

FORMULASI SALEP EKSTRAK DAUN PARE (*Momordica charantia* L.) DAN UJI AKTIVITAS TERHADAP BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

FORMULATION OINTMENT EXTRACT OF PARE LEAVES (*Momordica charantia* L.) AND ACTIVITY TEST AGAINST *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* BACTERIA

Lilyswati¹ dan Zuraida Sagala^{1*}

¹Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta,

*Email: zoe.sagala@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit infeksi pada kulit masih merupakan jenis penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk di Negara berkembang. Salah satu penyebab penyakit infeksi kulit adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional dinilai memiliki efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan obat antibiotik yang mengharuskan adanya kewaspadaan terhadap resistensi antibiotik. Salah satu tanaman yang memiliki efek antibakteri adalah daun Pare (*Momordica charantia* L.). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat formulasi sediaan salep ekstrak etanol daun Pare (*Momordica charantia* L.) dengan mutu stabilitas yang baik selama penyimpanan dan untuk melihat apakah memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Metode penelitian yang dilakukan antara lain pembuatan ekstrak salep dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% formula dibuat dengan basis salep vaselin album dan adeps lanae. Dibuat dalam tiga konsentrasi ekstrak FI, FII, FIII masing-masing 15%, 20%, 25%. Selanjutnya dilakukan evaluasi sediaan berupa evaluasi stabilitas fisik salep seperti uji organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas, peninggalan bekas warna dan iritasi selama penyimpanan kemudian dilanjutkan dengan uji aktivitas antibakteri. Hasil menunjukkan bahwa salep memiliki kestabilan fisik yang baik selama penyimpanan dalam temperature kamar terkecuali untuk uji daya lekat. Uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa diameter hambat FI, FII, FIII masing-masing 13,71 mm, 16,04 mm, 18,41 mm berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa salep ekstrak daun Pare (*Momordica charantia* L.) dapat dibuat menjadi salep dan memiliki daya hambat yang memadai terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci : Daun Pare (*Momordica charantia* L.), Antibakteri, *Staphylococcus aureus*, Salep

ABSTRACT

Infection of the skin is still the type of disease that most people suffer from in developing countries. One of the causes of skin infections is Staphylococcus aureus. The use of natural materials as traditional medicines was considered to have smaller side effects compared to antibiotic drugs which require awareness of antibiotic resistance. One of the plants that has an antibacterial effect is Pare leaves (Momordica charantia L.). The purpose of this study was to make a formulation of ointment of ethanol extract of Pare leaves (Momordica charantia L.) with good quality stability during storage and to see whether it had antibacterial activity against the Staphylococcus aureus bacteria. The research methods included making ointment extract by maceration using 96% ethanol solvent formula made on the basis of the vaselin album ointment and adeps lanae. Made in three concentrations of extract FI, FII, FIII, respectively 15%, 20%, 25%. After that, the preparation of the evaluation was carried out in the form of evaluating the physical stability of the ointment

such as organoleptic test, pH, homogeneity, spread test, sticky test, viscosity, color trace test and irritation during storage then proceed with an antibacterial activity test. The results showed that the ointment had good physical stability during storage in room temperature except for the sticky test. Antibacterial activity test showed that the inhibition diameter of FI, FII, FIII was 13.71 mm, 16.04 mm, 18.41 mm based on the results obtained. It can be concluded that Pare leaves extract ointment (*Momordica charantia L.*) can be made into ointment and has adequate inhibition of the *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords : Pare leaves (*Momordica charantia L.*), Antibacterial, *Staphylococcus aureus*, ointment

PENDAHULUAN

Kulit adalah lapisan atau jaringan yang menutupi seluruh tubuh dari bahaya yang datang dari luar (Damin, 2006). Pada kulit biasanya terjadi luka, baik luka tergores, luka infeksi maupun luka bakar. Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh atau dapat dikatakan rusaknya kesatuan/komponen jaringan, dimana secara spesifik terdapat substansi jaringan yang rusak atau hilang. Ketika luka timbul, beberapa efek akan muncul diantaranya hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ, respon stres simpatis, perdarahan dan pembekuan darah, kontaminasi bakteri dan kematian sel (Kozier, 1995).

Di antara bakteri yang dapat menyebabkan infeksi adalah *Staphylococcus aureus* (Jawetz, *et al.*, 2001). *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang termasuk flora normal pada kulit (Foster, *et al.*, 2014). *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan penyakit infeksi pada folikel rambut dan kelenjar keringat, bisul, serta infeksi pada luka. Penyakit infeksi masih merupakan jenis penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk di negara berkembang, salah satunya Indonesia. Penyakit karena infeksi dapat diobati dengan pemakaian antibiotik yang tepat. Penggunaan antibiotik secara luas di masyarakat mengharuskan adanya kewaspadaan terhadap resistensi antibiotik tertentu yang beredar di masyarakat. Hal tersebut mendorong pentingnya penemuan sumber obat-obatan antimikroba yang dapat mengatasi berbagai masalah yang muncul dalam terapi antibiotik khususnya yang berasal dari tanaman (Prasetyawan, 2011).

Tanaman pare (*Momordica charantia L.*) adalah salah satu tanaman herbal Indonesia, biasanya tanaman pare dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Daunnya berkhasiat sebagai obat cacingan, obat batuk, obat demam, peluruh haid, obat sembelit, penambah nafsu makan, melancarkan pengeluaran ASI, mengobati penyakit sipilis, dan liver (Kuswoyo, 2009). Kandungan kimia daun pare (*Momordica charantia L.*) telah diteliti mengandung flavonoid, tanin, saponin, steroid, alkaloid, dan terpenoid (Aulya, 2012).

Penelitian mengenai aktivitas antibakteri daun Pare pernah dilakukan oleh (Adegbola, *et al.*, 2016) bahwa pada konsentrasi 200mg/ml, 100mg/ml, 50mg/ml, 25mg/ml, 12.5mg/ml, dan 6.25mg/ml memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 200mg/ml memiliki daya hambat tertinggi sebesar 28 mm. Adapun aktivitas antibakteri yang dimiliki daun pare dapat berpotensi sebagai pengobatan alternatif pada penyakit infeksi sehingga perlu dikembangkan menjadi suatu sediaan farmasi yang mudah dalam penggunaannya adalah salep.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melanjutkan hal tersebut. Hal ini sebagai salah satu pengobatan alternatif untuk mengatasi masalah penyakit infeksi dengan memiliki efek samping yang lebih ringan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan membuat sediaan farmasi berupa sediaan topikal yaitu salep ekstrak daun Pare (*Momordica charantia* L.).

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: *Rotary Evaporator*, Bejana Maserasi, Blender, Corong (Pirex®), Termometer (Promolab®), Kertas Saring, Tabung Reaksi (Pirex®), Pengaduk Kayu, Batang Pengaduk, Cawan Porselen, Oven (Menmert®), Autoklaf (ALP®), Inkubator, Timbangan Digital (AND®), Cawan Petri (Pirex®), Pipet Volume (Pirex®), Mikropipet (Socorex®), Erlenmayer (Pirex®), Beaker Gelas (Pirex®), Gelas Ukur (Pirex®), Kompor Listrik (Maspion®), Penangas Air (Julabo®), Mortir dan Stamper, Sudip, Spatula, Serbet, Kain Flanel, Wadah (pot salep), Objek Gelas, Kaca arloji, Stik pH Universal, Anak Timbangan, *Cotton Buds* Steril, Mikroskop, Kawat Ose dan Lampu Spiritus.

Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Pare (*Momordica charantia* L.) yang diperoleh dari perkebunan BALITRO, Jalan Tentara Pelajar No.3 Cimanggis, Bogor. Tanaman ini telah dideterminasi di Lembaga Herbarium Bogorienses, Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jalan Raya Jakarta Bogor Kilometer 46 Cibinong, Kab. Bogor, Jawa Barat.

Persiapan Simplisia

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Siska, *et al.*, 2011) menyatakan bahwa untuk mendapatkan 1 kg simplisia daun pare membutuhkan 12 kg daun pare segar, sehingga menghasilkan 144,7 gram ekstrak kental daun pare.

Pembuatan Ekstrak Etanol 96% Daun Pare

Maserat yang telah diperoleh dipisahkan dengan menggunakan rotary evaporator pada suhu 45°C, kemudian diuapkan dengan cawan uap pada waterbath pada suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental (Depkes, 2000).

Pembuatan Salep Ekstrak daun Ungu

Salep ekstrak daun Ungu yang akan dibuat yaitu konsentrasi 15%, 20%, 25% dengan bobot salep 30 g.

a. Formulasi basis salep untuk 30 g

R/ Adeps lanae	9 g
Vaselin album	21 g
m.f. ung	30 g

b. Formulasi salep ekstrak

daun Pare 15%	
R/ Ekstrak daun Ungu	4,5 g
Adeps lanae	9 g
Vaselin album	16,5 g
m.f. ung	30 g

c. Formulasi salep ekstrak daun Pare 20%		d. Formulasi salep ekstrak daun Pare 25 %	
R/ Ekstrak daun Ungu	6 g	R/ Ekstrak daun Ungu	7,5 g
Adeps lanae	9 g	Adeps lanae	9 g
Vaselin album	16,5 g	Vaselin album	13,5 g
m.f. ung	30 g	m.f. ung	30 g

Evaluasi Sediaan Salep

a. Uji organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati sediaan salep dari bentuk, bau, dan warna sediaan (Anief, 1997). Menurut (Depkes RI, 1979) Spesifikasi salep yang harus dipenuhi adalah memilih bentuk setengah padat, warna harus sesuai dengan spesifikasi pada saat pembuatan awal salep dan baunya tidak tengik.

b. Uji pH salep

Pengukuran nilai pH menggunakan alat bantu stik pH universal yang dicelupkan ke dalam 0,5 g salep yang telah diencerkan dengan 5 ml aquadest. Nilai pH salep yang baik adalah 4,5-6,5 atau sesuai dengan nilai pH kulit manusia (Tranggono dan Latifa, 2007).

c. Uji homogenitas

Uji Homogenitas sediaan dilakukan dengan cara mengamati hasil pengolesan salep pada plat kaca. Salep 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. Salep yang diuji diambil dari tiga tempat yaitu bagian atas, tengah dan bawah dari wadah salep (Anonim, 1979).

d. Uji daya sebar

Sebanyak 0,5 gr salep diletakkan diatas kaca bulat yang berdiameter 15 cm, kaca lainnya diletakkan diatasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar salep diukur. Setelahnnya, ditambahkan 100 gr beban tambahan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan (Astuti, *et al.*, 2010).

e. Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat dilakukan dengan cara menimbang 1 gram salep yang diletakkan pada salah satu permukaan gelas objek kemudian ditutup dengan gelas objek yang lain. Gelas objek ditindih dengan beban 1 kg selama 5 menit. Gelas objek yang berhimpit kemudian dipasang pada alat uji daya lekat dan bersamaan dengan pemberian beban pada alat uji daya lekat, *stopwatch* dinyalakan (Allen, 1998).

f. Uji Viskositas

Uji viskositas salep ditujukan untuk mengetahui kekentalan masing-masing salep. Uji ini dilakukan dengan menggunakan alat portable viskotester rion dengan cara sediaan salep yang akan diukur ditempatkan dalam wadah bermulut lebar, kemudian spindle yang sesuai dimasukkan ke dalam salep hingga terbenam. Rotor dinyalakan hingga jarum penunjuk menunjukkan angka yang stabil (Depkes RI, 1979).

g. Uji peninggalan bekas warna salep pada kulit sukarelawan

Uji peninggalan bekas warna salep pada kulit sukarelawan dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada lengan bawah, kemudian dibiarkan terbuka dan diamati. Uji ini dilakukan untuk melihat peninggalan bekas warna salep di kulit (Sari dan Maulidya, 2016).

h. Uji iritasi terhadap kulit sukarelawan

Uji iritasi terhadap kulit sukarelawan dilakukan dengan uji tempel terbuka (*open test*). Uji tempel terbuka dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada lengan bawah, kemudian dibiarkan terbuka selama 5 menit dan diamati reaksi yang terjadi. Reaksi iritasi positif ditandai oleh adanya kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak pada kulit lengan bawah yang diberi perlakuan. (Sari dan Maulidya, 2016). Sukarelawan pada uji iritasi berjumlah 12 orang, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Wanita atau pria berbadan sehat
2. Usia antara 20-35 tahun
3. Tidak ada riwayat penyakit yang berhubungan dengan alergi
4. Bersedia menjadi sukarelawan untuk uji iritasi
5. Sukarelawan adalah orang terdekat dan sering berada di sekitar pengujian sehingga lebih mudah diawasi dan diamati bila ada reaksi yang terjadi pada kulit yang sedang diuji (Ditjen POM, 1985)

Sterilisasi Alat

Sterilisasi dilakukan dengan menggunakan autoklaf. Peralatan yang disterilkan dengan sterilisasi basah diantaranya sterilisasi media, alat-alat gelas berskala, dan alat-alat lain yang tahan panas. Proses sterilisasi ini dilakukan pada suhu 121⁰C dengan tekanan 2 atmosfer selama 15 menit.

Pengujian Kekeruhan Bakteri

Bakteri hasil peremajaan diambil dengan menggunakan ose lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi larutan NaCl fisiologis steril atau larutannya kaldu steril untuk mendapatkan suspensi bakteri. Kekeruhan bakteri dibandingkan dengan larutan standart 0,5 Mc. Farland (Wanger, 2009).

Pengujian Aktivitas Antibakteri

Media MHA yang telah siap dituang ke dalam 5 cawan petri masing-masing dan dibiarkan memadat. Dichelupkan lidi kapas steril ke dalam suspensi bakteri, lalu dioleskan pada permukaan media MHA dan dibiarkan 5 menit agar suspensi bakteri meresap ke dalam

media agar. Kertas cakram yang telah dioleskan dalam salep ekstrak daun pare dengan konsentrasi 15%, 20%, dan 25%, kemudian pada media ditempelkan kertas cakram dengan berbagai konsentrasi termasuk untuk kontrol negatif yaitu kertas cakram yang dioleskan vaselin album dan adeps lanae sedangkan kloramfenikol sebagai kontrol positif dengan diberi jarak letak pada masing-masing disk. Kemudian diinkubasi dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 18-24 jam. Diukur zona hambat (mm) dari masing-masing sampel dengan menggunakan jangka sorong. Diameter zona hambat yang diukur yaitu daerah jernih disekitar kertas cakram (tidak ada pertumbuhan bakteri), diukur dari ujung yang satu ke ujung yang lain melalui tengah-tengah kertas cakram dan dihitung rata-rata zona hambatnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Evaluasi Salep Ekstrak Daun Pare

a. Hasil uji organoleptis

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptis

Jenis Salep	Bentuk	Bau	Warna
Kontrol Negatif	Setengah Padat	Bau basis salep	Putih kekuning-kuningan
Kontrol Positif	Setengah Padat	Bau basis salep	Putih kekuning-kuningan
F1 15%	Setengah padat	Aromatik	Hijau kehitaman
F2 20%	Setengah padat	Aromatik	Hijau kehitaman
F3 25%	Setengah padat	Aromatik	Hijau kehitaman

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati sediaan salep dari bentuk, bau, dan warna sediaan pada salep yang telah diformulasikan dengan beberapa konsentrasi 15%, 20% dan 25%. Salep kontrol basis tanpa ekstrak memiliki bentuk setengah padat dengan bau khas dan berwarna putih kekuningan. Salep dengan berbagai konsentrasi pada ekstrak daun pare memiliki bentuk setengah padat dengan bau khas aromatis dan berwarna hijau kehitaman dikarenakan ekstrak daun pare memiliki warna hijau pekat.

b. Hasil uji pH

Tabel 2. Hasil Uji pH

Jenis Salep	pH
Kontrol Negatif	5,01-5,13
Kontrol Positif	5,05-5,18
F1 15%	4,55-4,84
F2 20%	4,52-4,59

F3 25%	4,61-4,77
---------------	-----------

Pengukuran nilai pH pada berbagai formula salep ekstrak daun pare selama waktu penyimpanan 4 minggu pada suhu kamar dengan alat pH telah mengalami penurunan dan kenaikan terhadap nilai pH pada masing-masing formula sediaan salep yang mengandung ekstrak daun pare. Sediaan salep yang memiliki pH terlalu asam dapat mengiritasi kulit, sedangkan pH yang terlalu basa membuat kulit bersisik. Nilai pH yang melampaui 7 dikhawatirkan dapat menyebabkan iritasi kulit (Gozali, *et al.*, 2009).

c. Hasil Uji Homogenitas

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui salep yang dibuat homogen atau tercampur merata antara zat aktif dengan basis salep. Salep harus homogen dan ditentukan dengan cara dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, harus menunjukkan susunan yang homogen (Anief, 2013). Hasil menunjukkan sediaan salep ekstrak daun pare dengan konsentrasi 15%, 20% dan 25% tercampur merata saat sediaan salep dioleskan pada kaca objek.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Jenis Salep	Homogenitas
Kontrol Negatif	Homogen
Kontrol Positif	Homogen
F1 15%	Homogen
F2 20%	Homogen
F3 25%	Homogen

d. Hasil Uji Daya Sebar

Tabel 4. Hasil Uji Daya Sebar

Jenis Salep	Daya Sebar (cm)
Kontrol Negatif	6,8
Kontrol Positif	6,7
F1 15%	6,3-6,8
F2 20%	6,3-6,7
F3 25%	6,2-6,8

Hasil menunjukkan bahwa pada setiap formulasi mengalami penurunan dan kenaikan daya sebar, hal ini dikarenakan peningkatan konsentrasi ekstrak daun pare yang terkandung

dalam sediaan salep membuat konsistensi sediaan salep semakin kental, sehingga ekstrak kental daun pare dapat mempengaruhi konsistensi sediaan terhadap daya penyebaran salep.

e. Hasil Uji Daya Lekat

Berdasarkan uji daya lekat yang telah dilakukan selama 4 minggu dalam waktu penyimpanan semua formula salep ekstrak daun Pare belum memenuhi syarat waktu daya lekat yang baik karna kurang dari 4 detik. Dikarenakan syarat untuk daya lekat pada sediaan topikal adalah tidak kurang dari 4 detik (Ulaen, *et al.*, 2012).

Tabel 5. Hasil Uji Daya Lekat

Jenis Salep	Daya Lekat (detik)
Kontrol Negatif	1,73-1,75
Kontrol Positif	1,73-1,74
F1 15%	1,80-1,84
F2 20%	1,77-1,81
F3 25%	1,93-1,95

f. Hasil Uji Viskositas

Pada uji viskositas digunakan viskometer untuk menentukan nilai kekentalan suatu sediaan. Pengukuran viskositas dilakukan dengan menempelkan sampel dalam *viskometer Brookfield* hingga spindle terendam, kemudian biarkan

spindle berputar dengan kecepatan yang ditentukan. Pengukuran viskositas menggunakan spindle nomor 64 dan speed 6 rpm. Nilai kisaran viskositas yaitu berada dalam kisaran nilai viskositas 2.000-50.000 centipoise (Lestari, *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil yang didapat menunjukkan dengan penambahan ekstrak daun pare dalam sediaan salep meningkatkan viskositas dari salep tersebut.

Tabel 6. Hasil Uji Viskositas

Jenis Salep	Viskositas (Centipoise)
Kontrol Negatif	24.200-24.333
Kontrol Positif	25.100-25.266
F1 15%	26.633-26.766
F2 20%	34.100-34.533

F3 25%	43.366-43.566
---------------	---------------

g. Hasil Uji Peninggalan bekas warna salep pada kulit sukarelawan

Uji peninggalan bekas warna dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan salep dikulit sukarelawan dan dibiarkan terbuka selama 5 menit kemudian diamati. Hasil uji peninggalan bekas warna salep yang dilakukan menunjukkan bahwa semua sediaan salep baik basis kontrol atau dengan ekstrak salep daun pare konsentrasi 15%, 20% dan 25% tidak meninggalkan bekas warna di kulit sehingga nyaman dan aman dipakai oleh masyarakat.

h. Hasil Uji iritasi terhadap kulit

Sukarelawan dilakukan dengan cara uji tempel terbuka (*open patch test*). Uji tempel terbuka dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada lengan bawah bagian dalam yang dibuat pada lokasi lekatan dengan luas tertentu, kemudian dibiarkan terbuka selama 5 menit dan diamati reaksi yang terjadi (Tranggono, 2007). Reaksi iritasi positif ditandai oleh adanya kemerahan, gatal-gatal atau bengkak pada kulit yang diberi perlakuan (Ditjen, 1985). Hasil uji iritasi terhadap semua sediaan salep ekstrak daun pare ataupun basis kontrol tidak memberikan efekiritasi. Hal ini ditunjukkan bahwa salep ekstrak daun pare telah memenuhi uji iritasi pada kulit sukarelawan karena tidak terjadi reaksi yang menunjukkan adanya kemerahan, gatal-gatal atau bengkak pada kulit sukarelawan yang diberi perlakuan.

Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

Fornulasi salep ekstrak etanol 96% Daun pare (*Momordica charantia* L.) dibuat dengan konsentrasi 15%, 20% dan 25%. Untuk mengetahui besar daya zona hambat pada pertumbuhan bakteri maka dilakukan pengujian antibakteri dengan menggunakan metode difusi cakram, dengan cara menempelkan kertas cakram yang telah berisi ekstrak dan salep ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) kedalam media pertumbuhan bakteri yaitu media MHA (*Mueller Hinton Agar*) yang telah di swab bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan pada kontrol positif gentamisin sulfat yang dimaksudkan sebagai pembanding

Tabel 7. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

Perlakuan	Rata-rata diameter zona hambat (mm)
Positif	20,45
Negatif	0
F1 15%	13,71
F2 20%	16,04
F3 25%	18,41

Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan pada kontrol positif gentamisin sulfat yang dimaksudkan sebagai pembanding menunjukkan adanya diameter zona hambat dengan rata-rata 20,45 mm. Munculnya zona hambat ini disebabkan adanya kandungan zat antibakteri yaitu gentamisin sulfat 0,1% yang memiliki kemampuan antibakteri. Sedangkan kontrol negatif yang digunakan tidak menunjukkan adanya diameter zona hambat karena aquadest steril dan kertas cakram polos yang digunakan sebagai kontrol negatif tidak mengandung zat antibakteri. Dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa setiap ekstrak salep daun pare (*Momordica charantia* L.) konsentrasi 15%, 20%, 25% dengan 3 kali pengulangan menunjukkan terbentuknya diameter zona hambat dengan nilai rata-rata diameter 13,71 mm pada konsentrasi 15%, 16,04 mm pada konsentrasi 20% dan 18,41 mm pada konsentrasi 25% dengan adanya zona hambat yang terbentuk daerah bening di sekitar blank disk. Perbedaan diameter zona hambat masing – masing konsentrasi disebabkan oleh perbedaan bersarnya zat aktif yang terkandung pada konsentrasi tersebut.

Analisa Data

Data yang di peroleh dianalisis menggunakan SPSS versi 22. Dari hasil uji evaluasi sediaan salep ekstrak daun Pare (*Momordica charantia* L.) yang berupa uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat dan dan uji viskositas menunjukkan adanya pengaruh dalam nilai masing-masing uji stabilitas.

Uji normalitas menunjukkan nilai pH, Daya Sebar, Daya Lekat dan Viskositas dari masing-masing formula memperoleh nilai sig $>0,05$ yang artinya bahwa data terdistribusi normal. Uji homogenitas menunjukkan nilai pH, Daya Lekat, Daya Sebar, dan Viskositas memperoleh nilai sig $>0,05$ yang artinya data memiliki varian yang sama. Uji ANOVA formulasi pada nilai uji stabilitas memperoleh nilai sig 0,00 (0,05) yang artinya bahwa formulasi dapat mempengaruhi nilai dari masing-masing nilai uji stabilitas sediaan.

Karena data memiliki perbedaan makna maka dapat dilakukan uji lanjutan berupa uji *Post Hoc*. Uji *Post Hoc* dengan menggunakan metode Last Significant Different (LSD) untuk melihat perbedaan di setiap formulasi. Dari data menunjukkan perbedaan di setiap formulasi dengan melihat nilai sig yang diperoleh. Hasil menunjukkan nilai sig yang diperoleh pada uji *Post Hoc* yaitu ($<0,05$), maka terdapat perbedaan signifikan.

KESIMPULAN

1. Sediaan salep ekstrak etanol daun Pare (*Momordica charantia* L.) konsentrasi 15%, 20% dan 25% mempunyai aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi 25% memiliki daya hambat tertinggi sebesar 18,41 mm
2. Salep ekstrak daun Pare (*Momordica charantia* L.) dapat dibuat menjadi sediaan salep yang baik dan stabil dalam penyimpanan suhu kamar. Terkecuali untuk uji daya lekat masih belum memenuhi mutu persyaratan fisik sedangkan untuk uji organoleptik, uji pH dan Uji Homogenitas, Uji daya sebar, uji viskositas, uji peninggalan bekas warna dan uji iritasi terhadap kulit sukarelawan sudah memenuhi persyaratan uji mutu stabilitas fisik sehingga dpt dijadikan sediaan topikal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adegbola, R. *et al.*, 2016. *Mormodica charantia* Linn. A Potential Antibiotic and Anti Fungal Drug. Vol : 5(2), page 21-27.
- Allen, L.V. 1998. The Art Science and Technology of Pharmaceutical Compounding. Washington, DC: American Pharmaceutical Assosiation.
- Anief, M. 1997. *Ilmu Meracik Obat*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Astuti I. Y., D. Hartanti, dan A. Aminiati. 2010. Peningkatan Aktivitas Antijamur *Candida albicans* Salep Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper bettle* LINN.) melalui Pembentukan Kompleks Inklusi dengan β siklodekstrin, Purwokerto. *Majalah Obat Tradisional*. 15 (3), 94-99.
- Aulya, S. 2012. Adsorpsi, Emulsifikasi, dan Antibakteri Ekstrak Daun Pare (*Momordica charantia*), Skripsi, Fakultas MIPA. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Damin S. 2006. *Pengantar Kimia Kedokteran*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia & Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. Hal. 1,5,9 - 10 19
- Dirjen POM. 1985. *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Penerbit Departemen Kesehatan RI.
- Jawetz, Melnick. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran Jakarta* : Salemba Medika
- Kozier, Barbara. 1995. *Fundamental of Nursing : Concepts, Process and Practice* : Sixth edition, Menlo Park, California.
- Kuswoyo NP. 2009. Formulasi tablet hisap ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L) secara granulasi basah dengan variasi konsentrasi PVP sebagai bahan pengikat, Skripsi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Prasetyawan, A. 2011, *Aktivitas antimikroba ekstrak etanol daun senggani (Melastoma affine D. Don) terhadap S. Aureus, E. Coli dan C. Albicans*. Skripsi Tesis: Universitas Muhammadiyah: Surakarta.
- Sari, A dan Maulidya, A. 2016. Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* Linn.). *Poltekkes Kemenkes Aceh, Aceh, SEL Vol.3, No.1:16-23*.
- Siska, Sediarmo, Suryatin. 2011. Daun Pare (*Momordica charantia* L.) Sebagai Penyubur Rambut. *FARMASAINS Vol. 1 No. 4*. Jakarta. Hal.169 172.
- Tranggono, Retno Iswari, dan Fatma Latifah, 2007, *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan kosmetika*. PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta.
- Ulaen, Selfie P.J., Banne, Yos Suatan & Ririn A., 2012, Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.), *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3 (2), 45-49.
- Wanger, A. 2009. Antibiotic Susceptibility Testing. Dalam : *Practical Handbook of Microbiology Second Edition*. Goldman, Emanuel dan Lorrence H. Green [Editor]. Florida : CRC Press. Hal 150.