
**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN *deodorant spray* EKSTRAK
ETANOL BUNGA KECOMBRANG (*Etlingera elatior* (Jack)) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus epidermidis***

Desfi Rahmanda*, Heti Rais Khasanah, Krisyanella

Prodi Diploma Tiga Farmasi, Poltekkes Kemenkes Bengkulu

*E-mail: desfirahmanda89@gmail.com

Submitted: September 1, 2023; Accepted: March 19, 2024

ABSTRACT

Background: Kecombrang flowers contain chemical compounds such as flavonoids, tannins, saponins, essential oils, steroids, glycosides. Based on these active compounds that are able to eliminate body odor include saponins, flavonoids, and essential oils. Deodorant is a cosmetic preparation that contains an antiseptic to prevent or reduce the decomposition of bacteria so that it can control body odor. **Objective:** This study aims to determine the best *deodorant spray* preparation at various concentrations of 10 %, 20 %, 30 % and antibacterial activity in *deodorant spray* preparations. **Methods:** The method used is experimental method. **Results:** Based on the tests carried out on each formula of the kecombrang flower ethanol extract *deodorant spray* which includes the organoleptic test, homogeneity test, pH test, clarity test, irritation test and antibacterial activity test meet the standard criteria as a good *deodorant spray* preparation. **Conclusion:** From the results of the research conducted, the formula that was the best and had the highest antibacterial activity value was Formula FIII (30 %) with maximum protection. The higher the concentration of the extract in the formula, the more the value of the antibacterial activity increases.

Keywords: *Antibacterial, Kecombrang Flower, Deodorant Spray*

ABSTRAK

Latar Belakang : Bunga kecombrang mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, tanin, saponin, minyak atsiri, steroid, glikosida. Berdasarkan Senyawa-senyawa aktif tersebut yang mampu menghilangkan bau badan antara lain saponin, flavonoid, dan minyak atsiri. Deodoran adalah sediaan kosmetika yang mengandung antiseptik untuk menahan atau mengurangi dekomposisi bakteri sehingga bias mengontrol bau badan. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sediaan *deodorant spray* yang paling bagus pada variasi konsentrasi 10 %, 20 %, 30 % dan aktivitas antibakteri pada sediaan *deodorant spray*. **Metode :** Metode yang digunakan adalah metode eksperimental. **Hasil :** Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada masing-masing formula sediaan *deodorant spray* ekstrak etanol bunga kecombrang yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji kejernihan, uji iritasi dan uji aktivitas antibakteri memenuhi kriteria standar sebagai sediaan *deodorant spray* yang baik. **Kesimpulan :** Dari hasil penelitian yang dilakukan, formula yang paling baik dan memiliki nilai aktivitas antibakteri paling tinggi yaitu pada formula FIII (30 %) dengan proteksi perlindungan maksimal. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak pada formula maka semakin meningkatkan nilai aktivitas antibakteri.

Kata Kunci: Antibakteri, Bunga Kecombrang, Deodorant Spray

PENDAHULUAN

Deodoran adalah sediaan kosmetika yang mengandung antiseptik untuk menahan atau mengurangi dekomposisi bakteri sehingga bisa mengontrol bau badan. Permasalahan yang ada saat ini ialah produk deodorant yang terdapat di pasaran banyak yang mengandung bahan sintetis atau zat-zat yang diindikasikan menjadi salah satu pencetus kanker, terutama kanker payudara, karena mengakibatkan terhambatnya pengeluaran keringat sehingga pembuangan racun pada tubuh ikut terhambat. Hal ini, menyebabkan masyarakat merasa takut dan khawatir bila memakai deodoran (Kurniasih, 2021).

Antibakteri adalah zat atau bahan yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri, khususnya bakteri yang merugikan manusia. Bakteri-bakteri yang dapat menimbulkan bau badan yaitu *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus pyogenes*, *C. acne (difteroid)* dan *Pseudomonas aeruginosa* (Meisani *et al*, 2018). Tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai agen anti bakteri alami salah satunya adalah Bunga Kecombrang (*Etligeria elatior* (Jack)). Kecombrang memiliki nama ilmiah *Etligeria elatior* (Jack) adalah salah satu jenis tanaman rempah-rempah yang berasal dari family *Zingiberaceae*, telah dikenal sejak lama oleh masyarakat Indonesia sebagai tanaman hias, sayur, dan obat tradisional. Penggunaan secara tradisional menunjukkan kecombrang banyak digunakan sebagai pengobat luka dan penghilang bau badan (Saragi, 2018).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan (Metanfanuan, 2021) telah diteliti bahwa ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak akan menghasilkan diameter hambat daerah yang semakin besar.

Berdasarkan potensi serta pemanfaatan bunga kecombrang pada bidang medis secara empiris dan penelitian yang menunjukkan adanya antibakteri secara ilmiah, maka tanaman ini mempunyai potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dalam bentuk sediaan kosmetik anti bau badan (*deodorant*) agar bisa dipergunakan secara meluas. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang formulasi dan uji aktivitas sediaan *deodorant spray* dari ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack)) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang dilaksanakan pada bulan Desember 2022 sampai bulan Juni 2023 di Laboratorium Terpadu Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu dan Laboratorium FMIPA Biologi Universitas Bengkulu.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain labu ukur 500 ml, beaker glass, kertas saring, bejana maserasi kaca, gelas ukur, pipet tetes, Erlenmeyer, cawan porselen, batang pengaduk, kaca arloji, tabung reaksi, sendok tanduk, mortir dan stamfer, rak tabung reaksi, penjepit tabung reaksi, sendok logam, timbangan analitik, kertas saring, pH meter, penggaris, kertas indikator universal, *rotary evaporator*, *hot plate*, *stirrer*, *aluminium foil*, inkubator, labu erlenmeyer, ose, *Laminar Air Flow*, lampu spiritus, autoklaf, mikropipet, *yellow tip*, jangka sorong, masker, *handscoon*, kertas perkamen, botol *spray deodorant*.

Bahan

Bahan yang digunakan untuk pembuatan deodorant yaitu ekstrak etanol bunga kecombrang, alkohol 70 %, propilenglikol, dan gliserin. Bahan yang akan digunakan pada penelitian pengujian bakteri adalah sediaan *deodorant spray* dari ekstrak etanol bunga kecombrang, aquadest, nutrient agar (NA), larutan NaCl fisiologis 0,9 %, kultur murni *Staphylococcus*

epidermis. Bahan yang digunakan untuk uji skrining fitokimia yaitu bunga kecombrang segar, aquadest, serbuk Mg, etanol 96 %, eter, ammonia, amil alcohol, HCl pekat, FeCl₃ 1 %, NaOH 1N, HCl 2N, kloroform, gelatin 1 %, asam asetat glasial, pereaksi mayer dan pereaksi dragendroff.

Tahap Penyiapan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack)) sebanyak 5 kg yang sudah berwarna kemerah-merahan yang masih segar. Bunga kecombrang segar kemudian dicuci di air yang mengalir kemudian dirajang atau di potong kecil-kecil untuk kemudian dilakukan maserasi.

Proses Ekstraksi

Sebanyak 5 kg bunga kecombrang segar diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70 % sebanyak 18 L. Maserasi dilakukan selama 3x24 jam sampai terekstraksi sempurna dan dilakukan 3x pengulangan. Kemudian maserat yang diperoleh di saring dan di uapkan menggunakan *Rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental.

Skrining Fitokimia

Pengujian skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam bunga kecombrang. Pengujian senyawa tersebut meliputi uji flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, fenol, dan steroid/triterpenoid.

Prosedur Kerja Formulasi Sediaan *deodorant spray*

Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan, timbang semua bahan sesuai formula yang sudah di tentukan, larutkan propilenglikol dan gliserin dengan menggunakan alkohol 70 % ke dalam *beaker glass*, aduk dengan homogenizer, larutkan masing-masing formula ekstrak etanol dengan alkohol 70 %, tambahkan campuran propilenglikol dan gliserin yang sudah dihomogenkan, aduk dengan homogenizer cukupkan ad 30 ml, campuran dihomogenkan, lalu dimasukkan ke dalam botol *spray* kemasan untuk kemudian dilakukan pengujian.

Sterilisasi Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian aktivitas antibakteri ini disterilkan terlebih dahulu dalam oven pada suhu 170 °C selama ± 2 jam (sterilisasi kering), jarum ose dan pinset dibakar

dengan pembakaran diatas api langsung. Sedangkan media NA disterilkan dalam autoclave pada suhu 121 °C selama 15 menit (sterilisasi basah).

Pembuatan Media Pertumbuhan Bakteri

Nutrient Agar (NA) ditimbang sebanyak 2,4 gram dilarutkan dalam 100 mL aquades menggunakan erlenmeyer. Setelah itu dipanaskan di atas *hot plate* hingga larut. Setelah dilakukan sterilisasi media dituang ke dalam cawan petri dan didiamkan di suhu kamar hingga mengeras/memadat (Nurrosyidah *et al.*, 2021).

Peremajaan Bakteri Menggunakan Medium Nutrient Agar

Bakteri uji yang telah diinokulasi diambil dengan kawat ose steril lalu digoreskan pada media Nutrient Agar (NA) yang sudah mengeras lalu di inkubasi selama 24 jam (Nurrosyidah *et al.*, 2021).

Pembuatan Suspensi Bakteri

Pembuatan suspensi *Staphylococcus epidermidis* dengan cara mencampur larutan fisiologis (NaCl 0,9 %) kedalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 1 ose bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan bagian mulut tabung reaksi ditutup dengan kapas lalu divortex selama 1 menit (Khairani *et al.*, 2019).

Pengujian Aktivitas Antibakteri Metode Difusi Cakram

Media uji dibuat dengan menggunakan difusi cakram dalam metode ini menggunakan cawan petri yang sudah steril.

Pengujian Sediaan *deodorant spray*

Uji Organoleptik. Uji organoleptis dilakukan secara visual dengan mengamati bentuk, warna, dan bau dari sediaan *deodorant spray*.

Uji pH. Uji pH dilakukan dengan cara mencelupkan pH meter kedalam sediaan *deodorant spray*, pH sediaan dikatakan baik jika memenuhi syarat pH sediaan topikal yaitu 4,5– 7,0.

Uji Homogenitas. Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan cairan sediaan pada kaca transparan atau bahan lain yang cocok dengan menunjukkan susunan homogen dan tidak menunjukkan butiran kasar.

Uji Iritasi. Pengujian dilakukan terhadap 5 orang sukarelawan dengan cara uji tempel di mana *deodorant* disemprotkan pada lengan tangan bagian dalam, kemudian ditutup dengan

kainkasa, selanjutnya didiamkan hingga 24 jam serta ditinjau perubahan yang di alami. Perubahan berupa iritasi pada kulit, gatal dengan perkasaran.

Uji Kejernihan. Uji kejernihan dilakukan dengan cara menuangkan sediaan kedalam tabung reaksi kemudian diamati dibawah sinar lampu natrium (Kurniasih,2021).

Uji Aktivitas Antibakteri. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram. Metode ini dilakukan dengan cara piringan yang berisi agen antimikroba diletakkan pada media agar yang telah ditanami mikroorganismenya kemudian diinkubasi. Area jernih atau disebut juga zona hambat mengindikasikan adanya hambatan pertumbuhan mikroorganismenya oleh agen antimikroba permukaan media agar (Buldani *et al.*, 2017).

HASIL

Tabel 1 Hasil Ekstraksi Bunga Kecombrang

Berat bunga segar	Pelarut etanol 70 %	Hasil Maserat	Berat ekstrak	% Rendemen ekstrak
5 kg	18 liter	16,5 liter	88,32 gram	1,766 %

Filtrat yang dihasilkan dari proses maserasi sebanyak 16,5 liter, kemudian filtrat diuapkan menggunakan *rotary evaporator*, menghasilkan ekstrak kental yang berwarna coklat kemerahan dengan tekstur sedikit kasar dan bau yang khas. Hasil ekstrak yang didapat sebanyak 88,32 gram.

Tabel 2 Hasil Skrining Fitokimia

Golongan Senyawa	Hasil	Keterangan
Alkaloid	+	Positif
Flavonoid	+	Positif
Tanin	+	Positif
Fenol	+	Positif
Saponon	-	Negative
Steroid/Triterpenoid	+	Positif

Tabel 3 Hasil Uji Organoleptis

Hari	Parameter			
	Jenis Deodorant	Bentuk	Warna	Bau
1	F0	Cair	Bening	Bau khas
	F1 10%	Cair	Merah Kehitaman	Bau khas agak kuat
	F2 20%	Cair	Merah Kehitaman pekat	Bau khas kuat
	F3 30%	Cair	Merah Kehitaman lebih pekat	Bau khas lebih kuat
7	F0	Cair	Bening	Bau khas
	F1 10%	Cair	Merah kehitaman	Bau khas agak kuat
	F2 20%	Cair	Merah kehitaman pekat	Bau khas kuat
	F3 30%	Cair	Merah kehitaman lebih pekat	Bau khas lebih kuat
14	F0	Cair	Bening	Bau khas
	F1 10%	Cair	Merah kehitaman	Bau khas agak kuat
	F2 20%	Cair	Merah kehitaman pekat	Bau khas kuat
	F3 30%	Cair	Merah kehitaman lebih pekat	Bau khas lebih kuat

Dari hasil pengamatan yang didapat tidak adanya perubahan organoleptik yang terjadi pada keempat formula yaitu F0, FI, FII dan FIII baik dari segi bentuk, warna maupun bau pada hari ke-1, ke-7, dan ke-14.

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas

Formulasi	Hari ke		
	hari ke-1	hari ke-7	hari ke-14
F0	Homogen	Homogen	Homogen
FI 10%	Homogen	Homogen	Homogen
FII 20%	Homogen	Homogen	Homogen
FIII 30%	Homogen	Homogen	Homogen

Dari hasil pengamatan yang didapat menunjukkan sediaan formula F0, FI, FII, dan FIII homogen dan tidak adanya perubahan homogenitas yang terjadi pada keempat formula pada hari ke-1, ke-7, dan ke-14.

Tabel 5 Hasil Uji pH

Formulasi	Uji pH			Rata-rata	Ket
	hari ke-1	hari ke-7	hari ke-14		
F0	6,52	6,58	6,04	6,38	MS
FI	5,53	5,44	5,38	5,45	MS
FII	6,82	5,15	5,28	5,75	MS
FIII	5,51	5,04	5,04	5,19	MS

Dari hasil yang telah didapatkan terjadi perubahan pH pada hari ke-1 dengan hari selanjutnya, akan tetapi pH masih memasuki rentang syarat pH sediaan topikal yaitu 4,5 – 7,0 (Kurniasih, 2021).

Tabel 6 Hasil Uji Kejernihan

Formula	Kejernihan
F0	Jernih
FI	Jernih
FII	Jernih
FIII	Jernih

Dari hasil pengamatan yang didapat menunjukkan bahwa pada keempat formula menghasilkan sediaan yang jernih dan bebas dari partikel asing.

Tabel 7 Hasil Uji Iritasi

Pernyataan	Sukarelawan				
	1	2	3	4	5
Kulit Kemerahan	-	-	-	-	-
Kulit Gatal	-	-	-	-	-
Kulit Kasar	-	-	-	-	-

Keterangan :

- (-) = Tidak Terjadi Iritasi
- (+) = Terjadi Iritasi

Dari hasil yang tertera pada tabel tidak terjadi iritasi pada kulit baik berupa kemerahan, kulit gatal maupun kasar yang terjadi saat penggunaan *deodorant spray* oleh para responden pada ke empat formulasi yaitu F0, FI, FII, dan FIII. Dalam pengujian aktivitas antibakteri ini menggunakan kontrol negatif (-) yaitu formula 0 atau blanko sediaan *deodorant spray* dan kontrol positif (+) yang digunakan yaitu sediaan *deodorant spray* merk “Nivea Men” yang terdapat di pasaran dan mengandung anti-bakteri. Perlakuan menggunakan kontrol positif bertujuan untuk membandingkan pola hambatan sediaan *deodorant spray* yang terdapat di pasaran dan kemampuan aktivitas antibakteri dari sediaan *deodorant spray* ekstrak etanol bunga kecombrang dalam menghambat bakteri uji. Kontrol negatif berfungsi untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pelarut terhadap pertumbuhan bakteri sehingga dapat diketahui bahwa aktivitas yang ditunjukkan berasal dari ekstrak bunga kecombrang yang terkandung dalam sampel bukan dari pelarut bahan lainnya yang digunakan (Wendersteyt *et al.*, 2021).

Tabel 8 Hasil Diameter Daya Hambat *deodorant spray* Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack)) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Konsentrasi	Diameter Zona Hambat (mm)					Rata-rata (mm)	Referensi Klasifikasi david sout
	P1	P2	P3	P4	P5		
10 %	12,73	12,39	12,18	12,24	12,37	12,38	Kuat (10-20 mm)
20 %	17,20	17,15	17,06	16,75	16,89	17,01	Kuat (10-20 mm)
30 %	19,24	19,20	19,03	18,66	18,78	18,98	Kuat (10-20 mm)
Kontrol positif	10,18	10,10	10,12	10,03	10,05	10,09	Kuat (10-20 mm)
Kontrol negatif	0	0	0	0	0	0	-

Zona hambat yang lebih besar dapat terlihat pada konsentrasi 30% dibandingkan dengan yang terbentuk pada konsentrasi 20 % dan 10 %. Besar zona hambat yang terbentuk berbanding lurus dengan tingginya konsentrasi ekstrak yang digunakan, hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri juga semakin tinggi. Semakin tinggi/besar konsentrasi ekstrak maka semakin besar pula zat aktif yang terkandung di dalam sampel, sehingga daya hambat bakteri terhadap pertumbuhan bakteri juga semakin besar (Supriatna, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pada sediaan *deodorant spray* ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack)), Formula yang paling bagus dengan zona hambat aktivitas antibakteri paling tinggi yaitu pada formula FIII (30 %) yang memberikan perlindungan terhadap bakteri bau badan *Staphylococcus epidermidis* dengan proteksi maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih kepada semua orang yang telah ikut berpartisipasi dan mendukung peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini baik dari kedua orang tua, dosen pembimbing, saudara, sahabat dan teman sejawat serta terima kasih atas motivasi, masukan dan saran yang tidak pernah henti peneliti terima.

DAFTAR PUSTAKA

- Buldani, et al. “Uji Efektivitas Ekstrak Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar* Roxb.) Sebagai Antibakteri Terhadap *Vibrio Cholerae* Dan *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro Dengan Metode Difusi Cakram Ahmad.” 2nd Seminar Nasional IPTEK Terapan (SENIT) 2017, 2017, pp. 15–17.
- Departemen Kesehatan RI. “18. Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat.” Departemen Kesehatan RI, vol. 1, 2000, pp. 10–11.
- Isyanti, M., et al. “Karakteristik Fisik Dan Fitokimia Buah Kecombrang (*Etingera Elatior* (Jack) R.M. Sm).” *Jack) R.M. Sm). Warta IHP*, vol. 36, no. 2, 2019, pp. 96–105, <http://dispar>.
- Khairani, Kartika, et al. “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jamur Tiram Purih (*Pleurotus Ostreatus*) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans* Penyebab Karies Gigi.” *B-Dent, Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah*, vol. 4, no. 2, 2019, pp. 110–16, <https://doi.org/10.33854/jbdjbd.102>.
- Kurniasih, Endang. “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Propilenglikol Pada Uji Sifat Fisik Sediaan Deodorant Spray Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle* L.).” *Politeknik Harapan Bersama*, 2021, pp. 1–8.
- Metanfanuan, Rahel jonathan Kelabora. “Uji Aktivitas Antibakteri Serta Pembuatan Sediaan Krim Dari Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etingera Elatior*).” *Global Health Science*, vol. 6, no. 1, 2021, pp. 34–37, <http://jurnal.csdforum.com/index.php/ghs>.
- Saragi, DR. “Formulasi Handsoap Gel Dari Ekstrak Etanol Daun Kecombrang (*Etingera Elatior* (Jack)).” *Karya Tulis Ilmiah*, no. 35, 2018.
- Shah, Heeshma, et al. “Handbook of Pharmaceutical Excipients.” Remington : *The Science and Practice of Pharmacy*, 2020, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820007-0.00032-5>.
- Supriatna, Jatna. *Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*. 2019, p. 618, <https://books.google.co.id/books?id=p4IEAAAQBAJ>.

- Walkey, Philip Klepak and Jack. “Antiperspirants and Deodorants.” *Cosmetic Dermatology: Products and Procedures*, 2010, pp. 150–55, <https://doi.org/10.1002/9781444317657.ch20>.
- Wendersteyt, Novira Vita, et al. “Uji Aktivitas Antimikroba Dari Ekstrak Dan Fraksi Ascidian *Herdmania Momus* Dari Perairan Pulau Bangka Likupang Terhadap Pertumbuhan Mikroba *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella Typhimurium* Dan *Candida Albicans*.” *Pharmacon*, vol. 10, no. 1, 2021, p. 706, <https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.32758>.
- Wulandari, Ade Ayu, et al. “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Propilenglikol Pada Uji Sifat Fisik Sediaan deodorant spray Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica Less.*)”. no. 09, 2016, pp. 1–6.