



FORMULASI SEDIAAN GEL HAND SANITIZER EKSTRAK ETANOL DAUN KAYU JAWA (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr).

Nur Indah Mayang Safitri ¹ Indah Astuti Pratiwi Paerah ² Fajrul Fhalaq Baso ³

^{1,2}Dosen Stikes Salewangang Maros, ³Mahasiswa STIKes Salewangang Maros

Corresponding Author: Nur Indah Mayang Safitri, STIKes Salewangang Maros

Email: mayangsafitrynurindah@gmail.com

Received 01 Oktober, 2021; **Accepted** 17 Oktober, 2021; **Online Published** 28 Januari, 2022

Abstract

Kayu Jawa leaves (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) contain flavonoids, saponins, tannins and polyphenols and are proven to have antibacterial effects, but their use by the community is still traditional so it needs to be developed into a formula that is more practical to use, and lasts longer, such as hand sanitizer. The purpose of this study was to determine the extract of Jawa Kayu Leaves (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) can be formulated into a hand sanitizer gel and to determine the concentration of the Jawa Kayu Jawa Leaves (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) Hand Sanitizer gel as an antiseptic. Kayu Jawa leaves (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) were extracted using maceration method using 96% ethanol solvent and made into hand sanitizer gel using carbomer 940, triethanolamine (TEA), methyl paraben, propylene glycol and aquadest. The results showed that the four preparations were homogeneous, brownish green in color and had a slightly distinctive smell with a pH range of 4.5-6.5 in the four formulations, the dispersion measurement was 5-7 cm in the four formulations, the positive control and negative control met the requirements, the gel preparation Javanese wood leaves (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) in all formulas with different base concentrations showed antiseptic effectiveness, with a 1% carbopol concentration formulation reducing the number of colonies by 14% compared to other formulations.

Keywords: *Gel Hand Sanitizer, Ethanol Extract of Javanese Wood Leaves (Lannea coromendelica Houtt. Merr), Physical Test, and Antiseptic Test.*

Abstrak.

Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt.Merr) mengandung flavanoid, saponin, tanin dan polifenol serta terbukti memiliki efek antibakteri, namun penggunaannya oleh masyarakat masih secara tradisional sehingga perlu dikembangkan menjadi formula yang lebih praktis untuk digunakan, dan lebih tahan lama seperti *hand sanitizer*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt.Merr) dapat diformulasikan menjadi gel *hand sanitizer* dan untuk mengetahui berapa konsentrasi gel *hand sanitizer* Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt.Merr) sebagai antiseptik. Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) diekstraksi dengan menggunakan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan dibuat menjadi gel *hand sanitizer* menggunakan carbomer 940, triethanolamin (TEA), metil paraben, propilen glikol dan aquadest. Hasil penelitian menunjukkan keempat sediaan homogen, berwarna hijau kecoklatan dan berbau agak khas dengan rentang pH 4,5-6,5 pada keempat formulasi, pengukuran daya sebar yaitu 5-7 cm pada keempat formulasi, kontrol positif dan kontrol negatif memenuhi syarat, sediaan gel Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) pada semua formula dengan konsentrasi basis yang berbeda menunjukkan efektivitas antiseptik, dengan formulasi konsentrasi carbopol 1% dapat menurunkan jumlah koloni 14 % dibandingkan dengan formulasi lain.

Kata kunci : *Gel Hand Sanitizer, Ekstrak Etanol Daun Kayu Jawa (Lannea coromendelica Houtt. Merr), Uji fisik, dan Uji Antiseptik.*

PENDAHULUAN

Di Indonesia banyak terdapat jenis tumbuhan obat, yang lebih dari 20.000 jenis yang tersebar diseluruh negara ini. Sekitar 1000 jenis tanaman di Indonesia telah terdaftar dan sekitar 300 jenis tanaman obat tradisional yang sudah dimanfaatkan untuk pengobatan secara tradisional. Penggunaan tanaman sebagai bahan obat tradisional merupakan warisan budaya bangsa yang telah digunakan turun temurun secara empirik. Tumbuhan obat mengandung senyawa kimia baik berupa senyawa metabolit primer maupun senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid dan tanin. Senyawa ini merupakan senyawa kimia yang mempunyai kemampuan bioaktivitas dan sebagai pelindung tumbuhan dari gangguan hama penyakit dan dari lingkungannya (Akbar, 2010).

Salah satu tanaman obat tradisional di Indonesia yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia, khususnya disulawesi tenggara yang memanfaatkan Daun Kayu Jawa (*Lannea coromandelica* Houtt. Marr) atau dalam bahasa masyarakat bugis dikenal dengan “aju jawa”. Biasanya masyarakat menggunakan Kayu Jawa atau Tammatte (*Lannea caromendica* Houtt. Marr) ini sebagai pagar dan ternyata memiliki banyak manfaat seperti getahnya sebagai penyembuhan luka, daunnya sebagai antibakteri dan mengobati pembengkakan akibat keseleo dan korteksnya sebagai antiinflamasi dan antioksidan. Salah satu kandungan dari Daun Kayu Jawa (*Lannea coromandelica* Houtt. Marr) mengandung flavanoid, saponin, polifenol dan tanin. Kandungan kimia flavanoid yang mana kandungan ini dapat membuat Daun Kayu Jawa (*Lannea coromandelica* Houtt. Marr) ini memiliki aktivitas antibakteri

terhadap bakteri gram positif. Sedangkan kandungan senyawa polifenolnya berguna untuk mengganggu pertumbuhan bakteri-bakteri gram negatif, sehingga kandungan antibakteri Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Marr) sangat efektif digunakan sebagai antiseptik alami untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Joseph, 2013).

Berbagai macam jenis bakteri dapat dengan mudah menempel pada tangan setiap hari. Pencegahan penyebaran bakteri dapat dilakukan dengan cara mencuci tangan menggunakan sabun dan air yang bersih. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia, membersihkan tangan tidak lagi harus menggunakan air dan sabun namun dapat juga menggunakan gel antiseptik (Hand Sanitizer) untuk membunuh mikroorganisme pada permukaan kulit. Penggunaan hand sanitizer saat ini dinilai lebih praktis dan ekonomis sebagai bahan pencuci tangan karena tidak perlu menggunakan air mengalir serta sabun.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan yaitu metode eksperimental untuk mengetahui cara membuat Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Dari Ekstrak Etanol Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr).

ALAT DAN BAHAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bejana maserasi, batang pengaduk, cawan petri, cawan porselin, erlemeyer, gelas beaker, gelas ukur, kaca pengukur daya sebar, kain putih, naraca analitik, pipet tetes, penggaris, pH stick universal, rotary evaporator, stopwatch, stamper, waterbath, wadah kaca.

Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr), aquadest, carbopol 940, etanol 96%, gliserin, metil paraben, propilen glikol, triethanolamin (TEA).

Antiseptik yang digunakan dalam pembuatan sediaan gel hand sanitizer dipasarkan umumnya mengandung alkohol (Retnosari, 2006).

Pemilihan alkohol dalam pembuatan gel antiseptik sangat kurang aman terhadap kesehatan kulit tangan. Alkohol adalah pelarut organik yang dapat melarutkan lapisan lemak dan sebum pada kulit yang berfungsi sebagai pelindung terhadap infeksi mikroorganisme. Selain itu, alkohol merupakan bahan yang mudah terbakar pada pemakaian berulang dapat menyebabkan kekeringan dan iritasi pada kulit tangan (Benjamin, 2010).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk memformulasikan Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Marr) yang berasal dari Lingkungan Bonto Puasa Kabupaten Maros dan Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Marr) sebagai antibakteri alami dengan menggunakan metode eksperimental.

Identifikasi tanaman

Identifikasi tanaman yang pertama kali dilakukan adalah determinasi tanaman, dimana determinasi tanaman pada tahap ini adalah menetapkan kebenaran sampel Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) determinasi dilakukan dengan mencocokkan ciri dan morfologi tanaman yang akan diteliti dengan kunci determinasi untuk menghindari kesalahan dari tanaman yang digunakan untuk penelitian. Determinasi daun dilakukan di Laboratorium Stikes Salewang Maros.

Pengambilan Sampel

Sampel Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) diperoleh di Lingkungan Bonto Puasa Kabupaten Maros, Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) disortasi dan dipilih yang utuh masih berwarna hijau dan tampak segar dipisahkan dipisahkan dari tangkainya

kemudian dicuci dengan air mengalir hingga bersih, daun yang bersih kemudian dijemur dibawah sinar matahari secara tidak langsung dengan ditutupi kain, penjemuran dilakukan beberapa hari sampai daun kering dengan cara diangin-anginkan (tidak terkena matahari langsung), kemudian dipotong kecil-kecil dengan ukuran (5/8) (Wasiaturrahma, dkk 2018).

Pembuatan serbuk

Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) yang sudah kering kemudian dibuat serbuk kasar dengan cara di remas. Serbuk ditimbang lagi untuk menentukan bobot persen kering terhadap bobot basah kemudian disimpan dalam wadah yang kering kemudian ditutup rapat (Wasiaturrahma, dkk 2018).

Pembuatan Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr).

Pembuatan ekstrak dengan cara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol dengan perbandingan 1:10 setiap 750 gram serbuk Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) diekstraksi dengan 1500 ml pelarut etanol. Serbuk dimasukkan dalam toples yang berisi pelarut kemudian ditutup. Direndam selama 15 menit pertama sambil sesekali diaduk, kemudian didiamkan selama 1x24 jam. Setelah itu maserat dipisahkan dengan cara disaring menggunakan kain putih. Ulangi proses penyari dengan etanol sebanyak 650ml untuk mencuci sisa ekstrak yang tertinggal dibotol. Ekstrak yang diperoleh diuapkan pelarutnya menggunakan vaccum rotary evaporator pada suhu 30- 45°C hingga diperoleh ekstrak kental (Elmitra, 2016).

Tabel Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Dari Ekstrak Etanol Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr)

Tabel 2. Pada tabel tersebut bisa dilihat rancangan formulasi tersebut:

| No. | Bahan | Fungsi | F I | F II | F III | F IV | K (+) | K (-) |
|-----|---|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1. | Ekstrak daun kayu jawa (<i>lannea coromendelica</i> houtt. Merr) | Zat aktif | 0,25% | 0,5% | 0,75% | 1% | XXX | Na-cmc |
| 2. | Carbomer 940 | Gelling agent | 0,75% | 0,75% | 0,75% | 0,75% | | |
| 4. | Metil paraben | Pengawet | 0,2% | 0,2% | 0,2% | 0,2% | | |
| 5. | Propilen glikol | Humektan | 4% | 4% | 4% | 4% | | |
| 6. | Triethanolamin (TEA) | Alkalinizing agent | q.s | q.s | q.s | q.s | | |
| 7. | Aquadest ad | Pelarut | 100ml | 100ml | 100ml | 100ml | | |

Ket:

F1= Formulasi hand sanitizer dengan kadar Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea*

coromendelica Houtt. Merr) dengan konsentrasi 0,25%.

F2= Formulasi hand sanitizer dengan kadar Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea*

coromendelica Houtt. Merr) dengan konsentrasi 0,5%.

F3= Formulasi hand sanitizer dengan kadar Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) dengan konsentrasi 0,75%.

F4= Formulasi hand sanitizer dengan kadar Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) dengan konsentrasi 1%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui cara pembuatan Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr). Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan pemanasan secara maserasi. Hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu tentang Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) dengan menggunakan konsentrasi 0,25%, 0,5%, 0,75%, 1% dan menggunakan hand sanitizer XXX sebagai kontrol positif dan Na-CMC sebagai kontrol negatif.

PEMBAHASAN

Hasil pengujian sifat fisik gel

Uji sifat fisik yang dilakukan pada formulasi ini adalah uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar dan uji pH.

1. Hasil uji organoleptis

Pengamatan organoleptis yang dilakukan untuk mendeskripsikan warna, bau dan bentuk dari sediaan gel. Sediaan yang dihasilkan sebaiknya memiliki warna yang menarik, bau yang menyenangkan dan konsistensi yang bagus agar nyaman dalam penggunaan. Hasil yang diperoleh terhadap pemeriksaan organoleptis gel adalah:

Tabel 3: hasil uji organoleptis sediaan gel hand sanitizer

| Pemeriksaan | F I | F II | F III | FIV | K(+) | K(-) |
|-------------|-----|------|-------|-----|------|------|
| Warna | HB | HK | HK | H | U | B |
| Bau | ** | ** | ** | ** | * | *** |
| Bentuk | SE | SE | SE | SE | SE | SE |

Ket:

HB : hijau agak bening

HK : hijau kehitaman

H : hitam

U : ungu

B : bening

* : tidak berbau

** : menunjukkan bau aromatis ekstrak daun kayu jawa yang lebih intensif

*** : menunjukkan bau alkohol yang tajam

SE : sedikit encer

FI : gel dengan ekstrak daun kayu jawa 0,25%

FII : gel dengan ekstrak daun kayu jawa 0,5%

FIII : gel dengan ekstrak daun kayu jawa 0,75%

FIV : gel dengan ekstrak daun kayu jawa 1%

K(+): XXX

K(-) : Na-CMC

Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) yang dihasilkan menunjukkan pada hari pertama setelah pembuatan sediaan memiliki bau khas aromatis Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) yang lebih intensif. Hal ini dapat diartikan Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) yang digunakan dapat bertahan lama dalam campuran basis dalam jumlah yang lebih banyak. Sedangkan warna pada setiap formulasi berbeda-beda. Formulasi hand sanitizer dengan Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) berwarna hijau bening hingga hijau kehitaman dikarenakan tingkat kepekatan warnanya bertambah seiring penambahan ekstraknya. Konsistensi atau bentuk pada

setiap formulasi gel hand sanitizer didapatkan hasil yaitu sedikit encer (Wasiaturrahmah & Raudhatul 2018).

2. Hasil uji homogenitas

Pengamatan untuk pengujian homogenitas sediaan untuk mengetahui apakah Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) dalam sediaan sudah homogen atau belum, hal ini penting dilakukan karena homogenitas berpengaruh terhadap efektivitas terapi sediaan tersebut. Uji homogenitas dapat dilakukan dengan melihat keseragaman warna dan basis secara visual, jika warna dan basis sudah tersebar merata maka sediaan tersebut dapat dikatakan homogen.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas gel hand sanitizer

| Formulasi | Uji homogenitas |
|---------------------|-----------------|
| Formulasi I | Homogen |
| Formulasi II | Homogen |
| Formulasi III | Homogen |
| Formulasi IV | Homogen |
| Kontrol Negatif (-) | Homogen |

ket:

FI : gel dengan ekstrak daun kayu jawa 0,25%

FII : gel dengan ekstrak daun kayu jawa 0,5%

FIII : gel dengan ekstrak daun kayu jawa 0,75%

FIV : gel dengan ekstrak daun kayu jawa 1%

K(-) : gel dengan Na-CMC

Hasil pengujian homogenitas gel menunjukkan bahwa keempat Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) dinyatakan homogen, begitu pula dengan kontrol negatifnya. Semua sediaan memiliki warna yang tersebar merata. Hal ini disebabkan karena pencampuran Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) dengan sediaan gel yang sudah

homogen (Wasiaturrahmah & Raudhatul 2018).

3. Hasil uji pH gel

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui bahwa Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) sesuai dengan pH kulit. Hal ini penting dilakukan agar sediaan gel hand sanitizer dapat digunakan dengan baik pada kulit sehingga menghasilkan efektivitas terapi yang baik pula. Hasil uji pH gel hand sanitizer Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 5. Hasil uji pH Gel Hand Sanitizer

| Formulasi | Nilai ph |
|---------------|----------|
| Formulasi I | 5,00 |
| Formulasi II | 5,29 |
| Formulasi III | 5,39 |
| Formulasi IV | 5,52 |
| Kontrol (+) | 6,09 |
| Kontrol (-) | 8,84 |

Ket:

FI : gel dengan ekstrak daun kayu jawa 0,25%

FII : gel dengan ekstra daun kayu jawa 0,5%

FIII : gel dengan ekstrak daun kayu jawa 0,75%

FIV : gel dengan ekstrak daun kayu jawa 1%

K(+) : gel dengan menggunakan XXX

K(-) : gel dengan menggunakan na-cmc

Hasil pengujian pH yang dilakukan menunjukkan setiap hasil yang berbeda – beda pada setiap formulasi. Pada formulasi dengan ekstrak 0,25% (FI) menunjukkan pH stabil (pH : 5,00). Formulasi hand sanitizer dengan ekstrak 0,5% (FII) menunjukkan pH stabil (pH : 5,29). Kemudian pada formulasi dengan ekstrak 0,75% (FIII) menunjukkan pH stabil (pH : 5,39). Dan pada formulasi dengan ekstrak 1% (FIV) menunjukkan pH stabil (pH : 5,52), pada kontrol positif (+) dari XXX pH stabil (pH : 6,00) sedangkan

pada kontrol negatif (-) Na-CMC (pH : 8,84). Seiring penambahan kadar ekstrak pada formulasi hand sanitizer diketahui pH pada setiap formulasi meningkat, akan tetapi tidak ada yang lebih tinggi dari rentan pH kulit yaitu 4,5- 6,5 (Rini, *et al.* 2017). Artinya Sediaan Hand Sanitizer Dari Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr), memiliki pH yang bagus dan masih aman diaplikasikan pada kulit (Wasiaturrahmah & Raudhatul 2018).

4. Hasil uji daya sebar

Pengujian daya sebar gel bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan suatu sediaan gel untuk menyebar pada permukaan kulit. Sediaan gel yang baik adalah sediaan gel yang memiliki daya sebar yang luas, mudah dicuci dan dapat diabsorpsi oleh kulit. Hasil pengukuran daya sebar gel dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji daya sebar

| Formulasi | Beban | Daya sebar | | | | Rata-rata |
|-------------------------|-------|------------|-----|-----|-----|-----------|
| | | I | II | III | IV | |
| Formulasi ekstrak 0,25% | TB | 4,3 | 4,5 | 4,4 | 4,2 | 4,35 |
| | 50 g | 5 | 5 | 5 | 5,5 | 5,12 |
| | 100 g | 5,2 | 5,2 | 5,1 | 5,6 | 5,27 |
| | 150 g | 5,3 | 5,5 | 5,4 | 5,8 | 5,50 |
| | 200 g | 5,5 | 5,6 | 5,5 | 5,9 | 5,62 |
| Formulasi ekstrak 0,5% | TB | 4 | 4 | 4 | 4 | 4,00 |
| | 50 g | 4,3 | 4,2 | 4,2 | 4,3 | 4,25 |
| | 100 g | 4,5 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,42 |
| | 150g | 4,7 | 4,5 | 4,5 | 4,8 | 4,62 |
| | 200 g | 4,9 | 4,7 | 4,7 | 5 | 4,82 |
| Formulasi ekstrak 0,75% | TB | 4,7 | 4,8 | 5 | 5 | 4,87 |
| | 50 g | 4,8 | 4,9 | 5,1 | 5,1 | 4,97 |
| | 100 g | 4,9 | 5 | 5,3 | 5,4 | 5,15 |
| | 150 g | 5 | 5,3 | 5,5 | 5,6 | 5,35 |

| | | | | | | |
|----------------------|-------|-----|-----|-----|-----|------|
| | 200 g | 5,2 | 5,4 | 5,6 | 5,7 | 5,47 |
| Formulasi ekstrak 1% | TB | 4 | 4 | 4 | 4 | 4,00 |
| | 50 g | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,2 | 4,12 |
| | 100 g | 4,4 | 4,3 | 4,4 | 4,4 | 4,37 |
| | 150 g | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,50 |
| | 200 g | 4,6 | 4,8 | 4,8 | 4,6 | 4,70 |
| Kontrol positif (+) | TB | 4 | 4 | 4,1 | 4,1 | 4,05 |
| | 50 g | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,4 | 4,32 |
| | 100 g | 4,7 | 4,6 | 4,4 | 4,5 | 4,55 |
| | 150 g | 5 | 4,3 | 4,5 | 4,8 | 4,65 |
| | 200 g | 5,2 | 4,5 | 4,6 | 5 | 4,82 |
| Kontrol negatif (-) | TB | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,50 |
| | 50 g | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,60 |
| | 100 g | 4,8 | 4,7 | 4,8 | 4,8 | 4,77 |
| | 150 g | 5 | 4,9 | 5 | 5 | 4,97 |
| | 200 g | 5,3 | 5,1 | 5,2 | 5,2 | 5,20 |

Berdasarkan hasil uji daya sebar pada tabel 6, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata daya sebar formulasi gel hand sanitizer yang dibuat pada formula 1 sampai dengan kontrol negatif (-) memiliki nilai rata-rata 4cm –6cm. Artinya Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromoendelica* Houtt. Merr), memiliki daya sebar yang baik dan dinyatakan memenuhi syarat uji daya sebar karena persyaratan uji daya sebar berkisar antara 5-7cm (Wasiaturrahmah & Raudhatul 2018).

Data hasil uji daya sebar yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan program SPSS. Analisis menggunakan metode *Kolmogrov Smirnov* terlihat sig. 0,848 > 0,05 yang artinya data tersebut terdistribusi normal. Selanjutnya untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variasi konsentrasi dari setiap formula terhadap daya sebar dilakukan uji *Oneway Anova*. Hasil analisis anova selanjutnya nilai sig 0,001 yang berarti sig < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan daya sebar yang signifikan dari setiap formula

sediaan. Hal ini disebabkan karena adanya variasi ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromendelica* Houtt. Merr) yang cukup besar pada setiap formula sediaan. Selanjutnya dilakukan uji *Posh hoc* untuk mengetahui lebih lanjut perbedaan yang terjadi antara kelompok variabel. Perbedaan yang signifikan ditandai dengan tanda (*) pada *mean difference* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara formula (Wasiaturrahmah & Raudhatul 2018).

5. Hasil uji efektifitas antiseptik gel ekstrak daun kayu jawa (*Lannae coromendelica* Houtt. Merr).

Uji antiseptik gel ekstrak Daun Kayu (*Lannae coromendelica* Houtt. Merr). Dengan cara melihat jumlah koloni sebelum dan sesudah memakai hand sanitizer pada media NA (Natrient Agar).

Tabel 7. Hasil uji efektifitas antiseptik formulasi sediaan hand sanitizer (HS) ekstrak etanol Daun Kayu Jawa (*Lannae coromendelica* Houtt. Merr).

| Formulasi | <i>Pre</i> | <i>Post</i> |
|--------------|---------------|---------------|
| | Jumlah koloni | Jumlah koloni |
| F I | ∞ | 50 |
| F II | 44 | 14 |
| F III | ∞ | 91 |
| F IV | ∞ | 60 |
| K (+) | 28 | 4 |
| K (-) | 29 | 5 |

Ket:

- FI : Gel dengan ekstrak daun kayu jawa (*Lannae coromendelica* Houtt. Merr) 0,5%
- FII : Gel dengan ekstrak daun kayu jawa (*Lannae coromendelica* Houtt. Merr) 1%
- FIII : Gel dengan ekstrak daun kayu jawa (*Lannae coromendelica* Houtt. Merr) 1,5%
- FIV : Gel dengan ekstrak daun kayu jawa (*Lannae coromendelica* Houtt. Merr) 2%
- K(+): XXX
- K(-): Na-CMC
- ∞ : tak terhingga

Efektivitas antiseptik ditentukan berdasarkan persentase penurunan jumlah koloni. Hasil uji efektifitas antiseptik menunjukkan bahwa semua sediaan gel kayu jawa (*Lannae coromendelica* Houtt. Merr) dapat menurunkan jumlah flora normal kulit. Formula II mampu menurunkan jumlah koloni lebih sedikit dibandingkan dengan formula lain, disebabkan Semakin tinggi konsentrasi basis, persentase penurunan jumlah koloni semakin kecil. Hal tersebut dapat disebabkan karena konsentrasi basis yang lebih tinggi akan menjerap senyawa berkhasiat pada daun kayu jawa (*Lannae coromendelica* Houtt. Merr) semakin kuat sehingga membutuhkan waktu lama untuk keluar dari matriks gel serta menunjukkan aktivitasnya. Kontrol positif(+) yang digunakan dengan HS XXX namun tidak mengandung ekstrak kayu jawa (*Lannae coromendelica* Houtt. Merr) mampu menurunkan jumlah koloni 4% dibanding dengan sekadar mencuci tangan dengan air. Kontrol negatif yang digunakan dengan Na-CMC namun tidak mengandung ekstrak kayu jawa (*Lannae coromendelica* Houtt. Merr) mampu menurunkan jumlah koloni 5% (Wasiaturrahmah & Raudhatul 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Formulasi sediaan gel hand sanitizer dari ekstrak etanol daun kayu jawa (*Lannae coromendelica* Houtt. Merr), dengan penambahan Carbomer 0,25%, 0,5%, 0,75%, dan 1% sebagai basis gel, Tea qs. (secukupnya) sebagai alkalizing agent, metil paraben 0,2% sebagai pengawet, propilen glikol 4% sebagai humektan dan aquadest qs. (secukupnya).
2. Formulasi sediaan gel hand sanitizer ekstrak etanol daun kayu jawa (*Lannae*

coromendelica Houtt. Merr) sebagai antiseptik 1%.

SARAN

Diharapkan agar peneliti selanjutnya dapat melanjutkan formulasi ini dengan diujikan oleh bakteri patogen.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, a. 2010. Tanaman obat indonesia. Jakarta : salemba medika.
- Akbar b, 2010. Tumbuhan dengan kandungan senyawa aktif yang berpotensi sebagai bahan antiifertilitas. Jakarta : adabia press pp 6-7
- Alamsyah, Dedi Dan Ratna Mulia Wati. 2013. Pilar Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat. NuhaMedika. Yogyakarta.
- Allen, l. V., 2009, Handbook of pharmaceutical excipients, sixth edition, rowe r. C., sheskey, p. J., queen, m. E., (editor), london, pharmaceutical press and american pharmacists assosiation, 697-699.
- Aponno, J., Paulina V. Y., Yamlean, dan Hamidah S. Supriati. 2014. Uji Efektifitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava* Linn) Terhadap Penyembuhan Luka yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus Aereus* pada Kelinci (*Orytolagus Cuniculus*) .Skripsi. Program Studi Farmasi FMIPA . Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Benjamin, dt, 2010. *Intoduction to hand sanitizer*.
- Departemen kesehatan RI. 2000. *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*, cetakan pertama, 3-11, 17-19, dikjen pom, direktorat pengawasan obat tradisional.
- Departemen kesehatan RI. 2008. *Farmakope herbal indonesia*. Jakarta. Departemen kesehatan republik indonesia.
- Departemen kesehatan RI, 1995, Farmakope indonesia, edisi IV, , jakarta. 448, 515, 771, 1000.
- Diana, a. (2012). Pengaruh desiminasi dokter kecil tentang penggunaan hand sanitizer gel dan spray terhadap penurunan angka kuman tangan siswa sdn demakijo gamping sleman. Skripsi. Poltekkes kemenkes yogyakarta.
- Elmitra, 2016, *dasar-dasar farmasetika dan sediaan semi solid*, deepublish publisher, yogyakarta, 155.
- Erwin prawiradiharjo, e, 2014, uji aktifitas antioksidan dan uji toksisitas ekstrak etanol 70% dan ekstrak air kulit batang kayu jawa (*lannea coromendelica houtt.Merr*).
- Gennaro, a. R., 2000, remington: the science and practice of pharmacy, 20th ed, vol. Ii, mack publshing company, pennsylvania, 1016.
- Gunawan ,2010. *Ilmu obat alam*. Farmakognosi jilid ke-1. Jakarta: penebar swadaya.
- Hanna, et al. "urban ecosystem services kota malang pada musim pancaroba analysis of insects biodiversity in malabar urban forest as urban ecosystem services of malang in the transitional season." *Produksi tanaman*, vol. 3, 2015, pp. 623–31.
- Haley S., 2009, Handbook of Pharmaceutical Excipients, Sixth Edition, Rowe R. C., Sheskey, P. J., Queen, M. E. (Editor), London, Pharmaceutical Press and American Pharmacists Assosiation, 441-445.

- Joseph b. And jini d., 2013, antidiabetic effects of momordica charantia (bitter melon) and its medicinal potency, asian pacific journal of tropical disease, 3(2).
- Johnson, r. Dan steer, r., 2006, methyl paraben, in: rowe, r. C., shesky, p. J., and owen, s. C. (eds.), handbook of pharmaceutical excipients, fifth edition, 466, pharmaceutical press, uk.
- Kibbe, a. H., 2004, *handbook of pharmaceutical excipients, third edition*, 442, 572, pharmaceutical press, uk.
- Kurniawan e, 2015. Daya antibakteri ekstrak etanol tunas bambu apus terhadap bakteri *escherchia coli* dan *staphylococcus aureus* secara invitro. *jurnal wiyata*. Vol 2(2)
- Liebermen, rieger, & naker, 2007. *pharmaceutical dosage forms : disperse system*. vol 2. New york : marcell dekker inch. Hlm 213
- Pratiwi, st 2008. *Mikrobiologi farmasi*. Yogyakarta: penerbit erlangga. Hlm 188191
- Prihardini dan Wiyono, A.S. 2015. "Pengembangan dan Uji Antibakteri Ekstrak Daun Sawo Manila (*Manilcara zapota*)(*Manilcara zapota*) Sebagai Lotio *Staphylococcus aureus*" *Jurnal Wiyata*. Vol. 2 no 1. Kediri.
- Radji, m., 2011, buku ajar mikrobiologi panduan mahasiswa farmasi dan kedokteran, 107, 118, 201-207, 295, jakarta, buku kedokteran egc.
- Retnosari dan isadiartuti, d., 2006. Studi efektivitas sediaan gel antiseptik tangan ekstrak daun sirih (piper betle l.). *Majalah farmasi indonesia*.
- Rowe r, shekey p., waller p. 2006. *Handbook of pharmaceutical excipients*. edisi keempat. Washington dc: pharmaceutical press and american pharmaceutical association.
- Satish, r., (2010), endophytic fungi: 'trapped' or 'hidden' store houses of bioactive compounds within plants: a review, *journal of pharmacy research* 3(12): 2986-2989.
- Sayuti na, 2015. Formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan gel ekstrak daun ketepeng cina (*cassia alata* l.). *jurnal kefarmasian indonesia*
- Sharon n, anam s, yuliet. 2013. Formulasi krim antioksidan ekstrak etanol bawang hutan (*eleutherine palmifolia l.merr*). *Online journal of natural science*. Vol 2 (3) : hal 111-122
- Simaremare, dkk. 2014. Formulasi dan evaluasi daun gatal (*laportea decumana* (roxb.) Wedd) sebagai kandidat antinyeri, tanaman obat indonesia.
- Simonne, a. 2005, *hand hygiene and hand sanitizer*, universty of florida, ifas extension, fcs8788.
- Sulaiman tns.& kuswahyunin r. 2008 teknologi dan formulasi sediaan semipadat, 82, yogyakarta, pustaka laboratorium teknologi farmasi fakultas farmasi universitas gadjah mada
- Tiwari prashant, bimlesh kumar, mandeep kaur, gurpreet kaur , harlen kaur , 2011, phytochemical screening and extraction : a review. *Internationale pharmaceutical sciencia*, jan- march vol.1 issue.

- Traore &ahmed, a. A. E. (2007). A new biometric technology based on mouse dynamics. *Ieee transactions on dependable and secure computing*, 4(3), 165–179.
- Wade, ainley, weller, paul j., 1999, *handbook of pharmaceutical excipients second edition*, 71-73, 204-206, 229-231, 310-313, 538-540, pharmacheutical press, london.
- Wasiaturrahma y, rhaudatul j. 2018. Formulasi dan uji sifat fisik gel *hand sanitizer* dari ekstrak daun salam (*syzigium polyanthum*). *borneo journal of pharmascientech*, 2 (2).
- Widyawati, Lili, Baiq Ayu Aprilia Mustariani, And En Purmafitriah. 2017. “Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Aureus*.” 6(2):11.