



Formulasi dan Evaluasi *Spray Hand Sanitizer* Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*

Sisri Novrita¹, Berlian Aftynar Ruwi², Revi Yenti³

^{1,4}Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrab

²Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

³Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia

e-mail: sisri.novrita@univrab.ac.id, berlianaftynarruwi@gmail.com

Abstrak

Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) merupakan tanaman yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Daun kemangi memiliki banyak kandungan yang utama adalah flavonoid, saponin, dan alkaloid. Tujuan penelitian ini adalah memformulasi ekstrak daun kemangi sebagai *spray hand sanitizer* dan menguji aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus* menggunakan metode replika. Penelitian ini menggunakan berbagai konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada sediaan *spray hand sanitizer* yaitu 0%; 2%; 4%; 6%. Kemudian dilakukan uji stabilitas fisik dengan parameter uji meliputi uji organoleptis, viskositas, homogenitas, pH, stabilitas, uji iritasi, uji kecepatan pengeringan dan uji aktivitas antibakteri. Berdasarkan hasil formulasi dan evaluasi sediaan *spray hand sanitizer* yang dibuat dalam berbagai konsentrasi yaitu 0%; 2%; 4%; 6% pada Pengujian organoleptis, uji viskositas, uji homogenitas, uji pH dan uji stabilitas untuk ketiga formula stabil selama masa penyimpanan. Kemudian untuk hasil uji aktivitas antibakteri yang dianalisis ANOVA satu arah menunjukkan bahwa pengaruh sediaan *spray hand sanitizer* ekstrak etanol daun kemangi terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki nilai sangat signifikan sebesar 0,001 ($p < 0,05$) yang dilanjutkan uji Duncan memberikan nilai sangat signifikan antara sediaan Formula F0, F1, F2, dan F3 bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada sediaan *spray hand sanitizer* maka semakin besar pula aktivitas antibakteri yang diberikan. Maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan *spray hand sanitizer* atau dikenal dengan antiseptik tangan dan memiliki aktivitas antibakteri yang baik.

Kata kunci : *Ocimum Basilicum* L., *Spray Hand Sanitizer*, *Staphylococcus Aureus*

Abstract

Basil leaves (*Ocimum basilicum* L.) are a plant that has antibacterial activity. Basil leaves contain many ingredients, the main ones being flavonoids, saponins and alkaloids. The aim of this research was to formulate basil leaf extract as a *spray hand sanitizer* and test its antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* using the replica method. This research used various concentrations of ethanol extract of basil leaves (*Ocimum basilicum* L.) in *spray hand sanitizer* preparations, namely

0%; 2%; 4%; 6%. Then a physical stability test was carried out with test parameters including organoleptic test, viscosity, homogeneity, pH, stability, irritation test, drying speed test and antibacterial activity test. Based on the results of the formulation and evaluation of hand sanitizer spray preparations which are made in various concentrations, namely 0%; 2%; 4%; 6% in organoleptic testing, viscosity test, homogeneity test, pH test and stability test for the three formulas which are stable during the storage period. Then, the results of the antibacterial activity test analyzed by one-way ANOVA showed that the effect of the spray hand sanitizer preparation, ethanol extract of basil leaves on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria had a very significant value of 0.001 ($p < 0.05$), followed by the Duncan test which gave a very significant value between the preparations. Formulas F0, F1, F2, and F3 state that the higher the concentration of ethanol extract of basil leaves (*Ocimum basilicum* L.) in the spray hand sanitizer preparation, the greater the antibacterial activity provided. So it can be concluded that the ethanol extract of basil leaves (*Ocimum basilicum* L.) can be formulated into a spray hand sanitizer or known as a hand antiseptic and has good antibacterial activity.

Keywords : *Ocimum Basilicum* L, *Spray Hand Sanitizer*, *Staphylococcus Aureus*

1. Pendahuluan

Menjaga kesehatan tubuh, kebersihan tangan sangat penting karena tangan merupakan organ tubuh yang selalu terlibat dalam berbagai aktivitas. Tangan yang tidak tersentuh dan seringkali terkontaminasi mikroorganisme saat beraktivitas, sehingga tangan menjadi perantara masuknya mikroba ke dalam tubuh [1].

Dipublikasikan di *Majority Medical Journal of Lampung university*, bakteri yang ada di tangan antara lain *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Serratia liquefaciens*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter*, *Cimonas aerogenes*, *Bacillus cereus* dan *Neisseria mucosa* [2]. Selain itu, empat jenis bakteri, yaitu *Staphylococcus epidermidis* (bakteri Gram negatif), *Escherichia coli* (bakteri Gram negatif), *Lactobacillus coryneformis* (bakteri Gram positif), *Pseudomonas aeruginosa* (bakteri Gram negatif) ditemukan di telapak tangan manusia dengan hasil penelitian [3].

Salah satu cara termudah atau paling umum untuk merawat kebersihan tangan merupakan mencuci tangan dengan sabun antiseptik. Namun Sabun tidak digunakan secara efektif karena membutuhkan banyak air yang cukup untuk mencuci tangan. Solusi untuk masalah ini adalah inovasi pembersih tangan tanpa air yang disebut antiseptik atau *spray hand sanitizer* [4].

Pada umumnya *hand sanitizer* yang tersedia di toko atau di pasaran memiliki keunggulan memiliki bahan aktif berupa alkohol yang cepat mengeringkan tangan dan kekurangan lainnya yaitu dapat membuat kulit jadi kering sehingga membutuhkan emolien. Maka perlu disiapkan *spray hand sanitizer* yang bahan aktifnya berasal dari tumbuh yaitu daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.).

Daun kemangi berperan sebagai penyegar mulut, antidepresan, antipiretik, antidiabetes, hipoglikemik dan antibakteri. Kandungan daun kemangi yaitu Tanin, flavonoid dan minyak atsiri bertindak sebagai antibakteri. Berdasarkan Penelitian sebelumnya Ekstrak Etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebagai antibakteri memiliki Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) sebesar 16,33% dan 50% terhadap *Staphylococcus aureus* [5]. Maka dari itu, Peneliti tertarik ingin memformulasi sediaan *spray hand sanitizer* atau sering di kenal dengan antiseptik tangan yang mudah dalam penggunaannya yang berasal dari Ekstrak Etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang memiliki aktivitas antibakteri dan menguji aktivitas antiseptiknya dengan cara menghitung jumlah koloni bakteri pada tangan dengan menggunakan alat *colony counter*.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode experimental. Penelitian ini dilakukan bulan Maret hingga Juli 2023 di Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat (UM

Sumbar) Padang. Pada penelitian ini sampel daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) bahan sampel yang akan digunakan ini dilakukan identifikasi sampel tumbuhan di Laboratorium Biota Sumatera, Herbarium, Universitas Andalas, Padang.

2.1 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian adalah timbangan digital, kertas perkamen, erlenmeyer, batang pengaduk, pipet tetes, beker glass, gelas ukur, cawan petri, penjepit, pinset, spatel, pH meter, krus porselin, desikator, oven, furnace, colony counter, tabung reaksi, rak tabung reaksi, botol semprot (*spray*), botol maserasi, kertas saring, incubator, jarum ose, Koran bekas, kain kasa steril, kapas steril, lampu spiritus, dan autoklaf. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun kemangi, gliserin, aquadest, metil paraben, carbopol dan media natrium agar.

2.2 Pembuatan Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum L.*)

Daun kemangi sebanyak 10000gram yang telah di peroleh dari desa Purwosari, Kecamatan Pelepat Ilir, Kabupaten Bungo, Jambi. Daun kemangi dilakukan ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan cara merendam serbuk daun kemangi sebanyak 800gram ke dalam pelarut etanol 70 % dengan perbandingan 1 : 10, kemudian di aduk selama 1 jam selanjutnya didiamkan selama 3 × 24 jam. Maserat yang diperoleh disaring dan di uapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C untuk mendapatkan ekstrak kental kemudian sebelum digunakan ekstrak di simpan pada suhu 4°C [6].

2.3 Pembuatan Sediaan *Spray Hand Sanitizer* Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*)

Ditimbang semua bahan, dikembangkan carbomer dengan aquadest, hingga carbomer mengembang (M1). Dicampurkan metil paraben, ekstrak daun kemangi dengan gliserin didalam beaker glass hingga homogen (M2). Dimasukkan M1 kedalam lumpang, ditambahkan M2 dan sisa air digerus hingga homogen. Dikeluarkan dari lumpang, dimasukkan kedalam wadah dan dilakukan evaluasi terhadap sediaan.

Tabel 1. Formulasi *Spray Hand Sanitizer* Dari Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum L.*) [7].

Bahan	Jumlah (%)			
	F0 (0%)	F1 (2%)	F2 (4%)	F3 (6%)
Ekstrak daun kemangi	0	2	4	6
Carbomer	1	1	1	1
Gliserin	5	5	5	5
Metil paraben	0,18	0,18	0,18	0,18
Aquadest	ad. 100	ad. 100	ad. 100	ad. 100

2.4 Evaluasi Sediaan

2.4.1 Uji Organoleptik

Spray hand sanitizer dievaluasi dengan mengamati bentuk, warna, bau, dan kilap. Penelitian ini dilakukan setiap minggu selama 6 minggu [8].

2.4.2 Uji Homogenitas

Spray hand sanitizer ditimbang hingga 0,5 gram, diletakkan pada kaca objek, kemudian digores pada permukaan halus dengan penutup, ditutup dengan penutup, dan diamati di bawah cahaya untuk melihat apakah ada partikel kecil. lebih besar dari yang lain. Sediaan harus homogen dan tidak boleh mengandung butiran kasar serta harus diperiksa seminggu sekali selama 6 minggu [8].

2.4.3 Uji Viskositas

Evaluasi ini menggunakan viskometer Brookfield, menyiapkan semua peralatan dan bahan di bangku dan memasukkan probe ke stop kontak. Spindle dipasang sesuai keinginan. Tempatkan alat gelas di bawah menara dipasang sebagai bejana berisi sampel, turunkan menara hingga terendam sampel, batas minimum pada batang menara, sesuaikan kecepatan di sisi kiri menara. alat sesuai keinginan. Tekan kontak di sisi kanan alat, lalu perhatikan arah putaran pita pengukur berlawanan arah jarum jam, setelah beberapa saat akan berputar, lalu tekan tombol tetap pita pengukur di bagian

belakang alat (jangan dilepas sampai pengukuran selesai), lalu perhatikan penunjuk, dan saat sudah berada pada posisi yang tertera di kaca, matikan alat dengan menekan tombol di sisi kiri alat, saat putaran sudah berhenti, bayar perhatikan angka yang ditunjukkan oleh petunjuk (disimpan), lalu lepaskan tombol jarum di bagian belakang alat.

2.4.4 Uji Iritasi Kulit

Pemilihan relawan untuk tes iritasi kulit, dipilih 20 relawan yang memenuhi kriteria. Uji dilakukan pada sukarelawan menggunakan uji tempel tertutup. yaitu 0,1gram sediaan disemprotkan ke lengan bawah, ditutup dengan kain kasa dan dibiarkan menempel selama 24 jam diamati bila muncul gejala seperti kemerahan dan gatal pada kulit [9].

2.4.5 Pemeriksaan pH

Tes ini dilakukan dengan pH meter. Alat ini terlebih dahulu dikalibrasi dengan larutan buffer pH 4 dan pH 7. Elektroda dicuci dengan aquades dan dikeringkan. Pengukuran pH *hand sanitizer* dilakukan dengan cara mencelupkan elektroda ke dalam wadah, angka pada pH meter merupakan nilai pH *hand sanitizer*. Penelitian dilakukan setiap minggu selama 6 minggu.

2.4.6 Uji Stabilitas

Uji stabilitas menggunakan metode *Cycling Test* dilakukan untuk melihat kestabilan suatu sediaan dengan pengaruh variasi suhu selama waktu penyimpanan tertentu. Sediaan disimpan pada suhu dingin ($4\pm 2^{\circ}\text{C}$) selama 24 jam, lalu dipindahkan ke dalam oven yang bersuhu $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam. Perlakuan ini disebut 1 siklus. Pengujian dilakukan sebanyak 6 siklus dan diamati terjadinya perubahan fisik [10].

2.5 Uji Antibakteri

2.5.1 Sterilisasi Alat dan Bahan

Alat dicuci dan dikeringkan sebelum dilakukan sterilkan. Bungkus cawan petri dengan kertas Koran. alat disterilkan menggunakan oven dengan suhu 160°C selama 1 jam. Corong erlenmeyer dan gelas ukur ditutup dengan kapas dan dibungkus terpisah dengan koran, kemudian diautoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

2.5.2 Pembuatan Media Nutrien Agar (NA)

Pembuatan medium NA padat dilakukan dengan memasukkan 10 gram serbuk NA sintetik ke dalam 500 mL aquadest, kemudian dipanaskan sampai mendidih sambil diaduk agar merata, setelah itu medium NA disterilisasi pada temperatur 121°C selama 15 menit. Setelah disterilisasi medium NA dituangkan ke dalam cawan petri steril kurang lebih 20 mL, medium NA dalam cawan petri dibiarkan dingin [11].

2.5.3 Pengujian Aktivitas Antibakteri

Pengujian aktivitas antiseptik menggunakan metode replica menurut [12] dengan cara sebagai berikut :

- Pembuatan Kontrol Positif

0,5 gram cairan antiseptik standar diteteskan pada telapak tangan, kemudian diratakan dan dibiarkan selama satu menit. Selanjutnya, kontak cap jempol dibuat pada media cawan Petri. Media diinkubasi pada suhu 37°C selama 2 jam. Setelah inkubasi, jumlah koloni bakteri dihitung. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.

- Pembuatan Kontrol Negatif

Sidik jari ditempelkan pada media nutrient agar padat dalam cawan petri. Media diinkubasi, jumlah koloni bakteri dihitung. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.

- Sediaan Uji

Telapak tangan diteteskan 0,5gram komposisi cairan antiseptik yang mengandung ekstrak etanol daun kemangi diteteskan ke telapak tangan, diratakan dan didiamkan selama satu menit. Selanjutnya dilakukan kontak sidik jari pada bahan di cawan Petri. Media diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah inkubasi, jumlah koloni bakteri dihitung. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.

2.5.4 Cara Perhitungan Koloni

Menurut Wijayanto (2013), cara menghitung jumlah koloni dengan cara menghitung persentase penurunan jumlah koloni akibat 3 kali eksemplar. Persentase pengurangan jumlah koloni diperoleh dari :

$$\frac{\text{jumlah koloni kondisi tangan kosong} - \text{jumlah koloni sediaan uji}}{\text{jumlah koloni kondisi tangan kosong}} \times 100\%$$

2.5.5 Analisis Data

Data hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun kemangi dalam *hand sanitizer* diolah secara statistik dengan *one way analysis of variance* (ANOVA). Hasil yang diperoleh bermakna jika perbandingan daya hambat masing-masing preparat memberikan perbedaan yang nyata dan bermakna secara statistik.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan memformulasikan sediaan *hand sanitizer spray* dari ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dan menghitung penurunan jumlah koloni bakteri pada tangan. Ekstrak etanol daun kemangi yang terdapat di peroleh dari desa Purwosari, Kecamatan Pelepat Ilir, Kabupaten Bungo, Jambi. Ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) ini memiliki banyak kandungan kimia yaitu flavonoid. Flavonoid diketahui mempunyai aktivitas terhadap antibakteri. Ekstrak etanol daun kemangi yang digunakan pada penelitian ini dilakukan identifikasi herbarium Universitas Andalas jurusan biologi FMIPA Universitas Andalas dengan nomor identifikasi 18/K-ID/ANDA/I/2023.

Formulasi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dibuat dalam empat formula dengan konsentrasi berbeda yaitu, F0 0%, F1 2%, F2 4%, F3 6%. Dalam formulasi, bahan tambahan yang digunakan yaitu Carbopol 940, Gliserin, Metil paraben masing-masing bahan tambahan memiliki konsentrasi yang sama untuk setiap formula yaitu Carbopol 940 dengan konsentrasi 1% berfungsi sebagai pengental dan stabilisator. Gliserin 5% merupakan cairan kental yang dapat bercampur dengan air, gliserin dapat menahan kelembaban, meningkatkan kelembutan dan daya sebar sediaan, kemudian metil paraben 0,18% berfungsi untuk meningkatkan efektivitas sebagai pengawet serta untuk mencegah terjadinya kontaminasi selama proses pembuatan, penyimpanan, dan penggunaan (Yenti dkk., 2017)



Gambar 1. Sediaan *Hand Sanitizer Spray* Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)

Hasil evaluasi organoleptis Sediaan *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) menghasilkan sediaan yang berbentuk cair, memiliki bau yang khas yaitu daun kemangi, berwarna putih untuk F0, coklat muda untuk F1, berwarna coklat untuk F2, berwarna coklat tua untuk F3 dan bening untuk Perbandingan (P). Perbedaan warna ini dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak daun kemangi yang berbeda-beda. Semakin banyak ekstrak daun kemangi yang digunakan menghasilkan warna yang semakin pekat. Untuk semua formula menyatakan stabil secara fisik selama penyimpanan 6 minggu.

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan agar mengetahui sediaan yang dibuat homogen atau tidak, karena sediaan cair yang baik harus menunjukkan susunan yang homogen. Hasil evaluasi homogenitas menunjukkan bahwa *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) mempunyai susunan yang homogen selama penyimpanan 6 minggu.

Uji derajat keasaman atau kebasaaan (pH) merupakan pengujian yang harus dilakukan pada sediaan topikal (dermal), dimana pH sediaan harus sama dengan pH normal kulit karena pH sediaan dapat mempengaruhi efektivitas, stabilitas, dan kenyamanan pengguna sediaan pada kulit. Rentang pH normal kulit berkisar antara 4,2 - 6,5. Apabila sediaan memiliki pH diatas pH normal kulit maka akan mengakibatkan kulit terasa licin, cepat kering, serta dapat mempengaruhi elastistas kulit, dan apabila sediaan memiliki pH dibawah pH normal kulit akan mengakibatkan mudah teriritasi [15].

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dan pembanding yang diamati selama 6 minggu menunjukkan hasil yang berubah-ubah setiap minggunya tetapi masih berada dalam pH rata-rata pada P (5,32), F0 (3,47), F1 (4,33), F2 (4,27), F3 (4,47) pada penelitian ini mendapatkan pH sediaan *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) ditengah-tengah pH kulit namun tidak mengakibatkan iritasi pada kulit panelis yang dilakukan selama 24 jam. Seperti halnya dalam penelitian Formulasi Antiseptik Tangan dari Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmani*) dengan formula dan pembanding yang sama menghasilkan pH yang berubah-ubah setiap minggunya (Yenti dkk., 2017).

Pemeriksaan stabilitas sediaan dilakukan untuk melihat kestabilan *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) selama waktu penyimpanan. Pemeriksaan *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dilakukan pada suhu tinggi ($40\pm 2^{\circ}\text{C}$) dan suhu dingin ($4\pm 2^{\circ}\text{C}$), sediaan masing-masing disimpan selama 24 jam bergantian dalam ke-2 suhu tersebut lalu dilakukan sebanyak 6 siklus. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada konsentrasi 2%,4% dan 6% tidak memisah dan tidak terjadi perubahan fisik sampai siklus ke-6.

Uji kecepatan mengering menunjukkan waktu yang dibutuhkan setiap formula *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) untuk mengering pada kulit telapak tangan (depan dan belakang kulit telapak tangan) dan membandingkannya dengan pembanding antiseptik tangan yang beredar dipasaran. *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan pembanding, karena *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) tidak mengandung alkohol sedangkan pembanding mengandung alkohol yang mempercepat proses pengeringan.

Pada beberapa penelitian tentang formulasi *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang menggunakan zat aktif berupa ekstrak dan tidak mengandung alkohol, cenderung memiliki waktu yang lebih lama untuk mengering dibandingkan sediaan *spray* antiseptik yang mengandung alkohol. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Ningsih dkk. (2016), dalam formulasi dan uji aktivitas antibakteri gel pembersih tangan ekstrak etanol daun kembang bulan (*Tithonia diversivolia* (Hemsley) A. Gray) membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan sediaan pembanding yang mengandung alkohol. Dari hasil penelitian formulasi ekstrak etanol rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) sebagai cairan antiseptik tangan (*Hand sanitizer*) juga menghasilkan waktu yang lebih lama dibandingkan pembanding [18].

Viskositas merupakan tahanan dari suatu cairan untuk mengalir, maka semakin tinggi viskositas akan semakin besar tahanannya. Pemeriksaan viskositas bertujuan untuk mengetahui konsistensi sediaan yang nantinya akan berpengaruh terhadap pengaplikasian sediaan. Pemeriksaan viskositas sediaan formulasi *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dilakukan dengan menggunakan viskometer brookfield. Dari hasil uji yang telah dilakukan diperoleh perhitungan viskositas yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata viskositas formula *hand sanitizer*

spray ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada P= 486,5±4,71 cp, F0= 368,6±11,5 cP, F1= 268,5±6,18 cP, F2= 277,5±7,63 cP, F3= 257,5±3,27 cP.

Hasil analisis viskositas diketahui bahwa nilai viskositas semakin turun dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak daun kemangi, hal ini dikarenakan ekstrak daun kemangi dalam bentuk kental. Dari hasil yang diperoleh diatas menunjukkan bahwa hasil uji viskositas berada dibawah viskositas normal, karena viskositas (cP) yang baik menurut [19], yaitu berkisar antara 2000-4000cP.

Hasil viskositas atau tingkat kekentalan *spray hand sanitizer* dari ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) rendah, kemungkinan bisa disebabkan faktor non teknis dalam pengujian yang memakan waktu lama (6 minggu), selain itu *hand sanitizer spray* dari ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memiliki pH sedikit basa, akan tetapi optimal untuk pH kulit yang berkisar antara 4,5-6,5. Walaupun demikian pada dasarnya viskositas yang diharapkan dari *hand sanitizer spray* tersebut memiliki viskositas yang sama dengan sediaan yang beredar dipasaran (pembanding).

Pada pembuatan sediaan *hand sanitizer spray* dari ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Semakin tinggi konsentrasi basis *spray* maka dapat meningkatkan kekentalan pada *spray hand sanitizer*. Akan tetapi semakin besar konsentrasi carbopol 940 dapat menurunkan pH pada sediaan *spray hand sanitizer* antiseptik tangan sehingga bersifat asam [19]. Berdasarkan penelitian [19], hasil viskositas yang rendah dikarenakan beberapa faktor, yaitu pH sediaan, konsentrasi carbopol 840, pH ekstrak daun kemangi dan jumlah triethanolamine yang digunakan.

Untuk memastikan keamanan dari sediaan *hand sanitizer spray* dari ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) ini maka harus dilakukan uji iritasi. Uji iritasi ini dilakukan pada 20 orang sukarelawan yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dilakukan selama 24 jam dengan metode uji tempel tertutup agar tidak terkontaminasi dari zat asing yang ada di udara yang memungkinkan dapat mempengaruhi hasil pengujian. Uji iritasi dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada lengan atas bagian dalam lalu di tutup dengan plester, lalu buka pada jam ke-24, lihat reaksi kulit yang terjadi. Dari hasil yang diperoleh dari pengamatan setelah 24 jam pada semua sukarelawan hasilnya tidak ada yang menimbulkan eritema dan edema, sehingga dapat dikatakan bahwa sediaan *spray hand sanitizer* antiseptik dari ini aman digunakan.

Setelah dilakukan evaluasi terhadap *spray hand sanitizer* tangan dari ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) kemudian dilakukan uji aktivitas antiseptik dengan menggunakan metode replika, kemudian dihitung jumlah koloni yang terbentuk menggunakan alat *Colony counter*. *Colony counter* adalah alat bantu yang digunakan untuk menghitung koloni bakteri yang ditumbuhkan di media yang disimpan dalam cawan petri. Jenis *colony counter* yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat yang semi otomatis yaitu dimana dalam melakukan cara perhitungannya dilakukan dengan menekan petri menggunakan alat penunjuk kemudian alat akan otomatis menghitung.

Hasil uji daya hambat bakteri dengan menggunakan *spray hand sanitizer* tangan dari ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) setelah pengaplikasian *spray hand sanitizer* pada jari tangan terdapat penurunan jumlah koloni bakteri. Dimana hal ini ditunjukkan dengan hasil yang diperoleh dari pengujian yang telah dilakukan. Bahwa dari hasil perhitungan tersebut pengujian pada kondisi tangan kosong menunjukkan persentase penurunan koloni yang lebih rendah dari pada pengujian dengan sediaan uji dan pembanding. Perbedaan hasil persentasi yang terjadi pada sediaan uji (F0, F1, F2 dan F3) disebabkan karena konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dari tiap-tiap formula berbeda. Dapat dilihat dari hasil **Tabel 2.** dibawah ini.

Tabel 2. Persentase Penurunan Koloni

Formula	Jumlah Koloni			Rata-rata	SD ±	Hasil persentase penurunan koloni (%)
	Pengulangan ke-1	Pengulangan ke-2	Pengulangan ke-3			
N	54	56	59	56,33	2,054	41,41%
F0	35	34	30	33	2,160	

F1	18	16	19	17,66	1,247	68,75%
F2	20	19	18	19	0,816	66,27%
F3	16	14	15	15	0,816	73,37%
P	15	13	14	14	0,816	75,14%

Keterangan :

N : Kondisi Tangan Kosong

P : Pembanding

Dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang digunakan semakin tinggi pula persentase penurunan koloni yang dihasilkan. Sedangkan pada pembanding menghasilkan persentase penurunan koloni yang lebih tinggi diantara kondisi tangan kosong dan sediaan uji. Artinya semakin tinggi persentase penurunan koloni yang dihasilkan maka semakin besar efek antiseptik yang diberikan dan begitu pula sebaliknya semakin kecil persentase penurunan koloni yang dihasilkan maka semakin kecil efek antiseptik yang diberikan.

Kecilnya persentase penurunan koloni pada kondisi tangan kosong ini menunjukkan banyaknya jumlah bakteri yang terdapat ditangan. Sementara pada sediaan uji (F0, F1, F2 dan F3) menunjukkan peningkatan persentase penurunan koloni karena adanya efek yang dihasilkan dari sediaan *spray hand sanitizer* antiseptik tangan baik tanpa air perasan (F0) maupun dengan ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang dihasilkan (F1, F2 dan F3), dimana pada F0 tanpa pemberian ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sudah menunjukkan peningkatan persentase penurunan koloni hal ini disebabkan karena formula mengandung 2 jenis pengawet yang digunakan yaitu metil paraben dan propil paraben. Hasil F1, F2 dan F3 ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) ini memiliki efek sebagai antiseptik tangan namun dari hasil yang diperoleh pembanding memiliki efek antiseptik yang lebih baik dari hasil pengujian menunjukkan persentase penurunan koloni yang lebih tinggi dari pada kondisi tangan kosong dan sediaan uji. Hal ini disebabkan karena pembanding mengandung alkohol 60% yang bersifat antiseptik, akan tetapi alkohol merupakan senyawa yang mudah terbakar dan pemakaian berulang dapat menyebabkan kekeringan dan iritasi pada kulit [20].

Hasil aktivitas antiseptik yang dilakukan pada setiap formula dan pembanding diuji dengan uji statistik ANOVA satu arah dengan menggunakan SPSS dan didapatkan nilai yang signifikan terhadap daya hambat bakteri dengan nilai sig < 0,001. Pada uji lanjutan yaitu Duncan diperoleh hasil bahwa pembanding tidak berbeda nyata terhadap F3 dan berbeda nyata terhadap F0, F1, F2 dan kondisi tangan kosong. Pada F3 tidak berbeda nyata terhadap pembanding tetapi berbeda nyata terhadap F0, F1, F2 dan kondisi tangan kosong. Pada F1 dan F2 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata terhadap pembanding, F3, dan kondisi tangan kosong. Pada F0 berbeda nyata terhadap semua formula (F1, F2 dan F3), kondisi tangan kosong dan pembanding. Begitupun pada kondisi tangan kosong berbeda nyata terhadap semua formula (F1, F2 dan F3) dan pembanding. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada sediaan *spray hand sanitizer* maka semakin besar efek *spray hand sanitizer* yang diberikan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Formulasi dan evaluasi sediaan *spray hand sanitizer* yang dibuat dalam berbagai konsentrasi yaitu 0%; 2%; 4%; 6% pada Pengujian organoleptis, uji viskositas, uji homogenitas, uji pH dan uji stabilitas untuk ketiga formula stabil selama masa penyimpanan. Kemudian untuk hasil uji aktivitas antibakteri yang dianalisis ANOVA satu arah menunjukkan bahwa pengaruh sediaan *spray hand sanitizer* ekstrak etanol daun kemangi terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki nilai sangat signifikan sebesar 0,001 ($p < 0,05$) yang dilanjutkan Uji Duncan memberikan nilai sangat signifikan antara sediaan Formula F0, F1, F2, dan F3 bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada sediaan *spray hand sanitizer* maka semakin besar pula aktivitas antibakteri yang diberikan. Maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan

spray hand sanitizer atau dikenal dengan antiseptik tangan dan memiliki aktivitas antibakteri yang baik.

Daftar Pustaka

- [1] M. Radji And H. Suryadi, “Uji Efektivitas Antimikroba Beberapa Merek Dagang Pembersih Tangan Antiseptik,” Vol. Iv, No. 1, Pp. 1–6, 2007.
- [2] H. A. Pratami, E. Apriliana, And P. Rukmono, “Identifikasi Mikroorganisme Pada Tangan Tenaga Medis Dan Paramedis Di Unit Perinatologi Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung,” *Medical Journal Of Lampung University*, Pp. 85–94, 2013.
- [3] E. G. Soeros, Y. P. Nusantara, And T. Cisilya, “Isolasi Dan Identifikasi Mikroorganisme Pada Telapak Tangan Manusia Isolation And Identification Of Human Palm Microorganism,” 1993.
- [4] Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Spray Hand Sanitizer Dari Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*, “Spray Hand Sanitizer Dari Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Skripsi Oleh : Welly Zafarani,” 2020.
- [5] A. R. Wahid *Et Al.*, “Pemanfaatan Daun Kemangi (*Ocinum Sanctum*) Sebagai Produk Antiseptik Untuk Preventif Penyakit Di Desa Batujai Kabupaten Lombok Tengah,” *Selaparang Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, Vol. 4, No. 1, P. 500, 2020, Doi: 10.31764/Jpmb.V4i1.2841.
- [6] N. Z. W. Kiromah, “Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Hand Sanitizer Ekstrak Daun Ganitri (*Elaeocarpus Ganitrus Roxb*) Formulation And Evaluation Of Handsanitizer Ganitri Leave Extract (*Elaeocarpus Ganitrus Roxb*),” Vol. 2, No. 1, 2022.
- [7] N. R. Kurnia, “Formulasi Dan Uji Antibakteri Spray Hand Sanitizer Dari Ekstrak Daun Piladang (*Plectranthus Scutellaroides (L) R.Br*) Terhadap *Staphylococcus Aureus*,” *Jurnal Kesehatan*, No. L, 2020.
- [8] Depkes Ri, *Farmakope Indonesia Edisi Iv*. 1995.
- [9] B. Iskandar, N. Frimayanti, F. Firmansya, T. T. Agustini, And D. D. Putri, “Evaluasi Sifat Fisik Dan Uji Kelembaban Sediaan Losion Yang Dijual Secara Online-Shop,” *Jurnal Dunia Farmasi*, Vol. 4, No. 1, Pp. 8–16, 2019, Doi: 10.33085/Jdf.V4i1.4561.
- [10] K. Huynh-Ba, *Hand Book Of Stability Testing In Pharmaceutical Development : Regulation, Methodologies, And Best Practice*. New York: Spinger Science Business Media, 2008.
- [11] A. Purnawati, “Petunjuk Praktikum Mikrobiologi & Parasitologi,” *Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur*, 2016.
- [12] N. Yuliani, S. G. Sipahelut, And V. N. Lawalata, “Potensi Minyak Kayu Putih (*Melaleuca Cajuputi*) Sebagai Sumber Bahan Aktif Dalam Pembuatan Hand Sanitizer Lidah Buaya,” *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, Vol. 7, No. 1, Pp. 51–64, 2022.
- [13] B. A. J. I. Wijayanto, D. W. Kurniawan, And I. Sobri, “Formulasi Dan Efektivitas Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Lengkuas (*Alpinia Galanga (L.) Willd.*) (Formulation And Effectiveness Of Antiseptic Hand Gel Preparations Containing Galanga Essential Oils (*Alpinia Galanga (L.) Willd.*)),” Vol. 11, No. 2, Pp. 102–107, 2013.
- [14] R. Yenti, D. Agustin, And P. Sutriani, “Formulasi Antiseptika Tangan Dari Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii Bl*),” 2017, *Sekoh Tinggi Farmasi Indonesia Yayasan Perintis Padang, Padang*.
- [15] R. M. Rumanti, K. Fitri, R. Kumala, L. Leny, And I. Hafiz, “Pembuatan Krim Anti Aging Dari Ekstrak Etanol Daun Pagoda (*Clerodendrum Paniculatum L.*),” *Majalah Farmasetika*, Vol. 7, No. 4, P. 288, 2022, Doi: 10.24198/Mfarmasetika.V7i4.38491.

- [16] R. Yenti, D. Agustin, And P. Sutriani, “Formulasi Antiseptika Tangan Dari Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii* Bl),” 2017, *Sekoh Tinggi Farmasi Indonesia Yayasan Perintis Padang, Padang*.
- [17] Septi Anggraini Wida Ningsih, Firmansyah, “Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Gel Pembersih Tangan Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (*Tithonia Diversivolia* (Hemsley) A. Gray),” *Jurnal Ilmiah Farmasi* 12(2) Agustus-Desember 2016, 79-85 1., Pp. 79–85, 2016.
- [18] F. Rahim, “Formulasi Bedak Tabur Dari Ekstrak Rimpang Rumput Teki (*Cyperus Rotundus* L.) Sebagai Antiseptik,” *Jurnal Ipteks Terapan*, Vol. 12, No. 1, P. 1, 2018, Doi: 10.22216/Jit.2018.V12i1.2640.
- [19] Mahapsari, “Perbedaan Variasi Konsentrasi Carbopol Sebagai Gelling Agent Terhadap Sifat Fisik Dan Sifat Kimia Gel Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper Betle* L.) Sebagai Penyembuh Luka Bakar,” *Perbedaan Variasi Konsentrasi Carbopol Sebagai Gelling Agent Terhadap Sifat Fisik Dan Sifat Kimia Gel Ekstrak Etanol Daun Sirih (Piper Betle L.) Sebagai Penyembuh Luka Bakar*, Vol. 66, No. 1997, Pp. 37–39, 2013.
- [20] M. P. H. William A. Rutala, Ph.D., “Guideline For Disinfection And Sterilization In Healthcare Facilities: Updated 2017,” *Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee*, No. May, Pp. 1–158, 2017.