

Uji Formulasi Sediaan *Hand Sanitizer Spray* Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema Canescens* Jack) sebagai Antibakteri

HASRI PURWASIH^{1*}

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

*Penulis korespondensi, e-mail: chipurwasih@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Mencuci tangan adalah proses menghilangkan kotoran secara mekanis dari tangan dengan deterjen antiseptik dan air mengalir. Salah satu produk yang praktis dapat digunakan untuk mencuci tangan tanpa air yaitu *hand sanitizer*. Salah satu bahan alam yang dapat digunakan adalah daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) yang memiliki potensi aktivitas sebagai antibakteri.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan *hand sanitizer spray*, mengujinya dengan bakteri *Staphylococcus aureus* dan mengevaluasi pH *hand sanitizer spray* ekstrak daun sungkai.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif eksperimental yaitu dengan menggunakan metode difusi cakram *Kirby Bauer*.

Hasil: Hasil pengujian pH pada sediaan *hand sanitizer spray* ekstrak daun sungkai yaitu 5,2 dan pada formulasi 1, formulasi 2, dan formulasi 3 berturut-turut memiliki zona hambat bakteri sebesar 16,4 mm, 17,9 mm dan 20,85 mm.

Kesimpulan: *Hand sanitizer spray* dengan konsentrasi ekstrak daun sungkai sebanyak 10%, 12%, dan 15% memiliki pH yang telah memenuhi kriteria Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu 5,2. Uji efektifitas antibakteri dilihat dari lebarnya zona hambat bakteri menunjukkan hasil sebesar 16,4 mm, 17,9 mm dan 20,85 mm dimana lebar zona hambat tersebut termasuk kedalam kategori kuat-sangat kuat.

Kata kunci: Antibakteri; *Hand Sanitizer Spray*; *Staphylococcus aureus*; *Sungkai*.

PENDAHULUAN

Menurut data *World Health Organization (WHO)* tangan mengandung 39.000.460.000 CFU/cm² bakteri yang berpotensi menyebabkan penyakit infeksi menular, termasuk virus, telur cacing, bakteri, protozoa, dan lain sebagainya [1]. Salah satu cara untuk menghindari paparan patogen adalah dengan mencuci tangan, misalnya dengan sabun tangan atau *hand sanitizer* (pembersih tangan). Mencuci tangan adalah proses menghilangkan kotoran secara mekanis dari tangan dengan deterjen antiseptik dan air mengalir, dari ujung jari hingga siku dan lengan, sesuai kebutuhan. Seiring berjalannya waktu, disaat masyarakat sangat sibuk terutama di perkotaan, bermunculan produk-produk instan dan praktis yang dapat mencuci tangan tanpa air yaitu *hand sanitizer* atau yang dikenal dengan istilah antiseptik, dan telah diluncurkan produk-produk baru yang sangat marak di masyarakat [2].

Salah satu bahan alam yang sering dimanfaatkan sebagai obat tradisional yaitu daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) yang merupakan salah satu tumbuhan etnobotani yang digunakan sebagai sumber obat tradisional masyarakat, dan bersifat khas (endemik) Indonesia. Tumbuhan sungkai (*Peronema canescens* Jack) dapat ditemukan di Sumatera dan Kalimantan [3]. Suku Dayak di Kalimantan Timur masih mempertahankan tradisi memanfaatkan tumbuhan sekitar untuk pengobatan atau perawatan Kesehatan [4]. Studi sebelumnya melaporkan bahwa (*Peronema*

canescens Jack) mengandung beberapa senyawa bioaktif, dan bioaktif senyawa tersebut dapat bertindak sebagai antimalaria, antiplasmodial, antibakteri, analgesik, dan imunomodulator [5].

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini dilaksanakan agar mengetahui bagaimana aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) yang diformulasikan dalam bentuk *hand sanitizer spray* dengan konsentrasi ekstrak 10% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender (Philips), tabung reaksi (Pyrex), kertas saring, timbangan analitik (Chyo), pipet tetes, jarum ose, jangka sorong, waterbath, rotary vacuum evaporator (Buci-R210), hot plate (MS-H280- PRO), inkubator (Mermert), autoklaf (Presto), laminator air flow (Chuaire).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun sungkai (daun yang diteliti diambil dari daerah Muara Kaman, Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur diperkirakan tumbuhan sungkai berumur 10 tahun yang dipetik pada jam 07.00 WITA pada bulan februari 2022), bakteri uji *Staphylococcus aureus*, aquades, etanol, chloramphenikol, *nutrient agar* (NA), gliserin, hydrogen peroksida, metil paraben, dan Etanol 70%.

Prosedur Penelitian

5. Pembuatan Simplisia

Sampel daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) diambil dan dilakukan sortasi basah dan dicuci bersih. Sampel kemudian dirajang dan dikeringkan cara diangin-anginkan di bawah sinar matahari dengan ditutup menggunakan kain hitam sampai kering. Simplisia yang sudah kering dibuat dalam bentuk serbuk dengan cara diblender. Disimpan pada wadah yang kering tertutup rapat dalam ruangan yang terlindung dari cahaya matahari.

6. Pembuatan Ekstrak Daun Sungkai

Simplisia yang telah dikeringkan dan dihaluskan kemudian ditimbang sebanyak 300 g dan dimasukkan ke dalam toples besar dan direndam dengan 2 liter etanol 70% selama 3x24 jam, rendaman tersebut sambil sekali-kali diaduk. Ekstrak disaring dengan menggunakan kertas whatman atau dengan kain flanel. Filtrat kemudian diuapkan dengan menggunakan alat *rotary evaporator* lalu diuapkan di *Waterbath* hingga didapatkan ekstrak kental.

7. Skrining Fitokimia

Beberapa uji senyawa metabolit sekunder atau skrining fitokimia yang dilakukan pada penelitian ini, adalah:

f. Uji senyawa alkaloid

Ekstrak kasar daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) dimasukkan ke dalam masing-masing tabung reaksi selanjutnya di tetesi dengan H₂SO₄ 1M 2-3 tetesan lalu dihomogenkan kemudian ditambahkan beberapa tetes pereaksi *Dragendroff* Hasil menunjukkan positif alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna jingga sampai merah coklat [6].

g. Uji senyawa flavonoid

Ekstrak kasar daun sungkai (*Peronema canescens Jack.*) masing-masing sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi, selanjutnya ditambahkan serbuk Mg dan larutan HCl(p) kemudian dididihkan sampel. Hasil positif flavonoid ditandai jika terjadi perubahan warna seperti warna merah, kuning atau jingga [7].

h. Uji senyawa saponin

Ekstrak kasar daun sungkai (*Peronema canescens Jack.*) dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan aquades dan dikocok selama 15 menit. Munculnya buih atau busa konstan yang tahan lama di permukaan setelah proses pengocokkan menandakan sampel positif mengandung saponin [8].

i. Uji senyawa fenolik

Ekstrak kasar daun sungkai (*Peronema canescens Jack.*) masing-masing dimasukkan ke dalam tabung reaksi selanjutnya ditambahkan beberapa tetes larutan FeCl 5% ke dalam sampel. Hasil positif fenol apabila pada sampel muncul warna hijau hingga hitam [9].

j. Uji Senyawa Tannin

Ekstrak kasar daun sungkai (*Peronema canescens Jack.*) masing-masing dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan tiga tetes FeCl₃. Apabila sampel mengalami perubahan warna menjadi biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan menunjukkan positif tannin [8].

8. Pembuatan *Hand Sanitizer Spray* Ekstrak Daun Sungkai

Disiapkan semua bahan, dicampurkan bahan yaitu ekstrak daun sungkai (konsentrasi ekstrak 10 gram, 12 gram, dan 15 gram), gliserin 5 gram, hydrogen piroksida 1 ml, metil paraben 0,18 gram, etanol 70% (10 ml) diaduk hingga homogen, lalu masukkan ke dalam gelas ukur, tambahkan aquadest ad 100 ml, diaduk hingga homogen, kemudian dimasukkan ke dalam botol. Dilakukan secara berulang pada setiap formulasi dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda-beda.

9. Uji Aktivitas Antibakteri *Hand Sanitizer Spray* Ekstrak Daun Sungkai

f. Sterilisasi alat

Sterilisasi alat dilakukan untuk semua peralatan yang akan digunakan, yaitu dengan cara semua alat dibungkus menggunakan kertas dan disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C dengan tekanan 2 atm selama 15 menit

g. Pembuatan media

Sebanyak 4,9 gr NA (*Nutrient Agar*) ditimbang dan dilarutkan dalam 240 mL aquadest menggunakan erlenmeyer 500 mL. Media yang telah ditimbang dan dilarutkan dipanaskan sampai mendidih di atas hotplate, dan disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121° C tekanan 2 atm selama 15 menit. Media NA digunakan sebagai media tanam bakteri *Staphylococcus aureus*, tuangkan media dalam cawan petri sebanyak 30 mL, biarkan sampai memadat.

h. Pembuatan Suspensi Bakteri

Masing-masing kultur *Staphylococcus aureus* diambil dengan jarum ose, kemudian dimasukkan ke dalam masing-masing tabung reaksi dengan perbandingan larutan *Mc Farland*.

i. Kontrol positif dan Kontrol negatif

Kontrol positif yang digunakan adalah cakram antibiotik Chloramphenicol dan kontrol negatif yang digunakan adalah pelarut Aquadest.

j. Uji Aktivitas Antibakteri Metode Difusi Paper Disk

Aktivitas antibakteri dengan metode difusi masukkan *cotton bud* kedalam suspensi bakteri uji lalu digoreskan kedalam cawan petri yang sudah di isi media *nutrient* agar steril. Lalu taruh cakram kertas yang telah direndam terlebih dahulu dengan larutan uji *hand sanitizer spray* pada permukaan media agar yang telah ditanami bakteri. Kontrol positif yang digunakan adalah Chloramphenicol sedangkan kontrol negatif yang dipakai adalah aquadest. Setelah diberi perlakuan kemudian di inkubasi pada inkubator selama 24 jam pada suhu 37°C. Setelah 24 jam aktivitas antibakteri diamati berdasarkan diameter zona hambat yang ditunjukkan dengan daerah bening yang terbentuk disekeliling kertas cakram dan diukur menggunakan jangka sorong. Hasil pengukuran dicatat.

Analisis Data

Pengolahan data diuraikan secara deskriptif. Data yang diolah meliputi data pendukung seperti zona hambat bakteri, dan aktifitas ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens*. Jack).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel I Hasil Ekstrak Daun Sungkai

Sampel	Hasil Ekstrak	% Rendemen
Daun Sungkai	164,57 gram	10,97%

Pada ekstraksi bahan digunakan pelarut etanol 70% alasan pemilihan ini karena etanol dapat menarik lebih banyak senyawa aktif yang signifikan dibandingkan dengan jenis lain dari pelarut organik dan memiliki titik didih yang rendah yaitu 79°C sehingga hanya membutuhkan sedikit panas untuk proses kosentrasi, di samping itu, etanol adalah satu-satunya pelarut aman atau tidak beracun saat dikonsumsi karena toksisitas rendah dibandingkan dengan pelarut lain, alasan lain untuk memilih pelarut etanol 70% adalah karena senyawa flavonoid biasanya ditemukan dalam bentuk glikosida polar, jadi mereka harus dilarutkan dalam pelarut polar dan etanol 70% merupakan pelarut polar dengan tingkat polaritas lebih tinggi dibandingkan dengan etanol 96% [10]. Ekstraksi bertujuan untuk memisahkan antara komponen dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sudah tentukan agar zat aktif yang ada dalam sampel daun sungkai dapat ditarik. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Maserasi merupakan pengekstrakan atau penarikan senyawa kimia yang ada dalam simplisia dengan menggunakan pelarut tertentu dan beberapakali pengocokan atau pengadukan pada suhu [11]. Metode maserasi dipilih karena tidak memerlukan biaya yang mahal serta proses yang sederhana. Adapun hasil ekstraksi yang didapatkan berupa ekstrak kental sebanyak 164,57 gram dan rendemen sebanyak 10,97% yang berwarna hijau gelap.

Tabel II Hasil Skrining Fitokimia

Senyawa Metabolit	Hasil
Alkaloid	+
Fenolik	+
Flavonoid	+
Tannin	+
Saponin	+

Skrining fitokimia ini dilakukan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak daun sungkai. Skrining fitokimia merupakan tahapan pendahuluan yang memberikan gambaran mengenai senyawa tertentu dalam bahan ekstrak yang akan diteliti [12]. Dapat dilihat dari tabel II hasil skrining fitokimia pada daun sungkai yang dilakukan dengan metode kuantitatif yang menggunakan pereaksi pada setiap sampel yang diuji menunjukkan bahwa daun sungkai positif mengandung alkaloid, fenolik, flavonoid, tannin, dan saponin. Senyawa alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri, senyawa ini bekerja dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan yang ada pada dinding sel bakteri tidak berhasil terbentuk secara baik yang mengakibatkan sel tersebut mati [13]. Senyawa saponin memiliki kemampuan sebagai antibakteri, senyawa ini bekerja dengan cara mendenaturasi protein karena zat aktif yang ada di permukaan saponin mirip deterjen sehingga tegangan dipermukaan dinding sel bakteri akan diturunkan dan permeabilitas membrane dari bakteri akan dirusak [14].

Tabel III Uji pH *Hand Sanitizer Spray* Ekstrak Daun Sungkai

Formulasi	Kosentrasi Ekstrak	Suhu Ruang	pH
Formulasi 1	10%	27°C	5,2
Formulasi 2	12%	27°C	5,2
Formulasi 3	15%	27°C	5,2



Gambar 1 Hasil Uji pH

Pengujian pH pada formulasi 1, formulasi 2, dan formulasi 3 pada suhu ruang yaitu 27°C menunjukkan hasil yang konstan yaitu 5,2 dimana pH tersebut merupakan pH yang baik untuk tangan dan tidak menyebabkan iritasi. pH optimal untuk pembuatan *hand sanitizer* harus sesuai dengan pH pada kulit yang berkisar diantara 4,5-6,5 [15].

Tabel IV Uji Antibakteri *Hand Sanitizer Spray* Ekstrak Daun Sungkai

Bakteri	Sampel	Zona Hambat Bakteri (mm)
<i>Staphylococcus aureus</i>	Formulasi 1	16,4
	Formulasi 2	17,9
	Formulasi 3	20,85

Gambar 2 Hasil Uji Antibakteri *Hand Sanitizer Spray* Ekstrak Daun Sungkai

Pada pengujian bakteri *Staphylococcus aureus* didapatkan hasil zona hambat yaitu pada formulasi 1 dengan konsentrasi 10 % menghasilkan zona hambat sebesar 16,4 mm yang dimana zona hambat tersebut termasuk kedalam kategori kuat. Pada formulasi 2 dengan konsentrasi 12% didapatkan hasil sebesar 17,9 mm yang dimana zona hambat tersebut termasuk kedalam kategori kuat. Kemudian pada formulasi 3 dengan konsentrasi 15% didapatkan hasil sebesar 20,85 mm yang dimana zona hambat tersebut termasuk kedalam kategori kuat - sangat kuat. Diameter zona hambat antibakteri dikelompokkan menjadi empat kategori yaitu; aktivitas lemah (<5mm), sedang (>5-10mm) kuat (>10-20mm), sangat kuat (>20-30mm).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa *hand sanitizer spray* ekstrak etanol daun sungkai memiliki pH yang baik serta memiliki senyawa metabolit sekunder yang dapat menghambat aktivitas antibakteri. Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh formulasi 1, formulasi 2 dan formulasi 3 dapat menghambat dari aktivitas bakteri *Staphylococcus aureus* dengan kategori zona hambat kuat pada formulasi 1 dan formulasi 2 dan sangat kuat pada formulasi 3.

DAFTAR PUSTAKA

- Hapsari, D.N., Hendrarini, L., dan Muryani, S. (2015). Manfaat Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle Linn*) Sebagai *Hand Sanitizer* Untuk Menurunkan Angka Kuman Tangan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 7, (2), 79 – 84.
- Nurmiati, dan Vivin, H. (2020). Penyuluhan Penggunaan Hand Sanitizer Dan Cuci Tangan Yang Benar. *LOSARI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2, (2), 37-41.
- Latief, M., Putri, M.S., Liddini T. F., Indra L. T., dan Vasantha, R. (2021). *Antidiabetic Activity of Sungkai (Peronema canescens Jack) Leaves Ethanol Extract on the Male Mice Induced Alloxan Monohydrate*. *Pharmacology and Clinical Pharmacy Research*. 6, (2)

4. Ariefa, P., dan Ari, Y. P. (2015). Efek Samping Penggunaan Daun Sungkai (*Peronema canescens Jack*) Sebagai Obat Tradisional Suku Lembak Pada Mencit (*Mus musculus*). *Prosiding Semirata bidang MIPA BKS-PTN Barat*. 651-660
5. Ibrahim, A., Utami, I.W., dan Agustina, R. (2015). Aktivitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan Berbahan Aktif Ekstrak Fraksi Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens Jack.*) Terhadap Beberapa Bakteri Patogen. *J. Trop. Pharm. Chem.* 3, (2)
6. Ikalinus, R., Widyastuti, S.K., & Setiasih N.L.E. 2015. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesia Medicus Veterinus*. Volume 4(1): 71-79
7. Fimalisa M.Y.A., Dewa G.K., & Edi Suryanto. 2018. Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Batang *Chisocheton sp. (C.DC) Harm* Yang Tumbuh Di Gunung Sopotan Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 7(4), 23-30
8. Katja, Dewa Gede. 2020. Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Batang *Chisocheton sp. (C.DC) Harm (Meliaceae)*. *Chemistry Progres*. 13(2), 117-122
9. Novilia, E., Maria, B., & Syamsul, F. 2014. Kandungan Fitokimia, Total Fenol, dan Total Flavonoid Ekstrak Buah Harendong (*Melastoma affine D.don*). *Journals of Bogor Agricultural University*. 1(3), 105-115
10. Hasanah, N., dan Novian, D.R. (2020). Daya Hambat Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (*Propionibacterium acne*). 9(1), 46-53.
11. Chairunnisa, Syafitri., Ni Made Wartini., & Lutfi S. 2019. Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus Mauritiana L.*) Sebagai Sumber Saponin. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. 7(4), 551-560
12. Vifta, R.L., dan Advistasari, Y.D. (2018). Skrining Fitokimia, Karakterisasi, dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (*Medinilla speciosa B*). 7(3)
13. Beta, K., & Wayan Ferly A. 2015. Binahong (*Cassia alata L.*) As Inhibitor Of *Escherichia coli* *Growt*. *Jurnal Majority*. 4(4), 100-104
14. Sani, R.N., Nisa, F.C., Andriani, R.D., & Madigan, J.M. 2013. Analisis Reedme/n dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut (*Tetraselmis chui*). *Journal Of Medical Plants*. 10(37), 121-126
15. Asngad, A., Bagas, A.R., Nopitasari. (2018). Kualitas Gel Pembersih Tangan (Handsanitizer) dari Ekstrak Batang Pisang dengan Penambahan Alkohol, Triklosan dan Gliserin yang Berbeda Dosisnya. *Jurnal Bioeksperimen*. 4 (2), 61-70