

*Antibacterial Potential Test of Cream Preparation of Ethanol Extract of Matoa Stem Bark
(Pometia pinnata) against Staphylococcus aureus.*

**Uji Potensi Antibakteri Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*)
terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.**

Violeta G. M. Tambingon^{1)*}, Paulina V. Y. Yamlean²⁾, Jainer Pasca Siampa³⁾

¹⁾Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi

*violetatambingon105@student.unsrat.ac.id

ABSTRACT

Skin diseases can be caused by several factors, one of which is a bacterial infection. One of the bacteria that causes infection is Staphylococcus aureus. The results of previous studies indicated that the ethanol extract of matoa stem bark (Pometia pinnata) has potential as an antibacterial. This study aims to test the quality of the cream preparation including homogeneity test, organoleptic test, pH test, adhesion test and spreadability test, as well as test the antibacterial activity of the ethanol extract cream preparation of matoa stem bark. Matoa stem bark extract was obtained by maceration method using 95% ethanol solvent. Antibacterial activity test was carried out using the well method, with a concentration variation of 0.5%; 1.5%; 2.5% and 3.5%. The test results showed that all the test parameters carried out met the physical quality requirements of the preparation. The cream preparation with a concentration of 3.5% in the antibacterial test produced the largest inhibition zone, namely 8.66 mm which was included in the medium inhibition category.

Keywords: Antibacterial, matoa (*Pometia pinnata*), cream, *Staphylococcus aureus*.

ABSTRAK

Penyakit kulit dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya infeksi bakteri. Salah satu bakteri penyebab infeksi adalah *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit batang matoa (*Pometia pinnata*) memiliki potensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menguji mutu sediaan krim meliputi uji homogenitas, uji organoleptik, uji pH, uji daya lekat dan uji daya sebar, serta menguji aktivitas antibakteri sediaan krim ekstrak etanol kulit batang matoa. Ekstrak kulit batang matoa diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 95%. Uji aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode sumuran, dengan variasi konsentrasi 0,5%; 1,5%; 2,5% dan 3,5%. Hasil pengujian menunjukkan semua parameter uji yang dilakukan memenuhi syarat mutu fisik sediaan. Sediaan krim dengan konsentrasi 3,5% pada uji antibakteri menghasilkan zona hambat yang paling besar yaitu 8,66 mm dimana termasuk dalam kategori daya hambat sedang.

Kata kunci: Antibakteri, matoa (*Pometia pinnata*), krim, *Staphylococcus aureus*.

PENDAHULUAN

Salah satu penyakit yang sering kali dijumpai pada negara beriklim tropis yaitu penyakit kulit. Penyakit kulit dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya infeksi bakteri. Salah satu bakteri penyebab infeksi adalah *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang mudah ditemukan dimana - mana dan bersifat patogen oportunistik, berkoloni pada kulit dan permukaan mukosa manusia (Alam *et al.*, 2015). Tanaman Matoa (*Pometia pinnata*) merupakan salah satu tanaman dari famili Sapindaceae, tanaman ini berasal dari Papua dan habitatnya telah menyebar di beberapa pulau di Indonesia seperti di Sumatera, Jawa, Sulawesi, Pulau Sumbawa (NTB) dan Maluku. Tanaman ini telah banyak dimanfaatkan secara tradisional oleh masyarakat sebagai obat tradisional (Sudarmono, 2001).

Zeiniyah *et al.*, (2019) meneliti ekstrak etanol kulit batang matoa dengan formulasi sediaan sabun pada konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5%. Pada konsentrasi 1,5% menunjukkan daya hambat dengan rata - rata panjang zona hambat yaitu 12,16 mm. Ngajow *et al.*, (2013) meneliti “Pengaruh Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit batang matoa memiliki pengaruh antibakteri yang kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, dimana rata - rata diameter berada di kisaran 10 - 20 mm dengan zona hambat terbesar yaitu 16,84 mm. Kulit batang matoa mengandung tanin, flavonoid dan saponin yang efektif sebagai agen antibakteri.

Penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan sediaan krim ekstrak etanol kulit batang matoa dengan konsentrasi 0,5%, 1,5%, 2,5% dan 3,5%, untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak etanol kulit batang matoa pada sediaan krim terhadap aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*, dan untuk mengetahui standar mutu sediaan krim ekstrak etanol kulit batang matoa melalui uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat dan uji daya sebar.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Farmasi, Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi Manado pada bulan Desember 2021 - Mei 2022.

Bentuk Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium (*laboratory experiment*) dengan membuat formulasi krim dengan konsentrasi ekstrak etanol kulit batang matoa 0,5%; 1,5%; 2,5% dan 3,5%.

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan yaitu alat - alat gelas (Iwaki ST Pyrex[®]), oven, blender (Miyako[®]), ayakan mesh 85, kertas saring, erlenmeyer, timbangan digital (AE Adam[®]), lumpang dan alu, wadah krim, batang pengaduk, cover glass, objek glass, kertas grafik, timbangan analitik (AE Adam[®]), *hotplate magnetic stirrer* (Nesco[®]Lab), *Laminar Air Flow* (Clean Bench[®]), *autoklaf* (ALP[®]), cawan petri, pencadangan, pH meter (Mediatech Digital[®]), pipet tetes, pinset, jarum ose, spatel, tabung reaksi, aluminium foil, inkubator (Ecocell[®]), bunsen, pisau, jangka sorong dan penggaris.

Bahan

Bahan yang digunakan yaitu etanol 95%, kulit batang matoa (*Pometia pinnata*), Asam Stearate, Setil Alkohol, Gliserin, Triethanolaminum, Parafin Cair, Aqua Destilata, *Nutrien Agar*, Krim Gentamisin, Larutan *Mc. Farland* 0,5, H₂SO₄ 1 %, BaCl₂·2H₂O 1,175%, biakan *Staphylococcus aureus*.

Prosedur Penelitian

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kulit batang matoa yang diambil di Kelurahan Teling Atas, Kota Manado.

Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman dilakukan di Laboratorium Biologi Dasar, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi Manado.

Preparasi Sampel

Sampel dibersihkan dari kotoran yang menempel pada air mengalir, kemudian dipotong - potong berukuran kecil selanjutnya dikeringkan selama 3 hari. Untuk memudahkan proses pengeringan, sampel dikeringkan pada oven dengan suhu 40°C. Sampel yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender menjadi serbuk yang kasar. Serbuk yang dihasilkan diayak dengan

ayakan mesh 85 hingga diperoleh serbuk yang halus.

Pembuatan Ekstrak

Serbuk dari kulit batang matoa sebanyak 500 g diekstraksi secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 95% sebanyak 1500 mL selama 3 x 24 jam sambil sesekali diaduk. Setelah dimaserasi kemudian dilakukan penyaringan dengan kertas saring. Debris dari hasil penyaringan diremaserasi selama 2 x 24 jam untuk mendapatkan ekstrak yang maksimal. Filtrat dari hasil pertama dan kedua digabungkan kemudian diuapkan menggunakan oven sampai mendapat hasil berupa ekstrak kental. Kemudian ekstrak kental yang didapat disimpan pada suhu 4°C hingga akan digunakan.

Formulasi Krim

Formulasi sediaan krim akan dibuat pada konsentrasi 0,5%; 1,5%; 2,5% dan 3,5%. Bahan - bahan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel. 1.

Tabel. 1 Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Batang Matoa

Bahan	Kegunaan	Formula (%b/b)				
		F0	F1	F2	F3	F4
Ekstrak etanol kulit batang matoa	Zat Aktif	0	0,5	1,5	2,5	3,5
Asam stearate	Pengemulsi	16	16	16	16	16
Setil Alkohol	Pengental	2	2	2	2	2
Parafin Cair	Pelembab	10	10	10	10	10
TEA	Pengemulsi	2	2	2	2	2
Gliserin	Pelembab	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Aqua destilata (ad)	Pelarut	100	100	100	100	100

Semua bahan ditimbang, setelah itu fase minyak yaitu asam stearat, parafin cair dan setil alkohol dileburkan di atas *hotplate* pada suhu 70°C. Kemudian fase air yaitu TEA, gliserin dan aqua destilata dipanaskan di atas *hotplate* pada suhu 70°C. Dimasukkan fase minyak ke dalam fase air secara perlahan lalu digerus hingga homogen. Bila suhu krim sudah mencapai suhu $\pm 45^\circ\text{C}$, kemudian ditambahkan ekstrak etanol kulit batang matoa sedikit demi sedikit dan digerus sampai homogen, lalu dimasukkan krim ke dalam wadah.

Uji Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Kulit Batang Matoa

Sterilisasi dilakukan dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C dengan tekanan 1 atm selama 15 menit. Pinset dan jarum ose disterilkan dengan cara dipijarkan pada nyala bunsen. Media Uji dibuat dengan metode difusi agar (difusi *kirby* dan *baeur* yang dimodifikasi) dengan cara sumuran yang dibuat dengan 2 lapisan agar. Masing - masing *Nutrien Agar* sebanyak 20 mL dituang ke

dalam 3 cawan petri dan dibiarkan memadat. Ini digunakan sebagai lapisan dasar. Setelah memadat, pada permukaan lapisan dasar diletakkan 6 pencadang yang diberi jarak agar daerah zona hambat tidak bertumpuk. Setelah itu diambil suspensi bakteri sebanyak 0,1 mL dan di masukkan ke dalam media pembenihan *Nutrien Agar* sebanyak 100 mL. Kemudian sebanyak 20 mL media pembenihan dituangkan ke permukaan lapisan dasar sebagai lapisan ke dua dan dibiarkan memadat (dilakukan pada ketiga cawan petri). Kemudian pencadang diangkat secara aseptis dengan pinset steril dari masing - masing cawan petri, sehingga terbentuk sumur - sumur yang akan digunakan untuk sampel uji. Krim ekstrak etanol kulit batang matoa F1 sampai F4, basis krim tanpa ekstrak sebagai kontrol negatif dan krim gentamisin sebagai kontrol positif, masing - masing diambil sebanyak 0,1 g dan dimasukkan ke dalam sumur - sumur yang sudah diberi tanda. Kemudian cawan petri diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam. Pengamatan dilakukan setelah 1x24 jam masa inkubasi. Diameter zona hambat yang terbentuk diukur dalam satuan millimeter (mm) kemudian dikategorikan kekuatan daya antibakterinya sesuai dengan kriteria kekuatan daya antibakteri menurut Davis dan Stout (1971).

Evaluasi Sediaan Krim

Uji Organoleptik

Pengamatan terhadap bentuk, bau dan warna dilakukan secara visual didiamkan pada suhu kamar dan diamati (Depkes RI, 1980).

Pemeriksaan Homogenitas

Krim ditimbang 0,1 g kemudian dioleskan secara merata dan tipis pada kaca transparan, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen (Depkes RI, 1980).

Pemeriksaan pH Sediaan

Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Uji pH bertujuan mengetahui keamanan sediaan krim saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. Dilakukan pengukuran dengan 1 g massa sediaan diencerkan dalam 10 mL air suling dalam wadah. Elektroda dicelupkan dalam wadah tersebut. Dibiarkan angka berada pada posisi konstan (Depkes RI, 1995).

Uji Daya Sebar

Kaca transparan diletakkan di atas kertas grafik pada kaca tersebut diletakkan 0,5 g krim, kemudian ditutup dengan kaca transparan dan dibiarkan selama ± 5 detik untuk mendapatkan berapa diameter daerah yang terbentuk. Kemudian dilanjutkan dengan menambahkan beban diatas

kaca transparan tersebut beban 50 g, 100 g, 200 g, dan diamati diameter daerah yang terbentuk (Ulaen *et al.*, 2012). Persyaratan yang baik akan menghasilkan daya sebar sebesar 5 - 7 cm (Wasiaatmadja, 1997).

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan cara 0,5 g krim dioleskan pada plat kaca. Kedua plat kaca ditempelkan hingga plat menyatu, diberikan beban seberat 250 g selama 5 menit setelah itu dilepaskan, lalu diberi beban pelepasan. waktu dicatat sampai kedua plat saling lepas. Persyaratan daya lekat krim yang baik yaitu lebih dari 4 detik (Wasiaatmadja, 1997).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel kulit batang matoa diambil di Kelurahan Teling Atas, Kota Manado. Hasil pembuatan simplisia dari kulit batang matoa diperoleh simplisia basah sebanyak 1,353 kg dan diperoleh simplisia kering sebanyak 648 g. Simplisia yang sudah kering kemudian dihaluskan dan diayak menggunakan ayakan yang sesuai sampai mendapatkan hasil serbuk halus. Proses

ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 95% selama 3 hari dan diremaserasi selama 2 hari. Dari hasil maserasi dengan perbandingan 1:3, yaitu serbuk simplisia sebanyak 500 g dan pelarut etanol 95% sebanyak 1500 mL menghasilkan ekstrak kental berwarna coklat dengan bobot ekstrak kental sebanyak 142,57 g.

Evaluasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Batang Matoa

Evaluasi sediaan krim yang dilakukan meliputi homogenitas, sifat fisik, pH, daya sebar dan daya lekat pada sediaan krim ekstrak etanol kulit batang matoa.

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik formulasi sediaan F0 berwarna putih dan tidak berbau. Sediaan F1 sampai F4 berwarna merah muda, berbau khas matoa dan berbentuk semi padat. Semakin besar konsentrasi yang digunakan maka bau ciri khas matoa akan semakin kuat dan warna dari sediaan krim akan semakin menyerupai warna dari ekstrak. Hasil dapat dilihat pada Tabel. 2.

Tabel. 2 Hasil Uji Organoleptik Krim Ekstrak Etanol Kulit Batang Matoa

Formulasi	Parameter Uji	Hasil Pengamatan
F0	Warna	Putih
	Bau	Tidak Berbau
	Bentuk	Semi Padat
F1	Warna	Merah Muda
	Bau	Bau Khas Matoa
	Bentuk	Semi Padat
F2	Warna	Merah Muda
	Bau	Bau Khas Matoa
	Bentuk	Semi Padat
F3	Warna	Merah Muda
	Bau	Bau Khas Matoa
	Bentuk	Semi Padat
F4	Warna	Merah Muda
	Bau	Bau Khas Matoa
	Bentuk	Semi Padat

Keterangan:

- F0 : Formulasi basis krim
- F1 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 0,5%
- F2 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 1,5%
- F3 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 2,5%
- F4 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 3,5%

Uji Homogenitas

Menurut Ditjen POM RI (1979), homogenitas formula sediaan krim dapat ditunjukkan dengan tidak adanya butir - butir kasar pada sediaan yang

dioleskan pada kaca transparan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua formulasi sediaan krim F0 sampai F4 yang dibuat memiliki susunan yang homogen dimana ekstrak dan basis krim tercampur

dan terdistribusi secara merata. Sediaan krim yang homogen akan mudah digunakan dan terdistribusi

merata saat penggunaan pada kulit. Hasil dapat dilihat pada Tabel. 3.

Tabel. 3 Hasil Pemeriksaan Homogenitas

Sediaan	Hasil Pemeriksaan
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen
F4	Homogen

Keterangan:

- F0 : Formulasi basis krim
- F1 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 0,5%
- F2 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 1,5%
- F3 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 2,5%
- F4 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 3,5%

Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui nilai pH dari setiap formulasi apakah sesuai dengan persyaratan ketentuan SNI 16-4399-1996 yaitu pada kisaran 4,5 - 8. Karena sediaan krim diaplikasikan untuk penggunaan luar maka

sediaan krim yang baik harus sesuai dengan persyaratan pH agar tidak akan mengakibatkan iritasi pada kulit atau bisa menyebabkan kulit menjadi kering. Pemeriksaan pH dari sediaan krim dilakukan menggunakan alat pH meter. Hasil dapat dilihat pada Tabel. 4.

Tabel. 4 Hasil Pemeriksaan pH

Sediaan	Nilai pH
F0	6,5
F1	6,7
F2	6,6
F3	6,6
F4	6,4

Keterangan:

- F0 : Formulasi basis krim
- F1 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 0,5%
- F2 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 1,5%
- F3 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 2,5%
- F4 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 3,5%

Tabel. 5. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Rata - rata Pertambahan Luas (cm ²) Dengan Beban (waktu 1 menit)			Keterangan
	+ bebab 50 g	+ beban 100 g	+ beban 200 g	
F0	5,125	5,375	5,725	Memenuhi Sayarat
F1	5,275	5,425	5,675	Memenuhi Sayarat
F2	5,375	5,675	5,9	Memenuhi Sayarat
F3	5,5	6,225	6,525	Memenuhi Sayarat
F4	5,55	6,175	6,65	Memenuhi Sayarat

Keterangan:

- F0 : Formulasi basis krim
- F1 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 0,5%
- F2 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 1,5%
- F3 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 2,5%
- F4 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 3,5%

Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan untuk melihat kemampuan daya sebar yang dihasilkan dari sediaan krim ekstrak etanol kulit batang matoa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak sediaan maka daya sebar yang

dihasilkan semakin besar. Hasil uji daya sebar F0 sampai F4 memenuhi ketentuan daya sebar yang baik dimana menurut Wasiaatmadja (1997) persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal yaitu 5 - 7 cm. Hasil dapat dilihat pada Tabel. 5.

Tabel. 6 Hasil Uji Daya Lekat

Sediaan	Waktu (detik)		
	Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
F0	6,32	6,45	6,15
F1	5,58	5,27	5,12
F2	5,12	5,58	5,13
F3	4,23	4,28	4,34
F4	4,13	4,18	4,24

Keterangan:

- F0 : Formulasi basis krim
- F1 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 0,5%
- F2 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 1,5%
- F3 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 2,5%
- F4 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 3,5%

Uji Daya Lekat

Hasil pengujian daya lekat menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak yang digunakan akan menyebabkan daya lekat dari sediaan krim ekstrak etanol kulit batang matoa menjadi lebih singkat. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak yang lebih kecil pada sediaan krim menghasilkan waktu kontak antara krim dan kulit semakin lama, sehingga absorpsi obat melalui kulit akan semakin besar. Sebaliknya jika konsentrasi ekstrak pada krim semakin besar maka akan menghasilkan waktu kontak yang semakin cepat. Krim ekstrak etanol kulit batang matoa F0 sampai F4 menunjukkan hasil yang sesuai dengan persyaratan yaitu lebih dari 4 detik (Wasiaatmadja, 1997). Hasil dapat dilihat pada Tabel. 6.

Pengujian Antibakteri

Pengujian antibakteri krim ekstrak etanol kulit batang matoa terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan dengan konsentrasi ekstrak 0,5%; 1,5%; 2,5% dan 3,5%. Pengujian antibakteri dilakukan untuk melihat pada konsentrasi berapa yang menunjukkan nilai zona hambat yang paling besar. Hasil pengujian pada F1 sampai F4 menunjukkan aktivitas antibakteri dengan adanya zona hambat di sekitar sumuran. Diameter zona hambat diukur menggunakan jangka sorong dengan mengukur secara horizontal dan vertikal.

Sediaan krim ekstrak etanol kulit batang matoa F1 memberikan rata - rata daya hambat 4,42 mm, F2 memberikan rata - rata daya hambat 6,25 mm, F3 memberikan rata - rata daya hambat 7,83 mm, F4 memberikan rata - rata daya hambat 8,66 mm. Kontrol positif yang digunakan untuk membandingkan sediaan yaitu krim Gentamisin dengan rata - rata nilai daya hambat sebesar 19,58 mm dan F0 tidak menunjukkan adanya aktivitas antibakteri karena menghasilkan zona hambat 0 mm.

Panjang zona hambat yang dihasilkan pada masing - masing konsentrasi menunjukkan peningkatan diameter daya hambat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak etanol kulit batang matoa yang disebabkan karena adanya peningkatan senyawa aktif yang dimiliki oleh ekstrak kulit batang matoa dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Adanya zona hambat yang muncul di sekitaran sumuran dikarenakan ekstrak etanol dari kulit batang mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tanin yang memiliki mekanisme antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak etanol kulit batang matoa maka nilai zona hambat yang dihasilkan semakin besar. Hasil dapat dilihat pada Tabel. 7.

Tabel. 7 Hasil Pengujian Daya Hambat Ekstrak Etanol Kulit Batang Matoa terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)					Kontrol (+)
	F0	F1	F2	F3	F4	
1	0	4	6,25	7,25	8,5	18,5
2	0	5,25	5,75	8,5	8,5	20,5
3	0	4	6,75	7,75	9	19,75
Rata - rata	0	4,42	6,25	7,83	8,66	19,58

Keterangan:

- F0 : Formulasi basis krim
 F1 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 0,5%
 F2 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 1,5%
 F3 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 2,5%
 F4 : Formulasi ekstrak etanol kulit batang matoa 3,5%
 Kontrol (+): Sediaan krim Gentamicin

KESIMPULAN

Sediaan krim ekstrak etanol kulit batang matoa dengan konsentrasi 0,5%; 1,5%; 2,5% dan 3,5% dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim dan telah memenuhi syarat parameter uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat dan uji daya sebar. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa sediaan krim ekstrak etanol kulit batang matoa dapat memberikan efek antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan rata - rata panjang diameter zona hambat pada masing - masing konsentrasi 0,5% (4,42 mm), 1,5% (6,25 mm), 2,5% (7,83 mm) dan 3,5% (8,66 mm), dimana konsentrasi 3,5% menghasilkan zona hambat yang paling besar yaitu 8,66 mm dimana termasuk dalam kategori daya hambat sedang.

SARAN

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk uji evaluasi sediaan krim yang belum dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji viskositas dan uji stabilitas. Selain itu, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut seperti pengujian secara in vivo.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, N., E. Tambaru, dan A. Abdullah. 2015. Keragaman Jamur Basidiomycetes Makroskopis di Kawasan Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin Bengo-bengo Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. *Jurnal Alam dan Lingkungan*. **1(1)**: 1-7.
 Badan Standar Nasional, 1998. *SNI 16-4399-1996 Sediaan Krim Tabir Surya*. BSN, Jakarta.

- Davis, W.W., and T.R. Stout. 1971. *Disc Plate Methods of Microbiology*. **22(4)**: 659-665.
 Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
 Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1980. *Kodeks Kosmetika Indonesia*. Volume 1. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
 Ngajow, M., A. Jemmy, dan K. Vanda. 2013. Pengaruh antibakteri ekstrak kulit batang matoa (*Pometia pinnata*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Jurnal MIPA Unsrat Online*. **2(2)**: 128-132.
 Sahuleka, A.S.G., Edy, H.J., Abdullah, S. S., (2021), Formulasi Sediaan Krim Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pharmacoin*, 10(4), 1162–1168.
 Sudarmono. 2001. Matoa (*Pometia pinnata* Forst & Forst): Keragaman Jenis dan Potensi. Prosiding Seminar Sehari Menggali Potensi dan Meningkatkan Prospek Tanaman Hortikultura Menuju Ketahanan Pangan. LIPI.
 Ulaen, S.P.J., Y. Banne, dan R.A. Suatan. 2012. Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado, Manado. **3(2)**: 45-49.
 Wasitaatmadja, S. M. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Universitas Indonesia, Jakarta.
 Zeiniyah, S., Eva, S.S., and Rusnaeni. 2019. Antibacterial Activity Test of the Liquid Soap of Matoa's Stem Bark (*Pometia pinnata*). *MAT Journals*. **2(1)**: 40-46.