



Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Deodoran Ekstrak n-Hexan Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior*) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Lilis Tuslinah*, Farid Sandy Muharom dan Indra
Program Studi Farmasi, STIKes BTH Tasikmalaya, Indonesia

*Corresponding author: lilistuslinah@yahoo.com

Abstract

Etlingera elatior flos have been known for a long time by the Indonesian people as ornamental plants, vegetables, and traditional medicines, containing flavonoids, terpenoids, saponins, and tannins that have pharmacological activities as antibacterial, antioxidant, anticancer, larvicide and repellent. This research to determine the components of the compounds in *Etlingera elatior* flos vegetable oil and to determine its antibacterial effectiveness in the form of deodorant. The thick extract of n-hexan dissolved in 96% ethanol was distilled, the oil phase was taken and the components and levels were analyzed using GC-MS. The results of analysis of *Etlingera elatior* flos vegetable oil, it consists of 22 of compounds that have antibacterial activity, namely as much as dodecanal, dodecanal, dimethylacetal and 1-Eicosanol. Antibacterial of *Etlingera elatior* flos vegetable oil at a concentration of 9% with sensitivity of $15 \text{ mm} \pm 0.20 \text{ mm}$ and 10% was $16.7 \text{ mm} \pm 0.45$, indicating that the compound is effective as an antibacterial. Evaluation of deodorant preparations including pH, viscosity and irritation test has requirements of deodorant preparations. The sensitivity of Formula 1 deodorant was $9.89 \text{ mm} \pm 0.51 \text{ mm}$ and F2 was $12.1 \text{ mm} \pm 0.41 \text{ mm}$. The formula with the best preparation is deodorant F2, this is indicated by the inhibition zone formed and the results of the hedonic test on the parameters of the effect of eliminating body odor..

Keywords: *Etlingera elatior*, deodorant, Antibacterial

Abstrak

Bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) telah dikenal sejak lama oleh masyarakat Indonesia sebagai tanaman hias, sayur, dan obat tradisional, mengandung flavonoid, terpenoid, saponin, dan tannin memiliki aktivitas farmakologis sebagai antibakteri, antioksidan, anti kanker, larvasida dan repellent. Penelitian bertujuan untuk mengetahui komponen senyawa yang terkandung dalam minyak bunga kecombrang serta mengetahui efektivitas antibakterinya dalam bentuk sediaan deodoran. Ekstrak kental n-hexan dilarutkan dalam etanol 96% di destilasi, diambil fase minyak dan dilakukan analisis komponen serta kadar menggunakan GC-MS. Berdasarkan hasil analisis minyak nabati bunga kecombrang terdiri atas 22 komponen senyawa yang di antaranya memiliki aktivitas sebagai antibakteri yaitu senyawa dodecanal sebanyak, dodecanal, dimethylasetal dan 1-Eicosanol. Pengujian aktivitas minyak nabati bunga kecombrang pada konsentrasi 9% dengan daya hambat $15 \text{ mm} \pm 0,20 \text{ mm}$ dan 10% dengan daya hambat $16,7 \text{ mm} \pm 0,45$, menandakan bahwa senyawa tersebut efektif sebagai antibakteri. Evaluasi sediaan deodoran meliputi pH, Viskositas dan uji iritasi telah memenuhi syarat sediaan deodorant. Daya hambat sediaan deodoran Formula 1 adalah $9,89 \text{ mm} \pm 0,51 \text{ mm}$ dan F2 adalah $12,1 \text{ mm} \pm 0,41 \text{ mm}$. Formula yang sediaan terbaik adalah sediaan deodoran F2 hal ini ditunjukkan oleh zona hambat yang terbentuk serta hasil uji hedonik pada parameter efek menghilangkan bau badan.

Kata kunci. : *Etlingera elatior*, deodoran, Antibakteria

PENDAHULUAN

Manusia merupakan makhluk sosial yang setiap harinya melakukan berbagai macam aktivitas baik itu aktivitas ringan maupun aktivitas berat, sehingga tubuh manusia akan mengeluarkan keringat. Sebenarnya, berkeringat merupakan respons tubuh alami untuk pengaturan suhu tubuh. Akan tetapi keringat dapat menghasilkan bau tak sedap yang dapat mengganggu.

Keringat yang menimbulkan bau tak sedap dihasilkan dari kelenjar apokrin terutama pada daerah ketiak. Kelenjar mengandung sejumlah protein dan zat gula yang dapat diuraikan oleh bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang menghasilkan bau seperti ammonia (Khasanah dkk, 2010).

Permasalahan mengenai bau badan ini dapat diatasi salah satunya dengan menggunakan deodoran yang mengandung bahan antibakteri, sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau badan tersebut. Deodoran yang banyak tersebar di masyarakat merupakan deodoran yang berasal dari zat sintetis dan hampir tidak ada deodoran yang terbuat dari tumbuhan. Padahal, di Indonesia banyak sekali tumbuhan yang memiliki khasiat terutama sebagai antibakteri salah satu contohnya adalah kecombrang.

Tumbuhan kecombrang (*Etilingera elatior*) tersebar cukup luas di Indonesia sehingga cukup mudah untuk dijumpai termasuk dipulau Jawa. Pemanfaatan kecombrang ini masih sangat kurang dalam dunia farmasi, masyarakat biasanya memanfaatkan kecombrang sebagai olahan makanan. Berdasarkan penelitian, kandungan fitokimia yang terdapat dalam bunga kecombrang ialah flavonoid, polifenol, monoterpenoid atau seskuiterpenoid, kuinon (Erna, 2013). Terdapat golongan flavonoid pada bunga kecombrang yaitu antosianin (Dewi, 2017).

Setiap tumbuhan termasuk bunga kecombrang mengandung minyak nabati untuk menunjang pertumbuhannya. Minyak merupakan salah satu jenis lipida yaitu lipida netral. Minyak juga merupakan ester dari molekul gliserol dan tiga molekul asam lemak (Fessenden, 1986). Minyak merupakan senyawa organik yang terdapat di alam serta tidak larut dalam air tetapi larut dalam pelarut organik nonpolar misalnya n-heksan (Ketaren, 2008).

BAHAN DAN METODE

Alat

Alat yang digunakan adalah timbangan digital, pipet tetes, mikro pipet, cawan petri, autoklaf, oven, spirtus, kaki tiga, loyang, seperangkat alat gelas, kromatografi gas-spektrofotometer massa (GC-MS) Shimadzu, rotary evaporator (Eyela), Viscometer Brookfield, Ultra turrax (IKA).

Bahan

Bahan yang digunakan adalah *n*-hexana (Merck), *Hydroxy Propyl Cellulosa-medium* (HPC-m) (Merck), *Butylated Hydroxy Toluene* (BHT) (Pharmaceutical Grade), Propilen glikol (Pharmaceutical Grade), Tween 80 (Pharmaceutical Grade), Etanol 96%, Nutrien Agar (Oxoid), Mueller Hinton Agar (Oxoid), Bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228

Metode

Pengumpulan dan pengolahan bahan

Bahan yang akan digunakan untuk penelitian diambil dari wilayah Priangan Timur. Diambil bunga yang masih segar dan dalam kondisi baik kemudian dicuci dengan air yang mengalir agar pengotor hilang. Kemudian bunga dikeringkan menggunakan oven untuk mengurangi kadar airnya. Kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk.

Ekstraksi dan isolasi minyak nabati bunga kecombrang

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Proses ekstraksi dilakukan dengan cara merendam sampel menggunakan pelarut heksan pada suhu kamar. Ekstraksi dilakukan beberapa kali sampai semua komponen terakurasi kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator*.

Ekstrak kental n-heksana bunga kecombrang ditambahkan etanol 96 % untuk memisahkan lilin dan minyak nabati. Fase etanol diambil dan di destilasi. Destilasi dilakukan sampai minyak nabati terisolasi secara sempurna.

Analisis minyak nabati bunga kecombrang

Senyawa minyak nabati bunga kecombrang sebelum dianalisis menggunakan GC-MS, dilakukan transesterifikasi dengan menambahkan 20 mL Natrium metanolik kemudian dipanaskan selama 10 menit, setelah dingin tambahkan 1 mL H₂SO₄ dan 10 mL n-hexana, kocok dengan menggunakan vortex, disimpan sehingga terdapat 2 fase, Fase n-heksan diambil untuk dianalisis.

Uji aktivitas antibakteri minyak nabati

Uji Aktivitas Antibakteri Minyak nabati dilakukan dengan menuangkan media Mueller Hinton Agar sebanyak 20 mL dan suspensi bakteri *Staphylococcus epidermidis* sebanyak 300 µL ke dalam cawan petri dan dibiarkan hingga memadat. Kemudian media diberi lubang, dan dituangkan minyak kecombrang dengan variasi konsentrasi sampai memenuhi bagian media yang dilubangi. Menginkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Lalu diamati dan diukur zona hambat yang terbentuk (Rizqiyana *et al*, 2014).

Pembuatan sediaan deodoran

Pembuatan deodorant dilakukan dengan cara mendispersikan HPC-m dalam etanol 96%, didiamkan selama 24 jam. BHT ditambahkan dalam minyak bunga kecombrang. Dibuat pelarut campuran air, etanol dan propilen

glikol. Tween 80 diencerkan dengan air. Minyak nabati bunga kecombrang dicampurkan dengan larutan tween 80, kemudian campuran tersebut ditambahkan pelarut campur dan *thickening agent* yang telah dikembangkan, sediaan dihomogenkan menggunakan *Ultra turrax homogenizer* dengan kecepatan 10000 rpm.

Tabel 1. Formula sediaan deodorant minyak bunga kecombrang

Bahan	Jumlah (%) b/v		
	F0	F1	F2
Minyak Bunga Kecombrang	0	9	10
HPC-m	3	3	3
Buthylated Hydroxy Toluene	0,1	0,1	0,1
Propilen Glikol	15	15	15
Etanol 95%	40	40	40
Tween 80	1,5	1,5	1,5
Aquades	ad 100	ad 100	ad 100

Evaluasi Sediaan

Uji organoleptik

Uji organoleptik sediaan deodoran meliputi warna, bau, dan homogenitas sediaan.

Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter dan diamati pH sediaan deodoran dengan persyaratan pH 4 – 6,8 (Rusli, 2014).

Uji viskositas

Uji pH dilakukan dengan menggunakan alat Viskometer Brookfield dengan spindle 2 pada rpm 100, torsi 82,5% dan diamati viskositas sediaan deodoran (Rizqiyana *et al*, 2014).

Uji aktivitas antibakteri sediaan deodoran

Uji Aktivitas Antibakteri sediaan deodoran dilakukan dengan menuangkan media Mueller Hinton Agar sebanyak 20 mL, suspensi bakteri *Staphylococcus epidermidis* sebanyak 300 µL ke dalam cawan petri dan dibiarkan hingga memadat. Kemudian media diberi lubang, tambahkan sediaan deodoran F1 dan F2 pada media yang dilubangi. Menginkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Diukur zona hambat yang terbentuk lalu dilakukan blanko dan dibandingkan dengan

sediaan deodoran yang ada di pasaran (Rizqiyana *et al*, 2014).

Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan pada 20 orang panelis dengan mengoleskan sediaan deodoran ke permukaan kulit bagian dalam dan diamati respons iritasi yang terjadi pada kulit selama 12 jam.

Uji hedonik

Uji hedonik dilakukan terhadap 20 orang panelis dengan menggunakan sediaan deodoran pada daerah ketiak selama 12 jam, kemudian menyatakan kesukaan terhadap sediaan deodoran yang telah dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi dan Isolasi

Proses ekstraksi yang dilakukan adalah dengan metode maserasi menggunakan pelarut n-hexana dengan tujuan untuk menarik senyawa non polar dari bunga kecombrang yang di antaranya mengandung senyawa monoterpenoid dan seskuipterpenoid, kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* dan diperoleh rendemen ekstrak N-hexana sebesar 7,55%.

Ekstrak kental tersebut kemudian dilarutkan menggunakan etanol 96% sehingga didapatkan 2 fraksi, yakni fraksi senyawa non polar yang larut etanol dan fraksi senyawa non polar yang tidak larut etanol. Fraksi etanol ini selanjutnya dipekatkan dengan cara

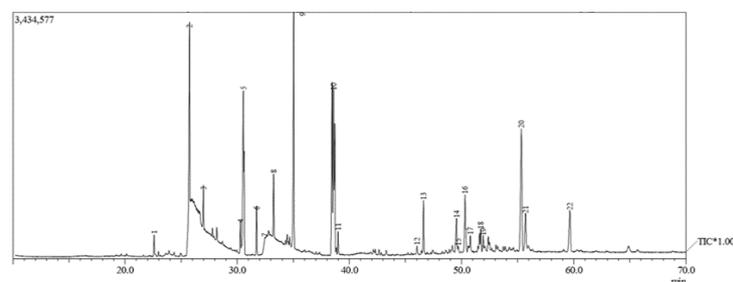
destilasi sehingga didapat ekstrak kental etanol bunga kecombrang sebanyak 20 mL dan memiliki rendemen ekstrak etanol sebesar 2,5%.

Transesterifikasi senyawa minyak bunga kecombrang

Senyawa minyak nabati bunga kecombrang sebelum dianalisis kembali menggunakan GC-MS, dilakukan proses transesterifikasi yang bertujuan untuk merubah minyak nabati ke dalam bentuk esternya dengan menggunakan Na.Metanolik, N-hexana dan H₂SO₄ sebagai katalis. Pada proses ini terjadi reaksi hidrolisis minyak nabati oleh asam menjadi senyawa asam lemak yang kemudian senyawa tersebut bereaksi dengan Na.metanolik dan menghasilkan 2 fase cairan yang mana cairan tersebut adalah gliserol pada bagian bawah dan senyawa turunan ester pada bagian atas, senyawa ester inilah yang selanjutnya digunakan pada analisis GC-MS.

Analisis senyawa menggunakan gas chromatography-mass spectroscopy

Analisis senyawa menggunakan Gas Chromatography-Mass Spectroscopy (GC-MS) untuk mengetahui komponen dan kadar yang terdapat pada suatu analit beserta kadarnya, bobot molekul, serta pola fragmentasi dari senyawa-senyawa tersebut. Berikut hasil dari analisis GC-MS minyak bunga kecombrang.



Gambar 1. Kromatogram GC-MS minyak bunga kecombrang

Tabel 1. Hasil GC-MS Komponen Senyawa Minyak Nabati Bunga Kecombrang

Peak	Waktu Retensi	BM	Area (%)	Nama Senyawa
1	22,594	184	1	<i>Dodecanal</i>
2	25,750	214	9	<i>Dodecanoic methyl ester</i>
3	26,988	230	1,51	<i>Dodecanal Dimethylasetal</i>
4	30,293	338	1,37	<i>Hexadecanal diallyl acetat</i>
5	30,549	268	11,95	<i>9-hexadecenoic methyl ester</i>
6	31,738	184	1,90	<i>2-decenoic methyl ester</i>
7	32,467	170	5,64	<i>10-Undecen-1-ol</i>
8	33,252	272	3,16	<i>Tetradecanoic methyl ester</i>
9	35,040	298	11,49	<i>Octadecanoic methyl ester</i>
10	38,586	298	22,16	<i>9,12-Octadecadienoyl chloride</i>
11	38,992	298	0,89	<i>Methyl octadecanoate</i>
12	46,036	382	0,49	<i>Tetracosanoic methyl ester</i>
13	46,618	268	2,58	<i>9-octadecen-1-ol</i>
14	49,556	242	2,15	<i>2-hexyl-1-decanol</i>
15	49,717	298	0,37	<i>1-Eicosanol</i>
16	50,320	436	3,87	<i>9,12,15-Octadecatrienoic methyl ester</i>
17	50,792	268	1,35	<i>9-Octadecen-1-ol</i>
18	51,723	230	2,14	<i>1,1 Dimethoxydodecane</i>
19	51,942	478	1,17	<i>Hexadecyl ester</i>
20	55,342	478	9,78	<i>Tetradecyl ester</i>
21	55,710	153	2,60	<i>7-Azabicyclo 4.1.0 heptane</i>
22	59,670	478	3,46	<i>Tetradecyl ester</i>

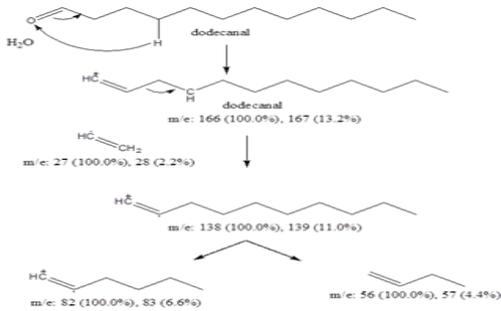
Pada Kromatogram tersebut terdapat 22 titik puncak, yang mana hal itu menunjukkan komponen senyawa yang terdapat pada minyak nabati bunga kecombrang. Hal ini dipisahkan berdasarkan waktu retensi dari masing-masing senyawa, karena tiap senyawa memiliki waktu retensi yang berbeda-beda (Leba, 2017).

Berdasarkan data GC-MS tersebut, dapat diketahui bahwa pada minyak bunga kecombrang terdapat beberapa golongan senyawa yakni golongan alcohol, aldehid, asam lemak, dan senyawa turunan terpen. Berdasarkan studi literatur, terdapat beberapa senyawa yang memiliki kemampuan sebagai antibakteri yakni *dodecanal*, *dodecanal dimethylasetal*, dan *1-Eicosanol* (PubChem).

a. Senyawa *dodecanal*

Senyawa ini memberikan waktu retensi 22,594 menit dengan kadar sebanyak 1%. Hasil MS memberikan puncak ion molekul $m/e = 184$. Menurut Silverstein *et al* (2005), pada senyawa alifatik aldehid beberapa pemecahan senyawanya terdapat pada senyawa H_2O dan *Ethylene*.

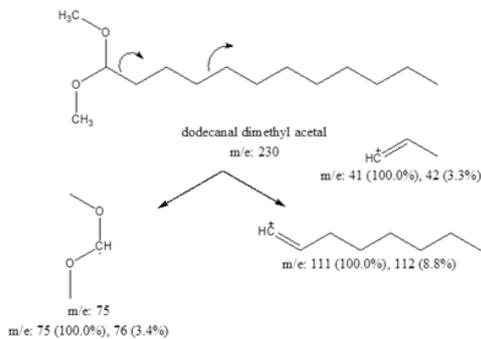
Berdasarkan hal tersebut, fragmentasi senyawa *dodecanal* terjadi pada titik puncak fragmentasi $m/e = 166$ (), $m/e = 110$ ($C_7H_{10}O$), $m/e = 96$ (C_6H_8O), $m/e = 57$ (C_4H_9), $m/e = 41$ (C_3H_5), $m/e = 27$ (C_2H_2), sedangkan untuk H_2O tidak terbaca oleh spektroskopi massa. Perkiraan pola fragmentasi senyawa *dodecanal* adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Pola fragmentasi senyawa *dodecanal*

b. Senyawa *dodecanal dimethylasetal*

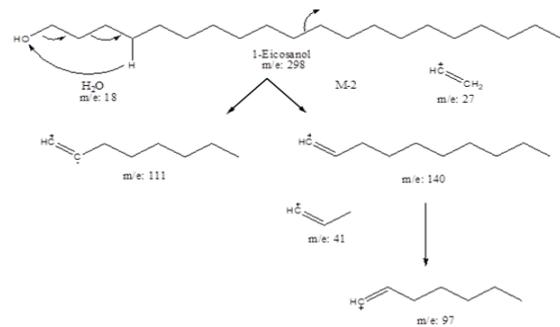
Senyawa ini memberikan waktu retensi 25,750 menit dengan kadar sebanyak 1,51%. Hasil MS memberikan puncak ion molekul $m/e = 230$ dengan diikuti puncak-puncak fragmentasi pada $m/e = 125$ (C_9H_{17}), $m/e = 111$ (C_8H_{15}), $m/e = 97$ (C_7H_{12}), dan $m/e = 41$ (C_3H_4). Perkiraan pola fragmentasi senyawa *dodecanal dimethylasetal* adalah sebagai berikut:



Gambar 3 Pola fragmentasi senyawa *dodecanal dimethyl acetal*

c. Senyawa 1-Eicosanol

Senyawa ini memberikan waktu retensi 49,717 menit dengan kadar sebanyak 0,37%. Hasil MS memberikan puncak ion molekul $m/e = 298$ dengan diikuti puncak-puncak fragmentasi pada $m/e = 280$ ($C_{20}H_{39}$), $m/e = 140$ ($C_{10}H_{19}$), $m/e = 111$ ($C_7H_{10}O$), $m/e = 97$ (C_6H_8O), $m/e = 57$ (C_4H_9), $m/e = 43$ (C_3H_5O), $m/e = 41$ (C_3H_5), $m/e = 27$ (C_2H_3). Perkiraan pola fragmentasi senyawa 1-Eicosanol adalah sebagai berikut:



Gambar 4 Pola fragmentasi senyawa 1-*Eicosanol*

Pemecahan 1-Eicosanol pada puncak ion molekul $C_{10}H_{19}$ dan $C_7H_{10}O$ mengalami kehilangan 2 massa molekul. Silverstein, (2010) menyatakan bahwa, pada senyawa alkohol primer spektrum di sekitar ion puncak molekul yang sangat lemah dari alkohol primer terkadang akan kehilangan ion molekul sebanyak M-2 atau M-3.

Hasil pengujian mutu minyak bunga kecombrang

Pengujian mutu minyak kecombrang yang dilakukan meliputi uji organoleptik, uji bobot jenis, kelarutan dalam etanol serta skrining senyawa monoterpen dan seskuiterpenoid. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas minyak bunga kecombrang yang telah diperoleh.

Hasil yang didapatkan yakni minyak nabati bunga kecombrang memiliki warna kuning-jingga, bau khas kecombrang, bobot jenis 0,9405, kelarutan dalam etanol 1:9 mL dan positif mengandung senyawa mono dan seskuiterpenoid.

Uji aktivitas antibakteri minyak bunga kecombrang

Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi padat *Cup-plate technique* di mana pada metode ini dibuat sumuran pada media yang telah ditanami bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan kemudian pada sumuran tersebut di masukan minyak nabati bunga kecombrang dengan variasi konsentrasi 0%; 0,5%; 1%; 2%; 3%; 4%; 5%; 6%; 7%; 8%;

9%; dan 10%. Hasil yang diperoleh dari pengujian antibakteri seperti pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat diketahui bahwa senyawa minyak bunga kecombrang memiliki aktivitas sebagai antibakteri pada semua konsentrasi. Akan tetapi, konsentrasi minyak nabati bunga kecombrang yang efektif dalam menghambat bakteri adalah pada konsentrasi 9% dan 10%. Hal ini dapat diketahui dari rentang nilai efektivitas antibakteri yang dihasilkan pada saat pengujian. Adapun rentang efektivitas antibakteri menurut literalur yakni < 7 mm menandakan bahwa bakteri tersebut resisten terhadap antibakteri, 7-14 mm menandakan bahwa kemampuan senyawa antibakteri bersifat *intermediet* atau pertengahan, sedangkan > 14 mm menandakan bahwa senyawa tersebut efektif sebagai antibakteri (CLSI 2011).

Tabel 2. Zona hambat minyak bunga kecombrang (*Etilingera elatior*)

No	Konsentrasi (%) v/v	Diameter zona hambat (mm)
	0	0
	0,5	2,3 ± 1,1
	1	3,56 ± 0,41
	2	3,9 ± 0,37
	3	5,3 ± 0,60
	4	6,2 ± 0,62
	5	8,5 ± 0,64
	6	9,2 ± 1,04
	7	11,2 ± 0,25
0	8	12,6 ± 0,56
1	9	15 ± 0,20
2	10	16,7 ± 0,45

Formulasi sediaan 48 eodorant minyak bunga kecombrang

Tabel 3 Formula sediaan 48eodorant

Bahan	Jumlah (%) b/v		
	F0	F1	F2
Minyak Nabati Bunga Kecombrang	0	9	10
HPC-m	3	3	3
BHT	0,1	0,1	0,1
Propilenglikol	15	15	15
Etanol 95%	40	40	40
Tween 80	1,5	1,5	1,5
Aquadest	ad	ad	ad
	100	100	100

Evaluasi Sediaan Deodoran Minyak Bunga Kecombrang

Uji organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan sebagai langkah awal untuk menentukan karakteristik dari sediaan deodoran minyak bunga kecombrang yang telah dibuat yang meliputi bentuk, warna, dan bau sediaan. Sediaan deodoran F1 dan F2 berbentuk cairan kental dengan warna putih dan bau khas kecombrang.

Uji pH sediaan deodoran

Pengujian pH sediaan dilakukan untuk mengetahui kesesuaian pH dari sediaan yang telah dibuat dengan pH ketiak yakni pada rentang 4-6,8 (Rusli,2014). Hasil pengujian didapatkan pH sediaan deodoran F1 dan F2 adalah 5,8. Dari nilai pH tersebut menunjukan bahwa pH sediaan deodoran yang dibuat telah memenuhi persyaratan pH.

Uji viskositas sediaan deodoran

Uji viskositas deodoran dilakukan dengan menggunakan spindle 2 dengan kecepatan 100 rpm. Hasil pengujian diperoleh viskositas sediaan deodoran F1 adalah 285,2 cP sedangkan sediaan deodorant F2 adalah 298,0 cP.

Uji aktivitas antibakteri sediaan deodoran

Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi padat *Cup-plate technique* di mana pada metode ini dibuat sumuran pada media agar yang telah ditanami bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan kemudian pada sumuran tersebut dimasukkan sediaan deodoran bunga kecombrang F1 dan F2 serta blanko yakni basis sediaan dan kontrol positif yakni deodoran yang telah beredar di pasaran.

Tabel 4 Zona hambat minyak bunga kecombrang

No	Formula	Diameter zona hambat (mm)
1	F0	0
2	F1	9,89 ± 0,51
3	F2	12,1 ± 0,41
4	Kontrol positif	12,3 ± 0,37

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sediaan deodoran F2 bunga kecombrang memiliki efektivitas yang hampir sama dengan deodoran yang berada di pasaran. Akan tetapi, pada sediaan deodorant F1 dan F2 terjadi penurunan daya hambat jika dibandingkan dengan senyawa minyaknya. Hal ini kemungkinan disebabkan karena faktor konsentrasi zat dalam sediaan dengan minyak berbeda atau oleh faktor zat tambahan sehingga kemampuan untuk berdifusinya pun berbeda.

Uji iritasi

Uji iritasi sediaan deodoran bunga kecombrang dilakukan terhadap 20 orang panelis, hasil yang diperoleh dari pengujian ini adalah tidak terjadi respons iritasi pada kulit yang telah dioleskan dengan sediaan deodoran F1 dan F2.

Uji hedonik

Hasil analisis statistik menunjukan bahwa untuk parameter aroma, warna, kekentalan, kenyamanan saat dan setelah digunakan menunjukkan bahwa tidak terdapat preferensi

penilaian yang signifikan sediaan deodorant F1 dan F2.

Parameter efek menghilangkan bau badan bahwa terdapat preferensi yang signifikan pada efek menghilangkan bau badan antara sediaan deodoran F1 dan F2. Berdasarkan nilai mean rank, F2 sediaan deodoran lebih disukai dibanding F1. Nilai skala yang diperoleh dari sediaan deodorant F2 adalah 3,6 yang artinya nilai efek menghilangkan bau badan deodoran F2 agak disukai.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian telah dilakukan analisis senyawa minyak bunga kecombrang serta pembuatan sediaan deodoran maka dapat disimpulkan bahwa minyak bunga kecombrang terdiri atas 22 komponen senyawa yang terdiri dari senyawa golongan asam lemak, alcohol dan aldehyd. Dari komponen-komponen senyawa tersebut, senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri di antaranya adalah dodecanal sebanyak 1%, dodecanal dimethylasetal sebanyak 1,51% dan 1-Eocosanol sebanyak 0,37%.

Minyak nabati dan deodoran bunga kecombrang dan memiliki aktivitas antibakteri. Pada minyak nabati daya hambat terbaik ditunjukkan pada konsentrasi 9% dengan daya hambat 15mm ± 0,20 mm dan 10% dengan daya hambat 16,7 mm ± 0,45. Sedangkan untuk daya hambat sediaan deodorant F1 adalah 9,89 mm ± 0,51 mm dan F2 adalah 12,1 mm ± 0,41 mm.

Sediaan deodoran F1 dan F2 memiliki kualitas yang baik. Akan tetapi, formula yang sediaan terbaik adalah sediaan deodoran F2 hal ini ditunjukkan oleh zona hambat yang terbentuk serta hasil uji hedonik pada parameter efek menghilangkan bau badan.



UCAPAN TERIMA KASIH

Haturkan terima kasih kepada rekan tim peneliti, Ketua STIKes BTH, Ketua Prodi Farmasi STIKes BTH, pimpinan laboratorium Kimia Organik UGM dan pimpinan laboratorium Taksonomi Tumbuhan UNPAD.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan dan Penetapan Kadar Antosianin Ekstrak Methanol Bunga Kecombrang (*Eclipta alata* (Jack.) R.M.Sm) Menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis. Tasikmalaya: Prodi Farmasi STIKes BTH.
- Clinical and Laboratory Standards Institute. 2011. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing: Twenty-First Informational Supplement, CLSI Document M100-S21, CLSI, Wayne, Pennsylvania: USA
- Farnsworth, N. 1966. *Biological and Phytochemical Screening of Plants*. Journal of pharmaceutical Science. Vol.55 (3): 247-268.
- Fessenden, R. J., dan Fessenden, J. S., 1986, Organic Chemistry, diterjemahkan oleh Pudjo Atmoko, A. H., dan N. M. Surdia, 1992, Kimia Organik, jilid II, Erlangga, Jakarta
- Harborne, J. B., 1987. Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Bandung : ITB
- Hendayana, Sumar. 2010. Kimia Pemisahan Metode Kromatografi dan Elektroforesis Modern. Bandung : Remaja Rosdakarya.
<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>
diakses tanggal 16 juli 2018
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Farmakope Indonesia Edisi V*. Jakarta : KemenKes RI
- Ketaren, S., 2008, Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak, Penerbit Universitas Indonesia , Jakarta
- Khasanah, R., Eko B., dan Nenny W. 2010. *Pemanfaatan Ekstrak Sereh (Cymbopogon nardus L.) Sebagai Alternatif Antibakteri Staphylococcus epidermidis pada Deodoran Parfume Spray*. Yogyakarta : FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kuswiyanto. 2016. *Bakteriologi 2: Buku Ajar Analisis Kesehatan*. Jakarta : EGC
- Leba, Maria A. U. 2017. *Ekstraksi dan Real Kromatografi*. Yogyakarta : Deepublish.
- Rizqiyana, N., Oom k., Ike Y.W. 2014. Formulasi Deodoran Roll On Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica L.*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Epidermidis* . Universitas Pakuan Bogor
- Rusli, Tati Rusliati. 2014. *Uji Antiseptik Deodoran dari Kulit Buah Jeruk Purut (Citrus hirtellifolia DC)*. Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara.
- Silverstein, R. M., Francis X. W., dan David J. K. 2005. Spectrometric Identification of Organic Compounds Seventh Edition. State University of New York College of Environmental Science and Forestry.