

---

**POTENSI EKSTRAK METANOL DAUN KIRINYUH (*Chromolaena odorata* (L).  
R.M.King & H.Rob.) SEBAGAI ZAT AKTIF UNTUK SABUN CUCI TANGAN**

**Lilis Tuslinah<sup>\*</sup>, Septiana Erdi Nugraha, Gatut Ari Wardani**  
Universitas Bakti Tunas Husada, Jl. Cilolohan No.36  
Kel. Kahuripan Kec. Tawang Kota Tasikmalaya, Indonesia  
Email: [lilistuslinah@universitas-bth.ac.id](mailto:lilistuslinah@universitas-bth.ac.id)

Received: 11 April 2022; Revised: 18 April 2022; Accepted: 28 April 2022; Available online: 30 April 2022

---

**ABSTRACT**

The methanol extract of kirinyuh leaves (*Chromolaena odorata* (L). R.M.King & H.Rob.) is able to inhibit the growth of gram-positive *Staphylococcus aureus* so that it has potential as an active substance for hand washing soap. In this study, liquid hand washing soap was made with a concentration of 0.01% kirinyuh leaf extract using a soap base using a gelling agent Carbopol with a purple color with a grape scent and a yellow color with a lemon scent. The optimum concentration of Carbopol with a viscosity of 2217 cPs is 0.6%. The liquid soap preparation was analyzed including viscosity 2217 cPs, pH 6.38, total active ingredient 18.62% mass fraction, insoluble material in ethanol 0.11% mass fraction, free fatty acids 0.63% mass fraction, phenol coefficient 1, Total Plate Number 4,535 g/colony. In the hedonic test, the highest panelist response was found in the purple color of the wine aroma and the yellow color of the lemon aroma

**Keywords:** Liquid Hand Washing Soap, Phenol Coefficient, Kirinyuh Leaves.

**ABSTRAK**

Ekstrak metanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* (L). R.M.King & H.Rob.) mampu menghambat pertumbuhan bakteri gram positif *Staphylococcus aureus* sehingga mempunyai potensi sebagai zat aktif sabun cuci tangan. Pada penelitian ini dibuat sabun cair cuci tangan dengan konsentrasi ekstrak daun kirinyuh 0,01% menggunakan basis sabun menggunakan gelling agent Carbopol dengan warna ungu aroma anggur dan warna kuning aroma lemon. Konsentrasi optimum Carbopol dengan viskositas 2217 cPs adalah 0,6 %. Sediaan sabun cuci cair dilakukan analisis meliputi viskositas 2217 cPs, pH 6,38, Total bahan aktif 18,62 % fraksi massa, Bahan tidak larut dalam etanol 0,11% fraksi massa, Asam lemak bebas 0,63% fraksi massa, Koefisien fenol 1, Angka Lempeng Total 4.535 g/koloni. Pada Uji hedonik respon panelis tertinggi terdapat pada warna ungu aroma anggur dan warna kuning aroma lemon.

**Kata kunci:** Sabun Cair Cuci Tangan, Koefisien fenol, Daun Kirinyuh

## PENDAHULUAN

Mikroorganisme terdiri dari beberapa macam salah satunya adalah bakteri, bakteri merupakan organisme uniseluler yang relatif sederhana. Pertumbuhan bakteri terjadi dengan bertambahnya jumlah sel dan berakumulasi sebagai koloni yang merupakan populasi yang terdiri dari miliaran sel. Pertumbuhan bakteri dipengaruhi oleh beberapa factor yaitu suhu, pH, tekanan osmotik dan faktor kimia (Radji M, 2010) .

Bakteri yang sering berada dikulit atau flora normal dapat dibedakan menjadi dua yaitu ada yang menetap seperti *Staphylococcus epidermidis* spesies yang dominan. Ada juga *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus* koagulase-negatif lainnya, selain itu ada juga bakteri *propionibacteria*, *corynebacteria*, *dermobacteria*, dan *micrococci*. Bakteri yang mudah dihilangkan dengan cara mencuci tangan contohnya yaitu *staphylococcus aureus* (World Health Organization, 2009).

Aktivitas antibakteri ekstrak metanol dari daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) menggunakan metode sumuran menunjukkan bahwa ekstrak tersebut mampu menghambat pertumbuhan bakteri gram positif *Staphylococcus aureus* sebesar 22,6 mm dan bakteri gram negatif *Eschericia coli* sebesar 21,9 mm. Dengan Hasil Tersebut antibakteri pada ekstrak metanol dari daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) aktif dan tergolong sangat kuat untuk menghambat pertumbuhan bakteri gram positif *Staphylococcus aureus* dan bakteri gram negatif *Eschericia coli* dengan konsentrasi yang digunakan 0,1 mg/mL dibandingkan dengan kontrol positif antibiotik kloramfenikol 0,3 mg/mL (Cunha, Lapailaka, & Nenotek, 2019) (Nuriana, M., Sartini, Lubis, 2016)

Berdasarkan penelitian diatas mengenai tumbuhan obat yang memiliki khasiat antibakteri. Daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) yang memiliki aktivitas yang cukup efektif terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri baik bakteri gram negatif maupun bakteri gram positif, maka ekstrak metanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) akan dibuat sebagai zat aktif untuk pembuatan sabun cair pencuci tangan, serta memenuhi syarat mutu berdasarkan SNI No.2588:2017 meliputi karakteristik fisikokimia dan mikrobiologi (Oom Komala & Rita Rahmawati, 2021)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisikokimia dan mikrobiologi sabun cair pencuci tangan dengan zat aktif ekstrak metanol daun kirinyuh 0,1% dalam konsentrasi optimum carbopol yang digunakan untuk pembuatan sabun cair pencuci tangan.

## METODE PENELITIAN

### Alat

Neraca analitik (Mettler Toledo), Rotary evaporator (IKA Jerman), pH meter (Mettler Toledo), Oven (Mettler Toledo), Desikator, viskometer Brookfield (RVDV 10), autoklaf (Biobnase), colony counter (Rocker Galaxy 230, alat- alat gelas

### Bahan

Daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L) diambil dari Dusun Mandalagiri RT/RW 04/03 Desa Cisonrol Kecamatan Rancah Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat. Metanol (E. Merck), Kloroform (E. Merck), Magnesium (E. Merck), Asam klorida (E. Merck), Natrium Lauril Sulfat (E. Merck), Gliserin (E. Merck), Carbopol 940 (E. Merck), Trietanolamin (E. Merck), Propilenglikol (E. Merck), Etanol (E. Merck), Natrium Hidroksida (E. Merck), Indikator Fenolftalein (E. Merck), Petroluem eter (E. Merck), Natrium Sulfat anhidrat (E. Merck), Kalium hidroksida (E. Merck), Natrium Chlorida (E. Merck), Bakteri *Staphylococcus Aureus*, larutan fenol (E. Merck), Nutrien Broth (Oxoid) .

### Penyiapan Bahan

Daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L) diambil dari Dusun Mandalagiri RT/RW 04/03 Desa Cisonrol Kecamatan Rancah Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat yang mengalami proses sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan dan sortasi kering, serta determinasi tanaman untuk pengujian kebenaran bahan alam. Simplisia kering dibuat serbuk dengan cara diblender dan diayak menggunakan mesh 100

### Pembuatan Ekstrak Metanol Daun Kirinyuh

Serbuk simplisia daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L) disiapkan sebanyak 500 gram, guna untuk dilakukan perendaman selama 3 x 24 jam dengan menggunakan pelarut metanol 70% sebanyak 1500 mL pada suhu ruang tanpa kontak langsung dengan sinar matahari. Kemudian dilakukan pengadukan 2 kali dalam sehari. Hasil maserasi yang diperoleh kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring dan diperoleh maseratnya. Selanjutnya maserat yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 45°C agar dapat menghilangkan pelarut yang ada sehingga dapat diperoleh ekstrak yang kental. Selanjutnya ekstrak kental yang diperoleh diambil sedikit untuk dilakukan uji fitokimia (Cunha, T. M. Da, Lapailaka, T., & Nenotek, 2019).

### Pengujian Fitokimia Flavonoid

Ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu ditambahkan dengan serbuk Mg dan HCl 2 N. Campuran tersebut dipanaskan di atas penangas air, lalu disaring kemudian filtrate ditambahkan amil alkohol, lalu dikocok kuat. Adanya flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna kuning hingga merah pada lapisan amil alkohol (A. M. Ellison & E. J. Farnsworth, 1996).

### Pembuatan Sediaan

**Tabel 1.** Optimasi Formula Sediaan

Bahan	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	F4 (%)
Ekstrak methanol daun kirinyuh	0,01	0,01	0,01	0,01
Carbopol	0,9	0,8	0,7	0,6
Trietanolamin (TEA)	1	1	1	1
Gliserin	10	10	10	10
Propilenglikol	5	5	5	5
Sodium Lauryl Sulfat (SLS)	2	2	2	2
Pewangi	qs	qs	qs	qs
Pewarna	qs	qs	qs	qs
<i>Aquadest</i> ad	100	100	100	100
	mL	mL	mL	mL

Carbopol dilarutkan dalam 25 ml aquadest dalam lumpang. Trietanolanim dilarutkan dalam air lalu dimasukkan kedalam campuran carbopol lalu digerus hingga terbentuk basis gel yang homogen. Kemudian ditambahkan propilenglikol hingga terbentuk gel yang mengembang dan jernih. Disisi lain ekstrak daun kirinyuh dilarutkan dengan gliserin lalu dimasukkan kedalam massa gel digerus lalu ditambahkan natrium lauril sulfat yang sudah dilarutkan dengan air panas, diaduk secara pelan-pelan tambahkan sisa aquadest hingga 100 mL. Terakhir ditambahkan pewarn dan pewangi aduk hingga homogen hingga homogen (Nurlina, Faisal Attamimi, Rosvina, 2013).

### Analisi Fisikokimia

#### Uji Viskositas

Sediaan disiapkan dalam gelas beker 100 mL, kemudian dilakukan pemilihan spindel yang sesuai pada masing-masing formula, lalu kecepatan disetel 30 rpm dan dicelupkan ke dalam sediaan sampai alat menunjukkan nilai viskositas sediaan. Nilai viskositas (CP) yang ditunjukkan pada alat viskometer merupakan nilai viskositas sediaan (Salwa S, Abd Kadir M Bin, 2020). Kemudian dibandingkan dengan sediaan yang ada dipasaran

#### Uji Hedonik

Sukarelawan sebanyak 20 orang mengemukakan tanggapan pribadi terhadap sabun cair pencuci tangan zat aktif ekstrak metanol daun kirinyuh. Untuk mengukur perasaan suka atau tidak suka sediaan digunakan skala 1 – 5 yang berturut – turut mewakili perasaan tidak suka, kurang suka, agak suka, suka dan sangat suka. Adapun yang diamati berupa warna ungu aroma anggur dan warna kuning aroma lemon dari 5 formula yang berbeda. Hasil dianalisi menggunakan SPSS uji Friedman (Husnul Warnida, 2015).

### **Uji pH**

Timbang 1 gram sediaan dan pindahkan kedalam labu ukur 1000 mL, Isi sebagian labu dengan air suling bebas CO<sub>2</sub> dan aduk hingga homogen, kemudian tambahkan air suling bebas CO<sub>2</sub> sampai tanda tera. Pindahkan Larutan uji kedalam gelas piala, diamkan larutan mencapai kesetimbangan pada suhu ruang(  $25 \pm 2.0$  )°C. Kalibrasi pH meter dengan larutan standar buffer pH 4, 7, dan 10, bilas dengan air suling bebas CO<sub>2</sub> keringkan elektroda dengan tissue, lalu celupkan elektroda kedalam larutan uji sambil diaduk, kemudiaan catat hasil pembacaan pH pada tampilan pembaca pH (Standar Nasional Indonesia, 2017).

### **Uji Total Bahan Aktif**

#### **Uji Bahan Yang Larut Dalam Etanol**

Timbang 5 gram sediaan, masukkan ke dalam Erlenmeyer 250 ml, tambahkan 100 ml etanol (96%), hubungkan dengan pendingin tegak kemudian panaskan selama 30 menit di atas penangas air sambil sesekali diaduk, saring larutan hangat dengan menggunakan penyaring gelas dan bilas sisa larutan yang menempel pada Erlenmeyer dengan 50 ml etanol (96 %), dinginkan filtrat sampai suhu ruang, pindahkan filtrat ke dalam labu ukur 250 ml dan tambahkan etanol (95%) sampai tanda tera, ambil dengan pipet volumetri 100 ml dan pindahkan ke gelas piala 250 ml yang telah diketahui bobot kosongnya, panaskan di atas penangas air untuk menghilangkan etanolnya, keringkan di dalam oven ( $105 \pm 2$ ) °C selama 1 jam, dinginkan dalam desikator sampai bobot tetap lalu timbang, hitung kadar bahan yang larut dalam etanol menggunakan persamaan (Standar Nasional Indonesia, 2017).

#### **Uji Bahan Yang Larut Dalam Petroleum Eter**

Timbang 10 g contoh dan masukkan ke dalam Erlenmeyer 500 ml, larutkan dalam 200 ml larutan campuran air – etanol, saring jika ada bahan yang tidak larut, tambahkan 5 ml larutan natrium hidroksida 0,5 mol/l, tambahkan beberapa tetes larutan indikator fenoltalein untuk memastikan bahwa larutan telah basa, pindahkan ke corong pemisah 500 ml, ekstrak tiga kali dengan masing-masing 50 ml petroleum eter. Jika emulsi semakin banyak, tambahkan sedikit etanol untuk menghilangkannya, pada lapisan petroleum eter cuci tiga kali dengan masing-masing 30 ml larutan campuran air–etanol, dan cuci dua kali dengan masing-masing 30 ml air suling, keringkan dengan natrium sulfat anhidrat sampai tidak ada lapisan air, saring menggunakan kertas saring kering ke dalam Erlenmeyer 250 ml yang telah diketahui bobotnya; bilas kertas saring dengan sedikit petroleum eter, panaskan larutan dalam penangas air untuk menguapkan petroleum eter, biarkan Erlenmeyer di dalam desikator sampai suhu ruang, alirkan udara kering ke dalam Erlenmeyer untuk menghilangkan sisa petroleum eter sampai bau petroleum eter hilang, timbang sampai bobot tetap, hitung kadar bahan yang larut dalam petroleum eter menggunakan persamaan (Standar Nasional Indonesia, 2017).

#### **Uji Bahan yang Tidak Larut Dalam Etanol**

Larutkan 5 g sediaan uji (b1) dengan 200 ml etanol netral ke dalam Erlenmeyer tutup asah dan pasang pendingin tegak, panaskan di atas penangas air sampai sabun terlarut seluruhnya, keringkan kertas saring dalam oven pada suhu (100-105) °C selama 30 menit. Biarkan kertas saring dingin, timbang kertas saring atau cawan gooch, ulangi cara kerja sebelumnya sampai bobot tetap (b0). Tempatkan kertas saring atau cawan gooch pada corong di atas labu Erlenmeyer yang sudah dirangkai dengan pompa vakum, saat sabun terlarut seluruhnya, tuang cairan ke kertas saring atau cawan gooch, lindungi larutan dari karbon dioksida dan asap asam selama proses dengan menutupnya menggunakan pendingin tegak, cuci bahan yang tak larut dalam erlenmeyer pertama dengan etanol netral, tuang cairan cucian tadi ke kertas saring atau cawan gooch, cuci residu pada kertas saring atau cawan gooch dengan etanol netral sampai seluruhnya bebas sabun, simpan filtratnya untuk uji alkali bebas, keringkan kertas saring atau cawan gooch serta residu dalam oven pada suhu (100-105) °C selama 3 jam, biarkan dingin, timbang kertas saring atau cawan gooch tersebut (b2) (Standar Nasional Indonesia, 2017).

#### **Uji Alkali Bebas atau Asam Lemak Bebas**

Panaskan filtrat dari penentuan bahan tak larut dalam alkohol, saat hampir mendidih, masukkan

0,5 ml indikator fenolftalein 1%, jika larutan tersebut bersifat asam (penunjuk fenolftalein tidak berwarna), titrasi dengan larutan standar KOH sampai timbul warna merah muda yang stabil, jika larutan tersebut bersifat alkali (penunjuk fenolftalein berwarna merah), titrasi dengan larutan standar HCl sampai warna merah tepat hilang. Hitung menjadi NaOH jika alkali atau menjadi asam laurat jika asam. (Standar Nasional Indonesia, 2017)

### **Analisis Mikrobiologi**

#### **Uji Angka Lempeng Total**

Sampel dipipet sebanyak 5 g dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang telah berisi 45 ml aquadest steril, sehingga didapat pengenceran ( $1 \times 10^{-1}$ ). Kemudian campuran dikocok hingga homogen. Lalu dipipet sebanyak 1 ml dari pengenceran  $1 \times 10^{-1}$  dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang telah berisi 9 ml aquadest Steril sehingga diperoleh ( $1 \times 10^{-2}$ ). Selanjutnya dilakukan hal yang sama sampai tingkat pengenceran  $1 \times 10^{-4}$ . Lalu dipipet masing - masing 1 ml dari pengenceran yang telah dibuat ke dalam cawan petri steril secara duplo. Kemudian dalam setiap cawan petri dituangkan sebanyak 15 – 20 ml media *plate count agar* (PCA) yang telah dicairkan pada suhu ( $45 \pm 1^\circ\text{C}$ ). Selanjutnya digoyangkan dengan hati-hati gerakan membentuk angka delapan hingga tercampur rata. Setelah media membeku, cawan petri diinkubasi pada suhu 35 – 37 °C selama 24 – 48 jam dengan posisi terbalik (Radji, 2010) (Flanagan, J.N., & Steck, 2017)

#### **Uji Koefisien Fenol**

Siapkan 5% larutan fenol dengan cara timbang 5 gram fenol larutkan dalam 100 mL aquadest steril kemudian susun 2 deret tabung reaksi steril masing – masing deret terdiri dari 6 tabung reaksi, Tandai deret pertama dengan tanda 5 menit dan deret kedua dengan 10 menit, kemudian lakukan pengenceran pada larutan fenol 5% dengan pengenceran 1 : 50, 1 : 60, 1 : 70, 1 : 80, 1 : 90 dan 1 : 100. Setelah didapatkan seri pengenceran larutan fenol yang diinginkan, siapkan 2 deret tabung reaksi nutrient broth dengan volume 5 mL, tiap deret terdiri dari 6 tabung reaksi, tandai sesuai dengan deret larutan fenol. Selanjutnya masukan 0,5 biakan murni *Staphylococcus aureus* kedalam setiap tabung yang berisi larutan fenol secara aseptik (mulai dari tabung dengan pengenceran terendah sampai tabung pengenceran tertinggi dengan selang waktu 30 detik). Setelah 5 menit masukan satu ose bakteri dari tiap – tiap tabung yang telah diinokulasi dengan *Staphylococcus aureus* mulai dari tabung dengan pengenceran fenol terendah kedalam medium nutrient broth deret 5 menit. Tunggu 5 menit kemudian dan lakukan pemindahan hasil inokulasi dari deret 10 menit larutan fenol ke deret 10 menit nutrient broth dengan cara yang sama seperti pada deret 5 menit. Kemudian semua deret nutrient broth diinkubasi pada suhu 37 °C selama 48 jam (Waluyo, 2008).

#### **Pengujian Sampel Koefisien Fenol**

Pengenceran mulai 1:40 1 : 50, 1 : 60, 1 : 70, 1 : 80, 1 : 90 1 : 100 dan 1: 110 . Dikerjakan dengan cara yang sama seperti pada larutan fenol (Waluyo, 2008).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Identitas Tanaman**

Determinasi tanaman daun kirinyuh (*Chromolaena odorata L*) telah dilakukan di Laboratorium Herbarium Jatinangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi FMIPA UNPAD. Berdasarkan hasil determinasi diperoleh kesimpulan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah (*Chromolaena odorata L.*) atau daun kirinyuh.

### **Hasil Preparasi Sampel**

Hasil akhir preparasi sampel didapatnya simplisia dalam bentuk serbuk. Penyerbukan bertujuan untuk memudahkan penetrasi pelarut memecah dinding sel dan membran sel saat ekstraksi.

### Ekstrak Metanol daun kirinyuh

Senyawa target yang diinginkan yaitu flavonoid sehingga ekstraksi yang dipilih cara dingin dengan metode maserasi untuk melindungi kerusakan pada flavonoid. Flavonoid bersifat polar sehingga pelarut yang dipilih yaitu metanol 70%.

### Hasil Skrining Falavonoid



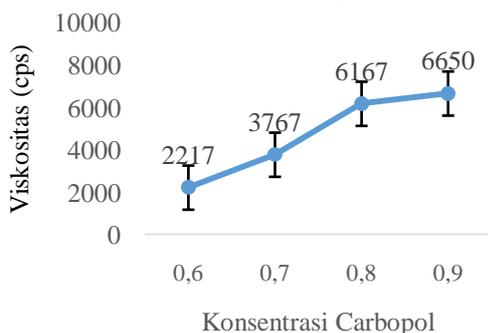
**Gambar 1** Hasil Skrining Flavonoid

Ekstrak metanol daun krinyuh diuji dengan cara kualitatif untuk mengetahui flavonoid. Hasil skrining flavonoid menunjukkan warna merah – kuning pada lapisan amil alkohol yang menandakan ekstrak metanol daun krinyuh mengandung flavonoid (Ellison, 1996).

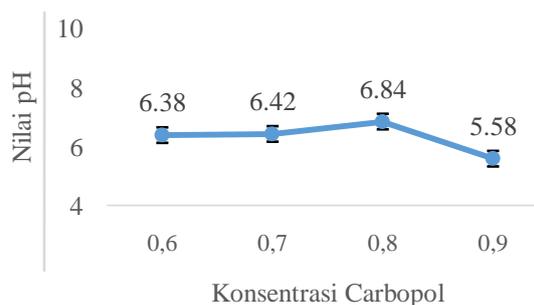
### Hasil Pembuatan Sediaan

Konsentrasi Carbopol yang digunakan yaitu 0,9%; 0,8%; 0,7%; dan 0,6% konsentrasi tersebut ditentukan melalui uji pendahuluan yaitu pada formula yang memiliki konsentrasi carbopol 1% dan 0,5% yang memiliki viskositas 7050 cPs dan 1397 cPs. Bahan tambahan lain yang digunakan yaitu SLS sebagai surfaktan untuk membersihkan dengan mengangkat kotoran dan minyak, fungsi surfaktan dengan menurunkan tegangan permukaan air, TEA sebagai penetral dan penjernih dari karbomer, gliserin dan propilenglikol berfungsi sebagai humektan pada kulit mampu memberikan efek lembut pada kulit (Rowe R. et al, 2009)

### Hasil evaluasi viskositas dan pH



**Gambar 2** Grafik Pengaruh Konsentrasi Carbopol terhadap Viskositas



**Gambar 3** Grafik Pengaruh Konsentrasi Carbopol terhadap pH

Gambar 2 menunjukkan hasil viskositas dari berbagai konsentrasi carbopol, dapat dilihat pada Gambar 2 dimana semakin besar konsentrasi carbopol semakin besar pula viskositas yang dihasilkan. Konsentrasi carbopol yang paling mendekati dengan pembanding yaitu konsentrasi 0,6 %. Konsentrasi 0,6 % memiliki nilai viskositas yaitu 2217 cPs sedangkan sediaan pembanding memiliki nilai viskositas 2200 cPs.

Syarat pH sabun cair pencuci tangan menurut SNI 2588:2017 harus memiliki rentang pH 4 – 10 dan pada masing – masing sediaan sediaan uji yaitu sabun cair pencuci tangan ekstrak methanol

daun kirinyuh memiliki pH dalam rentang 4 – 10. Hasil evaluasi pH konsentrasi yang paling baik dan mendekati nilai pH dari sediaan pembanding dengan nilai pH 6,10 sediaan sabun cair pencuci tangan dengan konsentrasi carbopol 0,6 % yang memiliki nilai pH 6,38 (Indonesia, 2017).

### Hasil Uji Hedonik

**Tabel 2** Formula Uji Hedonik

BAHAN	F1 (%) Merah Muda	F2 (%) Hijau muda	F3 (%) Ungun	F4 (%) Oranye	F5 (%) Kuning
Ekstrak Metanol Daun Kirinyuh	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Carbopol	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
TEA	1	1	1	1	1
Gliserin	10	10	10	10	10
Propilenglikol	5	5	5	5	5
SLS	2	2	2	2	2
Perwarna	Eritrisin	Tartrazin dan Berlian blue	Karmoisin dan Berlian Blue	Sun set yellow	Tartrazin
Pewangi	Minyak Strawberry	Minyak Melon	Minyak Anggur	Minyak jeruk	Minyak lemon

Hasil analisis uji hedonik menggunakan SPSS uji Friedman terdapat perbedaan rata – rata dari kelima formula karena memiliki nilai *asym.sig* < 0,05 yaitu ,000. Formula yang paling disukai oleh responden yaitu formula 3 dan 5, formula 3 memiliki nilai 3.98 dan formula 5 memiliki nilai 3.63 dari nilai skala 5

### Hasil Total Bahan Aktif

Penentuan total bahan aktif hasil pengurangan bahan yang larut dalam etanol dan bahan yang larut dalam petroleum eter didapatkan hasil dari total bahan aktif yaitu 18,62 % Fraksi Massa. Syarat dari total bahan aktif menurut SNI 2588:2017 yaitu minimal 10 % fraksi Massa maka hasil dai total bahan aktif sediaan sabun cair pencuci tangan ekstrak metanol daun kirinyuh memenuhi syarat karena hasilnya lebih dari 10 % Fraksi Massa (Standar Nasional Indonesia, 2017).

### Hasil Bahan yang larut dalam etanol

Pengujian bahan yang larut dalam etanol setelah dilakukan pengujian dan perhitungan didapatkan hasil yaitu 20,61 % Fraksi massa. Formula yang digunakan pada pembuatan sabun cair pencuci tangan dengan zat aktif ekstrak metanol daun kirinyuh semua zat yang digunakan dapat larut dalam etanol sehingga hasil yang didapat dari pengujian cukup besar yaitu 20,61 % Fraksi massa (Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan, 2020)

### Hasil Bahan yang larut dalam petroleum eter

Hasil dan perhitungan penentuan bahan yang larut dalam petroleum eter didapat hasil yaitu 1,99 % Fraksi massa. Jika melihat dari formula yang digunakan dalam pembuatan sediaan sabun cair pencuci tangan zat aktif ekstrak metanol daun kirinyuh hanya terdapat satu bahan yang larut dalam petroleum eter yaitu propilen glikol. Kelarutan propilen glikol dalam eter sebanyak 6 bagian, dan dapat bercampur dengan pelarut lain contohnya air dan etanol, sehingga dapat mempengaruhi presentase kelarutan propilenglikol dalam eter (Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan, 2020).

### Hasil Bahan yang tidak Larut dalam etanol

Hasil dari pengujian bahan yang tidak larut dalam etanol setelah dilakukan pengujian dan perhitungan yaitu 0,11 % Fraksi Massa. Hasil tersebut relatif hasil yang kecil karena bahan yang digunakan dalam formula memiliki kelarutan yang larut dalam etanol sehingga hasil yang didapat pasti kecil. (Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan, 2020) Menurut SNI 2588 : 2017 syarat bahan yang tidak larut dalam etanol yaitu maksimal 0,5 % Fraksi Massa, hasil yang diperoleh dari penentuan bahan yang tidak larut dalam etanol dari sediaan sabun cair pencuci tangan ekstrak methanol daun kirinyuh memenuhi syarat dengan nilai 0,108 % Fraksi massa (Indonesia, 2017).

### Hasil Asam lemak bebas

**Tabel 3.** Asam lemak bebas

Pengulangan	Asam Lemak Bebas (% Fraksi Mass)
1	0,65
2	0,60
3	0,63
<b>Rata – Rata</b>	0,63
<b>Standar Deviasi</b>	0,024

Kadar asam lemak bebas dari sediaan sabun cuci tangan yaitu 0,63 % Fraksi Massa sedangkan syarat mutu menurut SNI 2588 : 2017 yaitu maksimal 1 % Fraksi Massa. Kadar asam lemak bebas dihitung sebagai asam laurat karena surfaktan yang digunakan pada formulanya yaitu Sodium lauril sulfat ( Standar Nasional Indonesia, 2017).

### Hasil Evaluasi Koefisien Fenol

**Tabel 4.** Koefisien Fenol

Bahan	Pengenceran	Waktu kontak	
		5 menit	10 menit
Fenol	1:50	-	-
	1:60	+	-
	1:70	+	-
	1:80	+	-
	1:90	+	+
	1:100	+	+
Sediaan dengan Ekstrak	1:40	-	-
	1:50	-	-
	1:60	+	-
	1:70	+	-
	1:80	+	-
	1:90	+	+
Sediaan Tanpa Ekstrak	1:100	+	+
	1:110	+	+
	1:40	+	+
	1:50	+	+
	1:60	+	+
	1:70	+	+
Sediaan Tanpa Ekstrak	1:80	+	+
	1:90	+	+
	1:100	+	+
	1:110	+	+

Hasil sediaan sabun cair dengan penambahan ekstrak metanol daun kirinyuh setelah dilakukan perhitungan memiliki nilai koefisien fenol 1. Jadi dapat diartikan kekuatan sediaan sabun

cair pencuci tangan ekstrak metanol daun kirinyuh dalam menghambat pertumbuhan bakteri sama dengan kekuatan fenol dalam menghambat bakteri (waluyo, 2008). Sediaan tanpa ekstrak disemua konsentrasi dan semua waktu kontak tidak memiliki efektivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Berbanding terbalik dengan sediaan yang menggunakan ekstrak metanol daun kirinyuh dimana pada waktu kontak 5 menit mampu menghambat pertumbuhan bakteri sampai konsentrasi 1/50 dan pada waktu kontak 10 menit mampu menghambat pertumbuhan bakteri sampai konsentrasi 1/80. Jadi dapat dikatakan dari hasil koefisien fenol diatas ekstrak methanol daun kirinyuh memiliki aktivitas antibakteri dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri.

### Hasil Evaluasi Angka Lempeng Total

**Tabel 5.** Angka lempeng total

Konsentrasi	Percobaan ke – 1	Percobaan ke- 2	Rata – Rata
$1 \times 10^{-1}$	120	114	117
$1 \times 10^{-2}$	72	86	79
$1 \times 10^{-3}$	27	32	29
$1 \times 10^{-4}$	0	0	0

Hasil perhitungan angka lempeng total yang dapat dihitung atau dianggap memenuhi syarat minimal 30 koloni dan maksimal 300 koloni hanya pengenceran  $1 \times 10^{-1}$  dan  $1 \times 10^{-2}$ . Cemar mikroba pada sabun cair pencuci tangan sediaan ekstrak methanol daun kirinyuh setelah dihitung tertera dalam lampiran 11 yaitu 4.535 Koloni/g sedangkat syarat mutu menurut SNI 2588: 2017 maksimal 1000 koloni/g. Sediaan sabun cair pencuci tangan ekstrak methanol daun kirinyuh tidak memenuhi syarat SNI 2588:2017 (Indonesia, 2017).

### KESIMPULAN

Daun Kirinyuh yang diambil dari Dusun Mandalagiri RT 04/RW 03 Desa Cisontrol Kecamatan Rancah Kabupaten Ciamis Jawa Barat, setelah dibuat ekstrak metanol dan diuji secara kualitatif menggunakan metode skrining fitokimia terbukti mengandung Flavonoid. Konsentrasi Carbopol yang paling baik untuk dijadikan basis dalam pembuatan sabun cair pencuci tangan yaitu konsentrasi 0,6 %. Formula sabun cair pencuci tangan ekstrak metanol daun kirinyuh yang sangat disukai yang memiliki ungu anggur dan kuning wangi lemon. Analisis data uji fredman dari 5 formula, yang paling disukai yaitu formula 3 dan formula 5. Sabun cair pencuci tangan ekstrak metanol daun kirinyuh memenuhi syarat mutu sabun cair pencuci tangan menurut SNI 2588:2017 untuk parameter uji pH, Total bahan aktif, Bahan yang tidak larut dalam etanol, Bahan larut dalam etanol, Bahan larut dalam petroleum eter serta Asam lemak bebas. Pada pengujian mikrobiologi tidak memenuhi syarat nilai angka lempeng tetapi memiliki aktivitas anti mikroba sama dengan fenol 5%.

### Daftar Pustaka

- 1 A. M. Ellison & E. J. Farnsworth. (1996). *Anthropogenic Disturbance of Caribbean Mangrove Ecosystems: Past Impacts, Present Trends, and Future Predictions*. Jamaica: Enviromental Law Alliance Worldwide.
- 2 Cunha, T. M. Da, Lapailaka, T., & Nenotek, P. (2019). *Identifikasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Daun Kirinyuh (Chromolaena Odorata Linn) Asal Lahan Kering Pulau Timor*. 4(1).
- 3 Cunha, T. M. Da, Lapailaka, T., & Nenotek, P. (2019). *Identifikasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Daun Kirinyuh (Chromolaena Odorata Linn) Asal Lahan Kering Pulau Timor*. 312–316.
- 4 Ellison, A. M. and E. J. F. (1996). *Anthropogenic disturbance Of Caribbean mangrove ecosystem: past impact, present trends, and future prediction*.
- 5 Flanagan, J.N., & Steck, T. R. (2017). The Relationship Between Agar Thickness and Antimicrobial Susceptibility Testing. *Indian J Microbiol*, 57(4), 503–508.
- 6 Husnul Warnida. (2015). Formulasi Gel Pati Bengkuang(Pachyrhizus erosus (L.) Urb.) dengan Gelling Agent Metilselulosa. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 121–126.

- 7 Standar Nasional Indonesia. (2017). *Sabun Cair Pembersih Tangan*. Jakarta: Badan Standar Nas. Published.
- 8 Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan. (2020). *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- 9 Nuriana, M., Sartini, Lubis, R. (2016). Skrining Fitokimia dan Antimikroba Ekstrak Daun Kirinyuh Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *E.coli*. *Jurnal Biologi Lingkungan*, 2(2), 132–140.
- 10 Nurlina, Faisal Attamimi, Rosvina, I. T. (2013). Formulasi Sabun Cair Pencuci Tangan yang Mengandung Ekstrak Daun Kemangi (*Occimum basilicum L.*). *As-Syifaa*, 5(2), 119–127.
- 11 Oom Komala, Y., & Rita Rahmawati. (2021). AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 96% DAN FRAKSI DAUN KIRINYUH (*Chromolaena odorata L.*) TERHADAP *Propionibacterium acnes*. *FITOFARMAKA : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 11(1), 23–34.
- 12 Radji, M. (2010). *Buku Ajar Mikrobiologi: panduan mahasiswa farmasi & kedokteran* (Manurung July, ed.). Jakarta: EGC.
- 13 Rowe R. et al. (2009). *Hand Book of Pharmaceutical Exipients*. Pharmaceutical Press.
- 14 Salwa S, Abd Kadir M Bin, S. Y. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Spray Gel Tabir Surya Fraksi Etil Asetat Daun Cempedak (*Artocarpus Integer (Thunb.) Merr.*) Dengan Kombinasi Basis HPMC Dan Karbopol 940. *Jurnal Kesehatan Mahasiswa UNIK*, 2(1), 12–23.
- 15 Waluyo. (2008). *Teknik dan metode dasar dalam Mikrobiologi*. Malang: UMM Press.
- 16 World Health Organization. (2009). *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care*. Geneva: World Health Organization.