**UJI DAYA HAMBAT GEL EKSTRAK BUAH NAGA PUTIH
(*Hylocereus undatus*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Pseudomonas aeruginosa***

Sukirawati^{*)}

^{*)} Akademi Farmasi Yamasi Makassar

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang uji daya hambat gel ekstrak buah naga putih (*Hylocereus undatus*) terhadap pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat sediaan gel ekstrak buah naga putih terhadap pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain gentamicin (kontrol positif), ekstrak buah naga putih dan nutrisi agar (NA). Hasil penelitian diperoleh diameter zona hambat pada konsentrasi 5% yaitu 3,5 mm, pada konsentrasi 10% yaitu 6,06 mm, dan konsentrasi 15% yaitu 11 mm, basis gel sebagai kontrol negatif yaitu 2,1 mm, dan kontrol positif (Gentamicin) yaitu 15,06 mm.

Kata kunci : Uji daya hambat, Gel ekstrak buah naga putih, *Pseudomonas aeruginosa*.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis yang mempunyai biodiversitas tinggi, kaya akan flora dan fauna. Indonesia mempunyai ribuan jenis tanaman yang harus dilestarikan dan dimanfaatkan dengan baik. Sebagian besar dari tanaman tersebut dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Tanaman obat adalah tanaman yang berupa daun, batang, buah, bunga dan akarnya yang memiliki manfaat sebagai obat dan digunakan sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat modern maupun obat tradisional (Latief, A, 2014).

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang paling luas penyebarannya. Hampir semua bidang penyakit memiliki banyak kasus infeksi kecuali bidang penyakit jiwa. Hal ini berdampak pada luasnya pemakaian antibiotik, anti jamur, dan anti virus. Selain itu, karena penggunaan yang luas, obat sering digunakan tidak tepat, sehingga memunculkan resiko resistensi dan kegagalan terapi.

Antibakteri adalah suatu bahan yang dapat menghambat pertumbuhan

bakteri atau membunuh bakteri. Antibakteri dapat bersifat bakteriostatik, yaitu zat atau bahan yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Juga bersifat bakteriosida, yaitu bahan atau zat yang dapat membunuh bakteri. (Setiabudi, 2007).

Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) mengandung 1 g protein / 100 g buah, komponen fenolik betalain, asam gallic dan betacyanin (150,46 ± 2,19 mg / 100 g berat kering. Komponen karbohidrat Pektin 10.8%, Pati 11.1%, Selulosa 9.25%, Lignin 37.2%, Serat 69.3%. Berdasarkan Hasil pemeriksaan skrining fitokimia ekstrak etanol Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) 2 % dapat dilihat bahwa Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) mengandung senyawa flavonoid. (Alitwibawa,2013)

Pseudomonas aeruginosa adalah bakteri gram negatif aerob obligat, berkapsul, mempunyai flagella polar sehingga bakteri ini bersifat motil, berukuran sekitar 0,5-1,0 µm. Bakteri ini tidak menghasilkan spora dan tidak dapat menfermentasikan karbohidrat. Pada uji biokimia, bakteri ini menghasilkan

dampak positif pada uji, merah metil, dan voges-proskauer. Bakteri ini secara luas dapat ditemukan di alam, contohnya di tanah, air, tanaman, dan hewan. *Pseudomonas aeruginosa* adalah patogen oportunistik. Bakteri ini merupakan penyebab utama infeksi pneumonia nosokomial.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang uji daya hambat Ekstrak Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) terhadap *pseudomonas aeruginosa*.

METODE KERJA

Alat yang digunakan

Alat yang digunakan adalah aluminium foil, batang pengaduk, botol, bunsen, cawan petri, cawan porselin, corong, gegep, handscoen, jangka sorong, kapas, kain flanel, masker, oven, otoklaf, panci, pencadang, rotavapor, spoit, timbangan analitik, waterbath.

Bahan yang digunakan

Bahan yang digunakan adalah aquadest, gentamicin, ekstrak buah naga putih (*Hylocereus undatus*), *Pseudomonas aeruginosa*, dan Nutrien agar (NA).

Pengambilan sampel

Sampel yang digunakan adalah buah naga putih (*Hylocereus undatus*) yang diperoleh dari Gowa.

Pengolahan sampel

Sampel penelitian berupa buah naga putih *disortasi* basah yaitu dicuci hingga bersih. Bahan uji Buah Naga Putih *disortasi* kering, yaitu dipilih buah

yang baik kondisinya dan segar, serta dipisahkan dari partikel atau bagian tanaman yang melekat pada buah naga. Sampel kemudian di kupas kulitnya dengan menggunakan pisau stainless dan diambil daging buahnya untuk dipotong kecil-kecil. Daging buah naga putih yang telah dipotong diambil untuk ditimbang sesuai dengan ketentuan formula.

Pembuatan ekstrak buah naga putih

Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) ditimbang sebanyak 500 gram. Dimasukkan bahan uji Buah Naga Putih kedalam wadah maserasi untuk diekstrak menggunakan etanol 70 % bahan uji Buah Naga Putih dibasahkan dengan pelarut etanol 70 %, kemudian ditambahkan lagi pelarut etanol 70 % sampai sampel terendam sempurna kemudian dimaserasi selama 5 x 24 jam sambil sesekali diaduk.

Ekstrak kemudian disaring menggunakan kain flanel, Maserat I yang diperoleh kemudian ditampung kedalam wadah maserat. Ampas diremaserasi kembali sebanyak 2 kali dengan pelarut etanol, dengan satu kali maserasi selama 5 x 24 jam dan sambil sesekali diaduk, ekstrak yang diperoleh kemudian disaring dan semua Maserat I, II, dan III dicampur dalam satu wadah maserat, untuk diukur volume hasil ekstraksi bahan uji buah naga putih. Dilakukan pengentalan ekstrak bahan uji Buah Naga Putih dalam rotary evaporator untuk memisahkan etanol dari ekstrak bahan uji Buah Naga Putih hingga diperoleh ekstrak kental yang diinginkan. Kemudian ditimbang bobot dari ekstrak bahan uji Buah Naga Putih sesuai dengan ketentuan formula.

Formula :

No	Nama Bahan	F I (%)b/v	F II (%)b/v	F III (%)b/v
	Ekstrak	5%	10%	15%
	Karbopol 940	0,5%	0,5%	0,5%
	TEA	2%	2%	2%
	Propilen glikol	10 %	10%	10%
	Metil Paraben	0,2 %	0,2%	0,2%
	Aquadest	Ad 100 %	Ad 100 %	Ad 100 %

Sterilisasi alat

Alat yang akan digunakan disterilkan terlebih dahulu. Alat dari gelas dicuci dengan deterjen dan dibilas dengan air bersih, kemudian direndam dengan larutan HCl 1% dan dicuci dengan air suling dan dikeringkan. Setelah itu

disterilkan dengan oven pada suhu 180°C selama 2 jam. Untuk pingset dan ose disterilkan dengan cara pemijaran pada api langsung. Alat yang mempunyai ukuran / berskala disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121⁰c selama 15 menit. (Pratiwi S. T., 2008)

HASIL

Hasil pengukuran Diameter Zona Hambat Gel Ekstrak Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) terhadap pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*

Replikasi	Kontrol Negatif (-)	Konsentrasi 5% b/v (mm)	Konsentrasi 10 b/v (mm)	Konsentrasi 15% b/v (mm)	Kontrol positif (+)	Diameter pencadangan (6 mm)
I	2,1 mm	3,3 mm	5,2 mm	10,3 mm	14,2 mm	6
II	2,3 mm	2,8 mm	6,6 mm	11,2 mm	16,6 mm	
III	1,9 mm	3,5 mm	6,4 mm	11,5 mm	14,4 mm	
Total	6,3 mm	10,5 mm	18,2 mm	33 mm	45,2 mm	
Rata-rata Zona hambat	2,1 mm	3,5 mm	6,06 mm	11 mm	15,06 mm	

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan gel Ekstrak Buah Naga Putih dengan konsentrasi 5% b/v, 10% b/v, 15% b/v, serta menggunakan Gentamisin sebagai kontrol positif dan kontrol negatif basis gel. Pada konsentrasi 5% sudah dapat menghambat pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* dengan rata-rata diameter zona hambatan yaitu 3,5 mm. Hal tersebut terjadi pula pada gel yang menggunakan konsentrasi ekstrak buah naga putih sebanyak 10% yang menunjukkan daerah zona hambatan yang lebih besar dengan rata-rata diameter zona hambatan yaitu 6,06 mm, dan pada gel yang menggunakan konsentrasi 15% menunjukkan daerah zona hambatan yang lebih besar dengan rata-rata diameter zona hambatan yaitu 11 mm. Adapun pada basis gel yang

digunakan sebagai kontrol negatif dan tidak mengandung ekstrak buah naga putih menunjukkan pula adanya daerah zona hambatan dengan diameter rata-rata 2,1 mm. Tetapi jika dibandingkan dengan gel yang mengandung ekstrak buah naga putih nilai zona hambatan basis gel sebagai kontrol negatif jauh lebih kecil. Sedangkan dengan kontrol positif (Gentamisin) menunjukkan zona hambatan dengan diameter rata-rata 15,06 mm yang jika dibandingkan dengan gel ekstrak buah naga putih zona hambatan kontrol positif lebih besar.

Menurut Davis dan Stout (1971), kriteria kekuatan daya hambat bakteri sebagai berikut : Diameter zona hambat 5 mm atau kurang di kategorikan lemah, zona hambat 5-10 mm di kategorikan sedang, zona hambat 10 - 20 mm

dikategorikan kuat dan zona hambat lebih dari 20 mm di kategorikan sangat kuat.

Hal tersebut membuktikan bahwa ekstrak buah naga putih memiliki efek antibakteri dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yang merupakan salah satu bakteri yang dapat menyebabkan berbagai macam penyakit salah satunya penyakit infeksi pada kulit. Semakin besar konsentrasi ekstrak Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) yang digunakan maka semakin besar pula zona hambatan yang didapatkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa Gel Ekstrak Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) dapat menghambat pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*. Dimana rata-rata zona hambatan untuk konsentrasi 5% : 3,5 mm, konsentrasi 10% : 6,06 mm, konsentrasi 15% yaitu 11 mm, kontrol negatif yaitu 2,1 mm. Dan kontrol positif (Gentamicin) didapatkan zona hambatan yaitu 15,06 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel. 2010. *Pharmaceutical Disage Forms and Drug Delivery System* Edisi IX. Buku Kedokteran EGC : Jakarta. Halaman 278-279.
- Cappucino, J.G., dan Sherman, N., 2014. *Manual Laboratorium Mikrobiologi*. Cetakan 2014, Edisi ke-8. Penerbit Buku Kedokteran (EGC), Jakarta.
- Gembong Tjitrosoepomo.2013. *Taksonomi Tumbuhan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- H. A. Syamsuni, Apt,2006, *Ilmu Resep*. Penerbit buku kedokteran, Jakarta.
- Id. Wikipedia , org/wiki/*Pseudomonas – aeruginosa* . Diakses tanggal 28 Maret 2005
- Latief. A. 2014. *Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta: Salemba Medika
- Moh. Anief. 2007. *Ilmu Meracik Obat*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Moh.Anief. 2007. *Ilmu Meracik Obat*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Ria Rista Rina.2016. *Formulasi Dan Uji Aktivitas Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Sebagai Obat Luka Bakar*. Program Studi Ilmu Farmasi Sekolah Tinggi Kesehatan Ngudi Waluyo Ungaran Jawa Tengah : Jawa Tengah. Halaman 6-10
- Setiabudi, 2007, *Pengantar Antimikroba. Farmakologi dan Terapi* Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Tim Penyusun. 2016. *Penuntun Praktikum Fitokimia*. Akademi Farmasi Yamasi Makassar : Makassar
- Wibawa, Putu A.S., Antara, M.S., Darmayuda, O. (2013). *Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Buah Naga Putih*
- Van Steenis,2006. *Flora*. PT Pradnya Paramita, Jakarta.
- Voight, R., 1994, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, edisi kelima, UGM Press, Yogyakarta.Halaman 168 – 169.