

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN DEODORAN SPRAY DARI EKSTRAK
DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) TERHADAP *Staphylococcus epidermidis*****Mela Budiarti*, Gina Septiani Agustien, Nitya Nurul Fadilah**

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya

*Email: melaaabudiarti33@gmail.com

Received: 20/08/2023, Revised: 11/09/2023, Accepted: 03/01/2024, Published: 24/01/2024

ABSTRAK

Salah satu masalah dalam kehidupan sehari-hari adalah bau badan, masyarakat umumnya menggunakan berbagai teknik untuk memerangi bau badan salah satunya dengan memakai deodoran. Tanaman yang dikenal sebagai daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki sifat antibakteri. Zat alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin yang terdapat pada daun sirih memiliki efek antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri sediaan deodoran *spray* ekstrak daun sirih terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Dengan metode maserasi, simplisia daun sirih diekstraksi dan ditentukan karakteristik ekstrak kentalnya melalui skrining fitokimia. Berbagai konsentrasi sediaan deodoran *spray* yaitu F1 2,5%, F2 5% dan F3 7,5% dibuat dengan menggunakan ekstrak daun sirih sebagai bahan aktif. Sediaan deodoran *spray* dilakukan evaluasi yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji kejernihan, dan uji aktivitas antibakteri. Dari hasil evaluasi menunjukkan bahwa ketiga formulasi menunjukkan hasil memenuhi persyaratan yang didukung dengan zona hambat hasil penelitian yaitu F1 2,5% = 11,94 mm (kuat), F2 5% = 15,65 mm (kuat) dan F3 7,5% = 17,48 mm (kuat). Konsentrasi terbaik untuk sediaan deodoran *spray* yaitu F3 7,5% (17,48 mm). Menurut hasil data *One Way Anova*, zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak daun sirih.

Kata kunci : Ekstrak Daun Sirih, Deodoran *Spray*, *Staphylococcus epidermidis***ABSTRACT**

One of the problems in daily life is body odor, people generally use various techniques to combat body odor, one of which is by using deodorant. The plant known as Betel leaf (Piper betle L.) has antibacterial properties. Alkaloid, flavonoid, tannin, and saponin substances found in betel leaves have antibacterial effects. This study aims to determine the antibacterial activity of betel leaf extract deodorant spray preparation against Staphylococcus epidermidis. By maceration method, betel leaf simplisia were extracted and the characteristics of the thick extract were determined through phytochemical screening. Various concentrations of deodorant spray preparations namely F1 2,5%, F2 5% and F3 7,3 were made using betel leaf extract as the active ingredient. The deodorant spray preparation was evaluated including organoleptic test, pH test, viscosity test, clarity test, and antibacterial activity test. From the evaluation results, it shown that the three formulations meet the requirements supported by the inhibition zone of the research results, namely F1 2,5% = 11,94 mm (strong), F2 5% = 15,65 mm (strong) and F3 7,5% = 17,48 mm (strong). The best concentration for deodorant spray preparation is F3 7,5% (17,48 mm). according to the results of One Way Anova data, the inhibition zone

against *Staphylococcus epidermidis* bacteria is influenced by the concentration of betel leaf extract.

Keywords: Betel Leaf Extract, Deodorant Spray, *Staphylococcus epidermidis*

PENDAHULUAN

Bakteri *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri yang bertanggung jawab atas bau badan yang menyengat akibat produksi keringat yang berlebihan. Masalah bau badan yang timbul berdampak fatal pada penampilan seseorang, jika seseorang wangi dan segar akan meningkatkan kepercayaan diri (Veranita dkk., 2021).

Pencegahan bau badan relatif kurang efektif bila menggunakan sabun dan air sebagai pencuci badan setelah mandi, sehingga berbagai alternatif lain seperti penggunaan deodoran pencegah bau badan dapat dipertimbangkan. Menurut penelitian, 90% orang menggunakan deodoran untuk mencegah keringat dan bau ketiak (Veranita dkk, 2021).

Masyarakat biasanya menggunakan berbagai strategi untuk memerangi bau badan, salah satunya dengan deodoran. Deodoran dengan bahan dasar alami sulit ditemukan dan belum banyak diproduksi untuk dijual. Banyak tanaman di Indonesia yang berpotensi untuk dijadikan deodoran, salah satunya sirih, tanaman obat Indonesia yang terkenal khasiatnya. Keunggulan daun sirih antara lain sejarah penggunaannya yang panjang dalam pengobatan tradisional untuk kondisi seperti batuk, sakit gigi, dan penyakit lainnya (Munawaroh dkk., 2017).

Menurut penelitian Kurniasih dkk. tahun 2021, deodoran *spray* ekstrak daun sirih dengan konsentrasi propilen glikol 16% memberikan pengaruh terbaik terhadap sifat fisik sediaan *spray* deodoran. Penelitian ini melihat pengaruh konsentrasi propilen glikol yang berbeda terhadap uji sifat fisik sediaan *spray* deodoran ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.). Peneliti menguji bakteri dari sediaan deodoran *spray* ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle* L.) dengan variasi konsentrasi sediaan karena belum dilakukan aktivitas antibakteri berdasarkan latar belakang tersebut.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah pendekatan eksperimen.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian yaitu meliputi neraca analitik, *beaker glass* (*pyrex*), tabung reaksi, pipet tetes, mikropipet, *aluminium foil*, kaca arloji, *rotary evaporator*, *hot plate*, *Laminar Air Flaw* (LAF), desikator, cawan petri, kawat ose, inkubator, botol semprot, autoklaf, mortar dan stemper, pembakar Bunsen, pH meter dan wadah deodoran *spray*.

Bahan pada penelitian yaitu daun sirih (*Piper betle* L.), aquadest, etanol 70%, propilenglikol, parfum (aroma mawar), alkohol 70%, asam asetat, H₂SO₄ pekat,

pereaksi mayer, dragoendorff, serbuk logam Mg, FeCl 1%, NaOH 10%, larutan gelatin 1%, aquadest, Muller Hinton Agar (MHA), NaCl 0,9%, HCl 2N, Klindamisin, dan biakan bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Jalannya Penelitian

1. Persiapan Sampel

1.1. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu daun sirih yang diperoleh dari Dusun Tangkeban, Desa Purwadadi, Kecamatan Purwadadi RT/RW 26/06 Kabupaten Ciamis, Jawa Barat.

1.2. Determinasi Sampel

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Identifikasi SITH Institut Teknologi Bandung.

1.3. Pengelolaan Sampel

Untuk menghindari paparan langsung sinar UV pada daun sirih yang dapat merusak zat aktif pada sampel, maka sampel terlebih dahulu dibersihkan dari kotoran yang menempel pada daun dengan menggunakan air mengalir kemudian dibersihkan. Yang sudah bersih kemudian dijemur dengan ditutupi kain hitam. Simplisia kemudian dihaluskan dengan daun sirih kering untuk menambah luas permukannya, yang akan membantu cairan pelarut lebih mudah menarik zat yang ada dalam simplisia. Ayakan dengan ukuran 60 mesh digunakan untuk mengayak serbuk simplisia. Setelah itu, bobot akhir dibiarkan

kering dan ditutup rapat (Oktaviani dkk, 2019).

1.4. Susut Pengerinan

Parameter penyusutan pengerinan pada dasarnya adalah pengukuran zat yang tersisa setelah pengerinan pada suhu 105 °C selama 30 menit. Zat tersebut ditimbang berulang kali hingga diperoleh berat konstan, dan hasilnya dinyatakan dalam persentase (Pratiwi dkk, 2020).

1.5. Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak menggunakan hingga 5L pelarut etanol 70% untuk mengekstrak daun sirih. Serbuk daun sirih sebanyak 500 gram direndam untuk melakukan proses maserasi. Setelah itu, diamkan selama tiga hari sambil diaduk setiap hari. Sebuah rotary evaporator digunakan untuk memekatkan hasil. Untuk membuat ekstrak kental, pelarut yang tersisa diuapkan menggunakan penangas air pada suhu 60°C (Kurniasih dkk, 2021).

2. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia yang dilakukan pada penelitian ini yaitu meliputi alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin.

3. Formulasi Deodoran *Spray*

Tabel 1. Formula Deodoran *Spray*

Bahan	Fungsi	F0 (%)	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)
Ekstrak Daun Sirih	Zat Aktif	-	10	15	20
Propilenglikol	Cosolvent	16	16	16	16
Gliserin	Humektan	33	33	33	33
Parfum	Pewangi	q.s	q.s	q.s	q.s
Alkohol 70%	Pelarut	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml

Sumber: (Kurniasih dkk, 2021)

4. Pembuatan Deodoran *Spray*

Pembuatan deodorant *spray* dengan mencampurkan masing-masing ekstrak daun sirih dengan konsenrasi 2,5%, 5% dan 7,5% dengan alkohol 70%, kemudian tambahkan propilenglikol dan setelah larut tambahkan gliserin dan terakhir tambahkan parfum secukupnya dan kemudian dicukupkan volumenya hingga 100 ml dengan aquadest lalu masukkan sediaan ke dalam wadah deodoran *spray*. Sediaan deodoran *spray* yang telah dibuat dilakukan uji stabilitas dan uji aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* (Handayani. dkk., 2021).

5. Evaluasi Sediaan

5.1. Uji Organoleptis

Sediaan deodoran *spray* warna hitam dan bau khas dinilai secara visual selama uji organoleptis (Kurniasih dkk, 2021).

5.2. Uji pH

Tujuan dari uji pH adalah untuk memastikan pH sediaan dan tingkat keasaman atau kebasaaan agar tidak terjadi iritasi pada kulit saat menggunakan

deodoran *spray*. Dengan cara mencelupkan pH *stick* ke dalam campuran deodoran *spray* dan membandingkan hasil dengan kisaran pH 4,5 hingga 7,00 (Kurniasih dkk, 2021).

5.3. Uji Viskositas

Untuk mengetahui tingkat kekentalan sediaan deodoran *spray* dilakukan uji viskositas. Dengan viskometer ostwald, viskositas dihitung dengan menentukan waktu berapa lama cairan bergerak di antara dua tanda saat mengalir ke bawah. Viskositas yang memiliki kekentalan yang baik sesuai dengan standar yaitu 1,27-1,87 cP (Kurniasih dkk, 2021).

5.4. Uji Kejernihan

Pada pengujian ini yaitu menuangkan sediaan ke dalam tabung reaksi, mengamati di bawah sumber Cahaya, dan menatap langsung (Kurniasih dkk, 2021).

6. Uji Aktivitas Antibakteri

6.1. Sterilisasi Alat

Sterilisasi dilakukan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Suprianto dkk, 2020).

6.2. Pembuatan Media Dasar

Timbang NA (2,89 g) dan masukan ke dalam Erlenmeyer, tambahkan 100 ml aquadest lalu panaskan di atas penangas air hingga mendidih sambil diaduk dengan *magnetic stirrer* hingga homogen. Media kemudian disterilkan menggunakan Erlenmeyer yang dialasi kapas dan benang lalu dimasukkan ke dalam autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit (Misna dkk, 2016).

6.3. Pembuatan Larutan *Mc.Farland*

Larutan *Mc.Farland* 0,5 biasa digunakan sebagai pembanding kekeruhan biakan bakteri dalam medium cair dengan kepadatan antara 1×10^7 sel/ml– 1×10^8 sel/ml (Novaryantin. dkk.,2018).

6.4. Pembuatan Suspensi Bakteri

Pembuatan suspensi bakteri dilakukan dengan cara mengambil lima ose bakteri uji *Staphylococcus epidermidis*, dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi 10 ml NaCl 0,9% kemudian dikocok hingga homogen.

6.5. Pengujian Sediaan Deodoran *Spray* pada Bakteri

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode sumuran dengan cara membuat lubang pada media dengan cara menggunakan ujung pipet steril yang dicampur dengan biakan bakteri sebanyak 1 ml biakan murni *Staphylococcus epidermidis* ke dalam media pembersihan NA. Setelah memadat, pada permukaan

diletakkan pecandang (sumuran), sehingga terbentuklah sumur-sumur yang digunakan dalam pengujian antibakteri. Pada sumur ini diisi dengan ekstrak tiap konsentrasi serta kontrol positif dan kontrol negatif sebanyak 20 µl kemudian semua cawan petri dimasukkan ke dalam inkubator selama 1x24 jam dengan suhu 37°C. Kemudian diambil pertumbuhan bakteri yang terjadi pada setiap cawan petri, dan diukur diameter zona hambat yang terbentuk di sekitar lubang atau sumuran pada cawan petri (Nur dkk, 2015).

6.6. Pengamatan dan Pengukuran Aktivitas Antibakteri

Pengukuran dilakukan dengan alat jangka sorong dengan mengukurnya secara horizontal dan vertikal pada setiap sumuran, hasil kemudian dihitung dan dikurangi luas dari diameter sumuran diukur sebanyak 3 kali (Novaryantin dkk, 2018).

Analisis Data

perangkat lunak *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) digunakan untuk menganalisis data penelitian baik secara kuantitatif maupun kualitatif dengan menggunakan metode variasi satu arah (*Anova*). Metode ini untuk melihat adanya efektifitas daya hambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* terhadap sediaan deodoran *spray* ekstrak etanol daun sirih dan uji hedonik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk memberikan gambaran awal mengenai kandungan golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam simplisia atau ekstrak. Metode skrining fitokimia

melibatkan penggunaan pereaksi warna untuk mengamati reaksi pengujian warna.

Pemilihan pelarut dan teknik ekstraksi sangat penting karena mempengaruhi proses penyaringan fitokimia. Senyawa aktif yang diinginkan tidak dapat ditarik secara penuh dan efektif oleh pelarut yang tidak efektif (Laila dkk., 2018).

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Skrining Fitokimia

Uji	Perlakuan	Serbuk	Ekstrak	Hasil
Alkaloid	Pereaksi Mayer	+	+	Endapan putih
	Pereaksi Dragendroff	+	+	Endapan merah
	Pereaksi Wagner	+	+	Endapan coklat
Flavonoid	Pita Mg+HCl+Amil alkohol	+	+	Merah orange
Tannin	FeCl ₃ 1%	+	+	Biru kehitaman
Saponin	HCl 2N	+	+	Terbentuknya busa

Menurut penelitian, sampel tersebut aktif dalam metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Temuan studi skrining fitokimia daun sirih yang mengandung alkaloid, flavonoid, dan tanin oleh Zulfah dkk. (2021) memberikan dukungan untuk ini. Flavonoid, terpenoid/steroid, saponin, tanin, dan alkaloid juga positif terdapat pada ekstrak daun sirih hijau (Marfu'ah dkk., 2021).

2. Evaluasi Sediaan Deodoran Spray

Hasil uji pH untuk deodoran *spray*, F1 = 5,73, F2 = 5,72, dan F3 = 5,7, menunjukkan bahwa sediaan akan semakin asam semakin tinggi konsentrasi ekstrak kentalnya. Hasil penelitian uji pH

menunjukkan bahwa pH ketiga formula tersebut adalah 6, yang hampir sama dengan kisaran pH yang ditemukan pada penelitian Kurniasih dkk. (2021). pH dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor, termasuk bentuk sediaan, ruang penyimpanan, dan waktu.

Sediaan deodoran *spray* memiliki viskositas F1 = 1,42 Cp, F2 = 1,48 Cp, dan F3 = 1,63 Cp. Hal ini menunjukkan bahwa F1, F2, dan F3 memiliki viskositas yang lebih tinggi karena viskositas sediaan meningkat dengan konsentrasi ekstrak. juga nilai viskositas karena semakin sedikit air yang perlu ditambahkan pada

sediaan semakin tinggi konsentrasi ekstraknya (Indradewi dkk., 2019).

Uji kejernihan digunakan untuk memastikan bahwa tidak ada pengotor dalam larutan. Hasil akhir dari uji kejernihan yaitu melihat jernih terbebas dari kotoran atau tidak (Indradewi dkk, 2019).

3. Uji Aktivitas Antibakteri

Dengan menggunakan *colony counter* dapat mengamati aktivitas antibakteri yang terbentuk dengan membentuk zona bening pada sekitar lubang sumuran. **Tabel 3.** Menyajikan hasil diameter zona hambat deodoran *spray* terhadap *S.epidermidis*.

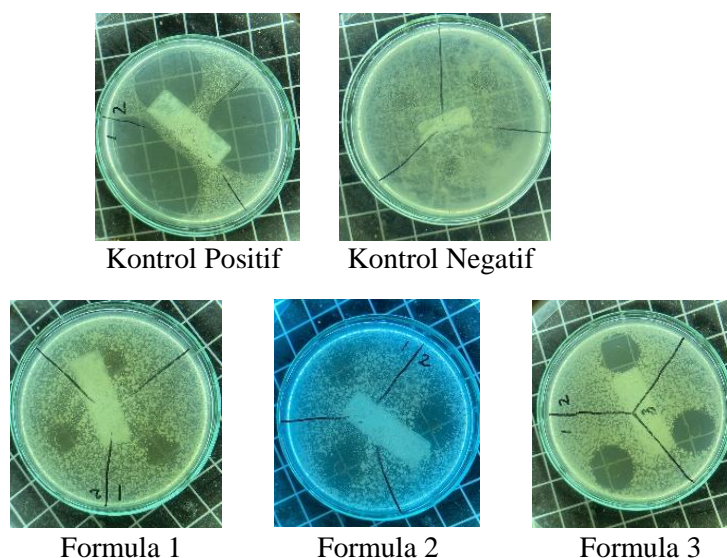
Tabel 3. Hasil Diameter Zona Hambat Deodoran *Spray*

Formula	Konsentrasi	Daya Hambat	Kategori Daya Hambat
K-	-	-	-
K+	Klindamisin	25,35mm	Sangat Kuat
F1	2,5%	11,94mm	Kuat
F2	5%	15,65mm	Kuat
F3	7,5%	17,48mm	Kuat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa F1, F2, F3, K+ dan K- memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Pada K- tidak memiliki aktivitas antibakteri karena tidak terdapat ekstrak daun sirih didalamnya sehingga untuk K- tidak terdapat zona bening (Emelda dkk, 2021).

Hasil diameter zona hambat K+ menunjukkan hasil penelitian sangat kuat (25,35mm=sangat kuat), hal ini menunjukkan bahwa klindamisin memiliki aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* lebih baik daripada sediaan

deodoran *spray* ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.). Klindamisin digunakan sebagai pilihan obat yang umum digunakan untuk infeksi kulit karena penggunaan bakteri uji *Staphylococcus epidermidis* yang menyebabkan infeksi kulit, sehingga klindamisin memiliki aktivitas antibakteri yang lebih besar dibandingkan dengan formula sediaan deodoran *spray* ekstrak daun sirih. Klindamisin bekerja dengan menghambat pertumbuhan atau reproduksi dari bakteri yaitu dengan menghambat sintesa protein (Veranita dkk., 2021).



Gambar 1. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Deodoran *Spray* Ekstrak Daun Sirih terhadap *Staphylococcus epidermidis*

Formula sediaan deodoran *spray* I, II dan III memiliki diameter zona hambat sebesar F1= 2,5% (11,94mm = kuat), FII=5% (15,65mm = kuat) dan FIII=7,5% (17,48mm = kuat). Hasil menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sirih pada deodoran *spray* maka semakin tinggi zona bening yang terbentuk yang menandakan sediaan deodoran *spray* memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Aktivitas antibakteri yang dimiliki semakin meningkat seiring bertambahnya konsentrasi larutan. Salah satu faktor penentu suatu senyawa antibakteri dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang diuji adalah konsentrasinya. Pada beberapa konsentrasi, diameter zona hambat tidak selalu meningkat seperti konsentrasinya. Hal ini mungkin disebabkan oleh variasi

seberapa cepat senyawa antibakteri berdifusi dalam media agar.

Konsentrasi ekstrak dan keberadaan senyawa antibakteri hanyalah dua variabel yang mempengaruhi aktivitas antibakteri. Sejumlah faktor mempengaruhi perbedaan zona hambat yang dihasilkan adalah sensitivitas organisme, pH, jenis mikroba, agen antimikroba yang digunakan, media biakan, keadaan inkubasi, dan kecepatan agar-agar berdifusi (Qolbi dkk, 2019).

Alkaloid memiliki kemampuan untuk mencegah pertumbuhan bakteri dan mengganggu bagian penyusun peptidoglikan yang dapat menyebabkan kematian sel bakteri karena lapisan dinding sel belum terbentuk sempurna. Karena flavonoid adalah salah satu senyawa antioksidan dan kelompok fenolik alami yang paling melimpah dan terdapat di semua tumbuhan, sudah pasti bahwa setiap

ekstrak tumbuhan mengandung flavonoid. Flavonoid bekerja melawan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan merusak fungsi membrane sel. Senyawa flavonoid membuat senyawa kompleks dari protein ekstraseluler yang larut, memungkinkannya dalam merusak membrane sel.

Gugus hidroksi dan beberapa gugus terkait lainnya, seperti gugus karboksil, terdapat dalam tannin, senyawa fenolik dengan berat molekul tinggi yang secara efektif dapat membentuk kompleks kuat dengan protein dan beberapa makromolekul. Saponin berinteraksi dengan sel germinal dengan menghancurkan atau melisis kuman karena saponin merupakan zat aktif yang dapat meningkatkan permeabilitas membrane dan menyebabkan hemolisis sel.

4. Analisis Data

4.1. Diameter Zona Hambat

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam variabel memiliki distribusi normal atau tidak. Pengujian ini dilakukan terhadap aktivitas zona hambat antibakteri. Uji normalitas dilakukan uji statistik *one-sample Kolmogorov-Smirnov Test* dimana jika memiliki nilai >0.05 menunjukkan pola distribusi normal dan jika nilai <0.05 tidak menunjukkan pola distribusi normal atau tidak memenuhi asumsi normalitas (Artha, 2021). Berdasarkan hasil uji normalitas *one-*

sample Kolmogorov-Test menunjukkan nilai probabilitas 0.467 sehingga aktivitas zona hambat pada sediaan deodoran *spray* ekstrak daun sirih terdistribusi normal karena memiliki nilai probabilitas <0.05 .

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan variasi populasi yang berbeda identik atau tidak. Uji homogenitas tidak perlu diulang jika variasi pada dua kelompok data atau lebih sama karena hal ini menunjukkan bahwa data tersebut homogen. Uji homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok data tersebut dalam distribusi normal (Usmadi, 2020). Dasar atau pedoman pengambilan keputusan dalam uji homogenitas yaitu jika nilai signifikan atau Sig. $> 0,05$, maka dikatakan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama (homogen) begitupun sebaliknya (Artha, 2021). *Test of Homogeneity of Variances* menunjukkan hasil signifikan, hal tersebut didukung dengan nilai yang dihasilkan yaitu 0.056 menandakan bahwa homogenitas sesuai. Untuk tahap selanjutnya dilakukan uji *one way ANOVA*.

Uji *One Way Anova* merupakan analisa untuk mengetahui perbedaan nilai antara data yang dianalisa dengan data lainnya memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak. Uji *one way ANOVA* memiliki ketentuan probabilitas yaitu dengan memiliki nilai <0.05 (Wayan,

2019). Hasil yang didapat pada uji *one-way* ANOVA yaitu memiliki perbedaan yang signifikan antara data karena memiliki nilai probabilitas 0.005. Hal tersebut menandakan bahwa formula yang mengandung ekstrak daun sirih memiliki zona hambat yang signifikan terhadap formula tanpa ekstrak daun sirih.

Uji duncan untuk mengetahui efektif atau tidaknya ekstrak daun sirih yang digunakan terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* maka dilakukan uji duncan (Artha, 2021). Hasil menunjukkan bahwa Kontrol + (klindamisin) memiliki efektif yang baik terhadap pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* karena merupakan antibiotik yang memiliki aktivitas antibakteri sehingga memiliki nilai signifikan 1,0. sedangkan pada F3 (0,14), F2 dan F1 (0,14 dan 0,06) memiliki efek yang sama terhadap bakteri *S.epidemidis* karena terdapat pada kolom yang sama sehingga memiliki efektif yang sama yaitu dapat menghambat bakteri uji. Namun pada formula 3 lebih efektif dibandingkan dengan formula 1 dan 2 karena memiliki signifikan yang baik yaitu 0,14.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sediaan deodoran *spray* ekstrak daun sirih (*piper betle* L.) dengan variasi

konsentrasi F1(2,5%), F2(5%) dan F3(7,5%) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan formula terbaik deodoran *spray* ekstrak daun sirih (*piper betle* L.) yang dapat menghambat *Staphylococcus epidermidis* yaitu terdapat pada Formula 3 dengan konsentrasi 7,5% yang memiliki zona hambat kategori kuat yaitu sebesar 17,48 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Artha Satria Prata., & Intan Rita Permatasari. (2021). *Pengaruh Penerapan Standar Operasional Prosedur dan Kompetensi terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Divisi Ekspor PT. Dua Kuda Indonesia*. Unsuraya. Jurnal Ilmiah M-Progress. Vol 11:01. Hal: 38-47.
- Emelda., Asriani Eka., & Fatmawati Annisa. (2021). *Aktivitas Inhibisi Ekstrak Etanolik Ulva Lactuca terhadap Bakteri Ataphylococcus aureus*. Universitas Alma Ata. Pharmaceutical Journal of Indonesia. Vol 7:01. Hal: 43-48.
- Handayani Ririn Putri., Pusmarani Jastria., Hatidjah Nur Awaliyah Halid. (2021). *Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Deodoran Spray Ekstrak Daun Beluntas (Pluchea indica) terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis*. Universitas Mandala Waluya:Sulawesi Tenggara. Jurnal Pharmacia Mandala

- Waluya. vol1:01. Hal 7-12.
- Indradewi Fery Armadany., Ode Wa Sitti Musnina., & Wilda Ulfa. (2019). *Formulasi dan Uji Stabilitas Lotion Antioksidan dari Ekstrak Etanol Rambut Jagung (Zea mays L.) sebagai Antioksidan dan Tabir Surya*. Universitas Tadulako Kendari. Pharmaujo Jurnal Farmasi, Sains dan Kesehatan. Vol 5:01. Hal: 16-20.
- Kurniasih Endang., Perwira Meliyana Sari., Febriyanti Rizki. (2021). *Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Propilenglikol pada Uji Sifat Fisik Sediaan Deodoran Spray Ekstrak Daun Sirih (Piper betle L.)*. Politeknik Harapan Bersama: Tegal. Hal: 1-8.
- Laila Rissa Vifta., Dian Yustisia Advistasari. (2018). *Skrining Fitokimia, Karakterisasi dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (Medinilla speciosa B.)*. universitas Ngudi Waluyo Semarang. Prosiding Seminar Nasional Unimus. Vol 1. Hal: 8-14.
- Marfu'ah Nurul., Sha'sha., Luthfiana., & Ichwanuddin. (2021). *Uji Potensi Antibakteri Staphylococcus aureus dari Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (Piper betle L.)*. universitas Darussalam Gontor. PHARMASIPHA: Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy. Vol 5:02. Hal: 1-10.
- Misna Diana K. (2016). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah (Allium Cepa L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus*. Galenika Journal Of Pharmacy Vol2:02. Hal: 138-144.
- Munawaroh E & Yuzammi. (2017). *Keanekaragaman Piper (Piperaceae) Dan Konservasinya Di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Provinsi Lampung*. Media Konservasi. Vol. 22 No. 2, 118-128.
- Novaryantin Susi., Handayani Rezqi., Chairunnisa Rizqi. (2018). *Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Umbi Hati Tanah (Angiotepris Sp.) terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. Jurnal Surya Medika. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Vol3:02. Hal 23-31.
- Nur F., Hafsan & Wahidinar. (2015). *Isolasi Bakteri Asam Laktat Berpotensi Probiotik pada Dangke, Makanan Tradisional dari Susu Kerbau di Curio Kabupaten Enrekang. Biogenesis*. Jurnal Ilmiah Biologi. Vol3:01. Hal 60-65.
- Oktaviani M., Fadhli H & Yuneistya E. (2019). *Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol dari Daun Kemangi (Oleum sanctum L.) dengan Metode Difusi Cakram*. Pharmaceutical Science and Research. Vol6:01. Hal

- 62-65.
- Pratiwi Yuri., Sisang Siska., Burhan Asril. (2020). *Pengukuran Parameter Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Patikala (Etilngera elatior (Jack) R.M.Sm) Asal Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan*. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar: Makassar. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*. Vol 24:01. Hal: 5-10.
- Qolbi Muhjatul Nafi'ah., Aisyah Riandini., Mahmudah Nur., & Masyita Listiana Dewi. (2017). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Cengkeh (Syzium aromaticum L.) terhadap Staphylococcus epidermidis*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hal: 1253-1264.
- Suprianto., Syamsul Darwin., Harfiansyah M Deddy. (2020). *Aplikasi Metode Penerapan Rutin Paracetamol PT.Kimia Farma, Tbk secara HPLC pada Sediaan Tablet Generic dan Bermerek di Medan*. *Jurnal Undah Sains dan Klinis*. Hal 1-5. 1.
- Usmadi. (2020). *Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat. *Inovasi Pendidikan*. Vol 7:01. Hal: 50-62.
- Veranita Weri., Eru Agung Wibowo., Rachmat Rachmaniar. (2021). *Formulasi Sediaan Deodoran Spray dan Kombinasi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kalamansi (Citrofortunella microcarpa) dan Ekstrak Teh Hijau (Camellia sinensis L) serta Uji Aktivitas Antibakteri*. Fakultas Farmasi Universitas Pancasila: Jakarta. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. Vol 3:2. Hal: 142-146.
- Zulfah Maulidatul., Amananti Wilda., & Santoso Joko. (2021). *Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) dan Daun Sirih Merah (Piper crocatum)*. Politeknik Harapan Bersama. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*. Vol X:X. Hal: 1-7.