

SINTETIS HAND WASH ECO GREEN SEBAGAI ANTISEPTIK DARI EKSTRAK ETANOL DAUN PARIJOTO (*Medinilla speciosa* Blume)

Fian Nada Muluuchah^{1*}, Aditiya Putri Suryani², Muhammad Zaenuri³, Triyas Septiana
Fatmawati⁴

^{1*,2,3,4}Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cendekia Utama Kudus
Email: fiannada1023@gmail.com

ABSTRAK

Parijoto (*Medinilla speciosa*, Blume) merupakan tanaman yang tumbuh subur di lereng, bukit dan di dalam hutan Gunung Muria Kudus, Jawa tengah. Selain buah tanaman parijoto juga mempunyai daun yang banyak manfaat salah satunya sebagai antibakteri. Kandungan bahan aktif dari parijoto yaitu flavonoid, saponin dan tanin. Produk sabun cuci tangan antiseptik banyak beredar di Indonesia. Banyak produk sabun antiseptik yang menggunakan bahan aktif kimia sintesis tetapi memiliki beberapa efek samping. Untuk itu senyawa antibakteri yang terdapat dalam daun parijoto dapat dimanfaatkan sebagai alternatif senyawa antibakteri sabun cuci tangan antiseptik yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak etanol daun parijoto pada sintesis *Hand Wash Eco Green* sebagai antiseptik sekaligus mengetahui konsentrasi optimal ekstrak etanol daun parijoto untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Ekstrak etanol daun parijoto diperoleh dengan metode maserasi. Uji aktivitas antibakteri ekstrak dilakukan dengan metode difusi cakram. Uji stabilitas fisika kimia dilakukan dengan metode *cycling test*. Zona hambat ekstrak etanol daun parijoto terhadap bakteri *S. aureus* yang optimal adalah 8,45 mm dan terhadap *E. Coli* adalah 6,98 mm. Ekstrak etanol daun parijoto dapat diformulasikan menjadi *hand wash* pada konsentrasi 3%. Uji Stabilitas menunjukkan bahwa perubahan organoleptis, uji pH, uji daya busa dan Uji bobot jenis masih dalam nilai yang dipersyaratkan. Formulasi *hand wash* ekstrak etanol daun parijoto mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* dan *E. Coli*.

Kata Kunci: Ekstrak etanol daun parijoto, antibakteri, hand wash, Uji stabilitas fisika kimia

ABSTRACT

Parijoto (Medinilla speciosa, Blume) is a plant that thrives on the slopes, hills and in the forest of Gunung Muria Kudus, Jawa Tengah. In addition to the fruit of the parijoto plant, it also has leaves that have many benefits, one of the benefits is antibacterial. The active ingredients of Parijoto are flavonoids, saponins and tannins. Antiseptic hand soap products are widely circulated in Indonesia. Many antiseptic soap products use synthetic chemical active ingredients but have some side effects. For this reason, the antibacterial compounds contained in parijoto leaves can be used as an alternative to antibacterial compounds for an antiseptic hand soap that is environmentally friendly. This study aims to formulate the ethanol extract of parijoto leaf in the synthesis of Hand Wash Eco Green as an antiseptic as well as to determine the optimal

concentration of ethanolic extract of parijoto leaf to inhibit bacterial growth. Ethanol extract of parijoto leaves was obtained by the maceration method. The antibacterial activity of the extract was tested by the disc diffusion method. The physicochemical stability test was carried out using the cycling test method. The optimal inhibition zone of ethanol extract of Parijoto leaves against S. aureus was 8.45 mm and against E. Coli was 6.98 mm. Parijoto leaf ethanol extract can be formulated into a hand wash at a concentration of 3%. The stability test showed that the organoleptic changes, pH test, foam strength test and specific density test were still within the required values. The hand wash formulation of ethanol extract of Parijoto leaves has antibacterial activity against S. aureus and E. Coli.

Keywords: *Parijoto leaf ethanol extract, antibacterial, hand wash, physicochemical stability test*

LATAR BELAKANG

Parijoto adalah tanaman yang tidak asing di telinga masyarakat Kudus. Tanaman pari-joto (*Medinilla speciosa*, Blume) tersebut tumbuh subur di lereng, bukit dan di dalam hutan Gunung Muria Kudus Jawa tengah. Banyak inovasi yang berasal dari bagian tanaman pari-joto yaitu buahnya yang dijadikan produk antara lain sirup dan dodol, padahal selain buah tanaman pari-joto juga mempunyai daun yang banyak manfaat salah satunya sebagai antibakteri. Kandungan bahan aktif dari pari-joto yaitu flavonoid, saponin dan tanin. Flavonoid bertindak sebagai penghambat pertumbuhan sel kanker, saponin yang mempunyai aktivitas antitumor dan tanin yang beraktivitas sebagai antibakteri (Hanum *et al.*, 2017).

Produk sabun cuci tangan antiseptik banyak beredar khususnya di masa pandemi saat ini. Sabun cuci tangan antiseptik mengandung suatu antiseptikum yang berguna untuk memperkuat daya anti bakterinya. Penggunaan sabun antiseptik bertujuan untuk kebersihan tangan dan membunuh bakteri yang ada di tangan. Tangan berperan dalam rantai penularan penyakit infeksi, sehingga menjaga kebersihan kulit tangan setiap saat sangat penting untuk pencegahan infeksi, seperti infeksi bakteri gastrointestinal (bakteri yang menginfeksi saluran pencernaan) yaitu; *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio* dan *Escherichia coli* (Marhamah *et al.*, 2019).

Banyak produk sabun antiseptik yang menggunakan bahan aktif kimia sintesis tetapi memiliki beberapa efek samping. Penggunaan sabun cuci tangan (hand wash) yang berulang-ulang dapat menyebabkan iritasi kulit, kulit kering, ruam, dan resistensi bakteri (Plants *et al.*, 2013). Adapun keunggulan penelitian ini adalah memanfaatkan ekstrak etanol daun pari-joto sebagai alternatif senyawa antibakteri sabun cuci tangan antiseptik yang ramah lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mengharapkan penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam membuat *Handwash Eco Green* sebagai antiseptik dari ekstrak etanol daun Parijoto, serta dapat disebarluaskan ke masyarakat guna meningkatkan kualitas kesehatan di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari sediaan *hand wash* ekstrak etanol daun pari-joto (*Medinilla speciosa*, Blume) terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Escherichia coli* yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi dan Virologi STIKES Cendekia Utama Kudus pada bulan Juni sampai Agustus 2021. Variabel bebas terdiri dari konsentrasi 1%, 3% dan 5%, dan sabun asepto. Dan variabel terikat terdiri dari zona bening yang terbentuk di sekitar kertas cakram setelah diberi perlakuan.

Alat dan Bahan

Alat alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Beaker Glass*, *Hot Plate*, *Laminar Air Flow*, Mikropipet dan Tip, Pipet Tetes, Pipet Tetes, Ose, Cawan Petri, Autoklaf, Timbangan Analitik, Erlenmeyer, Tabung Reaksi, Gelas Ukur, Kertas Cakram, Pembakar Bunsen, Blender, Inkubator dan *Moisturizer Balance*.

Bahan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Daun Parijoto, Etanol 96%, Minyak Jarak, Minyak Zaitun, Minyak Kelapa, Larutan KOH 30%, Oleum Rosae, Asam

Stearat, BHT, Gliserin, HPMC, Aquadest, Kultur Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Escherichia Coli*, *Nutrient Agar*, *Nutrient Broth*, Sabun Antiseptik (AS), *Povidone Iodine*.

Ekstraksi

Sebelum membuat ekstrak, daun parijoto disortasi terlebih dahulu, kemudian dikeringkan menggunakan oven, setelah kering daun parijoto diblender untuk mendapat serbuk yang diinginkan dan diukur kadar airnya menggunakan alat *moisturizer balance* serta di ukur susut pengeringannya menggunakan rumus:

$$\text{Susut Pengeringan} = \frac{B.\text{basah} - B.\text{kering}}{B.\text{basah}} \times 100\%.$$

Serbuk daun parijoto yang telah diperoleh dimaserasi dengan menggunakan etanol 96% dengan perbandingan 1:10. Maserasi dilakukan selama 24 jam dengan remaserasi 3 kali. Maserat yang didapatkan disaring dengan menggunakan kain flanel dan ditampung dalam wadah kaca yang tidak tembus cahaya. Maserat yang diperoleh dikumpulkan dan dipekatkan dengan dengan suhu 40°C (Sugiarti *et al.*, 2020).

$$\text{Perhitungan rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\%$$

Skrining Fitokimia

- Identifikasi flavonoid: ekstrak pekat daun parijoto 0,5 gram dilarutkan dengan etanol dan ditambahkan 0,1 gram Mg dan 5 tetes HCl pekat. Bila terbentuk warna jingga, maka positif mengandung flavonoid.
- Identifikasi tanin: ekstrak pekat sebanyak 0,5 gram dilarutkan dengan 10 mL aquades, selanjutnya disaring dan filtrat ditetesi dengan 3 tetes FeCl₃ 1%. Jika terbentuk warna hijau kehitaman, maka positif mengandung tanin.
- Identifikasi saponin: ekstrak pekat 0,5 gram direaksikan dengan pembentukan busa, yaitu dengan melarutkan ekstrak pekat dengan aquades panas dan ditambah dengan HCl kemudian dikocok. Bila terbentuk busa yang stabil, maka positif mengandung saponin (Sugiarti *et al.*, 2020).

Uji Bebas Etanol

Pemeriksaan bebas etanol dalam ekstrak etanol daun parijoto dilakukan dengan menggunakan prosedur: Ekstrak ditambah dengan H₂SO₄ lalu ditambah lagi dengan CH₃COOH, lalu panaskan. Hasil uji negatif bila tidak tercium bau khas ester (Zhang *et al.*, 2004).

Pembuatan Hand Wash

Minyak jarak, minyak zaitun dan minyak kelapa dicampur, lalu diaduk hingga homogen. Larutan KOH ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam campuran minyak pada suhu 60-70°C hingga terbentuk pasta. Asam stearate yang sebelumnya telah dilelehkan, dimasukkan dan diaduk hingga homogen. BHT dilelehkan dan HPMC dikembangkan dalam akuades panas, lalu keduanya dicampur serta dimasukkan ke dalam campuran. Gliserin dan ekstrak ditambahkan ke dalam beaker glass 500 mL lalu dipanaskan di atas *hot plate* dengan suhu 60-70°C. Selanjutnya adonan sabun cair dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalamnya, diaduk hingga semua campuran menjadi homogen. Selanjutnya, akuades ditambahkan lalu diaduk hingga homogen dan dimasukan ke dalam wadah.

Tabel 1 Formulasi *Hand Wash* Ekstrak Etanol Daun Parijoto

| Bahan | Formula | | | Fungsi |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------|
| | F1 (1%) | F1 (3%) | F2 (5%) | |
| Ekstrak daun Parijoto | 1 g | 3 g | 5 g | Bahan aktif |
| Minyak jarak | 10 g | 10 g | 10g | Emolien |
| Larutan KOH 30% | 15 g | 15 g | 15 g | Pengemulsi/ pengental |
| Minyak zaitun | 15 g | 15 g | 15g | Pelarut |
| Minyak kelapa | 10 gr | 10gr | 10gr | Meningkatkan kualitas busa |
| Gliserin | 18,75 g | 18,75 g | 18,75 g | Emolien |
| Asam stearat | 1,5 g | 1,5 g | 1,5 g | Pengemulsi |
| HPMC | 3 g | 3 g | 3gr | Surfaktan |
| BHT | 1 g | 1 g | 1 g | Bentuk busa |
| Oleum Rosae | Qs | Qs | Qs | Pewangi |
| Aquadest | Ad 100 mL | ad 100 mL | ad 100 mL | Pelarut |

Pengujian Stabilitas Fisik *Hand Wash*

Sediaan disimpan dalam lemari pendingin (4°C; 24 jam) kemudian dipindahkan ke dalam oven (40° C; 24 jam). Perlakuan tersebut dihitung sebagai 1 siklus dan diulangi sebanyak 6 siklus (Akib *et al.*, 2020). Perubahan fisik diamati sebelum dan sesudah *cycling test* meliputi pemeriksaan organoleptik, pengukuran pH menggunakan pH-indikator, pengukuran bobot jenis dan kemampuan membentuk busa.

Pengujian Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi agar yang terdiri dari 4 kelompok yang diberikan perlakuan dan 2 kelompok kontrol, kontrol positif dan negatif. Bahan uji terdiri dari *hand wash* ekstrak etanol daun parijoto konsentrasi 1%, 3% dan 5%, sabun AS serta *povidone iodine* sebagai kontrol positif dan aquades sebagai kontrol negatif.

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan perangkat computer *software* SPSS 21.0 (*Statistic Program for Social Science*) menggunakan uji *One Way* ANOVA, dan uji Homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

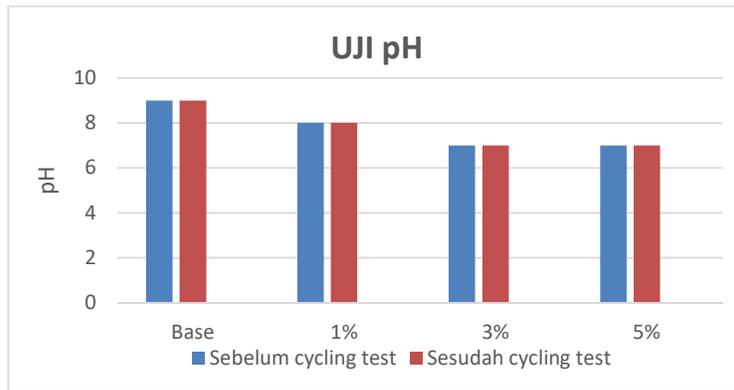
Hasil

Tabel 2 Hasil Ekstrak Etanol Daun Parijoto

| Bobot daun (g) | Bobot serbuk (g) | Susut penge ringan (%) | Kadar air (%) | Bobot ekstrak (g) | Rende men (%) | Karakteristik | | |
|----------------|------------------|------------------------|---------------|-------------------|---------------|---------------|-------------|------------------------|
| | | | | | | Bentuk | Warna | Bau |
| 1498 | 231 | 84,57 | 5,36 | 66 | 28,57 | Kental | Hijau Pekat | Bau khas daun parijoto |

Tabel 3 Hasil Skrining Fitokimia

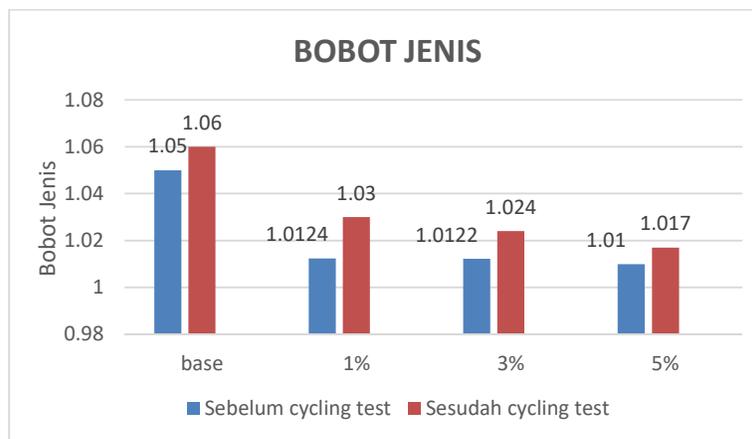
| No. | Metabolit Sekunder | Uji Kualitatif | Hasil |
|-----|--------------------|------------------------------------|---------|
| 1. | Flavonoid | Terbentuknya warna jingga | Positif |
| 2. | Tanin | Terbentuknya warna hijau kehitaman | Positif |
| 3. | Saponin | Terbentuknya busa stabil | Positif |



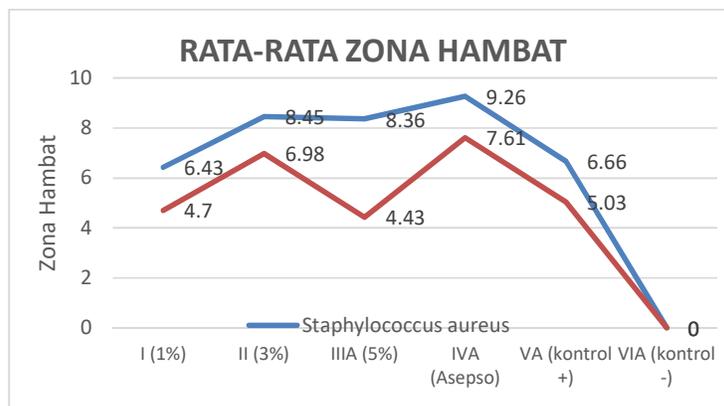
Gambar 1 Hasil Uji pH

Tabel 4 Hasil Uji Daya Busa

| No. | Cycling test | Sediaan | Uji daya busa (mm) | |
|-----|--------------|---------|--------------------|------------|
| | | | Menit ke-0 | Menit ke-5 |
| 1. | Sebelum | base | 70 | 64 |
| | | 1% | 70 | 51 |
| | | 3% | 70 | 50 |
| | | 5% | 54 | 36 |
| 2. | Sesudah | base | 74,5 | 58,6 |
| | | 1% | 52,3 | 40 |
| | | 3% | 43,3 | 32,5 |
| | | 5% | 51,1 | 35,5 |



Gambar 2 Hasil Uji Bobot Jenis



Gambar 3 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

| Test of Homogeneity of Variances | | | |
|----------------------------------|-----|-----|------|
| DAYA HAMBAT BAKTERI S.AUREUS | | | |
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| 2.315 | 5 | 12 | .108 |

| Test of Homogeneity of Variances | | | |
|----------------------------------|-----|-----|------|
| DAYA HAMBAT BAKTERI E.COLI | | | |
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| 2.008 | 5 | 12 | .150 |

| ANOVA | | | | | |
|------------------------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| DAYA HAMBAT BAKTERI S.AUREUS | | | | | |
| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 171.654 | 5 | 34.331 | 19.032 | .000 |
| Within Groups | 21.647 | 12 | 1.804 | | |
| Total | 193.301 | 17 | | | |

| ANOVA | | | | | |
|----------------------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| DAYA HAMBAT BAKTERI E.COLI | | | | | |
| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 94.973 | 5 | 18.995 | 44.360 | .000 |
| Within Groups | 5.138 | 12 | .428 | | |
| Total | 100.111 | 17 | | | |

Gambar 4 Hasil Analisis Data

Pembahasan

Daun parijsoto yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun tidak terlalu muda maupun tua, masih bagus dan tidak kuning dengan tujuan untuk mendapatkan hasil kandungan senyawa aktif yang optimal. Pembuatan ekstrak menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Pelarut etanol 96% dipilih karena menghasilkan rendemen lebih banyak dibandingkan dengan etanol 70% dan air. Serbuk daun yang telah dilakukan maserasi menghasilkan ekstrak kental berbau khas dan berwarna hijau pekat sebesar 66 gram. Susut pengeringan yang didapat setelah daun parijsoto dikeringkan sebesar 84,57%. Pada penelitian ini dilakukan uji kadar air guna mengetahui besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan (RI, 2000). Kadar air rata-rata yang didapat sebesar 5,36%, hal ini sesuai literatur bahwa kadar air ekstrak <10%, makin sedikit kadar air ekstrak maka semakin sedikit kemungkinan ekstrak terkontaminasi oleh kemungkinan jamur (Saifudin *et al.*, 2011). Hasil perhitungan rendemen didapat sebesar 28,57 %. Hasil rendemen ekstrak yang didapat sudah optimal karena >10% ekstrak tersari dengan baik (Salamah *et al.*, 2008). Berdasarkan skrining fitokimia daun parijsoto mengandung flavonoid dengan terbentuknya warna jingga, mengandung tanin dengan terbentuknya warna hijau kehitaman dan terbentuknya saponin dengan menghasilkan busa stabil. Kemudian dilakukan uji bebas etanol yang menunjukkan bahwa ekstrak tersebut bebas etanol sehingga dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.

Uji stabilitas fisik yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri atas uji organoleptis, uji pH, uji daya busa dan uji bobot jenis. Hasil pemeriksaan warna, bau dan bentuk sediaan *hand wash* ekstrak daun parijsoto dapat dibedakan pada warna sediaan yang

terbentuk dan bau sediaan yang sedikit berbeda, secara berturut-turut yaitu semakin banyak konsentrasi ekstrak daun parijoto maka semakin pekat warna hijau yang dihasilkan dan bau ekstrak daun parijoto dalam sediaan semakin khas, walaupun sudah diberi oleum rosae. Perbedaan sediaan sebelum dan sesudah *cycling test* terletak pada kekentalan sediaan yang dihasilkan. Sediaan setelah dilakukan *cycling test* memiliki kekentalan yang besar dibanding sebelum dilakukan *cycling test*. Hal ini dapat dikarenakan perbedaan suhu pada proses *cycling test*.

Uji pH dilakukan untuk mengetahui sensitifitas sabun cair cuci tangan terhadap kulit. Rentang yang dipersyaratkan untuk nilai pH sediaan sabun cair cuci tangan sesuai dengan standar SNI yaitu dengan rentang 4-10 (Venna, 2020). Hasil uji pH sediaan *hand wash* ekstrak daun parijoto sebelum dan sesudah *cycling test* secara berturut turut adalah 9; 8; 7; 7. Rentang pH tersebut masuk kedalam standart SNI. Menurut penelitian (Putra *et al.*, 2014) nilai pH suatu sediaan tergantung dari komponen penyusun baik zat aktif atau zat tambahan yang digunakan dalam formulasi. Nilai pH juga menjadi faktor penentu kestabilan dari sediaan yang dibuat. Kenaikan atau penurunan nilai pH menandakan adanya reaksi atau kerusakan komponen penyusun dalam setiap sediaan sehingga mempengaruhi efek yang dihasilkan saat diaplikasikan. Pada penelitian ini pH pada sediaan 3% dan 5% mengalami penurunan, hal ini dikarenakan pH daun parijoto yang asam yaitu 6, akan tetapi sediaan sebelum maupun sesudah *cycling test* tidak terdapat perubahan pH sehingga dapat dikatakan sediaan *hand wash* ekstrak daun parijoto stabil.

Uji daya busa dilakukan dengan cara mencampur 1 gram sediaan dengan 10 mL aquadest, dikocok hingga berbusa, kemudian diukur daya busa yang terbentuk pada menit ke-0 dan 5. Pada tabel 4.3 didapatkan hasil bahwa uji daya busa memiliki nilai yang cenderung turun dari menit ke-0 sampai menit ke-5 baik sebelum *cycling test* maupun sesudah, namun pengukuran ini sudah sesuai dengan nilai yang dipersyaratkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu 13-220 mm (Hutauruk *et al.*, 2020).

Pengujian bobot jenis dilakukan untuk mengetahui pengaruh bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi sabun cair yaitu bahan yang terdapat dalam formula terhadap bobot jenis sabun yang dihasilkan. Berdasarkan SNI, standar bobot jenis pada sabun cair yaitu 1,01-1,1 g/mL (Hutauruk *et al.*, 2020). Pengujian bobot jenis menggunakan Piknometer, dari hasil pengamatan sebelum *cycling test* diperoleh bobot jenis dari base; 1%; 3%; 5% secara berurutan adalah 1,05; 1,0124; 1,0122; 1,01 g/mL, sedangkan sesudah *cycling test* diperoleh bobot jenis dari base; 1%; 3%; 5% secara berurutan adalah 1,06; 1,03; 1,024; 1,017 g/mL. Bobot jenis dari sebelum dan sesudah *cycling test* mengalami kenaikan, hal ini dikarenakan pengaruh suhu yang membuat kekentalan sediaan semakin meningkat sehingga membuat bobot jenis semakin naik, akan tetapi bobot jenis masih dalam standart SNI yang ditetapkan yaitu 1,01-1,1 g/mL.

Diameter zona hambat digolongkan menjadi 4 kategori yaitu ≤ 5 mm tergolong kategori lemah, 6-10 mm tergolong kategori sedang, 11-20 mm tergolong kategori kuat dan ≥ 21 mm tergolong kategori sangat kuat (Davis & Stout, 1971). Diameter zona hambat dari sediaan *hand wash* ekstrak daun parijoto terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 1%; 3%; 5% berturut-turut adalah 6,43; 8,45; 8,36 mm dengan kategori sedang, sedangkan sabun asepto; kontrol positif secara berturut-turut adalah 9,26; 6,66 mm dengan kategori sedang. Untuk diameter zona hambat dari sediaan *hand wash* ekstrak daun parijoto terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia*

coli pada konsentrasi 1%; 3%; 5% berturut-turut adalah 4,7; 6,98; 4,43 mm. Konsentrasi 1% dan 5% masuk dalam kategori lemah dan konsentrasi 3% masuk dalam kategori sedang, sedangkan sabun asepto; kontrol positif secara berturut-turut adalah 7,61; 5,03 mm dengan kategori sedang dan lemah.

Nilai kolerasi yang didapat dari bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara berturut-turut mempunyai besaran kolerasi antara jumlah konsentrasi dengan daya hambat bakteri adalah 0,108 dan 0,150 yang artinya mempunyai tingkat hubungan yang sangat tinggi. Pada uji *one way ANOVA* yang didapat dari bakteri *Staphylococcus aureus* terdapat perbedaan yang signifikan disetiap konsentrasi dengan nilai sebesar 0,000. Hasilnya bahwa konsentrasi 3% dapat menghasilkan daya hambat yang optimum dengan rata-rata zona hambat sebesar 8,45 mm dan daya hambat terendah pada konsentrasi 1% dengan rata-rata zona hambat sebesar 6,43 mm. Dan pada uji *one way ANOVA* yang didapat dari bakteri *Escherichia coli* juga terdapat perbedaan yang signifikan disetiap konsentrasi dengan nilai sebesar 0,000. Hasilnya bahwa konsentrasi 3% dapat menghasilkan daya hambat yang optimum dengan rata-rata zona hambat sebesar 6,98 mm dan daya hambat terendah pada konsentrasi 5% dengan rata-rata zona hambat sebesar 4,43 mm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa konsentrasi 3% merupakan konsentrasi yang optimum dalam menghambat pertumbuhan kedua bakteri.

Pada umumnya, diameter zona hambat cenderung meningkat seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak. Akan tetapi pada penelitian ini terdapat penurunan pada konsentrasi tertinggi yaitu 5%. Hal serupa juga dialami oleh penelitian (Ambarwati, 2007) dimana pada penelitian tersebut daya hambat bakteri tidak sebanding dengan peningkatan konsentrasi ekstrak, hal ini terjadi karena terdapat perbedaan kecepatan difusi senyawa antibakteri pada media agar serta jenis dan konsentrasi senyawa antibakteri yang berbeda.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Ekstrak etanol daun pari-joto (*Medinilla speciosa*, Blume) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan aktivitas antibakteri tergolong lemah sampai sedang. Nilai zona hambat optimum ekstrak etanol daun pari-joto terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* terdapat pada konsentrasi 3% dengan rata-rata zona hambat secara berturut-turut sebesar 8,45 mm dan 6,98 mm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa konsentrasi 3% merupakan konsentrasi yang optimum dalam menghambat pertumbuhan kedua bakteri.

Saran

Dapat dilakukan penambahan variasi perlakuan dan peningkatan konsentrasi untuk mengetahui aktivitas antibakteri yang lebih baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada orang tua, dosen pembimbing PKM-R STIKES Cendekia Utama Kudus yang telah mendukung penyelenggaraan penelitian ini, laboratorium Mikrobiologi dan Virologi Farmasi STIKES Cendekia Utama Kudus dan terima kasih kepada LLDIKTI Wilayah VI yang telah memberikah Dana Hibah Pekan Karya Mahasiswa bidang Riset. Penelitian ini tidak dapat terlaksana tanpa dukungan berbagai pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib, N.I., Triwatami, M dan Putri, A.E.P. 2019. Aktivitas Antibakteri Sabun Cuci Tangan yang Mengandung Ekstrak Metanol Rumpun Laut *Eucaema spinosum* (Antibacterial Activity Test of *Eucaema spinosum* Methanol Extract Hand Wash). *Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo*. 7(1).
- Ambarwati. 2007. Efektifitas Zat Antibakteri Biji Mimba (*Azadirachta indica*) untuk Menghambat Pertumbuhan *Salmonella typhosa* dan *Staphylococcus aureus*. *Biodeversitas*. 8(4):320-325.
- Davis, W. W. and Stout, T. R. 1971. Disc Plate Method of Microbiological Antibiotic Assay. *American Society for Microbiology*. 22(4):659–665.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Hanum, A. S., Prihastanti, E. dan Jumari. 2017. Ethnobotany of utilization, role, and philosophical meaning of parijoto (*Medinilla*, spp) on Mount Muria in Kudus Regency, Central Java. *American Institute of Physics*.
- Hutauruk, P. H, Yamlean P. V. Y & Wiyono. W. 2020. Formulasi dan Uji Aktivitas Sabun Cair Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacoin*. 9(1):73.
- Marhamah, Ujiani, S, dan Tuntun, M. 2019. Kemampuan Sabun Antiseptik Cair yang Mengandung Triclosan yang Terdaftar di BPOM dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Kesehatan*. 10(1):17-24.
- Patil, S.S., Yuvraj J.M. dan Shrinivas.M. 2015. Formulation and Evaluation of Herbal Hand wash. *International Journal of Universal Pharmacy and Bio Sciences*. 4(2):30-33.
- Putra, dkk., 2014. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Nilai pH Sediaan Cold Cream Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.), Herba Pegagan (*Centella asiatica*) dan Daun Gaharu (*Gyrinops versteegi* (gilg) Domke). *Jurnal Farmasi Universitas Udayana*. 3(1).
- Saifudin, dkk. (2011). *Standarisasi Obat Bahan Alam. Edisi Pertama*. Graha Ilmu Yogyakarta.
- Salamah, E., E. Ayuningrat dan S. Purwaningsih. 2008. Penapisan awal komponen bioaktif dari Kijing Taiwan (*Anadonta woodiana* Lea.) sebagai senyawa antioksidan. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 11(2): 119-132.
- Sugiarti, L., Andriyani, D.M., Pratitis, M.P. dan Ratna, S. 2020. Aktivitas Antibakteri Fraksi N-Heksan, Etil Asetat Dan Air Ekstrak Etanol Daun Parijoto (*Medinilla Speciosa* Blume) Terhadap *Propionibacterium Acnes* Dan *Staphylococcus Epidermidis*. *Cendekia Journal of Pharmacy*. 4(2).
- Venna, B. M. 2020. Formulasi Sabun Cair Cuci Tangan Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Zhang, Y., Wu, X., Ren, Y., Fu, J., dan Zhang, Y. 2004. Safety Evaluation of a Triterpenoid-Rich Extract from Bamboo Shavings. *Food and Chemical Toxicology*. 34342(11).