

UJI DAYA HAMBAT SARI BUAH MERAH (*Pandanusconoideus*Lamk) TERHADAP *Propionibacterium acne*

Dzulasfi^{*)}, Besse Istiqamulya^{**)}

^{*)} Akademi Farmasi Yamasi Makassar

^{**)} Program Studi Diploma III Farmasi Yamasi

ABSTRAK

“Uji Daya Hambat sari Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk) Terhadap *Propionibacterium acne*”. Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk) mengandung senyawa fenilpropanoid yang diketahui bersifat antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat sari Buah Merah terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acne* dengan konsentrasi 50% v/v, 75% v/v, 100% v/v dan aquadwst steril sebagai control negatif. Pengujian dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan paperdisk. Hasil yang diperoleh menghasilkan zona hambatan sekitar paper disk dengan diameter yang berbeda beda pada setiap konsentrasi. Diameter hambatan rata-rata yang diperoleh dari sari Buah Merah dengan konsentrasi 50% v/v yaitu 12,5 mm, pada konsentras 75% v/v yaitu 15,5 mm dan pada konsentrasi 100% v/v yaitu 19,3 mm. Sedangkan pada kontrol negatif yaitu aquadest steril tidak terdapat zona hambat disekitar paperdisk. Hasil analisis statistik dengan menggunakan analisis varian anava (ANAVA) dan Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan ada perbedaan nyata antara sari Buah Merah dengan konsentrasi 50% v/v, 75% v/v, 100% v/v dengan kontrol negatif.

Kata kunci : Buah Merah, Sari, Daya Hambat, *Propionibacterium acne*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan ragam tumbuhan dan tanaman. Bahkan, pertanian pernah menduduki peringkat teratas sebagai salah satu andalan Negara didalam menjadikan Indonesia lahan surga bagi tanaman.Hal ini memungkinkan Negara menjadi sumber produksi aneka tumbuhan dan tanaman bermanfaat, salah satunya aneka tanaman obat (Elis, 2017). Sejauh ini, obat alami atau obat herbal masih mendapat tempat dihati masyarakat Indonesia. Selain harganya lebih ekonomis, obat herbal minim efek samping dan aman digunakan untuk jangka panjang.Oleh karena itu, obat alami atau herbal masih menjadi pilihan favorit diberbagai kalangan (Elis, 2017).

Bahan alami dari tumbuhan yang bermanfaat sebagai obat sudah banyak digunakan, baik di bidang industri obat maupun pengobatan tradisional.Salah satu tumbuhan yang saat ini banyak diteliti karena secara empiris banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional oleh masyarakat lokal Papua

adalah buah merah (*Pandanus conoideus*, Lamk)

Buah merah (*Pandanus conoideus* Lamk)merupakan tumbuhan endemik Papua yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber obat tradisional Indonesia.Buah yang termasuk dalam famili Pandanaceae ini oleh masyarakat lokal Papua secara empiris telah dimanfaatkan selain baik sebagai obat tradisional juga sebagai zat pewarna alami dan sumber bahan makanan.Penduduk lokal Papua sendiri meyakini buah merah dapat mencegah kebutaan, cacangan, meningkatkan stamina dan penyakit kulit(Budi dkk, 2005).

Kemajuan peradaban dan instumentasi canggih telah membuktikan bahwa buah merah adalah buah super yang sangat kaya dengan barbagai antioksidan alami seperti kelompok keratonoid, vitamin E, senyawa fenolik, terpenoid, flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, kuinon dan juga mengandung senyawa fenilpropanoid yang diketahui bersifat antibakteri terhadap gram negative (*Escherichia coli*, *Enterobacter*

aeruginosa dan *Pseudomonas aeruginosa*), dan gram positif seperti bakteri *Staphylococcus aureus*) (Artha, 2014).

Propionibacterium acnes adalah bakteri gram positif, anaerobic yang dapat ditemukan pada folikel sebacea yang memiliki peranan penting dalam patogenesis jerawat. *Propionibacterium acnes* juga memfasilitasi peradangan dengan memunculkan respon hipersensitivitas tipe lambat dan dengan memproduksi lipase, protease, hyaluronidases dan faktor kemotaktik (Zulfitriah, 2012).

Berdasarkan uraian di atas, untuk mempertimbangkan kemungkinan aplikasi sari buah merah sebagai antibakteri alami pada pasien yang berjerawat maka diperlukan kajian mengenai daya hambatnya terhadap *Propionibacterium acne*.

Berdasarkan uraian di atas maka timbul permasalahan seberapa besar daya hambat sari buah merah terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acne*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat sari buah merah terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acne*

Agar masyarakat dapat mengetahui manfaat sari buah merah sebagai obat jerawat dan menambah data ilmiah dari sari buah merah guna pengembangan pembuatan obat tradisional

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium. Penelitian ini untuk menentukan daya hambat sari Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk) terhadap *Propionibacterium acnes*.

Penelitian telah dilakukan pada bulan Juni 2018 di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Farmasi Yamasi Makassar

Tempat Pengambilan Sampel

Sari Buah Merah diperoleh dari buah merah asal Kabupaten Jayapura, Provinsi Papua.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu autoklaf, cawan petri, erlenmeyer, gelas kimia, gelas ukur, inkubator, jangka sorong, Laminari Air Flow, lampu spiritus, mikro pipet, ose, oven, paper disk, penangas, pinset, rak tabung, tabung reaksi, sendok tanduk, timbangan analitik.

Adapun bahan yang digunakan yaitu aquadest, aluminium foil, biakan murni *Propionibacterium acne*, handscoon, kapas, masker, sari Buah Merah, spiritus, NaCl 0,9 %, nutrient agar (NA).

PROSEDURE

Sterilisasi Alat

Alat dicuci bersih dengan air, kemudian dibilas dengan aquadest, setelah dikeringkan dan dibungkus dengan aluminium foil. Alat-alat non gelas desterilkan terlebih dahulu didalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, alat-alat gelas di sterilkan di oven selama 2 jam dengan suhu 180°C, dan alat-alat seperti ose disterilkan dengan pemijaran langsung.

Pengolahan Bahan Uji

Buah merah dibelah dua memanjang, kemudian bagian empulurnya dibuang, dicuci bersih, direbus, ditambahkan air, diremas, diperas, lalu disaring untuk memisahkan ampasnya.

Pembuatan Sari Buah Konsentrasi 50% v/v, 75% v/v, dan 100% v/v

Suspensi sari buah merah dengan konsentrasi 50% v/v dipipet 5ml sari buah merah kemudian cukupkan dengan aquadest hingga 100 ml, sari buah merah dengan konsentrasi 75% v/v dipipet 7,5 ml sari buah merah kemudian cukupkan dengan aquadest hingga 100 ml, suspensi sari buah merah dengan konsentrasi 100% v/v dipipet sari buah merah 100 ml.

Pembuatan medium

Ditimbang media NA sebanyak 2g, kemudian dimasukkan kedalam erlenmeyer dan dilarutkan dalam 100 ml aquadest steril, lalu dididihkan sampai jenuh kemudian disterilkan di autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

Pembuatan standar kekeruhan (Larutan Mc. Farland)

Berdasarkan Standard 1 McFarland, diambil Larutan H₂SO₄ 1% sebanyak 9,9 ml dicampurkan dengan larutan BaCl₂.2H₂O 1% sebanyak 0,1 ml dalam Erlenmeyer kemudian dikocok sampai terbentuk larutan yang keruh. Kekeruhan ini dipakai sebagai standar kekeruhan suspensi bakteri uji setara dengan 3,0X10⁸ CFU/ml bakteri (Murwani S, 2015).

**Peremajaan Kultur Bakteri
*Propionibacterium acne***

Medium NA yang telah dibuat dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu dimiringkan, setelah NA memadat diambil satu ose biakan *Propionibacterium acne* diinokulasikan pada permukaan medium NA secara miring dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 1x24 jam sehingga diperoleh biakan murni *Propionibacterium acne*.

Pembuatan suspensi *Propionibacterium acne*

Hasil biakan murni yang diperoleh diambil satu ose kemudian disuspensi kedalam 10 ml NaCl 0,9 %.

Pengujian Daya Hambat

Dituang Media NA sebanyak 20 ml kedalam cawan petri steril, biarkan hingga memadat, diinokulasikan bakteri uji ke permukaan media yang telah memadat dengan menggunakan swab steril. Paper disk yang sudah direndam dalam sari Buah Merah dengan konsentrasi masing-masing 50% v/v, 75% v/v, 100% v/v dan kontrol negatif yaitu aquadest ± 15 menit ditiriskan, lalu diletakkan di permukaan medium yang telah diinokulasikan bakteri uji dengan jarak kurang lebih sama satu dengan yang lainnya. Kemudian diinkubasi dalam inkubator pada

suhu 37°C selama 1 x 24 jam, lalu diamati dan diukur zona hambatnya.

Pengamatan dan Pengukuran Diameter Hambatan

Pengamatan dan pengukuran diameter hambatan dilakukan dengan menggunakan jangka sorong setelah diinkubasi selama 24 jam dan dicatat pada tabel pengamatan.

Pengolahan Data

Data yang diperoleh kemudian dicatat sesuai hasil penelitian dan dimasukkan kedalam pembahasan, kemudian ditarik kesimpulan serta diberi saran.

HASIL

Pengujian sari buah merah (*Pandanus coneideus* Lamk) terhadap *Propionibacterium acne*. Hasil pengamatan berupa pengukuran diameter zona hambatan sari buah merah (*Pandanus coneideus* Lamk) terhadap *Propionibacterium acne* dengan masa inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam, hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel hasil pengukuran diameter hambatan (mm) sari buah merah (*Pandanus coneideus* Lamk) terhadap *Propionibacterium acne*

Tabel 1 : Hasil Pengukuran Diameter Hambatan Sari Buah Merah (*Pandanus coneideus* Lamk) terhadap *Propionibacterium acne*

Replikasi	Diameter Zona Hambatan (mm)				
	Control (-) Aquadest	50%	75%	100%	Total
1	0	15 mm	16 mm	18 mm	-
2	0	12 mm	14,5 mm	19,5 mm	-
3	0	10,5 mm	15 mm	20,5 mm	-
Jumlah	0	37,5 mm	45,5 mm	58 mm	141
Rata-Rata		12,5	15,5	19,3	-

Sumber : Data Primer 2018

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat sari Buah Merah (*Pandanus coneideus* Lamk) terhadap *Propionibacterium acne* dengan melihat zona hambatan pada sampel yang di ujikan.

Pada penelitian ini sari Buah Merah diperoleh dari Buah Merah dibelah dua memanjang, kemudian bagian empulurnya dibuang, dicuci bersih, direbus, ditambahkan air, diremas, diperas lalu disaring untuk memisahkan ampasnya. Kemudian sari buah

merah dibuat dengan konsentrasi 50% v/v, 75% v/v, dan 100% v/v.

Bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Propionibacterium acne*, diremajakan pada medium NA miring sehingga diperoleh biakan murni *Propionibacterium acne*. Hasil biakan murni kemudian diambil satu ose, lalu disuspensikan kedalam 10 ml NaCl 0,9 % sebagai bakteri uji.

Pada masing-masing paperdisk yang telah direndam pada konsentrasi 50% v/v, 75% v/v, 100% v/v dan aquadest steril sebagai kontrol negatif kemudian diletakkan pada medium NA yang telah diinokulasikan dengan bakteri *Propionibacterium acne* menunjukkan adanya zona hambat disekitar paperdisk pada masing-masing sampel.

Hal ini membuktikan bahwa sari Buah Merah dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acne*, zona hambatan yang terlihat berwarna putih bening dengan diameter yang berbeda pada masing-masing konsentrasi, sedangkan pada kontrol negatif yaitu aquadest tidak terdapat zona hambat disekitar paperdisk. Lingkaran berwarna putih bening pada sekitar paperdisk disebabkan oleh adanya proses difusi dari sari buah merah yang berpengaruh terhadap daya hambat dari *Propionibacterium acne*.

Rata-rata zona hambatan pada konsentrasi 50% v/v yaitu 12,5 mm, pada konsentrasi 75% v/v yaitu 15,5 mm dan pada konsentrasi 100% v/v yaitu 19,3 mm. Walaupun perbedaan diameter hambatnya tidak terlalu besar, namun signifikan dalam memerhatikan perbedaan antara paperdisk yang diberi konsentrasi sari buah merah tersebut dengan paperdisk yang diberi dengan kontrol negatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa sari Buah Merah (*Pandanus coneideus* Lamk) dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acne*. Pada konsentrasi 50% v/v yaitu 12,5 mm, pada konsentrasi 75% v/v yaitu 15,5 mm dan pada konsentrasi 100% v/v yaitu 19,3 mm. Sedangkan pada kontrol negatif yaitu aquadest steril tidak terdapat zona hambat disekitar

Perhitungan yang dilakukan dengan metode statistik ANOVA memperlihatkan hasil yang signifikan dimana nilai hitung yang diperoleh yaitu 112,32 lebih besar dibanding nilai yang dihasilkan berdasarkan tabel ($F_t = 4,07$ pada taraf ($\alpha = 0,05$). Hal ini membuktikan bahwa ada perbedaan antara pemberian sari Buah Merah (*Pandanus coneideus* Lamk) dan kontrol negatif. Dengan adanya perbedaan ini, maka terlihat bahwa sari Buah Merah (*Pandanus coneideus* Lamk) memiliki pengaruh atau efek terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acne*.

Uji statistik dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf $\alpha = 0,05$ yang berguna untuk melihat perbedaan antara perlakuan. Dalam hal ini, konsentrasi 50% v/v berbeda nyata dengan konsentrasi 75% v/v berbeda nyata dengan konsentrasi 100% v/v dan berbeda nyata dengan kontrol negatif. Sedangkan konsentrasi 75% v/v berbeda nyata dengan konsentrasi 50% v/v, berbeda nyata dengan 100% v/v dan kontrol negatif. Dan konsentrasi 100% v/v berbeda nyata dengan konsentrasi 50% v/v, 75% v/v, dan kontrol negatif.

Hasil uji Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan ada perbedaan nyata antara konsentrasi 100% v/v dengan 75% v/v dan 50% v/v. Sehingga dapat disimpulkan bahwa konsentrasi ideal yang dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acne* secara optimal yaitu konsentrasi 100 %.

Dari hasil perhitungan data tersebut menunjukkan bahwa sari Buah Merah memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acne*.

paperdisk. Hasil analisis statistik pada taraf $\alpha = 0,05$ memperlihatkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka disarankan kepada peneliti pelanjut agar melakukan penelitian ini kembali dengan bakteri yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Artha, N. 2014. *Booklet Sari Buah Merah (Pandanus conoideus, Lamk)*, Uneversitas Surya Pemerintah Otonomi Khusus Papua, Papua.
- Budi, M. dan Paimin.F.R, 2005. *Buah Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ellis, L. 2017. *Super Plants For Super Health ; Hidup Sehat dengan memanfaatkan Tumbuhan Berkhasiat Obat*, Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Solo. Indonesia.
- Hanani, E. 2017. *Analisis Fitokimia*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Heriani, 2015. *Uji Aktivitas Antibakteri Perasan Daun Pepaya (Carica papaya L.) Terhadap Staphylococcus aureus*. KTI tidak diterbitkan, Makassar.
- Irianto, K. 2015. *Memahami Berbagai Penyakit ; Penyebab, Gejala, Penularan, Pemulihan dan Pencegahan*. Cetakan ke-1. Alfabeta. Bandung.
- Irianto, K. 2013. *Mikrobiologi Medis (Medical Microbiology)*, Alfabeta, Bandung.
- Ichalda, L.N.S. dan Estiasih, T. 2015. *Karakterisasi Minuman Sari Apel Produksi Skala Mikro dan Kecil – Sa'adah, dkk Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 2 p.374-380. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya Malang*.
- Limbongan, J. dan H.T. Uhi. 2005. Penggalan data pendukung domestikasi dan komersialisasi jenis, spesies dan varietas tanaman buah di Provinsi Papua. hlm. 55–82. *Prosiding Lokakarya I Domestikasi dan Komersialisasi Tanaman Hortikultura*, Jakarta 15 September 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jakarta.
- Musafir, A. 2016. *Uji Aktivitas Sari Buah Maja (Aegle marmalos L.) Terhadap Propionibacterium acne*. KTI tidak diterbitkan, Makassar.
- Murwani, S. 2015. *Dasar-dasar Mikrobiologi Veteriner*, Tim UB Press, Malang, Indonesia.
- Suparni, I. dan Wulandari, A. 2016. *Sari Herbal Nusantara, Herbal Papua ; Khasiat dan Ramuan Asli dari Papua Penumpas Segala Penyakit Mematikan, Rapha Publishing, Yogyakarta*.
- Pratiwi, S.T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Erlangga. Jakarta
- Putri, D. 2016. *Studi Komparasi Aktivitas Antioksidan Ekstrak n-heksan dan Sediaan Minyak Buah Merah (Pandanus conoideus Lam) yang Beredar di Pasaran Menggunakan Metode Perendaman Radikal Bebas 1,1 Diphenyl-2-Picrylhydrazyl (DPPH)* : Fakultas Farmasi. Uneversitas Muslim Indonesia. Makassar
- Zulfitriah, M. 2012. *Hubungan Antara Konsumen Tempe Dengan Angka Kejadian Akne Vulgaris Pada Dewasa Muda* . Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Zudam, N.A. 2017. *Uji Daya Hambat Krim Ekstrak Daun Johar (Cassia slames) Terhadap Sthaphylococcus aureus*. KTI tidak diterbitkan. Makassar.