

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS DEODORAN SPRAY EKSTRAK ETANOL HERBA KEMANGI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

FORMULATION AND ACTIVITY TEST OF DEODORANT SPRAY OF BASIL HERB ETHANOL EXTRACT AGAINST *Staphylococcus aureus*

**Sulistiorini Indriaty^{1*}, Nina Karlina¹, Nur Rahmi Hidayati¹, Deni Firmansyah¹,
Rima Yulia Senja¹, Yasmin Zahiyah¹**

Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon
Cideng Indah, Kertawianangun, Kedawung, Cirebon, Jawa Barat 45133

*Email Corresponding: s.indriaty82@gmail.com

Submitted: 25 October 2022 Revised: 06 December 2022 Accepted: 06 December 2022

ABSTRAK

Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun kemangi dapat diformulasikan menjadi deodoran *spray* dan pada konsentrasi berapa uji aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan hasil paling baik. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Ekstrak diperoleh dengan metode perkolasi menggunakan etanol 96%. Deodoran *spray* dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol herba kemangi 8%, 10%, dan 12%. Sediaan dilakukan pemeriksaan skrining fitokimia (alkaloida, flavonoida, steroid/triterpenoid, saponin, dan tanin), uji stabilitas dengan metode *cycling test* (organoleptis, pH, bobot jenis, viskositas, dan waktu mengering), dan uji aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi sumuran. Ekstrak etanol herba kemangi konsentrasi 8%, 10%, dan 12% dapat diformulasikan menjadi sediaan deodoran *spray* dan formula yang memiliki hasil uji aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* paling baik ditunjukkan oleh formula 3.

Kata kunci: Daun kemangi, deodoran *spray*, *Staphylococcus aureus*, *cycling test*, uji antibakteri.

ABSTRACT

Basil (*Ocimum sanctum* L.) is one of the plants that can be used as an antibacterial. This study aims to determine whether the ethanol extract of basil herbs can be formulated into a deodorant spray and at what concentration the activity test against *Staphylococcus aureus* bacteria shows the best results. This research is an experimental study and was carried out by percolation extraction method using 96% ethanol as solvent. Deodorant sprays were made with various concentrations of basil herb ethanol extract 8%, 10%, and 12%. The preparations were then examined for phytochemical screening (alkaloids, flavonoids, steroids/triterpenoids, saponins, and tannins), stability tests using the cycling test method (organoleptic, pH, density, viscosity, and drying time), and activity tests against *Staphylococcus aureus* bacteria using the hole diffusion method. The test parameters were the results of stability tests and the results of the activity test against *Staphylococcus aureus* bacteria. Ethanol extract of basil herbs with concentration of 8%, 10%, and 12% can be formulated into deodorant spray preparations and formulas that have the best activity test results against *Staphylococcus aureus* bacteria are indicated by formula 3.

Keywords: basil leaves, deodorant spray, *Staphylococcus aureus*, cycling tests, antibacterial test.

PENDAHULUAN

Sekresi keringat di dalam tubuh terjadi dipicu oleh berbagai macam aktivitas baik ringan maupun berat. Keringat di tubuh manusia diproduksi oleh kelenjar keringat yang bernama kelenjar apokrin dan ektrin. Kelenjar ektrin terdapat di hampir semua permukaan kulit. Sedangkan kelenjar apokrin terletak di daerah payudara, ketiak, serta daerah anus dan kemaluan (Chandra, 2017). Produksi keringat yang berlebihan menyebabkan timbulnya bau badan. Akibatnya, karena kondisi tubuh yang lembab menyebabkan munculnya bakteri di bagian tubuh tertentu. Beberapa bakteri antara lain seperti, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Corynebacterium acne*, dan *Streptococcus pyrogenes* (Lailiyah et al., 2019).

Deodoran *spray* merupakan sediaan kosmetika yang digunakan dengan cara disemprotkan pada bagian tubuh tertentu yang memiliki kegunaan untuk menyerap keringat, serta menutupi dan mengurangi bau badan. Kelebihan utama deodoran *spray* apabila dibandingkan dengan deodoran dalam bentuk lain yaitu terletak pada sistem pemakaiannya. Deodoran *spray* tidak melibatkan adanya kontak antara deodoran dengan kulit pengguna, sehingga tingkat kebersihan deodoran *spray* dikatakan cukup tinggi (Oktaviana, 2019).

Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) merupakan salah satu tanaman yang bagian daunnya banyak digunakan untuk dijadikan bahan makanan, lalapan, dan sayuran pelengkap. Namun, ternyata tanaman kemangi juga memiliki kegunaan lain, yaitu dapat mengurangi bau badan. Penelitian Angelina dkk (2015) menjelaskan ekstrak etanol daun kemangi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* bersifat bakteriostatik dengan zona hambat tertinggi terjadi pada konsentrasi 100%, sedangkan perlakuan optimum pada penghambat pertumbuhan adalah konsentrasi 80%. Potensi tanaman kemangi dalam menghambat pertumbuhan bakteri menunjukkan bahwa tanaman kemangi juga dapat berpotensi dalam mengurangi bau badan (Dewi et al., 2019).

Penelitian yang dilakukan Tambajong et al., (2017) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun kemangi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Ekstrak etanol daun kemangi dengan variasi konsentrasi 6%, 8%, dan 10% yang diujikan dengan metode cakram menunjukkan terbentuknya diameter zona hambat berturut-turut dengan rata-rata 6,2 mm; 8,7 mm; dan 9,2 mm pada bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Penelitian ini dilakukan dengan modifikasi formulasi deodoran *spray* yang mengacu pada formula Dewi et al., (2019) dengan modifikasi konsentrasi dan penggunaan bahan aktif dalam formula tersebut. Pada penelitian ini formulasi yang dibedakan hanya pada penggunaan bahan aktifnya saja yaitu ekstrak etanol herba kemangi dengan variasi konsentrasi 8%, 10%, dan 12%.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah dengan konsentrasi tersebut ekstrak etanol herba kemangi dapat diformulasikan menjadi sediaan deodoran *spray* dan pada konsentrasi berapa uji aktivitas terhadap bakteri menunjukkan hasil yang paling baik jika dibandingkan dengan kontrol positif.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat uji yang digunakan dalam penelitian adalah neraca analitik (Ohaus Corporation Model CP214), *drying oven* (SH Scientific), *rotary evaporator* (IKA RV 10), lemari pendingin (Sharp), pH meter (Mettler Toledo), thermometer (verify), alat-alat gelas dari Pyrex (gelas ukur, erlenmeyer, *beaker glass*, batang pengaduk, tabung reaksi), perkulator, cawan porselen, cawan petri, pipet ukur, pipet tetes, bunsen, viskometer Ostwald, inkubator (Mettler), autoklaf (All American 25x), perforator, jangka sorong (Krisbow), pipet mikro (Baeco Germany).

Bahan uji yang digunakan dalam penelitian adalah daun dan batang kemangi yang diperoleh dari desa Cirebon Girang, bakteri *Staphylococcus aureus*, deodoran *spray* merk X, amoxicillin injeksi, etanol 96% (Teknis dari PT Global Lab), propilen glikol (Teknis dari PT Global Lab), aquadest (Teknis dari PT Global Lab), kloroform (Teknis dari PT Global Lab),

amonias (Teknis dari PT Global Lab), asam sulfat (Teknis dari PT Global Lab), pereaksi Mayer (Teknis dari PT Global Lab), pereaksi Dragendorff (Teknis dari PT Global Lab), metanol (Teknis dari PT Global Lab), magnesium (Teknis dari PT Global Lab), asam klorida pekat (Teknis dari PT Global Lab), pereaksi *Lieberman Burchard* (Teknis dari PT Global Lab), feri klorida (Teknis dari PT Global Lab), nutrien agar (Oxoid), NaCl 0,9% (Widatra Bhakti), bahan desinfektan (Wipol).

Prosedur Penelitian

Determinasi Tanaman

Tanaman kemangi dilakukan identifikasi di Laboratorium Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Pembuatan Simplisia

Daun dan batang kemangi (*Ocimum sanctum* L.) yang akan digunakan dalam penelitian diperoleh dari Desa Cirebon Girang, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. Simplisia kemangi yang digunakan adalah daun dan batang kemangi yang telah dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 40°C. Daun dan batang kemangi yang telah kering kemudian diserbukkan menggunakan blender dan diayak dengan ayakan mesh 40 (Sulastri, 2018).

Pembuatan Ekstrak Etanol Herba Kemangi

Ekstrak etanol herba kemangi dibuat menggunakan metode perkolasi. Langkah awal yaitu mengambil simplisia herba kemangi sebanyak 500 gram yang sudah dirajang halus. Perkolasi dilakukan menggunakan alat perkolator. Simplisia herba kemangi dimaserasi terlebih dahulu selama 3 jam menggunakan pelarut etanol 96%, kemudian diperkolasi dengan perkolator dan pelarut yang sama selama 24 jam pada suhu ruangan. Ekstraksi cair hasil perkolasi kemudian dipekatkan menjadi ekstrak kental (Hasanah et al., 2021).

Skrining Fitokimia

Pengujian fitokimia dilakukan meliputi pemeriksaan alkaloida menggunakan pereaksi Dragendorff dan Mayer, pemeriksaan flavonoida menggunakan pereaksi HCl pekat dan logam Mg, pemeriksaan steroid menggunakan pereaksi *Liebermann Burchard*, pemeriksaan saponin menggunakan aquadest, dan pemeriksaan tanin menggunakan pereaksi FeCl₃.

Formulasi Sediaan Deodoran Spray

Tabel I. Formula Deodoran Spray Ekstrak Etanol Herba Kemangi

No.	Bahan	Formula			
		Basis	F1	F2	F3
1	Ekstrak etanol herba kemangi (gram)	-	8	10	12
2	Etanol 96% (mL)	20	20	20	20
3	Propilenglikol (gram)	5	5	5	5
4	Pewangi (mL)	1	1	1	1
5	Aquadest (mL)	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Sumber : Dewi et al., (2019)

Pembuatan Deodoran Spray

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses pembuatan deodoran *spray* disiapkan sesuai dengan yang tertera pada tabel formulasi. Ekstrak etanol herba kemangi dilarutkan terlebih dulu dengan etanol 96% secukupnya dan dimasukkan ke dalam botol. Propilen glikol ditambahkan ke dalamnya, dikocok perlahan hingga homogen. Etanol 96% yang tersisa ditambahkan, kocok perlahan hingga homogen. Aquadest ditambahkan hingga batas 100 mL, dikocok perlahan hingga homogen, dan botol dikemas dengan rapih.

Uji Stabilitas Deodoran Spray

Uji stabilitas deodoran *spray* dilakukan dengan menggunakan metode *cycling test* dimana sampel sediaan deodoran *spray* disimpan pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam dan $\pm 40^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam (1 siklus). Pengujian dilakukan selama 6 siklus (Lumentut *et al.*, 2020). Pengamatan dilakukan pada hari ke-0 dan tiap 1 siklus lalu dilakukan pengamatan meliputi uji organoleptis, uji pH, bobot jenis, uji viskositas, dan uji waktu kering.

Uji Aktivitas Deodoran Spray Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Larutan uji yang digunakan dalam uji aktivitas meliputi sediaan deodoran *spray* ekstrak etanol herba kemangi konsentrasi 8%, 10%, dan 12%, kontrol negatif berupa sediaan basis, dan kontrol positif berupa larutan suspensi injeksi amoxicillin 0.005%. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi lubang dengan cara menuangkan 1 mL suspensi bakteri kedalam erlenmeyer yang berisi 80 mL media nutrisi agar dan dikocok hingga homogen kemudian dituangkan ke dalam cawan petri sebanyak 15 mL dalam keadaan hangat dan dibiarkan memadat pada suhu kamar selama 15-30 menit. Cawan petri ditandai dengan label untuk menempatkan posisi lubang yang akan diisi larutan uji dan larutan kontrol. Media dilubangi menggunakan perforator dengan diameter 6 mm sesuai dengan tanda yang sudah dibuat. Larutan uji deodoran *spray* konsentrasi 8%, 10%, 12%, larutan kontrol positif serta larutan kontrol negatif sebanyak 20 mikroliter (0,02 mL) dimasukkan ke dalam masing-masing lubang menggunakan mikropipet. Dibiarkan selama lebih kurang 2 jam agar terdifusi kemudian inkubasikan pada suhu 37°C selama 18-24 jam dengan posisi cawan petri tidak terbalik (Kurniasari, 2020).

Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan cara mencatat hasil pengamatan uji organoleptis, uji pH, bobot jenis, uji viskositas, dan uji waktu kering uji daya hambat. Kemudian dibuat tabel pengamatan untuk memperoleh kesimpulan dan saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Tanaman

Hasil determinasi tanaman yang dilakukan di Laboratorium Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon, menunjukkan bahwa jenis tanaman yang digunakan adalah *Ocimum sanctum* dengan *family* Lamiaceae. Determinasi dilakukan dengan tujuan untuk memastikan kebenaran jenis dari tanaman yang digunakan untuk menghindari kesalahan.

Pembuatan Ekstrak Etanol Herba Kemangi

Simplisia herba kemangi yang diekstraksi dengan metode perkolasi menggunakan pelarut etanol 96%. Metode perkolasi dipilih karena metode ini tidak terjadi kejenuhan karena pelarutnya selalu baru, pengaliran meningkatkan difusi dengan dialiri cairan penyari sehingga zat seperti terdorong untuk keluar dari sel hingga penyarian lebih sempurna. Menurut (Febriani *et al.*, 2015) pelarut etanol digunakan karena etanol merupakan pelarut universal yang bersifat polar yang dapat melarutkan hampir sebagian komponen senyawa yang terkandung dalam ekstrak. Sebanyak 5 kg simplisia basah dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 40°C hingga didapatkan 350 gram simplisia kering, yang kemudian diekstraksi menggunakan metode perkolasi hingga didapatkan bobot ekstrak kental sebesar 79 gram dengan nilai rendemen sebesar 22,57 % b/b. Rendemen merupakan perbandingan antara hasil banyaknya metabolit yang didapatkan setelah proses ekstraksi dengan berat sampel yang digunakan. Rendemen dikatakan baik jika nilainya lebih dari 10%, oleh karena itu rendemen ekstrak etanol herba kemangi yang di dapatkan dinyatakan baik karena nilai rendemen yang didapatkan lebih dari 10%.

Skrining Fitokimia

Hasil uji skrining fitokimia dapat dilihat pada [Tabel II](#).

Tabel II. Hasil Uji Fitokimia

No	Metabolit Sekunder	Metode Uji	Hasil Literatur	Hasil Penelitian	Kesimpulan
1	Alkaloid	Pereaksi Dragendrof	Endapan jingga	Endapan Jingga	Positif (+)
		Pereaksi Mayer	Endapan putih kekuningan	Endapan putih kekuningan	Positif (+)
2	Flavonoid	Pereaksi HCl Pekat + logam Mg	Larutan merah-jingga	Larutan merah-jingga	Positif (+)
3	Steroid	Peraksi Lieberman-Burchard	Larutan hijau-kebiruan	Larutan hijau-kebiruan	Positif (+)
4	Saponin	Aquadest	Busa stabil	Busa stabil	Positif (+)
5	Tanin	Pereaksi FeCl ₃	Larutan hijau-kehitaman	Larutan hijau-kehitaman	Positif (+)

Pengujian alkaloid dengan pereaksi Mayer akan menghasilkan endapan berwarna putih kekuningan, penambahan asam klorida bertujuan untuk mengekstrak alkaloid yang bersifat basa dengan menggunakan larutan asam. Flavonoid dapat diuji menggunakan Mg dan HCl pekat. Senyawa flavonoid dapat menghasilkan warna merah, kuning, atau jingga ketika tereduksi dengan Mg dan HCl. Saponin merupakan senyawa aktif permukaan yang mudah terdeteksi melalui kemampuannya dalam membentuk busa. Komponen ikatan glikosida yang terdapat didalam saponin menyebabkan senyawa tersebut cenderung bersifat polar. Keberadaan saponin positif jika ekstrak yang diuji membentuk busa setinggi 1-10 cm dengan selang waktu ± 10 menit ([Ningsih, 2017](#)). Senyawa tanin merupakan senyawa yang bersifat polar karena adanya gugus OH, ketika ditambahkan FeCl₃ akan terjadi perubahan warna seperti biru tua atau hijau kehitaman yang menandakan adanya senyawa tanin, tanin terhidrolisis akan menunjukkan warna biru kehitaman sedangkan tanin terkondensasi akan menunjukkan warna hijau kehitaman ketika penambahan FeCl₃ ([Ningsih, 2017](#)).

Uji Stabilitas Deodoran *Spray*

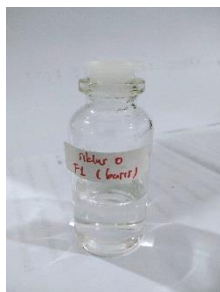
Uji organoleptis deodoran *spray* ekstrak etanol herba kemangi menunjukkan warna dan bau pada sediaan semakin kuat dengan semakin tingginya konsentrasi ekstrak etanol herba kemangi yang terkandung di dalamnya.

Uji pH terhadap sediaan deodoran *spray* ekstrak etanol herba kemangi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui nilai keasaman sediaan. Sediaan diharapkan tidak bersifat terlalu asam karena dapat mengiritasi kulit dan juga tidak bersifat terlalu basa karena dapat membuat kulit menjadi kering. Hasil uji pH dari sediaan basis, formula 1, formula 2, dan formula 3 seluruhnya berada pada rentang pH yang baik untuk kulit, dimana nilai pH yang baik menurut [Oktaviana et al., \(2019\)](#) berada pada rentang 4,5–6,5. Hasil uji organoleptis dan pH dapat dilihat pada [Tabel III](#).

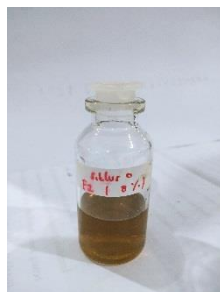
Tabel III. Hasil Uji Organoleptis dan pH

Siklus ke-	Sediaan Krim	Organoleptis			pH
		Bentuk	Warna	Bau	
0	Basis	L	B	E	3,28
	Formula 1	L	HK	EK	5,28
	Formula 2	L	HK	EK	5,32
	Formula 3	L	HK	EK	5,10
1	Basis	L	B	E	3,09
	Formula 1	L	HK	EK	5,30
	Formula 2	L	HK	EK	5,32
	Formula 3	L	HK	EK	5,09
2	Basis	L	B	E	3,22
	Formula 1	L	HK	EK	5,40
	Formula 2	L	HK	EK	5,39
	Formula 3	L	HK	EK	5,18
3	Basis	L	B	E	3,13
	Formula 1	L	HK	EK	5,32
	Formula 2	L	HK	EK	5,31
	Formula 3	L	HK	EK	5,11
4	Basis	L	B	E	3,36
	Formula 1	L	HK	EK	5,44
	Formula 2	L	HK	EK	5,48
	Formula 3	L	HK	EK	5,26
5	Basis	L	B	E	3,37
	Formula 1	L	HK	EK	5,42
	Formula 2	L	HK	EK	5,43
	Formula 3	L	HK	EK	5,22
6	Basis	L	B	E	3,00
	Formula 1	L	HK	EK	5,26
	Formula 2	L	HK	EK	5,26
	Formula 3	L	HK	EK	5,06

Keterangan :
 L : Liquid
 B : Warna bening
 HK : Warna hijau kecoklatan
 E : Bau khas etanol
 EK : Bauk has esktrak kemangi



F1



F2



F3



F4

Gambar 1. Sediaan deodorant spray ekstrak etanol herba kemangi

Tabel IV. Hasil Uji Stabilitas Bobot Jenis, Viskositas, dan Waktu Kering

Siklus ke-	Sediaan Krim	Bobot jenis (g/mL)	Viskositas (cP)	Waktu kering (menit)
0	Basis	0,8950	1,3431	4,32
	Formula 1	0,8931	1,3457	4,27
	Formula 2	0,8826	1,3678	4,35
	Formula 3	0,8677	1,2574	4,46
6	Basis	0,8753	1,4323	4,35
	Formula 1	0,8847	1,4334	4,25
	Formula 2	0,8610	1,3832	4,32
	Formula 3	0,8447	1,2512	4,52

Uji bobot jenis terhadap sediaan deodoran *spray* ekstrak etanol herba kemangi dilakukan untuk mengetahui nilai bobot jenis sediaan. Hasil uji bobot jenis dari sediaan basis, formula 1, formula 2, dan formula 3 memiliki nilai lebih tidak terlalu berbeda.

Uji viskositas terhadap sediaan deodoran *spray* ekstrak etanol herba kemangi dilakukan untuk mengetahui nilai viskositas atau kekentalan sediaan. Hasil uji viskositas dari sediaan basis, formula 1, formula 2, dan formula 3 memiliki nilai yang tidak terlalu berbeda.

Uji waktu kering terhadap sediaan deodoran *spray* ekstrak etanol herba kemangi dilakukan untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk sediaan mengering ketika digunakan. Hasil uji waktu kering dari sediaan basis, formula 1, formula 2, dan formula 3 memiliki waktu mengering yang tidak terlalu berbeda.

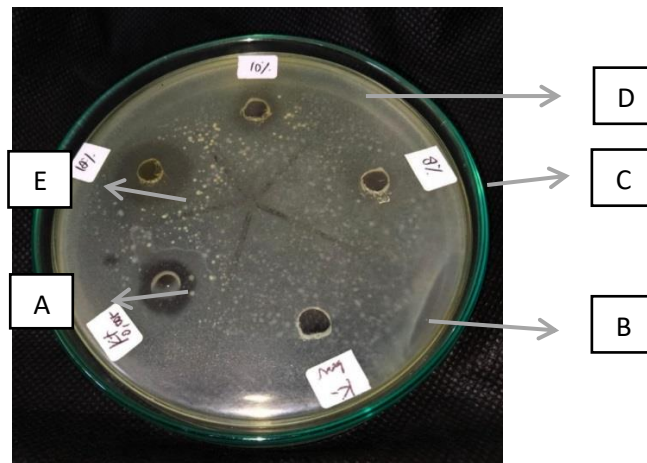
Uji Aktivitas Deodoran *Spray*

Hasil uji aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dari sediaan deodoran *spray* ekstrak etanol herba kemangi meliputi sediaan basis, formula 1, formula 2, dan formula 3 serta larutan amoxicillin 0,005% sebagai kontrol positif dapat dilihat pada [Tabel V](#).

Tabel V. Hasil Uji Aktivitas Deodoran *Spray* Ekstrak Etanol Herba Kemangi

Replikasi	Diameter Daerah Hambat (cm)				
	Kontrol (+) Suspensi Amoxicillin Injeksi 0.005%	Kontrol (-) Basis	F 1	F 2	F 3
1	0,82	0,00	0,33	0,49	1,07
2	0,79	0,00	0,39	0,52	1,04
3	0,77	0,00	0,43	0,78	0,89
Jumlah	2,38	0,00	1,15	1,79	3,00
Rata-rata	0,79	0,00	0,38	0,59	1,00

Keterangan: F1: Formula 1 F2: Formula 2 F3: Formula 3



Gambar 2. Hasil uji aktivitas antibakteri deodorant *spray* ekstrak etanol herba kemangi

Keterangan

1. A : kontrol positif
2. B : kontrol negatif
3. C : formula 1
4. D : formula 2
5. E : formula 3

Uji aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan untuk mengetahui pada formula mana yang memiliki hasil uji aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* paling baik. Pada uji antibakteri, sediaan basis, formula 1, formula 2, dan formula 3 akan dibandingkan dengan larutan suspensi amoxicillin injeksi 0.005% sebagai kontrol positif. Sebelum dilakukan pengujian, orientasi kontrol positif dilakukan terlebih dahulu menggunakan amoxicillin dengan konsentrasi sebesar 0,1%, 0,05%, 0,01%, dan 0,005 % yang bertujuan untuk mengetahui konsentrasi dari kontrol positif yang akan digunakan sebagai pembandingan pada pengujian. Berdasarkan hasil orientasi, konsentrasi kontrol positif yang akan digunakan adalah amoxicillin 0,005%, karena memiliki rata-rata daerah hambat sebesar 1,05 cm yang paling mendekati diameter ideal antibakteri yaitu lebih kurang 14 mm sampai dengan 16 mm (Depkes RI, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian, formula 1, formula 2, formula 3, serta amoxicillin sebagai kontrol positif dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*, dimana hal ini dapat dilihat dari adanya zona bening yang terbentuk di sekitar lubang, sedangkan sediaan basis tidak dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* karena di sekitar lubang tidak terbentuk adanya zona bening. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Angelina *et al.*, (2015), dimana pada penelitian tersebut ekstrak etanol daun kemangi dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter daya hambat yang dihasilkan lebih besar dibandingkan penelitian ini. Hal ini dapat terjadi dikarenakan perbedaan bagian tanaman serta konsentrasi ekstrak yang digunakan, dimana pada penelitian ini bagian tanaman yang digunakan bukan hanya bagian daunnya saja, melainkan juga bagian batang dari tanaman.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian formulasi dan uji aktiivitas deodoran *spray* ekstrak etanol herba kemangi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol herba kemangi konsentrasi 8%, 10%, dan 12% dapat diformulasikan menjadi sediaan deodoran *spray*. Formula yang memiliki hasil uji aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* paling baik ditunjukkan oleh formula 3 yaitu sediaan deodoran *spray* dengan konsentrasi ekstrak etanol herba kemangi 12% yang memiliki daya hambat yang paling besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Nina Karlina, Nur Rahmi Hidayati, Deni Firmansyah, Rima Yulia Senja, Yasmin Zahiyah atas kerjasamanya dalam penyusunan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G. 2015. *Sediaan Kosmetik (SFI-9)*. Bandung : Penerbit Institut Teknologi Bandung.
- Angelina, M., Turnip, M., dan Khotimah, S. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Protobiont*, Vol 4, (1) : 184-189.
- Chandra, Y. (2017). Uji Daya Hambat Beberapa Deodoran Terhadap Bakteri Penyebab Bau Ketiak *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis* dengan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Analis Farmasi*, 2(4), 278–282.
- Dewi, I. P., Wijaya, W. R., & Verawaty. 2019. Uji Daya Hambat Deodoran Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Akademi Farmasi Prayoga*, Vol 4 (1) : 25-32.
- Ditjen POM Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Egbuobi, R. C., Ojiegbe, G. C., Dike-ndudim, J. N., & Enwuru P. C. 2013. Antibacterial Activities of Different Brands of Deodorants Marketed In Owerri, Imo State, Nigeria. *African Journal Of Clinical And Experimental Microbiology*, Vol 14 (1): 14-18.
- Febriani, D., Mulyanti, D., & Rismawati, E. 2015. Karakterisasi Simplesia dan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn). *Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba*, 2460–6472, 475–480.
- Hasanah, M., Kartini, Y., & Darwis, D. 2021. Perbedaan Daya Antioksidan Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) yang diekstraksi dengan Metode Perkolasi dan Soxhletasi. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 9(2), 61–65.
- Klepak, P., & Walkley, J. 2000. *Antiperspirant and Deodorant*. London: Britain Kluwer Academic Publisher.
- Kumalasari, M. L. F., & Andiarna, F. 2020. Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). *Indonesian Journal for Health Sciences*, Vol 4 (1) : 39-44.
- Kurniasari, A. L. 2020. Uji Daya Hambat Ekstrak Metanol Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Skripsi*, Program Studi Ahli Madya Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon. 32-38.
- Lailiyah, M., Sukmana, P. H., & Yudha, E. 2019. Formulasi Deodoran Roll On Ekstrak Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) pada Konsentrasi 3%;5%;8% dan Uji Aktivitas Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 3(2), 106–114.
- Lumentut, N., Edy, H. J., & Rumondor, E. M. 2020. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata* L.) Konsentrasi 12,5% Sebagai Tabir Surya. *Jurnal MIPA UNSRAT*, Vol 9 (2) : 42-46.
- Ningsih, D. R. 2017. Ekstrak Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) Sebagai Antijamur Terhadap Jamur *Candida albicans* dan Identifikasi Golongan Senyawanya. *Jurnal Kimia Riset*, 2(1), 61.
- 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*). *Jurnal Farmasi Indonesia*, Vol 16 (2) : 396-405.
- Oktavia, F. D., & Sutoyo, S. 2021. Skrining Fitokimia, Kandungan Flavonoid Total, dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Tumbuhan *Selaginella doederleinii*. *Jurnal Kimia Riset*, Vol 6 (2) : 141-153.

- Pamungkas, J. D., Anam, K., & Kusrini, D. 2016. Penentuan Total Kadar Etanol Dari Daun Kersen Segar, Kering dan Rontok (*Muntingia calabura* L.) serta Uji Aktivitas Antiksidan dengan Metode DPPH. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, Vol 19 (1) : 15-20.
- Sulastris, Lela., & Zamzam, M. Y. 2018. Formulasi Gel *Hand Sanitizer* Ekstrak Etanol Daun Kemangi Konsentrasi 1,5% ,3%, dan 6% dengan *Gelling Agent* Carbopol 940. *Medimuh*, Vol 1 (1) : 35.
- Surbakti, P. A. A., Queljoe, E. D., & Boddhi, W. 2018. Skrining Fitokimia dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Androdera cordifolia* (Ten.) Steenis) dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT*, Vol 7 (3) : 22-31.
- Tambajong, J., Naharia, O., & Rompas, H. D. 2017. Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Sains, Matematika dan Edukasi FMIPA UNIMA*, Vol 5 (1) : 105-110.
- Verma, S. 2016. Chemical Constituents and Pharmacological Action of *Ocimum sanctum* IN (Indian holy basil-Tulsi). *The Journal of Phytopharmacology*, Vol 5 (5) : 2015-207.
- Vifta, R. L., Advistasari, Y. D. 2018. Skrining Fitokimia, Karakterisasi, dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* B.). *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, Vol 1 : 8-14.
- Vonna, A., Desiyana, L. S., Hafsyari, R., & Illian, D. N. 2021. Analisis Fitokimia dan Karakterisasi dari Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.). *Jurnal Bioleuser*, Vol 5 (1) : 8-12.
- Zahara, I. 2016. Formulasi Sediaan Deodoran *Roll On* dengan Minyak Sirih (*Piperis betle* Linn.) Sebagai Antiseptik. *Farmagazine*, Vol 5 (1) : 17-30.