

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN EKSTRAK
SALEP UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* (L.)) Lamk TERHADAP BAKTERI
Staphylococcus aureus PADA PENYEMBUHAN PENYAKIT LUKA BERNANAH**

***FORMULATION AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF PURPLE SWEET
POTATO EXTRACT OINMENT PERPARATION (*Ipomoea batatas* (L.)) Lamk ON
BACTERIA *Staphylococcus aureus* IN HEALING PURULENT WOUND
DISEASES***

**Khairun Niswa¹, Gabena Indrayani Dalimunthe^{1*}, Haris Munandar Nasution¹,
Muhammad Amin Nasution¹**

Program Studi Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah,
Jl.Garu II A, No 93, Sumatera Utara, 20147
Corresponding author: gabenaindrayani03@gmail.com

ABSTRAK

Ubi jalar ungu jenis (*Ipomoea batatas* (L.)) Lamk ubi yang disebabkan oleh adanya pigmen ungu antosianin yang menyebar dari bagian kulit sampai dengan daging ubinya. Antosianin yang dapat berfungsi sebagai antioksidan memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Tujuan penelitian untuk mengetahui apakah ekstrak etanol ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.)) Lamk dapat dijadikan formulasi dapat dijadikan sebagai sediaan salep dan Untuk mengetahui aktivitas antibakteri sediaan salep ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.)) Lamk terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Metode penelitian ini meliputi: karakterisasi simplisia ubi jalar ungu, pembuatan ekstrak etanol ubi jalar ungu secara maserasi dengan pelarut etanol 96%, skrining fitokimia, uji aktivitas antibakteri ekstrak dan sediaan ubi jalar ungu terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode cakram dan sumuran, formulasi dan uji aktivitas antibakteri sediaan salep terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* berbagai konsentrasi, dan evaluasi sediaan (pemeriksaan organoleptis, homogenitas, penentuan pH, stabilitas fisik, daya sebar, daya lekat dan uji iritasi sediaan).

Berdasarkan hasil penelitian skrining fitokimia serbuk ubi jalar ungu yang memiliki senyawa aktif flavonoid, saponin, steroid, glikosida dan ekstrak memiliki senyawa aktif flavonoid, saponin, steroid. Ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.)) Lamk dapat dijadikan formulasi dalam sediaan bentuk salep yang baik dan memenuhi syarat mutu uji evaluasi organoleptis, pH, daya lekat, daya sebar, homogenitas, stabilitas fisik dan iritasi. Sediaan salep ubi jalar ungu memiliki aktivitas sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* dengan daya hambat (KUJU 20%) diameter 10,9 mm, (KUJU 25%) 15 mm, (KUJU 30%) 15,9 mm memiliki daya hambat paling tinggi

Kata Kunci: Aktivitas antibakteri, Salep, *Staphylococcus aureus*, Ubi ungu

ABSTRACT

*Purple sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.)) Lamk is a type of sweet potato caused by the presence of a purple anthocyanin pigment that spreads from the skin to the flesh of the potato. Anthocyanins which can function as antioxidants have antibacterial activity. The aim of the study was to find out whether the ethanol extract of purple sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.)) Lamk can be used as a formulation to be used as an ointment preparation and to determine the antibacterial activity of purple sweet potato ointment (*Ipomoea batatas* (L.)) Lamk against *Staphylococcus aureus* bacteria*

*Methods of this research included: characterization of purple sweet potato simplicia, preparation of purple sweet potato ethanol extract by maceration with 96% ethanol, phytochemical screening, antibacterial activity test of extracts and purple sweet potato preparations against *Staphylococcus aureus* by disc and well method, formulation and test antibacterial activity of ointment preparations against *Staphylococcus aureus* bacteria at various concentrations, and preparation evaluation (organoleptic examination, homogeneity, pH determination, physical stability, spreadability, adhesion and irritation test of the preparation.*



*Based on the results of a phytochemical screening study of purple sweet potato powder which has active compounds of flavonoids, saponins, steroids, glycosides and extracts have active compounds of flavonoids, saponins, steroids. Purple sweet potato extract (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk can be used as a good ointment formulation and meets the quality requirements of organoleptic evaluation test, pH, adhesion, spreadability, homogeneity, physical stability and irritation. Purple sweet potato ointment has activity as an antibacterial *Staphylococcus aureus* with an inhibition power of (KUJU 20%) 10.9 mm in diameter, (KUJU 25%) 15 mm, (KUJU 30%) 15.9 mm has the highest inhibition.*

Keywords: Antibacterial Activity, Ointment, *Staphylococcus aureus*, Purple Sweet Potato

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang kaya akan hasil perkebunannya, sebagian besar tumbuhan dapat digunakan sebagai tumbuhan berkhasiat obat (Nasution et al., 2022). Tumbuhan berkhasiat obat sebagai tumbuhan atau bagian dari tumbuhan yang berupa daun, batang, buah, bunga dan akarnya yang memiliki khasiat sebagai obat (Syahputra et al., 2021). Bagian dari tumbuhan ini biasanya diformulasikan dalam bentuk obat modern maupun obat-obatan tradisional, salah satunya yaitu salep (Poeloengan et al., 2006).

Tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk merupakan salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Menurut (Rath, 2016) antosianin dan antioksidan terdapat pada ubi jalar ungu selain termasuk makanan gizi yang tinggi. Antosianin pada ubi jalar ungu memiliki efek anti mikroba, anti diabetes, dan anti kanker. Ubi jalar yang memiliki antosianin dan beta karoten dapat menjadi sumber ampuh obat anti mikroba. Keberadaan antosianin pada ubi jalar ungu yang alami sangat menarik untuk di uji, karena kandungan antosianin pada ubi jalar selain memiliki pigmen warna yang sangat pekat juga mengandung antibakteri dan antioksidan (Nida, 2003).

Penyakit infeksi merupakan penyebab paling utama tingginya angka kesakitan (*morbidity*) dan angka kematian (*mortality*) terutama pada negara-negara berkembang seperti halnya Indonesia. Salah satu penyebab penyakit infeksi adalah bakteri. Bakteri yang dapat menyebabkan terjadinya infeksi contohnya *Staphylococcus aureus* (Radji, 2011)

Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, perkembangan di dunia farmasi juga ikut berkembang. Semakin hari semakin banyak macam bentuk sediaan obat, baik itu liquid, solid dan semisolid telah dikembangkan oleh ahli farmasi dan industri. Ahli farmasi mengembangkan obat untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat, yang bertujuan untuk memberikan efek terapi obat, dosis yang sesuai untuk

dikonsumsi oleh masyarakat. Salah satunya adalah sediaan semisolid, sediaan semisolid ditujukan sebagai pemakaian luar seperti salep yang digunakan melalui rectum (Susilowati dan Wahyuningsih, 2014).

Salah satu sediaan farmasi yang dapat memudahkan dalam penggunaannya adalah salep, dipilih sediaan salep karena merupakan sediaan dengan konsistensi yang cocok untuk terapi penyakit kulit. Salep terdiri dari bahan obat yang terlarut ataupun terdispersi di dalam basis atau basis salep sebagai pembawa zat aktif. Hal penting yang harus diperhatikan dalam memformulasikan sediaan salep adalah seleksi basis salep yang cocok. Basis berfungsi sebagai pembawa, pelindung, dan pelunak kulit, harus dapat melepaskan obat secara optimum (tidak boleh merusak atau menghambat aksi terapi), sedapat mungkin cocok untuk penyakit tertentu dan kondisi kulit tertentu (Sulaiman, 2008)

Berdasarkan latar belakang diatas, saya sebagai peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui apakah sediaan salep ekstrak ubi jalar ungu dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Dengan menggunakan Gentamicin sebagai pembanding karena sebab gentamicin suatu antibiotika golongan aminoglikosida yang efektif untuk menghambat bakteri penyebab infeksi kulit primer maupun sekunder seperti *Staphylococcus aureus*.

METODE

Desain Penelitian

Metode penelitian ini berdasarkan pada metode eksperimental. Meliputi pengumpulan sampel, pengolahan sampel, ekstraksi ubi ungu (*Ipomoea batatas* (L)) Lamk karakterisasi simplisia, skrining fitokimia, uji antibakteri ekstrak, pembuatan sediaan salep, evaluasi terhadap salep, uji mikrobiologi sediaan.

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dimulai bulan januari 2023 sampai dengan bulan juni 2023. Penelitian ini dilakukan di Labolatorium Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat meserasi, blender, rotary evaporator, alat penetapan kadar air, mortar dan stamfer, laminar airflow cabinet (LAF),

bunsen, neraca analitik, incubator, oven, autoklaf, cawan petri, mikro pipet, pH elektroda, kawat ose, jangka sorong, dan palat-alat gelas lainnya di laboratorium.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah serbuk ubi ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk, etanol 96%, kuadest, adeps lanae, vaselin album, cera alba, cetyl alcohol, NaCl, MHA (Muller Hinton Agar), bakteri *Staphylococcus aureus*.

Pengumpulan Sampel

Pengumpulan sampel ubi ungu (*Ipomoea batatas* (L.)) Lamk tidak dibandingkan dengan tumbuhan yang sama dari daerah lain. Sampel yang diperoleh dari wilayah Kota Madya Tanjungbalai, Provinsi Sumatera Utara.

Pengolahan Simplisia

Pada umumnya pembuatan simplisia melalui tahapan seperti berikut: Pengumpulan simplisia, sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering, penyimpanan (Pulungan et al., 2022).

Ubi jalar ungu dikumpulkan dan dilakukan sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari tumbuhan sebelum pencucian dengan cara membuang bagian-bagian yang tidak perlu sebelum pengeringan, sehingga didapatkan herba yang layak untuk digunakan. Cara ini dapat dilakukan secara manual. Dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada tumbuhan. Pencucian dilakukan dengan air bersih. Pencucian dilakukan sesingkat mungkin agar tidak menghilangkan zat berkhasiat dari tumbuhan tersebut. Perajangan dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan, perajangan dapat dilakukan dengan pisau, sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang dikehendaki. Dilakukan pengeringan dengan cara diangin-anginkan (Manoi, 2006). Kemudian sortasi kering Dilakukan untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotoran-pengotoran lain yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering (Nurmazela et al., 2022). Proses ini dilakukan secara manual, setelah itu dilakukan pembuatan serbuk simplisia dihaluskan dengan blender dan diayak, terakhir serbuk simplisia disimpan didalam wadah bersih dan tertutup rapat.



Pembuatan Ekstrak

Serbuk simplisia ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk dimasukkan ke dalam bejana bertutup sebanyak 500 gram, kemudian dituangkan 75 bagian pelarut etanol 96% sebanyak (3750 ml). Aduk merata larutan tersebut lalu didiamkan 5 hari terlindung dari cahaya matahari. Selama proses ini, larutan tersebut diaduk setiap 6 jam sekali. Setelah 5 hari, campuran larutan tersebut diperas dan dipisahkan filtrat dan residu larutan tersebut (Maserat I). Residu tertinggal dimasukkan kembali ke dalam bejana bertutup lalu ditambahkan 25 bagian sisa pelarut tersebut (1250 ml pelarut), lalu dibiarkan selama 2 hari terlindung dari cahaya matahari. Selama proses ini, larutan tersebut diaduk setiap 6 jam sekali (Rani et al., 2022). Setelah 2 hari gabungkan maserat I dan II ke dalam wadah yang sama lalu dipekatkan dengan alat *rotary evaporatory* dengan temperatur tidak lebih dari 40°C hingga diperoleh ekstrak kental (Robiatun et al., 2022).

1995).

Formula Sediaan Salep

Penelitian sediaan salep yang akan dibuat memiliki konsentrasi yang berbeda-beda dari ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi 20%, 25% dan 30%.

Tabel 1. Formulasi sediaan salep dengan ekstrak ubi ungu

Formulasi	(F0)	Konsentrasi		
		(F1)	(F2)	(F3)
Ekstrak Ubi Ungu	-	20g	25g	30g
Vaseline Album	86g	68,8g	64,5g	60,2g
Cera Alba	8g	8g	8g	8g
Adeps Lanae	3g	2,4g	2,2g	2,1g
Cteryl Alkohol	3g	2,4g	2,2g	2,1g
mf. salep	100g	100g	100g	100g

Pembuatan Salep Ubi Ungu

Siapkan alat dan bahan, alat yang digunakan lumpang dan stamfer yang bersih, ditimbang bahan vaselin album, cera alba, adeps lanae, cteryl alcohol, dicampurkan bahan diatas penangas air (Masa 1), dimasukkan kedalam lumping panas, gerus sambil ditambahkan sedikit demi sedikit ekstrak ubi jalar ungu, gerus seluruh bahan sampai

dengan merata dan homogeny, setelah iyu dimasukkan basis salep kedalam kemasan sesuai yang diinginkan (Pulungan et al., 2018)

Evaluasi Sediaan Salep Ubi Ungu

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptis dilakukan untuk mengetahui pemerian sediaan salep yang dihasilkan baik berupa bentuk, bau, dan warna sediaan (Rani et al., 2023).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah salep yang dihasilkan homogen atau tercampur merata antara bahan aktif dan dasar salep. Uji homogenitas juga harus menentukan apakah Salep yang menggumpal atau mengandung partikel kasar yang dapat mengiritasi kulit (Naibaho et al., 2013).

Uji pH

pH diukur dengan menggunakan alat pH meter, yang dilakukan dengan mencelupkan elektroda kedalam sediaan, pH elektroda dibiarkan bergerak sampai menunjukkan posisi tetap, pH yang ditunjukkan dicatat. Syarat pH salep adalah 4,5-6,5 (Kaban, Nasri, Syahputra, et al., 2022).

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. Setelahnya, 100 gr beban ditambahkan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan (Astuti dkk., 2010).

Uji Daya Lekat

Hingga 0,5 g salep dioleskan pada benda kaca dari penguji lengket. Tambahkan ke beban yang menutupi objek kaca pada Adhesion Tester dan tambahkan beban 500g. Biarkan selama 1 menit, turunkan beban dan tarik alat pelengkap. Perhatikan berapa lama penutup objek kaca dilepas (Yulistia B et al, 2016).

Uji Stabilitas Fisik

Pengujian sediaan meliputi bentuk, warna dan bau yang diamati secara visual Sediaan dinyatakan stabil apabila warna, bau, dan penampilan tidak berubah secara visual selama penyimpanan dan juga secara visual tidak ditumbuhi jamur, pengujian selama 4 minggu (Ditjen POM, 1995)

Uji Iritasi

Uji iritasi sediaan sabun padat untuk mengetahui efek samping sediaan sabun, seperti kulit kemerahan dan kulit gatal. Skala penentuan kulit teriritasi dengan melakukan pengolesan sabun dibelakang telinga 5 orang sukarelawan (Kaban, Nasri, Gurning, et al., 2022).

Sterilisasi Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian aktivitas antibakteri ini disterilkan terlebih dahulu. Alat-alat gelas disterilkan dalam oven pada suhu 170°C selama ± 2 jam, jarum ose dan pinset dibakar dengan pembakaran diatas api langsung dan media disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Lay dan Hastowo, 1992).

Uji Aktivitas Bakteri

Sumber Isolat Bakteri

Isolat bakteri *Staphylococcus aureus* berasal dari biakan murni yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.

Identifikasi Bakteri (Pewarnaan Gram)

Untuk memastikan bakteri uji yang digunakan, dilakukan identifikasi bakteri yaitu pengamatan morfologi dan pewarnaan Gram. Kaca objek gelas dibersihkan, kemudian jarum ose dipijarkan, ditunggu hingga dingin, lalu bakteri diambil dari media dan diratakan di atas objek gelas kemudian dipijarkan hingga kering. Selanjutnya ditetesi dengan larutan kristal violet didiamkan selama 1 menit, lalu objek gelas diberikan akuades mengalir dan dikeringkan. Lalu ditetesi dengan larutan lugol dan didiamkan selama 1 menit, dicuci dengan alkohol asam dan dibilas dengan akuades kemudian ditetesi dengan safranin didiamkan selama 1 menit, dicuci dengan akuades dan dikeringkan di atas api bunsen dan diamati di bawah mikroskop (Cappucino dan Sherman, 2013).

Uji Aktivitas Antibakteri ekstrak ubi jalar ungu terhadap bakteri *staphylococcus aureus*

Uji aktivitas bakteri ubi ungu menggunakan ekstrak dilakukan dengan cara metode difusi cakram inokulasi menggunakan metode sebar. Tuangkan 15 ml media MHA kedalam cawan petri kosong hingga memadat, tunggu sampai medianya kering. Celupkan swab steril ke dalam tabung inokulum, Putar swab ke sisi cawan sampai merata untuk menghilangkan kelebihan cairan, digoreskan secara jig-jag, sebelumnya

celupkan cakram kedalam ekstrak ubi ungu sesuai konsentrasi dan kontrol negatif DMSO 1%. Letakkan cakram menggunakan pinset yang sudah steril diatas media yang sudah tercampur suspensi bakteri *Staphylococcus aureus*, kemudian tutup rapat cawan petri diinkubasi dengan kisaran suhu 35°C selama 24 jam. Setelah inkubasi, ukur ukuran zona terdekak milimeter menggunakan penggaris atau jangka sorong, Semua pengukuran dilakukan dengan mata telanjang saat melihat belakang cawan petri .
Uji Aktivitas Antibakteri sediaan ubi jalar ungu terhadap bakteri *staphylococcus aureus*

Uji aktivitas bakteri ubi ungu menggunakan sediaan salep dengan konsentrasi 21, 25, 30% menggunakan metode sumuran dan metode tuang. Melakukan uji aktivitas bakteri diambil cawan petri yang sudah steril, buka tutup cawan petri ambil sebanyak 1 ml suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* dimasukkan kedalam cawan petri. Tahap selanjutnya dituangkan media muller hinton agar (MHA) sebanyak 15 ml, digoyangkan bentuk angka delapan, diamkan tunggu sampai mengeras. Kemudian dibuat lima lubang (sumur) secara aseptis dengan diameter 7 mm dimasukkan sediaan salep sesuai konsentrasi. Inkubasi dilakukan secara statis pada suhu 37°C selama 24 jam (Syahputra et al., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembuatan Sediaan Ubi Ungu

Hasil pembuatan ubi jalar ungu 500g diekstraksi dengan cara meserasi dengan menggunakan etanol 96%. Hasil ekstrak yang sudah diuapkan setelah dirotary dengan berat yang diperoleh 80g. Hasil ekstrak dapat dilihat dilamiran.

Hasil Karakterisasi Simplisia Ubi Jalar Ungu

Tabel 2. Hasil uji karakterisasi simplisia ubi jalar ungu

No	Karakteristik	Kadar (%)	Syarat (MMI Jilid V)	Keterangan
1.	Kadar air	8%	≤ 10%	Memenuhi Syarat
2.	Kadar sari larut dalam air	15,81%	≥ 8%	Memenuhi Syarat
3.	Kadar sari larut dalam etanol	6,01%	≥ 5%	Memenuhi Syarat
4.	Kadar abu total	1,32%	≤ 7%	Memenuhi Syarat
5.	Kadar abu total larut asam	0,03%	≤ %	Memenuhi Syarat

Berdasarkan tabel diatas hasil karakterisasi simplisia ubi jalar ungu menunjukkan bahwa kadar air yang didapat dari sampel ubi ungu 8% yang berarti kadar air memenuhi syarat tidak lebih dari 10%. Dengan hasil penelitian ini menunjukkan kadar sari larut air 15,81% memenuhi syarat tidak kurang dari 8%. Sedangkan kadar sari larut etanol hasil yang diperoleh 6,01% yang berarti memenuhi syarat tidak kurang dari 5%. Hal ini menunjukkan pada ubi jalar ungu mengandung senyawa polar dibandingkan senyawa non-polar (Saifudin, 2011).

Penetapan kadar abu total pada ubi ungu dilihat hasil yang diperoleh 1,32% yang berarti memenuhi syarat tidak lebih dari 7%. Sedangkan hasil dari kadar abu total tidak larut asam menunjukkan hasil 0,03%, dilihat dari buku MMI memenuhi syarat tidak lebih dari 1%. menurut buku MMI bahwa kadar abu total dan kadar abu total tidak larut asam memenuhi syarat.

Hasil Skrining Fitokimia Sampel Serbuk Dan Ekstrak Ubi Jalar Ungu

Tabel 3. Hasil skrining fitokimia sampel serbuk dan ekstrak ubi jalar ungu

No	Skrining Fitokimia	Hasil	
		Serbuk	Ekstrak
1	Alkaloid	-	-
2	Flavonoid	+	+
3	Saponin	+	+
4	Tanin	-	-
5	Steroid/triterpenoid	+	+
6	Glikosida	+	-

Kandungan senyawa kimia yang terdapat pada serbuk ubi jalar ungu yang positif flavonoid, saponon, steroid/triterpenoid dan glikosida. Kandungan yang terdapat pada ekstrak Flavonoid, saponin dan steroid/triterpenoid. Hasil dari uji skrining fitokimia serbuk dan ekstrak ubi jalar ungu pada kandungan senyawa alkaloid negatif, dan negatif glikosida pada skrining fitokimia ekstrak kaeran tidak terjadinya endapan. Dikatakan positif jika terjadi endapan atau kekeruhan sedikitnya 2 dari 3 percobaan. Uji tanin pada serbuk dan ekstrak dinyatakan hasilnya negatif karena tidak terjadinya warna biru atau hijau dengan penambahan pereaksi FeCl 1%. Skrining fitokimia glikosida ekstrak dikatakan negatif karena tidak terjadinya bentuk cincin ungu.



Hasil Pengamatan Organoleptis

Tabel 4. Hasil dari uji organoleptis pada salep ubi jalar ungu

No	Formulasi	Pengamatan		
		Warna	Bau	Bentuk
1.	F0	Putih	Tidak Berbau	Setengah Padat
2.	F1	Ungu Pekat	Bau Khas	Setengah Padat
3	F2	Ungu Pekat	Bau Khas	Setengah Padat
4.	F3	Ungu Pekat	Bau Khas	Setengah Padat

Berdasarkan hasil pengamatan sediaan salep ubi jalar ungu uji evaluasi organoleptis yang dilakukan pada saat penelitian dari warna tetap sama berwarna ungu pekat, semakin tinggi konsentrasinya maka aroma yang dihasilkan semakin pekat. Dari bentuk dan bau dengan konsentrasi 20, 25, dan 30% hasilnya sama bentuk setengah padat, bau khas ubi jalar ungu.

Uji Homogenitas

Tabel 5. Hasil uji homogenitas pada sediaan salep ubu jalar ungu

Formulasi	Homogenitas
F0	Homogenitas
F1	Homogenitas
F2	Homogenitas
F3	Homogenitas

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan uji homogenitas sediaan salep ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk. Sejumlah salep yang akan diamati dioleskan pada kaca objek yang bersih dan kering sehingga membentuk suatu lapisan yang tipis, kemudian ditutup dengan kaca preparat (*cover glass*). Salep dinyatakan homogen apabila pada salep mempunyai tekstur yang tampak rata dan tidak menggumpal. Dari setiap konsentrasi 20%, 25%, 30% dan blanko sediaan salep hasilnya homogenitas.



Uji pH Sediaan Salep

Tabel 6. Hasil pengamatan uji pH sediaan salep ubi jalar ungu

No	Formula	pH Sediaan					Rata-rata
		0	1	2	3	4	
1.	Blanko	4,78	4,82	4,76	4,71	4,60	4,7
2.	Konsentrasi 20%	4,73	4,67	4,52	4,62	4,51	4,6
3.	Konsentrasi 25%	4,81	4,83	4,71	4,73	4,60	4,7
4.	Konsentrasi 30%	5,25	5,21	4,94	4,91	4,61	4,9

Uji penentuan pH Sediaan merupakan salah satu syarat mutu salep ubi jalar ungu. Hal ini dikarenakan sediaan salep ini berhubungan langsung dengan kulit. Uji pH bertujuan untuk melihat apakah sediaan yang dibuat mempunyai nilai pH yang sesuai dan bisa diterima oleh kulit. Hasil uji pH pada sediaan salep ubi jalar ungu menunjukkan dari semua konsentrasi dari minggu pertama sampai minggu keempat memenuhi kriteria syarat yang baik tidak kurang dari 4,5 dan tidak lebih dari 6,5. Sediaan salep dengan ketiga konsentrasi sesuai dengan kulit 4,5-6,5. Sehingga aman untuk digunakan, karena Sediaan topikal diharapkan memiliki pH yang berada pada pH kulit normal dikarenakan jika pH terlalu basa akan mengakibatkan kulit bersisik, sedangkan jika kulit terlalu asam dapat memicu terjadinya iritasi kulit (Ridwanto et al., 2024).

Uji Daya Lekat

Tabel 7. Hasil pemeriksaan uji daya lekat sediaan salep ekstrak ubi ungu

No	Formula	Waktu Daya Lekat				
		0	1	2	3	4
1.	Blanko	10,50 detik	09,48 detik	09,44 detik	09,24 detik	09,16 detik
2.	Konsentrasi 20%	06,51 detik	06,34 detik	06,43 detik	06,05 detik	06,04 detik
3.	Konsentrasi 25%	07,36 detik	07,55 detik	07,13 detik	07,00 detik	07,07 detik
4.	Konsentrasi 30%	08,59 detik	08,76 detik	08,50 detik	08,30 detik	08,26 detik

Hasil pengamatan pada uji daya lekat pada blanko 9-10 detik, sediaan ubi ungu masing-masing adalah 20% 6 detik, 25% 7 detik, dan 30% 8 detik. Uji daya lekat berfungsi untuk mengetahui lama pelekatan salep pada permukaan kulit. Semakin lama suatu sediaan salep melekat pada kulit, semakin besar absorpsi zat aktif melalui permukaan kulit. Daya lekat sediaan salep yang baik menunjukkan daya lekat lebih dari 4 detik. Hasil uji daya lekat menunjukkan bahwa semua formula sediaan salep ekstrak ubi jalar ungu memenuhi syarat, dengan lama pelekatan salep tidak kurang dari 4 detik.



Uji Daya Sebar

Tabel 8. Hasil pengamatan uji daya sebar sediaan saleb ubi jalar ungu

No	Formula	Daya Sebar					Rata-rata
		0	1	2	3	4	
1.	Blanko	5,1 cm	5 cm	5cm	5 cm	5 cm	5 cm
2.	Konsentrasi 20%	5,2 cm	5,2 cm	5,2 cm	5,1 cm	5,1 cm	5,1 cm
3.	Konsentrasi 25%	5,2 cm	5,3 cm	5,3 cm	5,2 cm	5,2 cm	5,2 cm
4.	Konsentrasi 30%	5,3 cm	5,3 cm	5,3 cm	5,3cm	5,2 cm	5,2 cm

Penelitian ini ini dilakukan untuk melihat daya sebar pada sediaan salep untuk kulit. Setelah dilakukan nya dengan cara diletakkan diatas kaca dan meletakkn kaca penutup ditengah salep. Hasil daya sebar salep ubi ungu menunjukkan setiap basis dari 3 konsentrasi dapat dilihat dari tabel bahwa uji daya sebar memenuhi syarat rata-rata dari setiap konsetrasi terdapat daya sebar 5 . Syarat daya sebar untuk sediaan topical adalah 5-7 cm. Maka salep dengan ekstrak ubi ungu baik digunakan untuk kulit (Ulaen dkk., 2012)

Uji Stabilitas Sediaan Salep

Tabel 9. Hasil Uji Stabilitas Sediaan Salep

No	Formulasi	Pengamatan		
		Bentuk	Warna	Bau
1.	F0	Baik (SP)	Baik (P)	Baik (BK)
2.	F1	Baik (SP)	Baik (UP)	Baik (BK)
3	F2	Baik (SP)	Baik (UP)	Baik (BK)
4.	F3	Baik (SP)	Baik (UP)	Baik (BK)

Hasil pengamatan dari uji stabilitas dilihat dari minggu pertama sampai minggu ke empat tidak ada perubahan bentuk, warna dan bau yang masih sama. Sediaan salep memiliki bentuk setengah padat, warna ungu pekat dan bau ubi yang khas selama waktu 4 minggu dengan waktu pengamatan dilakukan setiap minggu terhadap masing-masing formulasi sediaan yang telah dibuat. Dapat disimpulkan bahwa uji stabilitas sediaan salep ubi jalar ungu hasilnya baik.

Uji Iritasi

Tabel 10. Hasil Uji Iritasi Pada Sediaan Salep

Pengamatan	Suka Relawan Sediaan Salep				
	FI FII FIII				
	0	1	2	3	4
Kulit kemerahan	-	-	-	-	-
Kulit gatal-gatal	-	-	-	-	-
Kulit bengkak/kasar	-	-	-	-	-

Berdasarkan tabel diatas telah dilakukan pengamatan dengan sukarelawan untuk uji iritasi dari sediaan salep. Dalam pengamatan ini hasil yang didapat tidak mengalami dan merasakan efek iritasi pada sukarelawan dengan mengoleskan sediaan salep ekstrak ubi jalar ungu. Melakukan pengujian ini yang diamati kemerahan pada kulit, apakah kulit menimbulkan gatal, dan kulit bengkak atau kasar. Tujuan dilakukan uji iritasi untuk melihat apakah salep layak untuk dipakai. Dari tabel dapat disimpulkan bahwa salep baik dan aman dipakai untuk kulit karena tidak menimbulkan iritasi kulit.

Uji Aktivitas Antibakteri

Tabel 11. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Salep Ubi Jalar Ungu Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

No	Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu	Zona Hambat (mm)			Rata-rata Diameter \pm SD (mm)	Keterangan
		Replikasi				
		1	2	3		
1	K0 (Blanko)	0,0	0,0	0,0	0,0 \pm 0,0	Resisten
2	KUJU 20%	9,50	9,85	8,25	9,2 \pm 0,84	Resisten
3	KUJU 25%	11,05	11,7	10,65	11,1 \pm 0,52	Resisten
4	KUJU 30%	12,25	12	12,85	12,3 \pm 0,43	Resisten

Tabel 12. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Salep Ubi Jalar Ungu Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

No	Sediaan Salep Ubi Jalar Ungu	Zona Hambat (mm)			Rata-rata Diameter \pm SD (mm)	Keterangan
		Replikasi				
		1	2	3		
1	K0 (Blanko)	0,0	0,0	0,0	0,0 \pm 0,00	Resisten
2	KUJU 20%	8,5	12,2	12,15	10,9 \pm 2.12	Resisten
3	KUJU 25%	15,7	14,7	14,85	15,0 \pm 0.53	Intermediate
4	KUJU 30%	16,15	15,75	16.05	15,9 \pm 0,20	Intermediate
5	K+ (Pembanding)	18,4	17,65	18,2	18,0 \pm 0,38	Intermediate

Hasil pengujian aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa ekstrak etanol ubi jalar ungu dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Daya hambat yang terbentuk merupakan daerah bening yang berada di sekitar kertas cakram dan tidak terdapat pertumbuhan koloni dari bakteri. Pada pengerjaan yang dilakukan untuk membandingkan metode cakram dan metode sumuran yang membedakan metode sumuran pada MHA diberi lobang sedangkan cakram tidak. Pada hasil pengamatan yang didapatkan berupa diameter zona hambat, dengan metode sumuran lebih besar zona hambat yang didapatkan daripada metode cakram. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak ubi jalar ungu diperoleh nilai *Zone of Inhibition* (ZOI) 9,2 mm (KUJU 20%), 11,1 mm (KUJU 25%) dan 12,3 mm (KUJU 30%). Hasil sediaan salep ubi jalar ungu diperoleh hasil 10,9 mm (KUJU 20%), 15,06 (KUJU 25%) dan 15,9 mm (KUJU 30%). menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasinya maka daya hambat yang diperoleh akan semakin besar seperti pada penelitian yang telah dilakukan.

Pengerjaan uji aktivitas antibakteri ini dapat dilihat bahwa dari ekstrak ubi jalar ungu dan sediaan salep yang paling besar zona hambat yang didapat masing-masing pada konsentrasi 30%. Dalam penelitian ini sesuai dengan prosedur yang dikerjakan yang menunjukkan bahwa ekstrak dan sediaan salep ubi jalar ungu tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan hasil dari kontrol positif menurut CLSI dikatakan pada table pada antibiotik yang digunakan yaitu gentamycin dengan diameter zona hambat, Resistant \leq



12 , Intermediete 13 – 14 dan Susceptible \geq 15 . Dilihat haasil yang didapat oleh gentamycin menghasilkan diameter zona hambat Susceptible atau dikatakan antibiotic gentamycin sensitif.

Kemampuan daya hambat aktivitas ekstrak ubi ungu dan salep pada penelitian ini berasal dari kandungan senyawa aktif di dalamnya dan tergantung jenis bakteri yang akan diuji. Kemampuan antibakteri suatu ekstrak tanaman bergantung pada jenis tanaman dan kandungan senyawa metabolit yang terdapat pada tanaman tersebut.

KESIMPULAN

Ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk dapat dijadikan formulasi dalam sediaan bentuk salep yang baik dan memenuhi syarat mutu uji evaluasi pada pH, daya lekat, daya sebar, homogenitas, stabilitas fisik dan iritasi. Sediaan salep ubi jalar ungu memiliki aktivitas sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* dengan daya hambat sebesar (KUJU 20%) diameter 10,9 mm, (KUJU 25%) 15 mm, (KUJU 30%) 15,9 mm memiliki daya hambat paling tinggi termasuk kategori *susceptible*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ayahanda tercinta dan ibunda tercinta beserta keluarga. Serta Ibu Dr. apt. Gabena Indrayani Dalimunthe, S.Si., M.Si selaku pembimbing saya dan kepada penguji 1 saya bapak apt. Haris Munandar Nasution, S. Farm., M.Si , penguji 2 saya bapak apt. Muhammad Amin Nasution, S.Farm., M.Farm dan seluruh dosen serta staf Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah serta teman-teman farmasi stambuk 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto, D. 2002. Aktivitas Antibakteri Bubuk Lada (*Piper nigrum* L.) terhadap Bakteri Patogen dan Perusak Makanan dengan Metode Sumur. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Unila. Bandar Lampung.
- Astuti I. Y., D. Hartanti, dan A. Aminiati.2010. Peningkatan Aktivitas Antijamur *Candida albicans* Salep Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper betle* LINN.) melalui Pembentukan Kompleks, inklusi dengan β -siklodekstrin. Majalah Obat Tradisional. 15: 94-99.
- Cappucino, J.G, dan Sherma, N. 2013. Manual Laboratorium Mikrobiologi Edisi 8. Jakarta: ECG.



- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1980). *Materia Medika Indonesia*. Jilid IV. Cetakan Pertama. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan
- Departemen Kesehatan RI. (1985). *Cara Pembuatan Simplisia*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.
- Dirjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Departemen Kesehatan RI: Jakarta
- Ferlina, Shinta. 2009. Ubi Jalar Ungu. <http://www.khasiatku.com/ubijalar-ungu/> (diakses tanggal 29 Juli 2009)
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Diterjemahkan oleh Dr. Kosasih Padmawinata dan Dr. Iwang Soediro. Penerbit ITB. Bandung
- ILO. 2012, 'Kajian Ubi Jalar dengan Pendekatan Rantai Nilai dan Iklim Usaha di Kabupaten Jayawijaya'.
- Jie, L Xiao-ding, L., Yun, Z, dkk. (2013). Identification And Thermal Stability Of Purple Fleshed Sweet Potato Anthocyanins In Aqueous Solutions With Various pH Values And Fruit Juices. *Food Chemistry* 136: 1429-1434
- Kaban, V. E., Nasri, N., Gurning, K., Syahputra, H. D., & Rani, Z. (2022). Formulasi Sediaan Lip Cream Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellarioides* [L] Benth.) sebagai Pewarna Alami. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(4), 393–400.
- Kaban, V. E., Nasri, N., Syahputra, H. D., Fitri, R., Rani, Z., & Lubis, M. F. (2022). Formulasi Sediaan Gel dari Ekstrak Metanol Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) Sebagai Penyembuh Luka Sayat Pada Tikus Jantan (*Rattus norvegicus*). *Herbal Medicine Journal*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.58996/hmj.v5i2.50>
- Nasution, H. M., Yuniarti, R., Rani, Z., & Nursyafira, A. (2022). Phytochemical Screening And Antibacterial Activity Test Of Ethanol Extract Of Jengkol Leaves (*Archidendron Pauciflorum* Benth.) IC Nielsen Against *Staphylococcus Epidermidis* And *Propionibacterium Acnes*. *International Journal of Science, Technology & Management*, 3(3), 647–653.

- Nurmazela, V., Ridwanto, R., & Rani, Z. (2022). Antioxidant Activity Test of Barangan Banana Hump's Ethanol Extract (*Musa Paradisiaca* (L.)) with DPPH (1, 1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) Method. *International Journal of Science, Technology & Management*, 3(5), 1478–1483.
- Poeloengan, M., Chairul, I., Komala, S. S., & Susan, M. N. (2006). Aktivitas antibakteri dan fitokimia dari beberapa jenis tanaman obat. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner. Bogor. Hal*, 300–305.
- Pulungan, A. F., Ridwanto, R., Dalimunthe, G. I., Rani, Z., Dona, R., Syahputra, R. A., & Rambe, R. (2022). Phytochemical Screening And Antioxidant Activity Testing Of Porang (*Amorphophallus Muelleri* Blume) Leaf Ethanol Extract From Kuta Buluh Region, North Sumatera. *International Journal of Health and Pharmaceutical (IJHP)*, 3(1), 1–7.
- Pulungan, A. F., Sitepu, D. D. O., & Sinaga, D. M. (2018). Formulation of ointment of antibactery ethanol extract of torch ginger (*Etlingera elatior*) against bacteria *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal*, 1(1), 1–5.
- Rani, Z., Nasution, H. M., Kaban, V. E., Nasri, N., & Karo, N. B. (2023). Antibacterial activity of freshwater lobster (*Cherax quadricarinatus*) shell chitosan gel preparation against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 13(2), 146–153.
- Rani, Z., Ridwanto, R., Miswanda, D., Yuniarti, R., Sutiani, A., Syahputra, R. A., & Irma, R. (2022). Cytotoxicity Test of Cocoa Leaf Ethanol Extract (*Theobroma Cacao* L.) With Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) Method. *Indonesian Journal of Chemical Science and Technology (IJCST)*, 5(2), 80–87.



-
- Ridwanto, R., Rosa, V. D., Rani, Z., & Fauzi, Z. P. A. (2024). Utilization of Chitosan from Fresh Water Lobster (*Cherax quadricarinatus*) Shells in Anti-Acne Gel Preparations. *Trends in Sciences*, 21(2), 7243–7243.
- Robiatun, R. R., Pangondian, A., Paramitha, R., Rani, Z., & Gultom, E. D. (2022). Formulation And Evaluation Of Hand Sanitizer Gel From Clove Flower Extract (*Eugenia aromatica* L.). *International Journal of Science, Technology & Management*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v3i2.472>
- Syahputra, R. A., Fajrina, R., Rani, Z., & Rahmadani, A. (2023). Producing Polyurethane as Wound Plaster using Glycerol Transesterified of Waste Cooking Oil with Moringa Leaf Extract (*Moringa Oleifera* Lam.) as an Antimicrobial. *Trends in Sciences*, 20(12), 6963–6963.
- Syahputra, R. A., Sutiani, A., Silitonga, P. M., Rani, Z., & Kudadiri, A. (2021). Extraction and phytochemical screening of ethanol extract and simplicia of moringa leaf (*Moringa oleifera* Lam.) from sidikalang, north sumatera. *International Journal of Science, Technology & Management*, 2(6), 2072–2076.