

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Telah dilakukan penelitian tentang formulasi sediaan sabun ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) dan uji efektivitasnya pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian eksperimental ini dilakukan di laboratorium Fakultas Farmasi Insitut Kesehatan Helvetia Medan dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Agustus 2018.

Pemeriksaan pendahuluan simplisia perlu dilakukan untuk menjamin kebenaran dan kualitasnya. Setelah buah mengkudu dikumpulkan, kemudian dilakukan determinasi untuk memastikan jenis tanaman tersebut. Dari hasil determinasi di Herbarium Medanense (MEDA) Universitas Sumatera Utara menunjukkan bahwa benar bahan uji yang digunakan adalah buah mengkudu (*Morinda citrifolia*). Hasil determinasi dapat dilihat pada Lampiran 5.

Pelarut untuk ekstraksi pada penelitian ini digunakan etanol 70% untuk ekstraksi menggunakan *rotary evaporator*. Berat simplisia buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) yang basah 3000 gram dan serbuk yang di timbang yaitu 200 gram diperoleh ekstrak kental buah mengkudu yaitu 121,1 gram.

4.1.1. Hasil Pengujian Organoleptis Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*)

Hasil uji organoleptis sabun ekstrak buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) dapat dilihat pada tabel 4.1

TABEL 4.1. Hasil Pengujian Organoleptis

| Jenis Sabun | Bentuk | Warna | Bau |
|---------------|--------|--------------|------|
| F0 | Padat | Putih | Khas |
| Kosentrasi 1% | Padat | Coklat muda | Khas |
| Kosentrasi 2% | Padat | Coklat tua | Khas |
| Kosentrasi 3% | Padat | Coklat pekat | Khas |

Berdasarkan dari hasil uji organoleptis diperoleh bahwa pada kosentrasi tanpa ekstrak berbau khas , dan pada ekstrak etanol buah mengkudu dengan kosentrasi 1%,2%,dan 3% berbentuk padat, warna coklat, dan berbau khas buah mengkudu dan pada kosentrasi 1% berwarna coklat muda, kosentrasi 2% berwarna coklat tua, dan pada kosentrasi 3% berwarna coklat pekat.

4.1.2. Hasil Pemeriksaan pH

Hasil uji pemeriksaan pH sabun ekstrak etanol buah mengkudu dapat dilihat pada tabel 4.2.

TABEL 4.2. Hasil Pengujian pH

| Jenis Sabun | pH |
|---------------------------|----|
| Sabun padat kosentrasi 0% | 9 |
| Sabun padat kosentrasi 1% | 9 |
| Sabun padat kosentrasi 2% | 9 |
| Sabun padat kosentrasi 3% | 9 |

Berdasarkan dari hasil uji pemeriksaan pH diperoleh bahwa pada kosentrasi tanpa ekstrak, kosentasi 1%, 2%, dan 3% yaitu 9. Hasil uji menunjukkan bahwa pH pada seluruh formula memberikan hasil sesuai mutu kriteria sabun mandi menurut SNI yaitu pH berkisar 9-11.

4.1.3. Hasil Uji Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan

Hasil uji terhadap kulit sukarelawan sabun padat ekstrak buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) dapat dilihat pada tabel 4.3

TABEL 4.3. Hasil Uji Iritasi Terhadap kulit Sukarelawan

| Jenis Sabun Padat | Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan |
|----------------------------------|---|
| Sabun padat dengan kosentrasi 0% | Tidak terjadi iritasi |
| Sabun padat dengan kosentrasi 1% | Tidak terjadi iritasi |
| Sabun padat dengan kosentrasi 2% | Tidak terjadi iritasi |
| Sabun padat dengan kosentrasi 3% | Tidak terjadi iritasi |

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan 8 sukarelawan yang berbeda, sabun tidak terjadi iritasi seperti gatal-gatal, kulit kemerahan dan bintik-bintik pada teliga bagian belakang sukarelawan.

4.1.4. Hasil Uji Tinggi Busa

TABEL 4.4. Hasil Uji Tinggi Busa

| Jenis Sabun Padat | Tinggi Busa |
|----------------------------------|--------------------|
| Sabun padat dengan kosentrasi 0% | 25mm |
| Sabun padat dengan kosentrasi 1% | 28mm |
| Sabun padat dengan kosentrasi 2% | 26mm |
| Sabun padat dengan kosentrasi 3% | 26 mm |

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap tinggi busa menggunakan air suling (aquadest). Nilai rata-rata tinggi busa dengan kosentrasi tanpa ekstrak diperoleh 25 mm dan dengan kosentrasi 1%, 2%, 3% diperoleh 28mm, 26mm, 26mm.

4.1.5. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri

Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) dan sabun ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) dapat dilihat pada tabel 4.5

TABEL 4.5 . Hasil pengujian sabun ekstrak buah mengkudu terhadap aktivitas antibakteri

| Jenis Sampel | Diameter Daerah Hambatan | | | Rata-rata |
|---------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------|
| | Pengulangan I (mm) | Pengulangan II (mm) | Pengulangan III (mm) | |
| Control (-) | 0 | 4,5 | 0 | 0 |
| Control (+) | | 12,1 | | |
| Kosentrasi 1% | 13,3 | 14,2 | 16,2 | 13.6 |
| Kosentrasi 2% | 13,5 | 15,3 | 17,3 | 15,2 |
| Kosentrasi 3% | 14,2 | 16,3 | 19,2 | 17.5 |

Berdasarkan dari hasil uji daya hambat diperoleh bahwa control (-) sabun padat tanpa ekstrak 4,5 mm, control positif (+) menggunakan sabun padat detol 12,1 mm, dan pada kosentrasi 1%, 2%, dan 3% yaitu 13,6 mm, 15,2 mm, dan 17,5mm.

4.1.6. Hasil Deskriptif dan uji anova

Hasil uji deskriptif sediaan sabun padat ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) dapat dilihat pada Lampiran 20. Diameter zona hambat sabun padat ekstrak buah mengkudu.

Berdasarkan hasil uji anova sabun ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) diperoleh bahwa nilai F_{hitung} yaitu 12,931 pada signifikan, 001. Hasil statistic dapat dilihat pada Lampiran 20.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Pengujian Organoleptis

Dilakukan pengujian organoleptis terhadap sabun ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citrifolia L*) kosentrasi 1%, 2%, dan 3% agar diketahui kestabilan dan kelayakan sabun. Dari hasil pengujian organoleptis ekstak etanol buah mengkudu diformulasikan dalam sabun memenuhi parameter uji kualitas sabun yaitu bentuk sabun padat yaitu dari uji organoleptis.

Pengamatan terhadap warna dari sediaan sabun dilakukan selama 14 hari, konsentrasi tanpa ekstrak berwarna putih, konsentrasi 1% berwarna coklat muda, konsentrasi 2% berwarna coklat tua, dan konsentrasi 3% berwarna coklat pekat. Dari keempat formula tersebut tidak menunjukkan perubahan warna dari hari pertama hingga hari ke 14. Hal ini disebabkan karena semakin banyak ekstrak kental buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) yang ditambahkan maka warna semakin pekat.

Pengamatan bentuk yang dihasilkan dari konsentrasi ekstrak konsentrasi 1%, 2%, dan 3% yaitu basis sabun memiliki bentuk padat, hal ini diduga karena penambahan ekstrak buah mengkudu.

Pengamatan aroma yaitu pengamatan terhadap bau sabun, sabun yang diharapkan tidak berbau tidak brbau tengik, hasil pengamatan selama 14 hari dari keempat formula konsentrasi tanpa ekstrak, konsentrasi 1%, 2%, dan 3% menunjukkan tidak berbau tengik dan berbau khas buah mengkudu. Hal ini disebabkan karena pengemasan dan penyimpanan yang baik, pengemasan sabun padat dibungkus dengan baik dengan plasting wrapping dan disimpan ditempat yang terhindar dari sinar matahari.

4.2.2. Pengujian pH

Pengujian pH pada sabun ekstrak buah mengkudu yaitu diperoleh hasil pH sabun ekstrak buah mengkudu diperoleh hasil pH 9, uji pH bertujuan untuk melihat keasaman sediaan sabun, untuk menjamin sediaan sabun padat tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Pada penyimpan selama 14 hari menunjukkan bahwa pH seluruh formula memberikan hasil sesuai criteria mutu sabun mandi menurut SNI yaitu pH sabun mandi berkisar 9-11. Nilai pH yang sangat tinggi atau sangat rendah dapat menambahkan daya absorpsi kulit sehingga memungkinkan kulit

teriritasi. Nilai pH sabun setelah dilakukan formulasi didapatkan pH rata-rata pada sabun padat ekstrak buah mengkudu sebesar 9 sehingga nilai pH sabun padat tersebut memenuhi persyaratan.

4.2.3. Pengujian Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan

Dilakukan pengujian iritasi terhadap kulit sukarelawan terhadap sabun pada ekstrak buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) bertujuan untuk melihat apakah terjadi seperti gatal-gatal, kulit kemerahan, atau bintik-bintik yang dilakukan pada telinga bagian belakang sukarelawan. Dari hasil penelitian pada 8 sukarelawan tidak terjadi iritasi dari keempat formula tersebut sehingga konsentrasi tanpa ekstrak, konsentrasi 1%, 2%, dan 3% aman untuk dapat digunakan sebagai sabun. Hal ini disebabkan oleh layaknya komposisi sabun padat yang digunakan.

4.2.4. Pengujian Tinggi Busa

Pengujian tinggi busa bertujuan untuk melihat seberapa banyak busa yang dihasilkan. Sabun dengan busa yang berlebihan dapat menyebabkan iritasi kulit, karena penggunaan bahan penambahan busa terlalu banyak. Berdasarkan SNI syarat tinggi busa sabun mandi 13-220 mm. dilakukan pengujian terhadap tinggi busa menggunakan air suling (aquadest). Nilai rata-rata tinggi busa dengan konsentrasi tanpa ekstrak diperoleh 25 mm hal ini disebabkan dari kekuatan pengocokan sabun padat pada tabung reaksi yang tidak sama karena menggunakan tenaga manual (dengan menggunakan tangan) yang mengakibatkan perlakuan setiap formulasi dan replikasi tidak sama sehingga mempengaruhi hasil akhir dari tinggi busa terbentuk.

4.2.5. Pengujian Efektivitas Bakteri

Dari hasil pengujian aktivitas antibakteri sabun padat ekstrak etanol buah mengkudu konsentrasi 1% menghasilkan zona hambat 13,6 mm, 2% menghasilkan zona hambat 15,2 mm, 3% menghasilkan zona hambat 17,5 mm, kontrol positif menghasilkan zona hambat 12,1 mm dan kontrol negatif menghasilkan zona hambat 4,5. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah mengkudu, maka semakin besar diameter hambat yang dihasilkan disebabkan karena zat antrakuinon yang terkandung dalam buah mengkudu berkhasiat sebagai antibakteri.

4.2.6. Hasil Pengujian Deskriptif

Pengujian deskriptif uji sabun padat etanol ekstrak buah mengkudu digunakan menghubungkan variabel-variabel yang dianalisis dengan 3 kali perlakuan atau pengulangan dengan 11 uji terdiri dari kontrol negatif(-) yaitu 3 kali, kontrol positif (+) yaitu 3kali, dan konsentrasi 1%, 2%, dan 3% yaitu 3 kali, hal tersebut dapat dilihat pada lampiran 20.

4.2.6.1. Hasil Uji Deskriptif Sabun Ekstrak Buah Mengkudu

Berdasarkan hasil uji pada sabun ekstrak buah mengkudu kontrol negatif, kontrol positif, konsentrasi 1%, 2%, dan 3% sebanyak 3 kali pengulangan memiliki diameter yang sama yaitu 0 sehingga nilai rata-rata 0 mm, dan simpangan baku pada sabun ekstrak buah mengkudu yaitu 0 mm, memiliki nilai minimum 0 dan maksimum 4.50, pada kontrol positif (+) sabun detol padat nilai rata-rata 4.0333, minimum 0 dan maksimum 12,10, pada konsentrasi 1% memiliki nilai rata-rata diameter sama 13,6667 mm sehingga memiliki simpangan baku .47258, minimum

13.30 mm dan maksimum 14.20mm, 2% memiliki nilai rata-rata diameter 15.6000mm, sehingga memiliki simpangan baku 1.57167, minimum 14.20 dan maksimum 17.30, dan konsentrasi 3% memiliki nilai rata-rata diameter 17.5667mm sehingga memiliki simpangan baku 1.51767, minimum 16.20 mm dan maksimum 19.20 mm.

4.2.7. Hasil Uji Anova

Pengambilan keputusan untuk sabun padat ekstrak buah mengkudu memilih hipotesis mana yang diterima dan hipotesis mana yang ditolak didasarkan pada perbandingan F_{hitung} dan F_{tabel} , dengan syarat jika F_{hitung} kurang dari F_{tabel} maka tolak H_1 dan terima H_0 dan jika F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka H_0 ditolak dan terima H_1 dari hasil uji *One Way Anova* pada diameter zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* diperoleh nilai F_{hitung} 12,931 signifikan.001. jika dibanding dengan F_{tabel} perhitungan pada v_1 menggunakan jumlah varian (perlakuan konsentrasi) dikurangkan 1 (15-4-1) diperoleh nilai 10 sebagai pembilang dan nilai v_2 diperoleh dengan jumlah sampel 15, sehingga diperoleh nilai 8 sebagai penyebut. hipotesis yang diterima adalah H_1 yaitu sabun padat ekstrak buah mengkudu 1%, 2%, dan 3% memiliki efektivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sabun padat ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan sabun padat.
2. Sediaan Sabun padat ekstrak buah mengkudu memberi efek antibakteri terhadap bakteri *staphylococcus aureus* setelah di formulasikan dalam sediaan sabun padat dengan zona hambat dengan konsentrasi yang berbeda. Sediaan sabun padat yang mengandung 1% ekstrak buah mengkudu mempunyai diameter zona hambat 13,6 mm. Sediaan sabun padat yang mengandung 2% ekstrak buah mengkudu mempunyai zona hambat 15,6 mm, dan sabun padat yang mengandung 3% ekstrak buah mengkudu mempunyai zona hambat 17,5 mm.

5.2. Saran

- a. Saran perlu dilakukan pengembangan formulasi sediaan sabun padat ekstrak buah mengkudu dalam bentuk sediaan farmasi yang lain, seperti gel, salep, sabun cair dll. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan formulasi sabun pada ekstrak buah mengkudu yang lebih tinggi agar memberikan daya hambat terhadap bakteri
- b. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk meneliti uji efektivitas antibakteri sediaan sabun padat ekstrak buah mengkudu (*Morinda Citrifolia* L) terhadap jenis bakteri lain atau pada bakteri yang sama

dengan konsentrasi berbeda, seperti *Eschericia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa*.