

ARTIKEL ILMIAH

AKTIVITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK DAUN UBI JALAR UNGU
(*Ipomoea batatas* Poir) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI

Staphylococcus aureus



Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Puji Astuti, S.Si., MM., Apt.

**AKTIVITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK DAUN UBI JALAR UNGU
(*Ipomoea batatas* Poir) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

**ACTIVITY OF CRYSTAL SUPPLY CREAM EXTRACT UBI STREAM
PALACE (*Ipomoea batatas* Poir) AS ANTIBACTERY TO BACTERIA
*Staphylococcus aureus***

Margaretha Sindang, Puji Astuti

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* Poir) memiliki kandungan flavonoid, saponin, dan polifenol sebagai antibakteri. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui mutu fisik dan aktivitas antibakteri sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu terhadap *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini merupakan penelitian Observasi Laboratorium. Daun ubi jalar ungu diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut metanol. Ekstrak yang diperoleh kemudian dilakukan uji skrining fitokimia. Ekstrak daun ubi jalar ungu diformulasikan dalam bentuk sediaan krim dengan konsentrasi ekstrak 2%. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi *disc Kirby-Bauer*. Uji mutu fisik meliputi pemeriksaan organoleptis seperti warna, bentuk, serta homogenitas, pengujian pH, daya sebar, daya lekat, viskositas, tipe krim, dan sentrifugasi. Hasil uji mutu fisik menunjukkan pemeriksaan organoleptis (warna hijau pucat, bentuk krim dan bau khas) menghasilkan krim yang homogen, pH $6,447 \pm 0,026$, daya sebar $6,2 \pm 0,5$, daya lekat $03:32 \pm 0,001$, viskositas 24000 ± 0 , krim ekstrak daun ubi jalar ungu termasuk tipe (M/A), dan sentrifugasi yang stabil. Hasil pengujian sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu tidak dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Kesimpulan sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu menghasilkan mutu fisik sediaan krim yang baik dan uji aktivitas antibakteri tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: Daun Ubi Jalar Ungu, krim, mutu fisik, antibakteri, *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

Purple sweet potato leaves (*Ipomoea batatas* Poir) contain flavonoids, saponins, and polyphenols as antibacterials. The purpose of this research is to know the physical quality and antibacterial activity of cream extract of purple sweet potato leaves to *Staphylococcus aureus*. This research is a laboratory observation research. Purple sweet potato leaves are extracted in maceration using methanol solvent. The extract obtained was then tested for phytochemical screening. Purple sweet potato leaf extract is formulated in cream dosage form with 2% extract concentration. The antibacterial activity test was performed by Kirby-Bauer disc diffusion method. Physical quality tests include organoleptic examinations such as color, shape, and homogeneity, pH testing, scattering, stickiness, viscosity, cream type, and centrifugation. The result of physical quality test showed organoleptic examination (pale green color, creamy form and distinctive odor) yielding homogeneous creams, pH 6.447 ± 0.026 , spreading power of 6.2 ± 0.5 , sticking power $03:32 \pm 0.001$, viscosity 24000 ± 0 , purple sweet potato leaf cream extract including type (M / A), and stable centrifugation. The test results of purple sweet potato leaf cream extract can not inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*. The conclusion of purple sweet potato cream extract creates good physical quality of the cream preparation and antibacterial activity test can not inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: Purple Sweet Potato Leaf, cream, physical quality, antibacterial, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Tanaman obat sudah sejak zaman dahulu dipergunakan untuk meningkatkan kesehatan, memulihkan kesehatan, pencegahan penyakit dan penyembuhan oleh masyarakat Indonesia. Hal ini menandakan adanya kesadaran masyarakat untuk kembali ke alam dalam rangka mencapai kesehatan yang optimal dan untuk mengatasi berbagai penyakit secara alami. Tanaman obat yang berasal dari tumbuhan dan bahan-bahan alam murni, memiliki efek samping, tingkat bahaya dan resiko yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan obat kimia (Kartika, 2010).

Salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai obat adalah ubi jalar ungu yang merupakan sejenis umbi-umbian yang sering kita jumpai dalam bentuk olahan makanan, namun dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Bagian tanaman yang bersifat sebagai obat yaitu akar, daun, kulit dan ubinya. Daun ubi jalar ungu mengandung flavonoid, saponin dan polifenol yang mampu memberi efek antibakteri. Flavonoid bersifat lipofilik sehingga dapat merusak membran sel bakteri dan terlarut

dengan dinding sel bakteri. Untuk polifenol dan saponin, mempunyai aktivitas yang sama dengan flavonoid, mekanisme kerjanya sebagai antibakteri berhubungan dengan interaksi pada dinding sel bakteri. Senyawa antibakteri tersebut terikat pada reseptor sel (beberapa diantaranya adalah enzim transpeptida), kemudian terjadi reaksi transpeptidase sehingga sintesis peptidoglikan terhambat (Darwis, *et al.*, 2009). Alasan pemilihan ubi jalar ungu karena mengandung pigmen antosianin yang lebih tinggi dari pada ubi jalar jenis lain. Pigmennya lebih stabil bila dibandingkan antosianin dari sumber lain seperti kubis merah, *blueberries* dan jagung merah (Sri Kumalaningsih, 2006). Ubi jalar ungu memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri 2,5 dan 3,2 kali lebih tinggi dari pada beberapa varietas *blueberry*.

Pada penelitian sebelumnya oleh Rangotwat *et al.*, (2016) menyatakan bahwa daya antibakteri ekstrak daun ubi jalar ungu yang dibuat dalam sediaan losio mempunyai aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 2% paling tinggi

aktivitasnya, maka peneliti ingin melanjutkan penelitian dengan membuat sediaan farmasi lainnya untuk mempermudah penggunaannya secara topikal yaitu krim. Sediaan krim lebih disukai oleh masyarakat karena mudah dibersihkan dan mudah menyebar (Ansel, 1989). Pada penelitian ini dibuat sediaan krim tipe M/A. Keunggulan krim tipe M/A yaitu memberikan efek yang optimum karena mampu menaikkan gradien konsentrasi zat aktif yang menembus kulit sehingga absorpsi percutan menjadi meningkat (Engelin, 2013).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pembuatan sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu dan dilakukan uji mutu fisik dan uji aktivitasnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Tujuan dilakukan uji mutu fisik untuk memastikan mutu dari sediaan yang dibuat. Dengan melakukan uji mutu fisik kita dapat mengetahui kualitas mutu dari sediaan dan mengetahui seberapa besar efek terapi yang akan dihasilkan oleh sediaan kita terhadap tubuh pasien. Pengujian aktivitas antibakteri sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu dimaksudkan untuk

mengetahui seberapa besar daya hambat sediaan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Pengujian dilakukan dengan metode difusi sumuran. Metode difusi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya zona hambat disekeliling sumuran.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian observasi laboratorium. Penelitian meliputi determinasi tanaman, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak metanol daun ubi jalar ungu, uji skrining fitokimia, membuat sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu dengan konsentrasi ekstrak 2% dan pengujian aktivitas antibakteri.

Alat dan Bahan

Alat. Alat gelas, oven, blender, ayakan mesh 40, bejana maserasi, batang pengaduk, kertas saring, evaporator rotary, cawan porselin, watterbath, cawan petri, timbangan analitik, mikropipet, jarum ose, autoclave, inkubator, laminir air flow (LAF), pH meter, spektrometer, penggaris, jangka sorong, kertas cokelat, viskometer brookfield, dan sentrifugator.

Bahan. Daun ubi jalar ungu, metanol, spiritus, asam stearat, cetyl alcohol, glycerin, triethanolamine, methylparaben, propylparaben, aquades, serbuk Mg, HCl pekat, FeCl_3 10%, media MSA (*Mannitol Salt Agar*), NaCl 0,9%, bakteri *Staphylococcus aureus*.

Tahap Penelitian

Adapun tahap penelitian sebagai berikut:

1. Determinasi tanaman
2. Pembuatan simplisia
3. Ekstraksi
4. Skrining fitokimia
5. Pembuatan krim
6. Evaluasi mutu fisik
7. Uji aktivitas antibakteri

HASIL PENELITIAN

Determinasi tanaman ubi jalar ungu dilakukan di Matera Medika Batu (MMB) kota Malang. Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman ini adalah *Ipomea batatas* (L.) Poir, untuk lebih detail dapat dilihat di lampiran 1.

Serbuk daun ubi jalar ungu yang diekstraksi menggunakan metanol menghasilkan ekstrak kental sebanyak 23,52 g, serta diperoleh rendemen 7,8%.

Skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak positif mengandung senyawa flavonoid, saponin, polifenol.

Tabel 4.1 Hasil Uji Skrining Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu

No	Golongan Senyawa	Pereaksi	Pengamatan	Hasil
1.	Flavonoid	Mg + HCl pekat	Terbentuk cairan merah bata	+
2.	Saponin	Aquades + HCl 2 N	Busa stabil	+
3.	Polifenol	FeCl_3 10%	Terbentuk cairan hijau kehitaman	+

Hasil Uji Mutu Fisik

Berdasarkan data pengamatan terlihat bahwa sediaan krim

mempunyai warna hijau pucat, bentuk krim, dan mempunyai bau yang khas daun ubi jalar ungu.

Hasil pengamatan homogenitas sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu menunjukkan homogen yaitu dengan tersebar merata seluruh komponen krim baik bahan aktif maupun bahan tambahan dan tidak terdapat partikel-partikel kasar dalam sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu.

Data hasil pengamatan pH sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu tipe minyak dalam air (M/A) dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4 Hasil Uji pH

Pengamatan	pH
I	6,441
II	6,477
III	6,425
Rerata 6,447 ± 0,026	

Hasil pengamatan daya sebar sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Sebar

Pengamatan	Daya sebar (cm)	
	50 g	100 g
I	6,3	6,8
II	6,1	6,8

III	6,3	6,8
Σ	6,2	6,8
Rerata 6,5 ± 0,4		

Hasil pengamatan daya lekat sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu yaitu 3 menit 32 detik seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Lekat

Pengamatan	Daya lekat (menit)
I	03:32
II	03:30
III	03:35
Rerata 03:32 ± 0,001	

Hasil pengamatan viskometer sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu yaitu 24000 cps seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Viskositas

Pengamatan	Viskositas (cps)
I	24000
II	24000
III	24000
Rerata 24000 ± 0	

Hasil pengamatan tipe krim sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu yaitu tipe minyak dalam air (M/A).

Hasil pengamatan sentrifugasi sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu yaitu tetap stabil dimana tidak terjadi pemisahan fase.

Hasil pengamatan uji daya hambat aktivitas antibakteri sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu dapat dilihat pada tabel 4.10 dibawah ini.

Tabel 4.10 Hasil Pengamatan zona hambat sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu

Pengamatan	Zona hambat
I	-
II	-
III	-
Kontrol negatif	-
Kontrol positif	0,7 mm

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini tanaman yang digunakan adalah daun ubi jalar ungu yang diperoleh dari gunung kawi. Daun ubi jalar ungu terbukti dapat digunakan sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Determinasi tanaman ubi jalar ungu dilakukan di Materia Medika Batu (MMB) setelah semua data terkumpul. Determinasi bertujuan untuk mengetahui kebenaran tanaman

yang digunakan dalam penelitian sehingga kesalahan dalam pengambilan data dapat dihindari (Azkiya *et. al* 2017). Data hasil determinasi, menyatakan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian antara lain tanaman ubi jalar ungu benar jenis *Ipomea batatas* (L.) Poir.

Ekstraksi dalam penelitian ini menggunakan metode maserasi. Metode maserasi dipilih karena merupakan metode ekstraksi yang sederhana dan bisa menghindari kerusakan komponen senyawa yang tidak tahan panas yang terkandung dalam sampel (Harbone, 1996). Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Melati *et al.*, (2009) daun ubi jalar ungu memiliki aktivitas antibakteri pada bakteri gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* penyebab bisul dan jerawat. Secara keseluruhan daya hambat ekstrak daun ubi jalar ungu terhadap *Staphylococcus aureus* yang diekstrak menggunakan metanol lebih besar dibandingkan daya hambat ekstrak daun ubi jalar ungu yang menggunakan n-heksan. Oleh karena itu, hal inilah yang mendasari pemilihan metanol sebagai pelarut.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan ekstrak kental sebanyak 23,52 g, serta diperoleh rendemen 7,8%.

Rendemen merupakan perbandingan antara bobot ekstrak yang dihasilkan dengan bobot awal yang digunakan dan dinyatakan dalam persen (Vogel, and P.W.G.Smith, 1996). Nilai rendemen menunjukkan seberapa besar jumlah kandungan yang dapat terekstrak oleh pelarut dalam persen (%). Nilai rendemen yang didapatkan pada penelitian ini lebih rendah dari acuan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kecilnya nilai rendemen adalah proses ekstraksi. Hal lain juga dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya : umur tanaman, tempat tumbuh tanaman, bagian daun yang digunakan, proses ekstraksi yang kurang maksimal. Menurut lestari (2006), ada beberapa faktor yang mempengaruhi rendemen atau mutu oleoresin yaitu meliputi varietas, kondisi dan ukuran serbuk rempah, pemilihan pelarut, kondisi ekstraksi dan proses penguapan pelarut.

Hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa pelarut metanol 96% dapat menghasilkan rendemen

yang optimum sebesar 9,2% dalam 16,07 g ekstrak metanol daun ubi jalar ungu (Rangotwat, 2016), sedangkan dalam penelitian ini pelarut yang digunakan yaitu metanol sehingga rendemen yang dihasilkan rendah. Hal lain juga dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya : umur tanaman, tempat tumbuh tanaman, bagian daun yang digunakan, proses ekstraksi yang kurang maksimal, sehingga dihasilkan rendemen yang rendah. Menurut lestari (2006), ada beberapa faktor yang mempengaruhi rendemen atau mutu oleoresin yaitu meliputi varietas, kondisi dan ukuran serbuk rempah, pemilihan pelarut, kondisi ekstraksi dan proses penguapan pelarut. Dari kedua hasil rendemen tersebut didapatkan standar deviasi yaitu $\pm 0,9$. Standar deviasi dari kumpulan data uji kombinasi tersebut sama dengan nol menunjukkan bahwa semua nilai dalam data tersebut sama. Sebuah nilai SD yang lebih besar akan memberikan makna bahwa data satu dengan yang lain jauh dari nilai rata-rata.

Skrining fitokimia dilakukan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung

dalam ekstrak daun ubi jalar ungu. Skrining fitokimia telah dilakukan terhadap ekstrak daun ubi jalar ungu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun ubi jalar ungu positif mengandung flavonoid, saponin, dan polifenol.

Pemeriksaan organoleptis meliputi pemeriksaan bentuk, warna dan bau yang diamati secara visual. Ini dilakukan untuk mengetahui krim yang dibuat sesuai dengan warna bau ekstrak yang digunakan (Juwita, 2013). Hasil pengamatan organoleptis krim menunjukkan sediaan krim tipe M/A memiliki bentuk yang semi padat layaknya krim dan memiliki bau yang khas. Untuk warna sediaan krim tipe M/A berwarna hijau pucat karena telah diberi ekstrak daun ubi jalar ungu, memiliki tekstur yang lembut, serta tidak terasa lengket ketika diaplikasikan kekulit.

Pengamatan terhadap homogenitas dilakukan dengan mengoleskan krim pada sekeping kaca objek. Krim dikatakan homogen bila susunan partikel-partikel tidak ada yang menggumpal atau tidak tercampur. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui tercampurnya bahan-bahan sediaan krim (Juwita,

2013). Hasil pengamatan memperlihatkan tidak terdapat gumpalan atau partikel yang tidak tercampur, hal tersebut disebabkan oleh kandungan senyawa dari ekstrak daun ubi jalar ungu mudah tercampur dengan basis M/A sehingga tidak terbentuknya koagulasi dan pemisahan fase. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan krim tipe minyak dalam air tersebut telah homogen. Persyaratan homogenitas krim yang baik yaitu tidak terdapat partikel kecil pada glass objek (Lachman, 1994)

Uji pH bertujuan mengetahui keamanan sediaan krim saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit (Juwita, 2013). Jika sediaan memiliki pH yang rendah atau asam dapat mengiritasi kulit, dan sebaliknya jika pH sediaan terlalu tinggi akan mengakibatkan kulit menjadi kering saat penggunaan (AinaroI *et al.*, 2015). Sediaan topikal harus memenuhi persyaratan tersebut, karena apabila pH terlalu basah akan berakibat kulit menjadi bersisik, sebaliknya jika pH kulit terlalu asam dapat memicu terjadinya iritasi kulit (Swastika *et al.*, 2013). Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan sediaan krim ekstrak daun ubi jalar

ungu sebesar 6,447. Hasil pengamatan tersebut menunjukkan pH sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu masuk dalam rentang pH krim menurut SNI 16-4399-1996 dalam (Astikah, 2015), pH krim yang ideal adalah sesuai dengan pH kulit yaitu berkisar 4,5-8,0.

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan basis menyebar pada permukaan kulit ketika diaplikasikan. Kemampuan penyebaran basis yang baik akan memberikan kemudahan pengaplikasian pada permukaan kulit. Selain itu penyebaran bahan aktif pada kulit lebih merata sehingga efek yang ditimbulkan bahan aktif menjadi lebih optimal (Fatkhil, 2015). Hasil pengamatan daya sebar krim M/A ekstrak daun ubi jalar ungu didapatkan daya sebar yaitu 6,5 cm. Hal ini menunjukkan bahwa daya sebar sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu masuk dalam rentang. Dimana persyaratan daya sebar sediaan krim yang baik yaitu 5-7 cm (Voigt, 1984). Luas penyebaran ini berhubungan dengan konsisten atau viskositas krim serta adanya penambahan beban, diameter penyebarannya juga semakin juga besar, sehingga semakin

besar juga luas penyebarannya (Fatkhil, 2015). Sediaan krim yang sesuai adalah sediaan krim yang jika dioleskan akan menyebar, sehingga dengan melihat hasil uji daya sebar tersebut, berarti tipe krim M/A mudah dioleskan.

Penentuan daya lekat krim bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan krim bertahan pada permukaan kulit ketika digunakan. Daya lekat sediaan krim berhubungan dengan lamanya kontak antara sediaan krim dengan kulit, dan kenyamanan penggunaan sediaan krim (Swastika *et. al* 2013). Hasil pengamatan daya lekat sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu yaitu 03 menit 32 detik. Krim yang baik mampu menjamin waktu kontak yang efektif dengan kulit sehingga tujuan penggunaannya tercapai, namun tidak terlalu lengket ketika digunakan (Betageri dan Prabhu, 2002). Waktu lekat juga mempengaruhi efektivitas kerja zat aktif dilokasi pemberiannya (Swastika *et. al* 2013). Semakin lama krim ekstrak daun ubi jalar ungu melekat pada kulit maka diharapkan semakin efektif pula dalam memberikan efek antibakteri. Syarat

daya lekat krim yang baik yaitu lebih dari 4 detik (Wasiaatmadja, 1997).

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan yang dihasilkan. Viskositas merupakan pernyataan dari suatu cairan untuk mengalir, makin tinggi viskositasnya makin sulit untuk mengalir/atau semakin besar tahanannya (Barokah, 2014). Hasil pengamatan viskositas dari sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu yaitu 24000. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu sesuai dengan syarat, dimana syarat viskositas oleh SNI 16-4399-1996 adalah 2.000 cp – 50.000 cp.

Uji tipe krim dilakukan untuk mengetahui tipe krim yang sebenarnya. Krim yang dibuat adalah tipe krim M/A sehingga pada uji ini digunakan *methylen blue* untuk mengetahui adanya fase air. Berdasarkan hasil uji tipe krim sediaan ekstrak daun ubi jalar ungu didapat bahwa tipe emulsi sediaan menunjukkan bahwa metilen blue larut dan tersebar merata dalam sediaan krim ketika ditetes diatas kaca preparat dan diaduk dengan batang pengaduk. Hal ini membuktikan bahwa sediaan krim yang dibuat

mempunyai tipe emulsi minyak dalam air (m/a).

Berdasarkan hasil uji sentrifugasi sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu setelah disentrifugasi pada kecepatan 3750 rpm selama 5 jam tetap stabil dimana tidak terjadi pemisahan fase. Persyaratan yaitu stabil jika tidak terjadi pemisahan fase (Rieger M, 2000). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesetabilan fisik dari formula krim yang mengandung ekstrak daun ubi jalar ungu dengan konsentrasi 2%.

Uji aktivitas antibakteri dilakukan untuk melihat pengaruh efek antibakteri setelah diformulasi dalam bentuk sediaan krim. Metode sumuran digunakan karena bentuk sediaan yang berupa krim, sehingga tidak dapat terserap dengan baik oleh kertas cakram. Uji aktivitas bakteri dalam penelitian ini menggunakan kontrol negatif (aquades steril), kontrol positif (ekstrak daun ubi jalar ungu), dan sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontrol negatif tidak memberi zona hambat. Hal ini berarti aquades steril merupakan pelarut ekstrak yang baik karena

dapat melarutkan tanpa memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri uji, sehingga respon kematian bakteri benar-benar berasal dari larutan uji yang digunakan. Kontrol positif ekstrak daun ubi jalar ungu memberikan hasil daerah hambat sebesar 7 mm. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun ubi jalar ungu memiliki aktivitas antibakteri tetapi lemah. Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Hidayati 2010 kekuatan suatu daya antibakteri zat antimikroba tergolong lemah dimana klasifikasinya 5-10 mm termasuk zona hambat lemah.

Daya hambat bakteri dari daun ubi jalar ungu dipengaruhi oleh adanya senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antibakteri dengan cara mengikat protein bakteri sehingga menghambat aktivitas enzim yang pada akhirnya mengganggu proses metabolisme bakteri, dan sifat lipofilik dari flavonoid menyebabkan membran sel mengandung lipid sehingga memungkinkan senyawa tersebut melewati membran (Robinson, 1995). Senyawa polifenol dan saponin, mempunyai aktivitas yang sama dengan flavonoid yaitu

berhubungan dengan interaksi dengan dinding sel bakteri. Senyawa antibakteri tersebut terikat pada reseptor sel beberapa diantaranya adalah enzim transpeptida, kemudian terjadi reaksi transpeptidase sehingga sintesis peptidoglikan terhambat. (Ajizah, *et al.* 2007). Hasil pengamatan terhadap aktivitas antibakteri sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu dengan konsentrasi ekstrak 2% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* setelah diinkubasi pada suhu 37⁰C selama 24 jam dengan 3 kali pengulangan menunjukkan tidak adanya zona hambat atau zona bening yang terbentuk disekitar lubang sumuran.

Aktivitas antibakteri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat dibagi menjadi faktor biologis dan faktor teknis. Faktor teknis sebagian besar dapat dikendalikan oleh penelitian namun faktor biologis tidak dapat dikendalikan oleh peneliti. Brooks *et., al* (2008) juga menyatakan bahwa aktivitas antibakteri dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu konsentrasi ekstrak, kandungan senyawa antibakteri, daya difusi ekstrak, dan jenis bakteri yang dihambat. Pada penelitian

sebelumnya oleh Rangotwat (2016) ekstrak daun ubi jalar ungu yang dibuat sediaan lotion dengan konsentrasi 2% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun ubi jalar ungu dibuat sediaan krim dengan konsentrasi ekstrak 2% tidak mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya: ekstraksi yang dilakukan kurang maksimal sehingga didapatkan rendemen dibawah parameter. Ekstrak yang digunakan sebagai kontrol positif memiliki aktivitas antibakteri yang lemah yaitu memiliki daya hambat 7 mm. Berdasarkan permasalahan tersebut, formulasi sediaan krim menyebabkan hilangnya aktivitas antibakteri dari ekstrak akibat bercampurnya dengan bahan lain didalam sediaan krim.

KESIMPULAN

1. Krim ekstrak daun ubi jalar ungu (*Ipomoea Batatas* Poir) memenuhi syarat uji mutu fisik sesuai literatur.
2. Uji aktivitas antibakteri krim ekstrak daun ubi jalar ungu

dengan konsentrasi ekstrak 2% tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dipersembahkan untuk Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

DAFTAR RUJUKAN

- Ansel, Howard. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi IV*. Jakarta: UI press.
- Badan Standardisasi Nasional. 1996. *Sediaan Tabir Surya*. SNI 16-4399-1996, Jakarta.
- Azkiya, Zulfa, Herda Ariyani, Tyas Setia Nugraha. 2017. *Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (Zingiber Officinale Rosc. Var. Rubrum) Sebagai Anti Nyeri*. Banjarmasin: Universitas Muhammadiyah Banjarmasin
- Badan Standardisasi Nasional. 1996. *Sediaan Tabir Surya*. SNI 16-4399-1996, Jakarta.
- Betageri G., Prabhu S. 2002. *Semisolid Preparation dalam Swarbick, J. And Boylan, JC., (Eds), Encyclopedia of Pharmaceutical Technology, 2nd Ed*. New York: Marcel Dekker Inc. 3: 2436, 2453-2456.

- Darwis, W, Putjha Melati, Eni Widiyati, Rochmah Supriati. 2009. Efektivitas Ekstrak Daun Ubi Jalar Merah (*Ipomoea batatas* Poir) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Penyakit Bisul Pada Manusia. Bengkulu: Jurusan Biologi FMIPA Jl. WR. Supratman, Gedung T UNIB
- Engelin., 2013, Optimasi Krim Sarang Burung Walet Putih Tipe M/A Dengan Variasi Emulgator Sebagai Pencerah Kulit Menggunakan Simplex Lattice Design, Skripsi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak. Bengkulu dan Jurusan Kimia FMIPA Jl. WR. Supratman, Gedung T UNIB Bengkulu.
- Fatkhil, Aina Haque, Nining Sugihartini. 2015. *Evaluasi Uji Iritasi Dan Uji Sifat Fisik Pada Sediaan Krim M/A Minyak Atsiri Bunga Cengkeh Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi*. Yogyakarta : Universitas Ahmad Dahlan
- Harbone, J.B. 1996. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: Penerbit ITB. P.76-153.
- Juwita, A. P., Yamlean, P. V. Y. dan Edy, H. J. 2013. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Lamun (*Syringodium isotifolium*), *Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT*, 2(2)
- Kartika, Sari Dewi. 2010. *Aktivitas Ekstrak Secang (Caesalpinia Sappan L) dalam Menghambat Pertumbuhan Escherichia Coli*. Karya Tulis Ilmiah Tidak Diterbitkan. Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang
- Lachman. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri Edisi Ketiga*. Jakarta: Universitas Indonesia Press
- Lestari, W.E.W. (2006). *Pengaruh Nisbah Rimpang Dengan Pelarut Dan Lama Ekstraksi Terhadap Mutu Oleoresin Jahe Merah (Zingiber officinale var. rubrum)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Rangotwat, A, Paulina V.Y Yamlean dan Widya Astuty Lolo. 2016. *Formulasi dan Uji Antibakteri Sediaan Losio Ekstrak Metanol Daun Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas Poir) terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* Vol 5 (4): 2302-2493
- Rieger, M. (2000). *Harry's Cosmeticology (8th Edition)*. New York: Chemical Publishing Co Inc

Robinson, T (1991). Kandungan organik tumbuhan tingkat tinggi. Bandung : Penerbit ITB. Hal. 152-196.

Vogel, A.I., Tatchell, A.R., Furnis, B.S., Hannaford, A.J and P.W.G. Smith. 1996. *Vogel's Textbook of Partical Organic Chemistry, 5th Edition*. Prentice Hall, ISBN 0-582-46236-3.

Voight, R. 1984. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi. Penerjemah S.N Soewandi*. Edisi kelima. Yogyakarta: Penerbit Gadjia Mada University Press.

Wasitaatmadja, S.M. 1997. *Penuntun ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: UI Press.