

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK MASERASI DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*.

Dwi Sari Astuti

Program Studi D III Farmasi Politeknik Harapan Bersama
Jl.Mataram no.09 Pesurungan Lor Kota Tegal

ABSTRAK

Daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan salah satu tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia. Daun jambu biji yang biasanya digunakan sebagai obat tradisional salah satunya dapat berfungsi sebagai antibakteri. Kandungan yang bersifat sebagai antibakteri adalah sinensetin.

Penelitian ini dibuat 3 media yaitu media NA, media BHI dan media MHA. Pengujian daya hambat ini dilakukan dengan menggunakan metode difusi cawan dimana ekstrak hasil maserasi diencerkan dan diberikan dengan berbagai volume yaitu 0,25 ml; 0,5 ml; 0,75 ml kemudian diisikan pada setiap lubang di setiap media lalu bakteri uji diinokulasi. Hasilnya dapat diamati 24 jam setelah diberi perlakuan maka akan tampak daerah bening disekitar lubang / sumuran tempat pemberian ekstrak.

Hasil uji daya hambat ini diukur dengan menggunakan jangkasorong, sehingga diperoleh luas daerah hambat. Dan dari data yang diperoleh diuji dengan statistic analisis of variansi (ANOVA) satu arah hasilnya signifikansi menunjukkan nilai 0,000 yang lebih kecil dari nilai tingkat kesalahan diajukan yaitu 5 % (0,05). Hal ini memberikan informasi bahwa daun kumis kucing dengan volume 0,25 ml; 0,5 ml; 0,75 ml mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Kata kunci : *Ekstrak, Maserasi, Difusi, Daun Jambu Biji, Bakteri Escherichia coli.*

1. Pendahuluan

Permintaan obat tradisional sudah semakin meningkat dan bukan lagi menjadi obat alternatif. Pada saat sekarang telah diketahui bahwa tumbuh-tumbuhan berkhasiat obat tersebut mengandung zat-zat kimia aktif yang memiliki potensi besar. Salah satunya untuk menghambat aktifitas bakteri. Seperti halnya Daun jambu biji yang berkhasiat untuk anti inflamatori, peluruh air seni, obat batu ginjal, obat kencing manis, tekanan darah tinggi, keputihan, encok, menghilangkan panas dan sebagai anti bakteri

Ekstrak Daun jambu biji dapat diperoleh melalui beberapa metode antara lain destilasi, soxhletasi, refluks, maserasi, dan perkolasi. Namun, dalam penelitian ini menggunakan cara simplisia yang sederhana yaitu dengan cara maserasi. Selain dengan cara di atas daun kumis kucing juga bisa diekstrak dengan cara maserasi.

Maserasi adalah cara penyarian simplisia yang sangat sederhana dengan cara merendam simplisia dalam cairan penyari selama beberapa hari pada temperature kamar dan terlindung dari cahaya. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin meneliti tentang ekstrak kumis kucing dengan metode maserasi terhadap efektivitas daya hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

2. Landasan Teori

1. Jambu Biji

Indonesia kaya sumber daya alam. Baik rempah maupun buah-buahan. Tak hanya buah tapi daun dari buah itu kadang-kadang berkhasiat obat Contohnya daun jambu biji. Daun jambu biji ternyata memiliki khasiat tersendiri bagi tubuh kita. Entah untuk kesehatan maupun untuk obat penyakit tertentu. Daun jambu biji ini baik untuk kesehatan. Daunnya terkenal mengatasi diare dan disentri. Selain daunnya, buahnya ini memiliki khasiat khusus juga untuk meringankan beragam penyakit. daun jambu biji memiliki kandungan yang banyak bermanfaat bagi tubuh kita, diantaranya, antiinflamasi, antimutagenik, antimikroba, dan antianalgesik.

2. Maserasi

Istilah maceration berasal dari bahasa latin macerace, yang artinya "merendam". Merupakan proses paling tepat di mana obat yang sudah halus memungkinkan untuk direndam dalam menstruum sampai meresap dan melunakkan susunan sel, sehingga zat-zat yang mudah larut akan melarut. Maserasi merupakan cara penyarian sederhana yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut dan karena adanya konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel

dengan yang di luar sel, maka larutan yang terpekat didesak keluar.

3. Bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*)

Bakteri adalah sel prokariotik yang khas, uniselular dan tidak mengandung struktur yang terbatas membrane di dalam sitoplasmanya. Bakteri yang khas berdiameter sekitar 0,5 sampai 1,0 μm dan panjangnya 1,5 sampai 2,5 μm . Organisme ini sangat luas penyebarannya dalam dan pada permukaan bumi, di atmosfer, dan di lingkungan kita sehari-hari. *Escherichia coli* (*E. coli*) adalah salah satu jenis spesies utama bakteri gram negatif, ditemukan oleh Theodor Escherich (tahun 1885). *Escherichia coli* merupakan flora normal, hidup komensal di dalam colon manusia dan diduga membantu pembuatan vitamin K yang penting untuk pembekuan darah.

4. Media Pembiakan Bakteri

Media adalah suatu bahan yang terdiri dari campuran zat makanan yang diperlukan untuk menumbuhkan suatu mikroorganisme, dalam rangka isolasi, memperbanyak perhitungan dan pengujian sifat fisiologik suatu mikroorganisme. Media ini digunakan bilamana dalam suatu material adanya kuman yang dicari dalam jumlah yang sangat sedikit, selain itu juga terdapatnya kuman-kuman lain dalam jumlah yang besar. Oleh karena itu dibutuhkan media pembiakan dimana kuman yang dicari tumbuh subur sedangkan 15 kuman yang lainakan terhambat pertumbuhannya.

5. Pengujian Aktivitas Mikroba

Metode difusi dilakukan dengan menuang media agar dan inokulum bakteri uji dalam cawan petri dan dibiarkan, memadat. Metode dilusi (pengenceran) bertujuan untuk melarutkan atau melepaskan mikroba dari substratnya ke dalam air sehingga lebih mudah penanganannya. Sampel yang telah diambil kemudian disuspensikan dalam aquades steril.

6. Inokulasi

Inokulasi adalah menanam inokula secara aseptis ke dalam media steril baik pada media padat maupun media cair. Inokula merupakan bahan yang mengandung mikroba atau biakan mikroba baik dalam keadaan cair maupun padat.

3. Metode Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah uji efektifitas antibakteri daun kumis kucing

(*Orthosiphon stamineus* Benth) terhadap bakteri *Escherichia coli*.

4. Hasil dan Analisa

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak maserasi daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli*. Daun jambu biji yang akan digunakan dicuci dengan air sampai bersih, dengan tujuan untuk menghilangkan debu atau kotoran yang melekat pada Daun jambu biji tersebut. Setelah dicuci daun jambu biji dikeringkan di bawah sinar matahari secara tidak langsung. Daun jambu biji yang telah menjadi serbuk simplisia kemudian direndam dengan alkohol 70 % sebanyak 1125 ml atau sampai terendam dan dimaserasi selama 5 hari. Hasil dari Daun jambu biji basah sebanyak 1500 g diperoleh berat keringnya mencapai 150 g, sehingga dapat diperoleh prosentase bobot kering dari bobot basah 10% sehingga rendemen yang didapat sebanyak 20,71% yang berarti dengan rendemen demikian perbedaan antara berat basah dan keringnya tidak terlalu signifikan. Sehingga diperoleh ekstrak kental Daun jambu biji sebanyak 31,07 g, ekstrak kental tersebut kemudian diencerkan dengan 1 ml n-heksana dan diambil volume yang berbeda-beda pada 3 perlakuan yaitu 25% b/v; 50% b/v; 75% b/v.

Tabel 1. Luas Daerah Hambat

| Repli kasi | Vol. ekstrak daun kumis kucing (dalam ml) | | | n-heksana |
|------------|---|--------|--------|-----------|
| | 0,25 | 0,50 | 0,75 | |
| 1 | 0,0058 | 0,1114 | 0,1431 | 0 |
| 2 | 0,0058 | 0,0686 | 0,1431 | 0 |
| 3 | 0,0058 | 0,0686 | 0,1942 | 0 |
| Σ | 0,0174 | 0,2486 | 0,4804 | 0 |
| X | 0,0058 | 0,083 | 0,16 | 0 |

Berdasarkan tabel di atas semakin besar volume ekstrak daun jambu biji semakin besar pula luas daerah hambatnya. Dengan hasil rata-rata volume ekstrak dengan luas daerah hambat dimana n-heksana yang dipakai sebagai kontrol negatif menunjukkan nilai 0 (nol) yang berarti tidak memiliki daerah hambat; Ekstrak dengan volume 0,25 ml menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,006 cm^2 ; Ekstrak dengan volume 0,5 ml menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,083 cm^2 ; Ekstrak dengan volume 0,75 ml menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,16 cm^2 , dilihat dari data tersebut semakin tinggi volume ekstrak Daun jambu biji nilai luas daerah

hambatnya juga semakin besar dilihat dari hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa semakin besar volume ekstrak Daun jambu biji semakin besar pula luas daerah hambatnya.

Data luas daerah hambat kemudian dianalisa uji statistik Analisa Variansi (ANOVA) satu jalan dengan taraf kepercayaan 95 %.

ANOVA

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Between Groups | .046 | 3 | .015 | 24.9 | .000 |
| Within Groups | .005 | 8 | .001 | 19 | |
| Total | .051 | 11 | | | |

Uji statistik Analisis Of Variansi (ANOVA) satu jalan dengan taraf kepercayaan 95 % dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh ekstrak Daun jambu biji terhadap daya hambat bakteri *Escherichia coli*. Dilakukan uji ANOVA satu jalan karena variabel yang dibandingkan hanya satu yang berarti minimal ada satu perlakuan memberi hasil berbeda dalam memberikan daya hambat. Data yang dibandingkan adalah semua pemberian volume ekstrak Daun jambu biji dengan konsentrasi 25% b/v; 50% b/v; 75% b/v dan kontrol negatif yaitu n-heksana. Hasilnya F hitung > F tabel yaitu nilai F hitung = 24,919 dan F tabel = 4,07 sehingga Ho ditolak dan Ha diterima yang artinya Ada pengaruh ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri serta mempunyai pengaruh terhadap daya hambat bakteri *Escherichia coli*.

6. Daftar Pustaka

- [1] Aisah, Siti. 2012. Pengaruh Cara Pengeringan terhadap Rendemen Hasil Soxhletasi Rimpang Jahe Emprit (*Zingiber Officinale var. Rubru*). *Karya Tulis Ilmiah*. Tegal: DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama. 12, 13-14.
- [2] Ansel, Howard. 2008. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi IV. Jakarta: Universitas Indonesia (UI PRESS). 607.
- [3] Dalimartha, Setiawan dr. 2008. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid II*. Jakarta: Trubus Agri Widya. 126, 127.
- [4] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 10, 11.
- [5] Entjang, Indan dr. 2001. *Mikrobiologi & Parasitologi*. Bandung: Citra Aditya Bakti. 103-104.
- [6] Irianto, Koes Drs. 2000. *Sehat Dengan Tanaman Obat Indonesia*. Bandung: Yarma Widya. 89.
- [7] Maula, Amanatul. 2012. Pengaruh Pemberian Ekstrak Maserasi Daun Salam (*Syzygiumpholyanthum (wight) walp*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans*. *Karya Tulis Ilmiah*. Tegal: DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama. 12-13. 56
- [8] Pelczardan Chan, 2008. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Universitas Indonesia. 127.
- [9] Sofiani, Y. S. 2003. *Jurnal Mikrobiologi Pengaruh Pemberian Ekstrak Maserasi Daun Kumis Kucing Terhadap Bakteri Escherichia Coli*. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/19389/G03ysss.pdf;jsessionid=0B46C135A570844282A4F372.1>, 6. (diunduh 20 nove ber 2013)

