UJI EFEKTIFITAS REBUSAN DAUN PEPAYA (*Caricae folium*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Ade Maria Ulfa *)

*) Akademi Analis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati Bandar Lampung

ABSTRAK

Daun pepaya (*Caricae folium*) merupakan tanaman yang banyak ditemukan di masyarakat dan bisa digunakan sebagai pengobatan anti bakteri. Daun pepaya (*Caricae folium*) mengandung senyawa karpain yang merupakan golongan alkaloid. Alkaloid memiliki kemampuan untuk menghambat replikasi bakteri, replikasi dihambat melalui interaksi dengan enzim gyrase. Salah satu enzim yang mutlak diperlukan dalam proses DNA bakteri, senyawa alkaloid memiliki kemampuan untuk berikatan dengan kompleks gyrase – DNA dan membuat enzim gyrase tetap bisa memotong DNA bakteri tetapi tidak bisa menyambungkannya kembali, akibatnya DNA bakteri tidak berfungsi sehingga akhirnya akan mati. Salah satu bakterinya yaitu *Staphylococcus aureus*, bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri penyebab keracunan makanan yang menghasilkan enterotoksin, enterotoksin menyebabkan muntah dan diare. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Difusi Agar, dimana uji efektifitas (kepekaan anti mikroba) digunakan untuk menentukan kepekaan suatu kuman terhadap antimikroba yang akan digunakan untuk pengobatan, dan pada konsentrasi seberapa efektif dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Ada dua jenis metode yang digunakan yaitu uji pengenceran dan uji difusi, dan yang digunakan dalam penelitian yaitu uji difusi dimana uji ini dengan menggunakan kertas cakram saring atau lempengan kertas filter yang berisi zat uji dan diletakkan pada Agar Muller Hinton yang dipermukaannya telah diolesi dengan organisme uji kemudian diinkubasi, dilihat zona hambat yang terbentuk dan ditentukan konsentrasi efektif, konsentrasi yang digunakan dalam penelitian yaitu dari konsentrasi 300%, 290%, 280%, 270%, 260%, 250%, 240%, 230%, 220%, 210%, 200%. Dan hasil penelitian di dapat konsentrasi efektif pada konsentrasi 280% dengan rata-rata diameter zona hambat 25,3 mm.

Kata Kunci : Daun pepaya, pertumbuhan bakteri

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hak asasi manusia dan salah satu unsur kesejahteraan yang harus diwujudkan sesuai dengan cita-cita bangsa Indonesia dan merupakan tujuan nasional. Untuk mencapai tujuan nasional tersebut di selenggarakanlah upaya pembangunan, termasuk di antaranya pembangunan di bidang kesehatan, tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan di bidang kesehatan adalah terwujudnya derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya. Untuk mewujudkannya perlu di lakukan upaya peningkatan kesehatan dan pencegahan penyakit,

penyembuhan penyakit dan pemulihan penyakit, serta keamanan makanan dan minuman (UU kesehatan No.36 tahun 2009).

Banyak masyarakat yang menggunakan bahan ramuan dari tumbuh-tumbuhan tertentu, sebagai alternatif pengganti antibiotik untuk pengobatan, diantaranya penggunaan rebusan daun pepaya dengan cara diminum, dapat mengobati diare. Daun pepaya yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda berwarna hijau dan segar di rebus, mengandung senyawa karpain termasuk golongan Alkaloid

menimbulkan kemampuan untuk menghambat bakteri (Naim, 2004).

Dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ahlul fikri kurnia dengan judul uji daya hambat air rebusan daun pepaya (*Carica papaya L*) terhadap bakteri *Eschericia coli* penyebab diare didapat konsentrasi yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri yaitu konsentrasi maksimum di dapat pada konsentrasi 100% dengan diameter rata-rata zona hambat 14,5 mm, dan konsentrasi minimum di dapat pada konsentrasi 20% dengan diameter rata-rata zona hambat 11,75%. Dan baku pembanding yang di gunakan yaitu ampicilin, sensitive bila diameter zona hambat 14 mm atau lebih.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis ingin meneliti uji efektifitas rebusan daun pepaya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, dengan menggunakan metode difusi agar.

METODELOGI PENELITIAN

Data di peroleh dengan cara mengukur diamater zona hambatan dari masing masing konsentrasi dengan tiga kali pengulangan.

Tabel 1. Hasil uji pendahuluan air perasan daun papaya terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Perlakuan dalam konsentrasi (%)	Diameter zona hambatan (mm)
100%	10 mm

Tabel 2. Hasil uji pendahuluan air rebusan daun pepaya terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Perlakuan dalam konsentrasi (%)	Pengulangan		
	I	II	III
400%	60 mm	27 mm	17 mm
300%	58 mm	28 mm	17 mm
200%	50 mm	27 mm	16 mm
Jumlah	168 mm	82 mm	50 mm

Data yang di peroleh dari masing – masing konsentrasi dengan tiga kali pengulangan di rata – ratakan, di tentukan konsentrasi minimum dan maksimum, kemudian dibandingkan dengan baku pembanding yang di gunakan yaitu kloramfenikol dengan diameter zona hambat 18 mm atau lebih dan di tentukan konsentrasi efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Setelah dilakukan uji efektifitas rebusan daun pepaya (*Caricae fo*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* didapat hasil pada uji pendahuluan terbentuknya zona hambatan (white jernih) disekitar cakram, kemudian penelitian dilanjutkan pada konsentrasi 300%, 290%, 280%, 270%, 260%, 250%, 240%, 230%, 220%, 210%, 200% terbentuk zona hambatan disekitar kertas cakram, selanjutnya diukur diameter zona hambatan yang terbentuk diukur dengan penggaris dalam satuan milimeter.

Rata-rata	58 mm	27,3 mm	16,6 mm
-----------	-------	---------	---------

abel 3. Tabel penilaian Diameter Zona Hambatan Kloramfenikol

Antibiotika	Potensi cakram obat	Diameter zona hambatan (mm)
kloramfenikol	30 mcg	25 mm

abel 4. Zona hambatan larutan uji air rebusan daun pepaya terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Perlakuan	pengulangan			jumlah	Rata-rata	Keterangan
	I	II	III			
300%	28 mm	27 mm	27 mm	82mm	27,3 mm	Konsentrasi maksimum
290%	26 mm	27 mm	26 mm	79mm	26,3 mm	
280%	25 mm	26 mm	25 mm	76 mm	25,3 mm	Konsentrasi efektif
270%	24 mm	25 mm	24 mm	73 mm	24,3 mm	
260%	23 mm	23 mm	23 mm	69 mm	23 mm	
250%	23 mm	22 mm	22 mm	67 mm	22,3 mm	
240%	22 mm	21 mm	22 mm	65 mm	21,6 mm	
230%	21 mm	20 mm	21 mm	62 mm	20,6 mm	
220%	19 mm	20 mm	21 mm	60 mm	20 mm	
210%	18 mm	18 mm	19 mm	55 mm	18,3 mm	
200%	17 mm	16 mm	17 mm	50 mm	16,6 mm	Konsentrasi minimum

MBAHASAN

asil penelitian uji efektifitas rebusan daun pepaya (*Caricae folium*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan bahwa pada uji pendahuluan dengan menggunakan air rebusan daun pepaya pada konsentrasi 400%, didapat zona hambat 10 mm. Dan

pada uji pendahuluan menggunakan air rebusan daun pepaya dengan tiga kali pengulangan, pada konsentrasi 400%, 300%, 200% terbentuk zona hambatan disekitar disk. Pada konsentrasi 400% didapat rata-rata zona hambatan 56 mm, konsentrasi 300% didapat rata-rata diameter zona hambatan 27,3 mm,

konsentrasi 200% didapat rata-rata zona hambatan 16 mm.

Pada uji pendahuluan dengan menggunakan air perasan daun pepaya dengan konsentrasi 100% didapat zona hambat 10 mm, ini menandakan bahwa air perasan daun pepaya dengan konsentrasi 100% sudah dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan mendekati konsentrasi efektif, serta konsentrasi yang digunakan tidak terlalu pekat, sehingga bisa digunakan sebagai pengobatan pada keracunan makanan yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*, dimana konsentrasi efektif dengan menggunakan standar baku pembanding yang digunakan yaitu kloramfenikol dengan diameter zona hambat 25 mm. Pada konsentrasi 100% dengan menggunakan air perasan daun pepaya sudah didapat diameter zona hambat 10 mm, ini menandakan bahwa pada air perasan daun pepaya lebih efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* di bandingkan dengan air rebusan daun pepaya, karena pada saat direbus kandungan senyawa karpain berkurang, di sebabkan adanya pemanasan.

Kemudian penelitian dilanjutkan penentuan konsentrasi efektif, konsentrasi yang digunakan dari uji pendahuluan yaitu konsentrasi 300% karena diameter zona hambatan yang didapat mendekati diameter zona hambat standar baku yang digunakan yaitu Kloramfenikol dengan diameter zona hambat 25 mm. Dari konsentrasi 300% dibuat pengeceran dengan jarak 10% yaitu 300%, 290%, 280%, 270%, 260%, 250%, 240%, 230%, 220%, 210%.

Pada penentuan konsentrasi efektif kertas cakram yang telah direndam dengan larutan uji air rebusan daun pepaya (*Caricae folium*) dengan konsentrasi 300%, 290%, 280%, 270%, 260%, 250%, 240%,

230%, 220%, 210%, 200% ke ditempelkan pada media muller hinton yang telah diolesi dengan suspensi bakteri. Dari hasil penentuan konsentrasi yang efektif air rebusan daun pepaya konsentrasi maksimumnya konsentrasi 300% dengan diameter zona hambatannya 27,3 mm, konsentrasi minimumnya yaitu konsentrasi 200% dengan rata-rata diameter zona hambatannya 16,6 mm, dan konsentrasi efektifnya yaitu konsentrasi 280% dengan rata-rata diameter zona hambatannya 16 mm.

Pada konsentrasi efektifnya didapat konsentrasi 280% dengan diameter zona hambatnya 25,3 mm, pada konsentrasi ini dikatakan efektif karena dapat menimbulkan terapi antibakteri dan diameter zona hambatnya mendekati standar baku pembanding yang digunakan yaitu kloramfenikol yang diameter zona hambatnya 25 mm dan digunakan sebagai pengobatan antibakteri. Tetapi perlu dipertimbangkan untuk digunakan sebagai pengobatan, karena air rebusan daun pepaya ini digunakan dengan cara diminum, sedangkan konsentrasinya pekat rasanya pahit, maka perlu ditamahkan gula atau perasa untuk menghilangkan rasa pahit. Zona hambatan yang terdapat ini menandakan bahwa air rebusan daun pepaya mengandung senyawa karpain termasuk glikosida. Alkaloid memiliki kemampuan untuk menghambat replikasi bakteri. Replikasi dihambat melalui inhibisi dengan enzim gyrase. Salah satu faktor yang mutlak diperlukan dalam proses replikasi bakteri. Pada proses replikasi enzim gyrase berikatan dengan DNA dan memotong salah satu rantai DNA, kemudian menyambungkannya kembali. Proses ini terbentuk proses superkoilasi berupa ikatan antara enzim gyrase

A (kompleks gyrase – DNA). Senyawa loid memiliki kemampuan untuk katan dengan kompleks gyrase – DNA membentuk enzim gyrase tetap bisa motong DNA bakteri tetapi tidak bisa yambungannya kembali akibatnya DNA eri tidak akan berfungsi dan akhirnya mati.

IMPULAN

TAR PUSTAKA

es RI. 2009, *Undang-Undang Kesehatan No. 36*. Depkes RI, Jakarta

as, Srikandi, 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Penerbit Gravindo Persada, Jakarta.

, dkk. 1996. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 20. Buku Kedokteran, Jakarta

er, dkk. 2000. *Kapita Selekta Kedokteran Edisi Ketiga*. Media Aescalipius, FKUI Jakarta.

biologi FKUI, 1994. *Mikribiologi Kedokteran*. Penerbit Binarupa Aksara, Jakarta.

i, Sylvia. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Penerbit Erlangga, Yogyakarta.

li, Adi. 2006. *Tanaman Obat Pelancar Air Seni*. Penerbit Penebar wadaya, Jakarta.

Dari hasil penelitian uji efektifitas air rebusan daun pepaya (*Caricae folium*) efektif dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, dengan konsentrasi efektif dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* adalah konsentrasi 280% dengan diameter zona hambat 25,3 mm.

Rahardi, F. 1995. *Membuat Kebun Tanaman Obat*. Penerbit Puspaswara, Jakarta

Supardi, imam , dkk. 1999. *Mikrobiologi Dalam Pengolahan Dan Keamanan pangan*. Penerbit Alumni, Bandung.

Soemarno, 1962. *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik*. Akademi Analisis Kesehatan Yogyakarta. Depkes RI Yogyakarta.

Soemarno, 2000. *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik*. Akademi Analisis Kesehatan Yogyakarta, Depkes RI Yogyakarta.

Thomas, A.N.S, 1989. *Tanaman Obat Tradisional*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Warsa, U.C. 1994. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Penerbit Binarupa Aksara, Jakarta.