

**UJI DAYA HAMBAT INFUSA DAUN UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN
(*Propionibacterium acnes*)**

Zulfiah¹, Megawati², Herman³, Sulfiyana H. Ambo Lau⁴, Muhammad Farid Hasyim⁵, Murniati⁶,
Sainal Edi Kamal⁷, Yuniharce Kadang⁸, Nurul Izza⁹,
Alfreds Roosevelt¹⁰, Gerfan Patandung¹¹

Jurusan Farmasi Politeknik Sandi Karsa^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}

ABSTRAK

Telah dilaksanakan penelitian infus daun ubi jalar Berdasarkan analisis statistik dan pembahasan terhadap hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa infusa daun ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) dengan metode difusi secara signifikan menghambat pertumbuhan bakteri *propionibacterium acnes* dengan zona hambat optimum yaitu kontrol positif dengan efektifitas kuat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2019 di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Farmasi Sandi Karsa Makassar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui uji aktivitas infusa daun ubi jalar dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infusa daun ubi jalar (*Ipomoea batatas*) pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% memiliki zona daya hambat.

Kata Kunci: Uji Daya Hambat, Infusa Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.), *Propionibacterium acnes*

Corresponden Author:

Megawati

apt.megawatisyafrin@gmail.com



*Inhibitory Test of Sweet Potato Leaves Infusion
(Ipomoea batatas L.) Toward the Growth of
(Propionibacterium acnes)*

Zulfiah¹, Megawati², Herman³, Sulfiyana H. Ambo Lau⁴, Muhammad Farid Hasyim⁵, Murniati⁶,
Sainal Edi Kamal⁷, Yuniharce Kadang⁸, Nurul Izza⁹,
Alfreds Roosevelt¹⁰, Gerfan Patandung¹¹

Jurusan Farmasi Politeknik Sandi Karsa^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}

ABSTRACT

The research of sweet potato leaf infusion has been done. Based on statistical analysis and discussing of the result of the research. It has been concluded that sweet potato leaves infusion (*Ipomoea batatas L.*) by using diffusion method, significantly hinder the growth of bacteria (*propionibacterium acnes* with optimum inhibition zone namely positive control and strong effectiveness. This research was done in july to august 2019 in microbiology laboratories Pharmacy Academy of Sandi Karsa Makassar. The aim of this research is to know the test of sweet potato leaves infusion activities in obstructing the growth of *Propionibacterium acnes*. The result of this research has shown that the sweet potato leaves infusion (*Ipomoea batatas*) on concentration 5%, 10% and 15% has a zone of inhibition.

Keywords: Inhibition Test, Infusa Ubi Jalar Leaf (*Ipomoea batatas L.*), *Propionibacterium acnes*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki beranekaragam jenis tanaman yang dapat di gunakan sebagai bahan obat. Dewasa ini terdapat berbagai sediaan farmasi menggunakan bahan alam yang telah teruji antibakterinya ialah Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*). Daun Ubi Jalar memiliki aktivitas antibakteri pada bakteri Gram positif yaitu *Propionibacterium acnes* penyebab penyakit bisul dan jerawat. Secara keseluruhan daya hambat ekstrak Daun Ubi Jalar terhadap *Propionibacterium acnes* yang di ekstrak dengan methanol lebih besar dibandingkan daya hambat ekstrak Daun Ubi Jalar yang menggunakan n-heksana. Oleh karena itu, hal ini adalah yang mendasari pemilihan methanol sebagai pelarut (Paulina V.Y, dkk, 2016).

Jerawat (acne vulgaris) merupakan suatu keadaan dinamika pori-pori kulit tersumbat sehingga menimbulkan kantung nanah yang meradang. Jerawat adalah penyakit kulit yang cukup besar jumlah penderitanya. Jerawat atau acne memiliki gambaran klinis beragam, mulai dari komedo, papul, pustule, hingga nodus dan jaringan parut, sehingga disebut dermatosis polimorfik. Selain disebabkan oleh factor hormon dan penyumbatan folikel, jerawat sering diperparah oleh aktivitas bakteri yang menginfeksi jaringan pada kulit yang mengalami peradangan.

Penyakit kulit seperti bisul dan eksim dapat disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*. Meskipun penyakit bisul sering dianggap sebagai penyakit biasa, namun dengan adanya bisul di bagian tubuh manusia, tetap mengganggu kesehatan dan aktivitas manusia. Bahkan jika tidak ditangani dengan serius dapat menimbulkan infeksi dan memperparah penyakit bisul tersebut.

Secara tradisional, tumbuhan obat yang diketahui pernah digunakan masyarakat untuk mengobati penyakit bisul salah satunya daun ubi jalar (*Ipomoea batatas*) (Welly Darwis, dkk. 2009).

Adapun bakteri yang paling sering menginfeksi kulit sehingga terbentuk nanah adalah bakteri *Propionibacterium acnes*, kemudian menyusul *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermis* (Cunliffe dkk, 2001).

Ubi Jalar merupakan tanaman umbi-umbian yang tergolong tanaman semusim (berumur pendek) tanaman ubi jalar hanya satu kali berproduksi dan setelah itu tanaman mati. Tanaman Ubi Jalar tumbuh menjalar pada permukaan tanah dengan panjang tanaman dapat

mencapai 3 meter, tergantung variasinya (Gembong T. 2016).

Bakteri merupakan organisme prokariot hidup terdapat hampir di seluruh ekosistem dengan berbagai bentuk kehidupan, yaitu bebas, parasit dan patogen. Sifat patogen tersebut menimbulkan kerugian, sebab bakteri dapat menyebabkan infeksi dan akhirnya dapat menimbulkan penyakit pada organisme lain baik tanaman, hewan ataupun manusia. Contoh bakteri yang dapat menyebabkan infeksi pada manusia adalah *Propionibacterium acnes*. Bakteri *Propionibacterium acnes* merupakan flora normal pada tubuh manusia. *Propionibacterium acnes* berada pada kulit dan dapat menyebabkan jerawat dengan menghasilkan lipase yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit (Miratinnisa dkk, 2015).

Masyarakat telah sejak lama menggunakan Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) sebagai obat tradisional. Daun Ubi Jalar digunakan untuk mengobati jerawat atau bisul. Daun Ubi Jalar juga dapat di gunakan sebagai antioksidan, untuk memperbaiki imun atau kekebalan tubuh, menurunkan kadar gula, mencegah penuaan dini, mengatasi permasalahan pencernaan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka masalah yang timbul adalah apakah daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui dan menentukan konsentrasi uji efektivitas Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

D. Manfaat Penelitian

Memberi informasi dan dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang uji efektivitas infusa Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis laporan ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium yang dilaksanakan untuk mengetahui uji efektivitas infusa Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi & Fitokimia Akademi Farmasi Sandi Karsa Makassar pada bulan Maret 2021.

C. Alat dan bahan

Alat yang digunakan yaitu Autoklaf (Medicaloxigen gauge), Cawan petri, Batang pengaduk, Botol pengencer, Erlenmeyer (Approx), Gelas kimia (Approx), Gelas ukur (Iwiki), Inkubator, Jangka sorong, Lampu spritus, LAF (Laminar Air Flow), Ose, Oven, Panci, Pinset, Pipet tetes, Rak tabung, Sendok tanduk, Spoit, Tabung reaksi (pyrex), Timbangan analitik (QBB).

Bahan yang digunakan yaitu Air suling, biakan murni *propionibacterium acnes*, Etanol 70% kasa steril, Kertas Label, Kertas Saring, Larutan NaCl 0,9%, Masker, Nutrient Agar (NA) (Oxoid), Na. CMC, Paper Disk Blanko (Oxoid), Tanaman Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.), tissue.

D. Metode Penelitian

1. Pengambilan sampel

Sampel yang digunakan adalah Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L) yang masih segar dan di peroleh di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. Bagian tanaman yang diambil adalah bagian daun yang masih segar. Sampel yang telah di bersihkan dari kotoran dan dicuci hingga bersih kemudian di potong-potong kecil lalu selanjutnya dimasukan ke dalam panci infus.

2. Pembuatan infusa Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.)

Untuk membuat infus Daun Ubi Jalar dengan konsentrasi 5% b/v di timbang daun ubi jalar sebanyak 5 Gram, untuk konsentrasi 10% b/v dan 15% b/v masing-masing di timbang sebanyak 10 Gram dan 15 Gram. Di masukan dalam bejana infus, kemudian ditambahkan air sebanyak 100 ml sebagai penyari. Panaskan hingga mencapai suhu 90°C selama 15 menit. Serkahi setelah dingin melalui kain kasa dan cukupkan volumenya hingga 100 ml melalui ampasnya.

3. Pembuatan medium nutrien agar (NA) (Oxoid)

Komposisi:

Lab-lemco' powder	1,0gram
Yeast extract	2,0 gram
Peptone	5,0 gram
Sodium chloride	5,0 gram
NA (Nutrien agar)	15,0gram
Air suling	ad 1000 ml

Cara pembuatan:

Di timbang medium NA sebanyak 2,8 Gram, di masukan dalam erlenmeyer kemudian di larutkan dengan air suling hingga 100 ml, lalu di cek pHnya 7,0. Setelah itu di sterilkan pada autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C.

4. Peremajaan Bakteri

Bakteri *propionibacterium acnes* yang berasal dari biakan murni sebagai sampel uji, masing-masing di ambil sebanyak satu ose lalu diinkubasikan dengan cara digores pada medium NA (nutrien agar) miring. Kultur bakteri dari masing-masing agar miring di inkubasi, pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah diinkubasi kemudian diambil masing-masing 1 ose bakteri *propionibacterium acnes* dan digoreskan pada media cawan petri yang berisi natrium agar, lalu diinkubasi ke dalam incubator selama 24 jam pada suhu 37°C.

5. Pembuatan suspensi bakteri

Bakteri *propionibacterium acnes* yang merupakan hasil dari peremajaan dari media NA (Nutrient agar) miring di encerkan dengan menggunakan NaCl fisiologis 0,9% sebanyak 10 ml.

6. Pembuatan larutan perbandingan (kontrol)

Larutan kontrol positif menggunakan clindamisin, menurut CLSI (clinical and laboratory standards institute) kebutuhan clindamisin adalah 2 µg tiap disk/sumuran. Sehingga untuk clindamisin, kapsul berisi 300 mg di larutkan dengan aquadest steril dan dilakukan pengenceran sehingga mendapatkan konsentrasi 20µg/mg. Dan kontrol untuk negatif di gunakan aquadest.

7. Pengujian daya hambat tanaman Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L);

a. Disiapkan medium NA dan steril

b. Di ambil masing-masing medium NA sekitar 20 ml dan dimasukkan dalam kedua cawan petri steril dan di biarkan memadat.

c. Setelah memadat ditambahkan suspensi bakteri *Propionibacterium acnes* 0,5 ml untuk cawan petri.

d. Di siapkan paper disk dan di masukan kedalam sampel sebanyak 3 paper disk dengan masing-masing konsentrasi yang di buat selama 15 menit, 1 paper disk dicelupkan dalam aquadest (untuk kontrol negatif) dan 1 paper disk lagi dimasukkan kedalam larutan clindamisin (untuk kontrol positif).

e. Di tempatkan 5 paper disk secara diagonal pada permukaan medium tersebut, dan 1 paper disk berada di tengah, begitu pun perlakuan yang sama untuk paper disk yang kedua dan ketiga.

- f. Di buat sebanyak 3 replikasi pada setiap cawan petri
- g. Cawan petri kemudian diinkubasi pada suhu 37⁰C selama 1×24 jam.
8. Pengamatan dan pengukuran diameter hambatan. Pengamatan dan pengukuran diameter di lakukan dengan menggunakan jangka sorong setelah di inkubasi selama 1×24 jam.
9. Pengelolaan data dan analisa data
Data yang telah di peroleh kemudian di kumpul dan di olah dengan menggunakan SPSS

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil uji efektifitas infusa daun ubi jalar (*Ipomoea batatas*) terhadap *propionibacterium acnes* menunjukkan adanya aktivitas penghentian pertumbuhan. Hal ini dapat dilihat dari diameter zona daya hambat yang terbentuk yaitu berupa wilayah jernih disekeliling paper disk yang mengandung infusa tanaman daun ubi jalar dalam konsentrasi 5%, 10% dan 15%.

Hasil pengukuran diameter daya hambat infusa daun ubi jalar (*Ipomoea batatas*) terhadap pertumbuhan *propionibacterium acnes* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel I. Hasil pengukuran zona hambat infusa daun ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) terhadap *propionibacterium acnes*.

Replikasi	Perlakuan (mm)				
	Kontrol +	Kontrol -	Infusa Daun Ubi Jalar 5%	Infusa Daun Ubi Jalar 10%	Infusa Daun Ubi Jalar 15%
I	35.33	0	14.3	10	17.16
II	38.33	0	29.33	31	35
III	35.33	0	22.33	29.33	33.33
Jumlah	108.99	0	65.96	70.33	85.49
Rata-rata	36.33	0	21.98	23.44	28.49

Sumber: *Data Primer 2021*

B. Pembahasan

Data dalam tabel 1 di dapat dari hasil sebagai berikut: pada konsentrsi rebusan daun ubi jalar 5% di dapat rata-rata zona hambat 21,98 mm, pada konsentrasi 10% di dapat zona daya hambat 23.44 mm, pada konsentrasi 15% didapat zona daya hambat 28,49 mm, pada kontrol positif dengan menggunakan clindamisin didapat rata-rata zona daya hambat 36,33 dan kontrol negatif dengan menggunakan aquadest ialah 0 atau tidak terbentuk zona hambat. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi rebusan daun ubi jalar berbanding lurus dengan bertambah besarnya zona daya hambat pertumbuhan *propionibacterium acnes*.

Zona daya hambat pada paper disk yang berisi infusa daun ubi jalar menunjukkan bahwa efek antibakteri dari daun ubi jalar memiliki daya hambat. Berdasarkan penelitian Davis dan Stout pada tahun pada tahun 1971 penentuan zona hambat dilihat dari hasil pengukuran diameter yang digolongkan menjadi (1) tidak ada zona daya hambat, (2) lemah yaitu zona daya hambat kurang dari 5mm, (3) sedang yaitu zona daya hambat 5-10 mm (4) kuat yaitu zona daya hambat 11-20 mm, (5) sangat kuat yaitu zona daya hambat 21-30 mm.

Berdasarkan pengukuran diameter zona daya hambat pada infusa daun ubi jalar konsentrasi 5% didapatkan nilai rata-rata 21,98 mm, konsentrasi 10% didapatkan nilai rata-rata 23,44, konsentrasi 15% didapatkan nilai rata-rata 28,49, nilai rata-rata untuk kontrol positif clindamisin 36,33 mm dan hasil rata-rata dari kontrol negatif menggunakan aquadest ialah 0 mm atau tidak terbentuk zona daya hambat. Dari hasil ini dapat menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi infusa daun ubi jalar maka zona daya hambat yang terbentuk juga akan semakin besar.

Sebagai uji lanjutan untuk menunjang hasil dari statistik dengan beda nyata terkecil (BNT) perbedaan yang nyata pada taraf ($\alpha = 0,05$) antar infusa daun ubi jalar 5% b/v, 10% b/v, dan 15% b/v dan kontrol (clindamisin, aquadest) serta pada infusa daun ubi jalar 10% b/v, dengan konsentrasi 5% b/v, dengan konsentrasi 15% b/v dengan konsentrasi 5% b/v, dan 15% b/v dengan konsentrasi 10% b/v berbeda nyata.

Hasil lanjutan pada taraf ($\alpha = 0.01$) menunjukkan perbedaan yang nyata antara konsentrasi infusa daun ubi jalar 5% b/v, 10% b/v, dan 15% b/v dan kontrol (clindamisin, aquadest), serta infusa daun ubi jalar 10% b/v dengan konsentrasi 5% b/v, konsentrasi 15% b/v dengan konsentrasi 5% dan konsentrasi 15% b/v dengan konsentrasi 10% b/v berbeda nyata.

Dengan berbagai perhitungan dan analisa data tersebut diatas maka dapat disimpulkan bahwa infusa daun ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *propionibacterium acnes*.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis statistik dan pembahasan terhadap hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa infusa daun ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) dengan metode difusi secara signifikan menghambat pertumbuhan bakteri *propionibacterium acnes* dengan zona

hambat optimum yaitu kontrol positif dengan efektifitas kuat.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan agar penelitian selanjutnya dapat memanfaatkan daun ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) dengan memformulasikan untuk sediaan topikal.

Sugita, T. Miyamoto, M. Tsuboi, R. Takatori, K. Ikeda, R. & Nisikawa, 2010. **In Vitro Activities of Azole Antifungi Agents Against *Propionibacterium acnes***. isolated From patients with acne vulgaris. Biol Pharm Bull.

Tjitrosoepmo, G.2014. **Taksanomi Tumbuhan Spermatophyta**. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Aryana, 2011. **Obat Demam Berdarah Dengan Daun Ubi Jalar**. <http://for Sharring-obati Demam Berdarah Dengan Daun Ubi Jalar>. Akademi Analisis Kesehatan UNMUH Surabaya

Cunliffe WJ dan gollnick HPM (2001). **Clinical Features of Acne**. In: **Cunliffe WJ, Gollnick HPM, Acne Diagnosis and management**. London: Martin Dunitz Ltd, :49-68.

Departemen Kesehatan RI, 1979. **Farmakope Indonesia edisi IV**, Jakarta

Departemen Kesehatan RI, 1986. **Sediaan gelanik**, Jakarta

Dalimarta, Setiawan dan Felix adria, 2013. **Herbal tumpas penyakit**. Jakarta; Penebar Swadaya.

Jawetz, E. Melnick, J.L. & Adelberg, E.A, 2012. **Antibacteria Activities of Lemon Grass Methanol Extract and Essence and Pathogenic Bacteria**. American- Eurasian J. Agric and Environ. Sci., 12 (8):1042-1046.

Marliana, Sartini, Abdul Karim, 2018. **Efektivitas Beberapa Produk Pembersih Wajah Antiacne Terhadap Bakteri penyebab Jerawat *propionibacterium acnes***. Fakultas Biologi, Universitas Medan Area.

Miratunnisa, Lanny, M., Siti, 2015. **Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Kentang Terhadap *Propionibacterium acnes***. Fakultas MIPA Jurusan Farmasi Universitas Islam Bandung.

Nirmawati, A, 2019. **Undur-undur (*Myrmeleon sp*) sebagai antidiabetik**. Uwais inspirasi Indonesia.

Rosidah, 2014. **Potensi Ubi Jalar Sebagai Bahan Baku Industri Pangan**. TJP. Fakultas Teknik, UNNES