas oksigen oleh bakteri sehingga metabolisme energi menjadi terganggu. Molekul bakteri tidak bisa berkembang menjadi molekul yang kompleks disebabkan adanya gangguan dari biosintesis makro

molekul yang dilakukan oleh bakteri tersebut (Cushnie & A. J. Lamb, 2005).

Tanin berperan sebagai antibakteri dengan menghambat pembentukan DNA bakteri dengan mengganggu aktivitas enzim transkriptase dalam proses sintesis tersebut. Tanin dapat merusak sel dengan cara menghambat kerja enzim yang menyerang ikatan peptida sehingga proses sintesa peptidoglikan dalam DNA bakteri terganggu (Ngajow et al., 2013). Sistem aktivitas saponin sebagai antibakteri adalah dengan cara mendenaturasi protein. Karena kandungan aktif permukaan saponin seperti sabun, saponin dapat digunakan sebagai antibakteri dimana tegangan permukaan dinding sel bakteri berkurang dan permeabilitas membran bakteri terganggu (Nasrul Sani et al., 2014). Senyawa terpenoid dapat menghambat organisme mikroskopis. Cara kerja penghambatan senyawa terpenoid sebagai antibakteri adalah bereaksi dengan porin pada lapisan luar dinding sel bakteri dan menyusun ikatan polimer padat sehingga menyebabkan kerusakan pada porin. Rusaknya porin menyebabkan masuknya senyawa yang akan menurunkan daya tembus dinding

sel bakteri sehingga sel bakteri kekurangan nutrisi dan perkembangan bakteri akan terhambat atau mati (Gunawan dkk., 2008).

Hasil pengamatan pada pengukuran diameter zona hambat menunjukkan masing-masing konsentrasi memiliki perbedaan diameter. Pada penelitian ini konsentrasi 0%, 10%, 15% dan 20% menunjukkan hasil rata-rata zona hambat secara berurutan

sebesar 0 mm; 2,23 mm; 4,23 mm; 7,06 mm. Kontrol positif yang digunakan yaitu sediaan deodoran spray merk didapat nilai rata-rata zona hambat 8,5 mm.

Analisis Data

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas data yang digunakan adalah *shapiro wilk*. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. *Test of Normality*

		Shapiro-Wilk		
	Perlakuan	Statistic	Df	Sig.
Daya_Hambat	F1	.750	3	.000
	F2	.824	3	.174
	F3	.907	3	.407
	K+	.893	3	.363

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikan sebesar 0.174, 0.407, 0.363 yang berarti >0,05 dan 0.000 <0,05 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tidak terdistribusi normal. Maka dilakukan analisis data menggunakan uji statistika

non parametik yaitu uji *Kruskal Wallis*.

Hasil Uji Kruskal Wallis

Hasil uji *Kruskal Wallis* pada sediaan deodoran *spray* ekstrak daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji *Kruskal Wallis*

Ranks			
	Perlakuan	N	Mean Rank
Daya_Hambat	F1	3	2,00
	F2	3	5,00

F3	3	8,00
K+	3	11,00
Total	12	

Uji Statistik^{a,b}

	Daya_Hambat
Kruskal-Wallis H	10,421
Df	3
Asymp. Sig.	0,015

a. Kruskal wallis test

b. Grouping variable: Perlakuan

Keterangan:

Nilai sig > 0,05 : H₀ diterima = Berbeda tidak nyata/ Tidak signifikan

Nilai sig < 0,05 : H₀ ditolak = Berbeda nyata / Signifikan

mangkokan (*Polyscias scutellaria*

(Burm.f.) Fosberg) dapat dilihat pada

Hasil Post Hoc

Hasil uji Post Hoc pada sediaan deodoran spray ekstrak daun

tabel 12.

Tabel 12. Hasil Post Hoc

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
F1-F2	-3,000	2,939	-1,021	,307	1,000
F1-F3	-6,000	2,939	-2,042	,041	,247
F1-K+	-9,000	2,939	-3,063	,002	,013
F2-F3	-3,000	2,939	-1,021	,307	1,000
F2-K+	-6,000	2,939	-2,042	,041	,247
F3-K+	-3,000	2,939	-1,021	,307	1,000

Keterangan:

Nilai sig > 0,05 : H₀ diterima = Berbeda tidak nyata/ Tidak signifikan

Nilai sig < 0,05 : H₀ ditolak = Berbeda nyata / Signifikan.

Hasil uji statistika dengan metode Kruskal Wallis didapatkan nilai mean rank antar perlakuan yaitu K+ lebih tinggi daripada perlakuan lain.

Hasil *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai Asymp. Sig. 0,015 (Sig. <0,05) yang berarti menolak H₀ dan menerima H₁. Menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga formulasi

sediaan deodoran spray ekstrak daun mangkokan dan kontrol positif terhadap daya hambat antibakteri.

Kemudian dilanjutkan uji *post hoc* untuk mengetahui apakah suatu kelompok memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kelompok lainnya. Didapatkan hasil kontrol positif memiliki perbedaan yang signifikan terhadap F1 yaitu dengan ekstrak 10%.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Sediaan deodoran *spray* ekstrak daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang ditunjukkan pada konsentrasi 20% dengan zona hambat rata-rata 7,06 mm dalam kategori sedang.
2. Sediaan deodoran *spray* ekstrak daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20% memenuhi persyaratan SNI 16-4951-1998 yaitu uji organoleptik, uji pH, pola penyemprotan dan daya sebar, namun tidak memenuhi syarat homogenitas karna terdapat butiran ekstrak.

Saran

Penelitian uji efektivitas sediaan deodoran *spray* ekstrak daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* secara *in vitro* telah dilakukan dengan berbagai kekurangan maupun kelebihan. Peneliti yang akan melakukan penelitian selanjutnya disarankan untuk meninjau kembali tentang kelarutan zat aktif dan pengujian efektivitas sediaan terhadap bakteri lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini :

1. Dekan Fakultas Sains, Farmasi dan Kesehatan Universitas Mathla'ul Anwar Banten
2. Kepala UPTD Pengujian dan Penerapan Mutu Hasil Perikanan Serang Banten.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajizah, A. (2004). *Sensitivitas Salmonella Typhimurium Terhadap Ekstrak Daun Psidium Guajava L. In BIOSCIENTIAE (Vol. 1, Issue 1)*.

- Cushnie, T. P., & A. J. Lamb. (2005). *Antimicrobial Activity of Flavonoids. International Journal of Antimicrobial Agents*, 343–356.
- Davis, W. W., & Stout, T. R. (1971). *Disc Plate Method of Microbiological Antibiotic Assay. MICROBIOLOGY* : 33, 659–665.
- Faridatussaadah, S. N., Lukmayani, Y., Dasuki, U. A., Farmasi, P., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2016). *Prosiding Farmasi Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Daun Mangkokan (Polyscias scutellarium (Burm.f.) Fosb). Jurnal Farmasi*, 2(1), 141–150.
- Fissy, Syf. O. N., Sari, R., & Pratiwi, Liza. (2013). *Efektivitas Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (Zingiber officinale Rosc. Var. Rubrum) terhadap Propionibacterium acnes dan Staphylococcus epidermidis. JURNAL ILMU KEFARMASIAN INDONESIA*, 12(2), 193–201.
- Gunawan, I. W. G., Gede Bawa, G. A., & Sutrisnayanti, N. L. (2008). *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Terpenoid yang Aktif Antibakteri pada Herba Meniran (Phyllanthus niruri Linn). Jurnal Kimia*, 2(1), 31–39.
- Jahari, F. (2013). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (Nothopanax scutellarium Merr.) Terhadap Bakteri Penyebab Bau Badan dengan Metode Difusi Agar. Skripsi. UIN Alaudin Makassar.*
- Khasanah, R. A., Budiyanto, E., & Widiani, N. (2011). *Pemanfaatan Ekstrak Sereh (Cymbopogon Nardus L.) Sebagai Alternatif Antibakteri Staph Parfume Spray. 1–9.*
- Klepak, P. , & Walkey, J. (2000). *Antiperspirant and Deodorant. London: Britain Kluwer Academic Publisher.*
- Marina, R., Endang, D., & Astuti, P. (2012). *Potensi Daun Pandan (Pandanus amaryllifolius) dan Mangkokan (Nothopanax scutellarium) Sebagai Repelen Nyamuk Aedes albopictus. Aspirator*, 2(4), 85–91.
- Nasrul Sani, R., Choirun Nisa, F., Dewi Andriani, R., & Mahar Maligan, J. (2014). *Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak Mikroalga. Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(2), 121–126.
- Ngajow, M., Abidjulu, J., & Kamu, V. S. (2013). *Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (Pometia pinnata) terhadap Bakteri Staphylococcus aureus secara In vitro. Jurnal MIPA UNSTRAT*, 2(2), 128–132.
- Oktaviana, M. I., Pahalawati, I. N., Kurniasih, N. F., & Genatrika, E. (2019). *Formulasi Deodoran Spray dari Minyak Atsiri Daun Kemangi (Ocimum basilicum L.) sebagai Antibakteri Penyebab Bau Badan (Staphylococcus epidermidis). In Pharmaceutical Journal of Indonesia (Vol. 16, Issue 02).*

Rahayu, S. , Sherley, & Indrawati, S.
(2009). *Deodorant-antiperspirant*.
Jakarta: Naturakos IV BPOM RI.

Susilawati., Y. (2007). *Flavonoid
Tanin-Polifenol*. Universitas
Padjadjaran. Jatinagor-Indonesia.

Tranggono, Retno Iswari, & Fatma
Latifah. (2007). *Buku Pegangan
Ilmu Pengetahuan Kosmetik*.
Gramedia Pustaka Utama.