

PEMANFAATAN PLIEK U (BUMBU KHAS ACEH) SEBAGAI KRIM ANTIBAKTERI

Yuni Trisnawita¹, Elisa Putri², Muhammad Ridha Al Ikhsan³
Universitas Sains Cut Nyak Dhien^{1,2,3}
elisa.putri@uscnd.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri krim ekstrak etanol *Pliek U* terhadap *Staphylococcus aureus*. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada lima perlakuan yaitu kontrol positif, kontrol negatif, F1, F2, dan F3, masing-masing dengan empat kali pengulangan. Pengujian antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter rata-rata F1, F2 dan F3 adalah sebesar 12,65 mm, 14,9 mm dan 12,92 mm, yang termasuk dalam kategori antibakteri kuat dalam menghambat aktivitas bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pliek U* dapat diformulasikan sebagai sediaan krim, memenuhi persyaratan uji mutu sediaan krim serta sudah memenuhi standar parameter SNI. Simpulan, sediaan krim ekstrak etanol *Pliek U* memiliki aktivitas antibakteri dengan efektivitas paling optimum yaitu pada konsentrasi 5%.

Kata Kunci: Antibakteri, Krim, *Pliek U*, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

This study aims to determine the antibacterial activity of Pliek U ethanol extract cream against Staphylococcus aureus. The method was an experimental method with a completely randomized design (CRD) on five treatments, namely positive control, negative control, F1, F2, and F3, each with four repetitions. Antibacterial testing was carried out using the disc diffusion method. The results showed that the average diameters of F1, F2 and F3 were 12.65 mm, 14.9 mm and 12.92 mm, which were included in the solid antibacterial category in inhibiting the activity of Staphylococcus aureus bacteria. Pliek U can be formulated as a cream preparation, meets the requirements for quality tests for cream preparations and has met SNI standard parameters. In conclusion, Pliek U ethanol extract cream has antibacterial activity with the most optimum effectiveness at a concentration of 5%.

Keywords: Antibacterial, Cream, *Pliek U*, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Pliek-U (patarana) adalah ampas kelapa yang telah dibusukkan untuk diperas minyaknya. Sejak dahulu, masyarakat Aceh sering mengolah kelapa untuk diambil minyaknya. Minyak ini biasa digunakan sebagai minyak goreng. Ampas dari olahan kelapa ini kemudian dikeringkan dengan dijemur sehingga menghasilkan *Pliek-U* yang berwarna kecoklatan. *Pliek-U* biasanya digunakan sebagai bumbu penyedap untuk mengolah sayur-sayuran yang akan dijadikan kuah (gulai).

Proses pembuatan *Pliek-U* melalui proses fermentasi daging buah kelapa secara tradisional tanpa penambahan kultur stater bakteri (diperam) yang akan menghasilkan minyak kelapa terfermentasi dan dikenal dengan nama minyak *Pliek-U*. Minyak ini terdiri dari *minyeuk simplah* dan *minyeuk brok*. Sedangkan ampas yang diperoleh setelah pengambilan minyaknya disebut *Pliek-U* (patarana) (Rinaldi et al., 2016). Sampai saat ini informasi mengenai minyak *Pliek-U* dan *Pliek-U* masih sangat sedikit, terutama yang berkaitan dengan manfaatnya sebagai obat dalam bidang kesehatan. Diduga selama proses pengolahan terjadi berbagai perubahan sehingga menghasilkan berbagai metabolit yang dapat ditemukan dalam produk yang dihasilkan, yang terbentuk dari bahan asal ataupun juga karena hasil dari pengolahan (fermentasi).

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *Pliek-U* memiliki potensi sebagai antimikroba. Dengan demikian ekstrak *Pliek U* dapat dikembangkan sebagai bahan herbal untuk diformulasikan menjadi krim. Krim merupakan bentuk sediaan semi padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi ke dalam bahan dasar yang sesuai. Krim biasanya digunakan sebagai emolien atau pemakaian obat pada kulit. Umumnya krim banyak digunakan dari pada salep karena bentuk sediaan yang menyenangkan, mudah menyebar rata, praktis, mudah digunakan, dan krim dari emulsi jenis minyak dalam air lebih mudah dibersihkan dari pada kebanyakan salep (Mailana et al., 2016).

Tujuan penambahan *Pliek U* di dalam formulasi krim adalah sebagai zat aktif (antibakteri). Novita et al., (2017) telah melaporkan bahwa ekstrak *Pliek U* 5mg/mL (P1) memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 26 mm, dan salep ekstrak *Pliek U* 5mg/mL (P2) memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 15 mm. Adapun penyebab terbentuk diameter hambatan bakteri dikarenakan mengandung zat aktif. Zat aktif yang terkandung di dalamnya berupa asam laurat yang sangat berperan penting sebagai antibakteri (Sulastri et al., 2016). Asam laurat adalah asam lemak jenuh rantai sedang (C12) yang fungsinya sangat penting karena dapat diubah menjadi monolaurat dalam tubuh manusia dan hewan. Monolaurat bersifat antibakteri, antivirus dan antiprotozoa. Monolaurat adalah monogliserida, paling aktif dibandingkan dengan asam laurat itu sendiri, yang digunakan untuk menghancurkan mikroba patogen (Affandi, 2018).

Pliek U merupakan makanan khas Aceh yang selama ini hanya digunakan sebagai bumbu dalam masakan khas Aceh. Dengan adanya informasi-informasi yang telah dilaporkan oleh peneliti-peneliti terdahulu terkait potensi *Pliek U* sebagai antibakteri, maka peneliti melakukan pengembangan potensi dari *Pliek U* untuk diformulasikan dalam bentuk sediaan krim, sehingga melalui penelitian ini dapat meningkatkan pemanfaatan *Pliek U* dan memberikan informasi serta referensi bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian sejenis. Studi ini bertujuan untuk memformulasikan *Pliek U* menjadi krim antibakteri yang selanjutnya diuji aktivitas antibakterinya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan eksperimental laboratorium dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pembuatan ekstrak *Pliet U* dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi, dan pengujian antibakteri dengan menggunakan metode difusi cakram.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Krim Ekstrak *Pliet U*

Komposisi	Konsentrasi %			
	Kontrol (-)	FI	FII	FIII
<i>Pliet U</i>	-	3%	5%	7%
Asem Stearat	15%	15%	15%	15%
Setil Alkohol	0,005%	0,005%	0,005%	0,005%
Sorbitol dan Propilen Glikol	8%	8%	8%	8%
Trietanolamin (TEA)	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
Metil Paraben	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%
Parfum <i>Green Tea</i>	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
Aquadest ad	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL

Pembuatan Ekstrak Etanol *Pliet U*

Cara untuk memperoleh ekstrak etanol *Pliet U* adalah dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol.

Pembuatan Krim Ekstrak Etanol *Pliet U*

Semua bahan yang diperlukan ditimbang kemudian dipisahkan menjadi dua kelompok yaitu fase minyak dan fase air. Fase minyak terdiri dari asam stearat dan setil alkohol, dilebur di atas penangas air dengan suhu 70°C (massa I). Fase air yang terdiri dari sorbitol, propilen glikol, trietanolamin dan metil paraben dilarutkan didalam air panas dengan suhu 70°C (massa II). Masukkan massa I ke dalam lumpang panas, lalu masukkan massa II digerus konstan sampai terbentuk massa krim. Setelah massa krim terbentuk, dicampurkan ekstrak etanol *Pliet U* sesuai konsentrasi sedikit demi sedikit, digerus sampai terbentuk krim yang homogen. Pembuatan dilakukan dengan cara yang sama untuk semua formulasi dengan konsentrasi ekstrak etanol *Pliet U* yang berbeda.

Evaluasi mutu krim ekstrak etanol *Pliet U*

Uji organoleptis

Pemeriksaan organoleptis dilakukan dengan menggunakan panca indera, meliputi bentuk, warna dan bau dari krim ekstrak *Pliet U*.

Uji homogenitas

Uji homogenitas sediaan dilakukan dengan cara krim dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok harus menunjukkan susunan yang homogen. Krim yang homogen ditandai dengan tidak terdapatnya gumpalan pada hasil pengolesan, struktur yang rata dan memiliki warna yang seragam dari titik awal pengolesan sampai titik akhir pengolesan, bagian atas, tengah dan bawah dari wadah krim.

Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 gram krim diletakkan diatas kaca bulat yang berdiameter 15 cm, kaca lainnya diletakkan diatasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Setelahnya, ditambahkan 100 gram beban tambahan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan.

Uji pH

Pengujian pH pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat pH meter.

Uji Daya Lekat

Diletakan pada kaca objek glass pada alat uji daya, ditambah beban 500 gram, diamkan selama 1 menit, setelah 1 menit ditarik beban lalu catat waktunya.

Pengujian Antibakteri

Pembuatan Medium Nutrient Agar (NA)

Pembuatan Media Nutrient Agar (NA), yaitu sebanyak 3,7 gram NA dimasukkan dalam erlenmayer dan ditambah 100 ml aquadest steril. Lalu, dipanaskan di atas kompor listrik sampai homogen, ditutup kapas dan disterilkan dalam autoclave dengan suhu 121 °C selama 15 menit.

Pembiakan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Menggunakan jarum ose steril diambil satu biakan bakteri *Staphylococcus aureus* kemudian digores pada media permukaan NA (nutrient agar) miring lalu disimpan dalam inkubator pada suhu 37 °C selama 24 jam.

Uji Antibakteri

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol *Pliek U* dilakukan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram. Suspensi bakteri yang dibuat kemudian diinokulasikan dengan menggunakan cotton swab steril secara merata ke media NA. Letakan kertas cakram steril yang telah direndam dengan masing-masing konsentrasi ekstrak (25%, 50%, 75%, dan 100%) ke permukaan media NA. Media kemudian dimasukkan ke dalam inkubutor dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37 °C. Setelah masa inkubasi, aktivitas antibakteri akan terlihat dengan terbentuknya diukur menggunakan jangka sorong dalam satuan milimeter (mm).

HASIL PENELITIAN

Hasil Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan menggunakan panca indera, meliputi bentuk, warna dan bau dari krim ekstrak *Pliek U*. Krim ekstrak *Pliek U* dibuat dalam 3 formula. Hasil uji organoleptis sediaan krim ekstrak *Pliek U* dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis

Pengamatan	Waktu	F1	F2	F3
Warna	Minggu 1	Coklat Muda	Coklat	Coklat Tua
	Minggu 2	Coklat Muda	Coklat	Coklat Tua
	Minggu 3	Coklat Muda	Coklat	Coklat Tua
	Minggu 4	Coklat Muda	Coklat	Coklat Tua
Bau	Minggu 1	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak
	Minggu 2	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak
	Minggu 3	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak
	Minggu 4	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak
Bentuk	Minggu 1	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat
	Minggu 2	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat
	Minggu 3	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat
	Minggu 4	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat

Keterangan:

F1 = Krim ekstrak etanol *Pliek U* konsentrasi 3%

F2 = Krim ekstrak etanol *Pliek U* konsentrasi 5%

F3 = Krim ekstrak etanol *Pliek U* konsentrasi 7%

Berdasarkan hasil organoleptis pada sediaan krim, warna krim dari minggu ke-1 sampai dengan minggu ke-4 pada F1 berwarna coklat muda, F2 berwarna coklat, dan F3 berwarna coklat tua. Bau krim dari minggu ke-1 sampai dengan minggu ke-4 memiliki bau khas ekstrak. Sedangkan bentuk krim dari minggu ke-1 sampai dengan minggu ke-4 memiliki bentuk setengah padat.

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui krim yang dibuat homogen atau tercampur merata. Hasil uji homogenitas pada sediaan krim yang diperoleh menunjukkan bahwa sediaan krim tercampur merata pada saat sediaan krim dioleskan pada kaca objek. Uji Homogenitas ini dilakukan selama 4 minggu, setiap seminggu sekali dilakukan pemeriksaan uji homogenitas.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Waktu	Nilai uji homogenitas		
	F1	F2	F3
Minggu 1	Homogen	Homogen	Homogen
Minggu 2	Homogen	Homogen	Homogen
Minggu 3	Homogen	Homogen	Homogen
Minggu 4	Homogen	Homogen	Homogen

Keterangan :

F1 = Krim ekstrak etanol *Pliek U* konsentrasi 3%

F2 = Krim ekstrak etanol *Pliek U* konsentrasi 5%

F3 = Krim ekstrak etanol *Pliek U* konsentrasi 7%

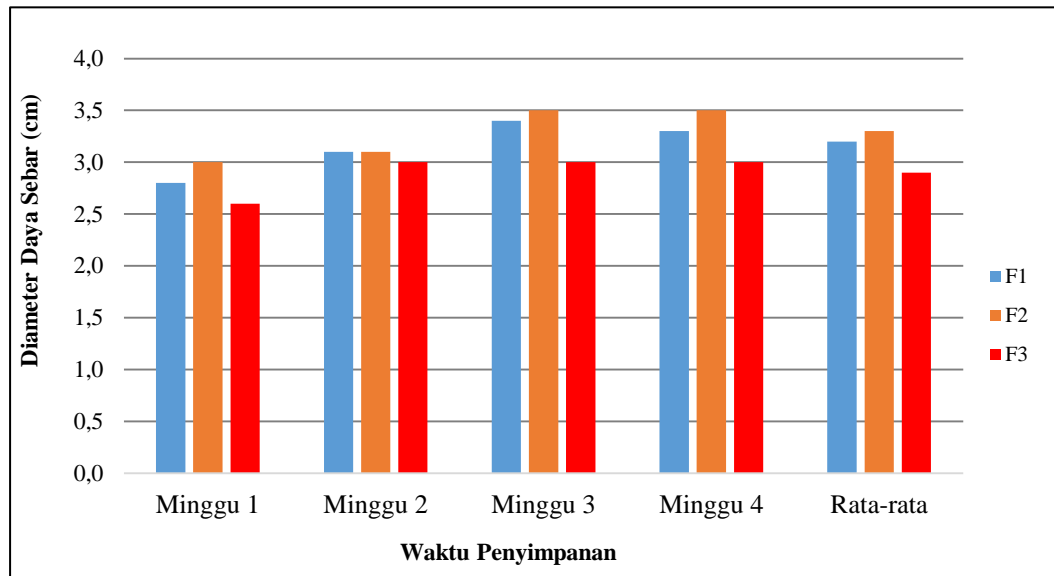
Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui krim yang dibuat homogen atau tercampur merata. Hasil uji homogenitas pada seluruh sediaan krim yang diperoleh menunjukkan bahwa sediaan krim tercampur merata pada saat sediaan krim dioleskan pada kaca objek.

Hasil Uji Daya Sebar

Tabel 4. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Beban	Nilai uji daya sebar				Rata-Rata
		Minggu 1 (cm)	Minggu 2 (cm)	Minggu 3 (cm)	Minggu 4 (cm)	
F1	Kaca	2,8	3,1	3,4	3,3	3,15
F2	Kaca	3	3,2	3,5	3,5	3,3
F3	Kaca	2,6	3	3	3	2,9

Hasil pengukuran daya sebar krim menunjukkan bahwa krim mengalami peningkatan daya sebar selama waktu penyimpanan. Berdasarkan hasil uji daya sebar pada tabel 4 sediaan krim, F1 berdiameter rata-rata 3,15 cm, F2 berdiameter rata-rata 3,3 cm, dan F3 berdiameter rata-rata 2,9 cm. Diameter paling optimum adalah krim ekstrak etanol dengan konsentrasi 5%.



Gambar 1. Diagram Rata-rata Uji Daya Sebar

Hasil Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui derajat keasaman dari krim yang dihasilkan, apakah sediaan krim ekstrak *Pliiek U* bersifat asam, basa, atau netral. Hasil uji pH dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Uji pH

Formula	Nilai pH			
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F1	6	6	6	6
F2	6	6	6	6
F3	5	5	5	5

Berdasarkan hasil pemeriksaan pH pada sediaan krim, sediaan krim ekstrak *Pliiek U*, F1 (3%) diperoleh pH dari minggu ke-1 hingga minggu ke-4 adalah 6, F2 (5%) diperoleh pH dari minggu ke-1 sampai minggu ke-4 adalah 6 dan F3 (7%) diperoleh pH dari minggu ke-1 sampai minggu ke-4 adalah 5.

Hasil Uji Daya Lekat

Hasil uji daya lekat krim menunjukkan adanya perbedaan daya lekat pada setiap konsentrasi krim ekstrak etanol *Pliiek U*. Krim diharapkan dapat menggambarkan kemampuan krim melekat pada kulit. Krim dengan kemampuan waktu kontak yang lama dengan kulit, akan semakin efektif dalam menghantarkan zat aktif obat. Semakin besar konsentrasi ekstrak pada krim maka semakin lama waktu lekatnya. Hasil uji daya lekat krim ekstrak etanol *Pliiek U* dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Minggu 1 (detik)	Minggu 2 (detik)	Minggu 3 (detik)	Minggu 4 (detik)	Rata-Rata
F1	34,85	33,69	33,47	33,40	33,85
F2	37,18	31,03	33,05	33,38	33,66
F3	33,46	29,79	30,23	31,58	31,26

Pengujian daya lekat didapatkan hasil yang cukup baik yaitu dengan hasil perhitungan waktu rata rata > 10 detik.

Hasil Uji Antibakteri

Hasil uji antibakteri *Staphylococcus aureus* krim ekstrak etanol *Pliiek U* dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Rata-rata Diameter Zona Hambat (mm)

Formula	Diameter Zona Hambat	
	Rata-rata	Kriteria Kekuatan Antibakteri
K+	22,05	Sangat kuat
K-	7	Sedang
F1	12,65	Kuat
F2	14,9	Kuat
F3	12,92	Kuat

Berdasarkan hasil uji aktivitas bakteri *Staphylococcus aureus* pada kontrol positif krim Bevalex® diperoleh diameter 22,05 dan kontrol negatif aquades diperoleh diameter 7, sediaan krim ekstrak *Pliet U* pada konsentrasi 3%, 5% dan 7% diperoleh diameter rata-rata yaitu 12,65 mm termasuk dalam kategori kuat, 14,9 mm termasuk dalam kategori kuat dan 12,92 mm termasuk dalam kategori kuat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa krim ekstrak etanol *Pliet U* yang memiliki aktivitas antibakteri paling optimum terhadap *Staphylococcus aureus* adalah krim ekstrak etanol dengan konsentrasi 5%.

PEMBAHASAN

Uji Organoleptis

Uji organoleptis merupakan cara pengujian dengan menggunakan alat indera manusia sebagai alat ukur terhadap penilaian suatu sediaan setengah padat. Indera manusia adalah instrumen yang digunakan dalam analisis sensor, terdiri dari indra penglihatan, penciuman, pencicipan, perabaan dan pendengaran. Sediaan krim yang dibuat dilakukan uji mutu sediaan yaitu organoleptis agar dapat mengetahui warna, bentuk, dan bau dari sediaan krim yang dibuat. Hasil uji organoleptis pada tabel 2 menunjukkan bahwa sediaan krim ekstrak etanol *Pliet U* menghasilkan bentuk setengah padat, berwarna coklat dan memiliki bau khas ekstrak *Pliet U*.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk melihat bahan-bahan dari sediaan krim tercampur dan tersebar menjadi homogen. Pada masing-masing sediaan menunjukkan bahwa seluruh sediaan krim memperlihatkan hasil yang homogen dan tidak ada butiran kasar hal ini menunjukkan bahwa sediaan krim yang dibuat mempunyai susunan yang homogen dengan persamaan warna yang merata pada masing-masing sediaan krim (Majid et al., 2019).

Sediaan diamati secara subjektif dengan cara mengoleskan sedikit krim diatas kaca preparat dan diamati susunan partikel yang terbentuk atau ketidak homogenan partikel terdispersi dalam krim yang terlihat pada kaca. Hal ini sejalan dengan penelitian Novita et al., (2017) yang menyatakan bahwa sediaan krim yang diperoleh menunjukkan bahwa bahan aktif dan bahan tambahan tercampur merata pada saat krim dioleskan pada kaca preparat.

Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan menggunakan kaca preparat dengan sediaan 0,5 gram didapatkan hasil yang baik. Daya sebar sediaan setengah padat dibedakan menjadi 2, yaitu *semistiff* dan *semifluid*. *Semistiff* adalah sediaan semisolid yang memiliki viskositas tinggi, sedangkan *semifluid* adalah sediaan semisolid yang memiliki viskositas rendah. Pada *semifluid* syarat daya sebar yang ditetapkan adalah 3-5 cm², dan untuk *semifluid* adalah 5-7 cm². Dan rata rata yang didapatkan untuk pengujian ini didapatkan hasil F1 3,15 cm, F2 3,3 cm dan F3 2,9 cm. Semakin besar daya sebar yang diberikan, maka kemampuan zat aktif untuk menyebar dan kontak dengan kulit semakin luas. Begitu juga dengan semakin besar konsentrasi maka daya sebar akan semakin menurun. Hasil ini menunjukkan bahwa daya sebar F2 lebih besar dari pada F3, ini dikarenakan porsi pada formulasi F2 sudah optimum. Hal ini sejalan dengan penelitian Primayuda (2016) yang menunjukkan hasil pengukuran daya sebar krim ekstrak etanol kulit

batang kesambi menunjukkan bahwa krim mengalami peningkatan daya sebar selama waktu penyimpanan. Krim dengan perbedaan konsentrasi juga mempengaruhi perbedaan daya sebar krim. Krim dengan daya sebar yang baik adalah krim yang mudah menyebar atau mudah dioleskan tanpa memerlukan penekanan yang berlebih. Semakin mudah krim dioleskan maka semakin besar luas permukaan krim yang kontak dengan kulit, sehingga krim terdistribusi dengan baik pada tempat pemakaian.

Uji pH

Uji pH dimaksudkan untuk mengetahui sifat dari krim dalam penggunaannya pada kulit, sehingga aman untuk digunakan karena pH yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit sedangkan pH yang terlalu basa dapat membuat kulit bersisik. Kestabilan pH merupakan salah satu parameter penting yang menentukan stabil atau tidaknya suatu sediaan setelah penyimpanan selama 4 minggu pH yang diperoleh tidak terjadi perubahan pada sediaan krim ekstrak *Pliek U* nilai pH suatu sediaan topikal harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5. Jadi, pada penelitian ini dapat terlihat bahwa adanya variasi konsentrasi mempengaruhi hasil pH pada sediaan krim ekstrak *Pliek U*.

Uji Daya Lekat

Hasil uji daya lekat krim menunjukkan adanya perbedaan daya lekat pada setiap konsentrasi krim ekstrak etanol *Pliek U*. Krim diharapkan dapat menggambarkan kemampuan krim melekat pada kulit. Krim dengan kemampuan waktu kontak yang lama dengan kulit, akan semakin efektif dalam menghantarkan zat aktif obat. Nilai uji daya lekat yang baik untuk krim adalah 2 – 300 detik (Primayuda, 2016).

Pengujian daya lekat didapatkan hasil yang cukup baik yaitu dengan hasil perhitungan waktu rata-rata > 10 detik dan dari 3 Formula sediaan setelah di rata-rata daya lekat sediaan didapatkan hasil yaitu F1 33,85 detik, F2 33,66 detik dan 31,26 detik. Nilai daya lekat yang semakin besar menunjukkan semakin besar konsentrasi zat aktif ke kulit maka kontak antara permukaan kulit dengan sediaan semi padat akan lebih cepat.

Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri sediaan krim ekstrak etanol *Pliek U* dilakukan dengan menggunakan media Nutrient Agar yang bertujuan untuk menumbuhkan bakteri *Staphylococcus aureus* karena media ini berfungsi sebagai nitrogen, sumber karbon, sumber vitamin bagi pertumbuhannya. Metode yang digunakan untuk uji bakteri adalah metode difusi cakram. Metode difusi cakram yaitu meletakkan cakram kertas yang telah direndam larutan uji di atas media padat yang telah diinokulasi dengan bakteri uji. Pada lempeng agar yang telah diinokulasi dengan bakteri uji ditaruk kertas cakram yang selanjutnya diisi dengan zat antimikroba. Setelah diinkubasi pada suhu dan waktu yang sesuai dengan mikroba uji, dilakukan pengamatan dengan melihat ada atau tidaknya zona hambat di sekeliling kertas cakram. Metode ini menjadi metode yang dipilih dalam uji aktivitas karena memiliki keuntungan yaitu prosedurnya yang sederhana, mudah dan praktis untuk dilakukan dan dapat digunakan untuk melihat

sensitivitas berbagai jenis mikroba terhadap antimikroba pada konsentrasi tersebut (Sambou, 2017).

Dalam pengujian ini digunakan kontrol positif dan negatif. Kontrol positif yang digunakan yaitu krim Bevalex® yang memiliki kandungan Bethamethasone Valerate 1 mg dan Neomycin Sulfate 5 mg. Pemilihan krim Bevalex® didasari senyawa dengan kemampuan antiinflamasi, antibakteri dan antifungi, sehingga dapat digunakan untuk berbagai macam penyakit kulit. Kemudian krim Bevalex peredarannya yang paling banyak dan harga yang relatif murah. Kontrol negatif pada penelitian ini adalah aquades. Penggunaan kontrol positif berfungsi sebagai kontrol dari zat uji, dengan membandingkan diameter zona hambat yang terbentuk. Adanya pembanding ini berperan dalam melihat apakah sediaan krim bahan alam yang dibuat memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan sediaan dengan zat aktif bahan kimia yang beredar di pasaran.

Hasil pengujian aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* formula sediaan krim dari ekstrak etanol *Pliet U* konsentrasi 3%, 5% dan 7% menunjukkan aktivitas antibakteri dengan adanya zona hambat di sekitar kertas cakram. Krim dengan konsentrasi 3%, 5%, 7% diameter rata-rata yaitu 12,65 mm, 14,9 mm dan 12,92 mm dikategorikan kuat. Daya hambat menurut Davis dan Stout (1971) yaitu sangat kuat (zona jernih >20 mm), kuat (zona jernih 10-20 mm), sedang (zona jernih 5-10 mm) dan lemah (zona jernih <5) (Putri & Amilda, 2019).

Konsentrasi krim 5% dinyatakan paling efektif dari 2 konsentrasi lainnya, karena krim konsentrasi 5% paling optimal sehingga memberikan hasil aktivitas antibakteri dengan zona hambat yang lebih besar dengan diameter rata-rata yaitu 14,9 mm. Adapun penyebab terbentuk diameter hambatan bakteri dikarenakan *Pliet U* mengandung zat aktif. Zat aktif yang terkandung di dalamnya berupa asam laurat yang sangat berperan penting sebagai antibakteri. Asam laurat adalah asam lemak jenuh rantai sedang (C12) yang fungsinya sangat penting karena dapat diubah menjadi monolaurat dalam tubuh manusia dan hewan. Monolaurat bersifat antibakteri, antivirus, dan antiprotozoa. Monolaurat adalah monogliserida, paling aktif dibandingkan dengan asam laurat itu sendiri, yang digunakan untuk menghancurkan mikroba patogen (Novita et al., 2017).

SIMPULAN

Sediaan krim ekstrak etanol *Pliet U* dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak etanol *Pliet U* pada sediaan krim dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil aktivitas antibakteri ekstrak etanol *Pliet U* dari F1 (3%), F2 (5%) dan F3 (7%) yang paling efektif terdapat pada formulasi dengan konsentrasi ekstrak etanol *Pliet U* (5%) yang memiliki zona hambat sebesar 14,9 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, A. R. (2018). Kajian Sifat Antibakteri Emulsifier Monolaurin yang Dihasilkan dari Reaksi Kimiawi dan Enzimatis. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 1(2), 93–99. <https://doi.org/10.26877/jiphp.v1i2.2097>
- Mailana, D., Nuryanti, N., & Harwoko, H. (2016). Formulasi Sediaan Krim Antioksidan Ekstrak Etanolik Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.). *Acta Pharmaciae Indonesia*, 4(2), 7–15.

- <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/api/article/view/1468/993>
- Majid, N. S., Yamlean, P. V. Y., & Citraningtyas, G. (2019). Formulasi dan Uji Efektivitas Krim Antibakteri Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon*, 8(1), 225–233. <https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29257>
- Novita, R., Munira, M., & Hayati, R. (2017). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Pliet U sebagai Antibakteri. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 2(2), 103–108. <http://dx.doi.org/10.30867/action.v2i2.62>
- Primayuda, Y. (2016). *Uji Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Etanol Kulit Batang Kesambi (Schleichera oleosa MERR) terhadap Staphylococcus aureus ATCC 25923 Secara In Vivo*. Skripsi. Universitas Setia Budi Surakarta
- Putri, E., & Amilda, P. (2019). Perbedaan Potensi Bakteriostatik Ekstrak Daun Jelatang (*Dendrocnide sinuata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi* Secara In Vitro. *Variasi: Majalah Ilmiah Universitas Almuslim*, 11(6), 19–23. <http://jurnal.umuslim.ac.id/index.php/VRS/article/download/1597/1903>
- Rinaldi, R., Samingan, S., & Iswadi, I. (2016). Isolasi dan Identifikasi Jamur pada Proses Pembuatan Pliet U. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 4(1), 273–279. <http://dx.doi.org/10.22373/pbio.v4i1.2580>
- Sambou, C. N. (2017). Pengembangan Produk Sediaan Gel Kombinasi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dengan Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) sebagai Antibakteri Penyebab Jerawat (*Propionibac terium acne* dan *Staphylococcus epidermidis*). *Jurnal Pharmacon*, 2(2), 4–6. <https://doi.org/10.35799/pha.6.2017.17973>
- Sulastrri, E., Mappiratu, M., & Sari, A. K. (2016). Uji Aktivitas Antibakteri Krim Asam Laurat terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 2(2), 59–67. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2016.v2.i2.5955>