

UJI AKTIVITAS EKSTRAK PEKAT DAUN PIRDOT (*Saurauia vulcani*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*

Eva Lumban Gaol¹, Ulfayani Mayasari²
evalgaol15@gmail.com

¹ Prodi Analisa Farmasi dan Makanan, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

² Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

ABSTRACT

Pirdot is a natural medicinal plant contains flavonoids that has antibacterial properties. The bacteria tested in this experiment is *E. coli* that causes of diarrhea. This study was to determine the antibacterial effect of pirdot leaves made in an extract preparation by the diffusion method using paper discs.. This study also used Tetracycline as a comparison, where this antibiotic is very sensitive to *E. coli* bacteria. Pirdot leaf extract was made in various concentrations, namely 12.5%, 15%, 17.5% and 20% and 20 mcg and 30 mcg of Tetracycline concentrations. The results showed that pirdot leaf extract in *E. coli* was able to inhibit with a concentration of 12.5% of 10.41 mm, 15% of 11.71 mm, 17.5% of 14.08%, and 20% of 15.43 mm, while the 20 mcg Tetracycline comparison was 18.73 mm and 20.71 mm at 30 mcg. So the conclusion from this research are the concentration of 12.5% and 15% can not be said to be antibacterial but at concentrations of 17.5% and 20% can be said to be antibacterial.

Keywords: Pirdot leaf, *Escherichia coli*, antibacterial.

PENDAHULUAN

Indonesia, negara yang memiliki keanekaragaman jenis tanaman obat dan tradisi dalam memanfaatkan tanaman obat sehingga tak heran bila Indonesia memiliki beragam obat tradisional (Dalimatrtha, 2013).

Pirdot (*Saurauia vulcani*) adalah jenis tumbuhan liar berada hutan Sumatera. Rebusan daun pirdot oleh masyarakat sekitar Tigarunggu, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara yang dipercaya berkhasiat untuk menyembuhkan berbagai penyakit dengan merebus daun pirdot (Adiastuti, 2007).

Dari penelitian sebelumnya yang telah meneliti daun *Saurauia vulcani* yang berasal dari Pangaribuan, mengidentifikasi golongan senyawa dan uji aktivitas antioksidan. Dan didapat hasil bahwa ekstrak metanol dari daun pirdot ini mengandung banyak senyawa seperti polifenol, flavonoida, triterpena, steroid, saponin, dan tannin (Roking, 2007).

Terdapat bakteri patogen pada saluran pencernaan yang dapat menyebabkan penyakit infeksi yaitu bakteri *Escherichia coli*. *E. coli* digunakan sebagai indikator air baik untuk keperluan rumah tangga yang sering kali

menyebabkan berbagai penyakit di saluran pencernaan seperti cholera, thypus, disentri dan penyakit cacing. *E. coli* merupakan salah satu jenis utama bakteri Gram negatif berbentuk seperti batang yang pendek dengan ukuran Panjang 0,5 hingga 1,00 mm, dan memiliki lebar 1,3 hingga 3 mm (Nababan, 2014).

METODE PENELITIAN

Digunakan metode eksperimental yaitu untuk uji aktivitas antibakteri terhadap ekstrak daun pirdot terhadap pertumbuhan bakteri *E. coli* yang dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Sari Mutiara Indonesia yaitu untuk membuktikan adakah efek yang diberikan ekstrak daun pirdot terhadap baktesi *E. coli* dan pada konsentrasi yang berbeda.

Pembuatan simplisia daun pirdot yang digunakan adalah daun pidot hijau. Daun pirdot yang masih segar dicuci bersih dan tiriskan. Setelah itu daun dijemur tanpa terkena cahaya matahari ataupun diangin-anginkan hingga kering. Setelah kering dihaluskan Kembali untuk mempermudah mendapatkan ekstrak daun pirdot.

Perhitungan ekstrak daun pirdot yaitu, misalnya simplisia yang ditimbang 10 bagian adalah 600 gram. Berat untuk 100 bagian adalah 6600 g.

Daun pirdot yang telah kering ditimbang 600 gram, lalu dimasukkan beaker glass tertutup minimal 3 jam. Dipindahkan massa sedikit demi sedikit dari perkolator sambil tiap kali ditekan - tekan dengan berhati - hati, tuang kedalam cairan penyari secukupnya saja sampai cairan mulai menetes dan di simplisia masih ada selapis cairan penyari, kemudian tutup perkolator, dan biarkan selama 24 jam. Cairan akan menetes dengan kecepatan 1 ml per menit, kemudian ditambahkan berulang - ulang cairan penyari hingga selalu terdapat selapis cairan penyari di simplisia, sampai diperoleh 80 bagian perklorat. Peras campuran dan campurkan cairan perasan perklorat, dan tambahkan cairan penyari hingga diperoleh 100 bagian. Pindahkan simplisia ke dalam bejana, tutup, dibiarkan selama 2 hari ditempat yang sejuk, yang terlindung dari cahaya, enap tuangkan atau saring. Kemudian perklorat diuapkan pada *rotary evaporator* pada suhu kurang dari 50 °C hingga diperoleh ekstrak kental.

Untuk pembuatan media Nutrient Agar yaitu timbang Nutrient Agar kemudian dimasukkan ke Erlenmeyer, ditambahkan aquadest panaskan hingga mendidih. Angkat, lalu bagi ke beberapa tabung, kemudian tutup dengan menggunakan kapas, lapis kertas perkamen, kemudian ikat dengan menggunakan benang. Disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit. Setelah sterilangkat dari autoklaf pada suhu 121 °C selama kurang lebih 15 menit. Setelah steril angkat dari autoklaf. Dinginkan, dan buka kertas perkamen dan miringkan tabung yang berisi nutrient agar untuk memperoleh agar yang miring. Biarkan hingga dingin memadat. Setelah itu lakukan penanaman bakteri dengan cara menggoreskan bakteri secara zig zag di atas media.

Pengujian efek antibakteri ekstrak daun pirdot dengan mensterilkan alat dan bahan yang akan dipakai. Dicampurkan masing - masing bakteri dengan konsentrasi 10⁶ ke 100 ml NA pada temperature 45 °C - 50 °C, dihomogenkan lalu dituang sebanyak 15 ml ke

masing - masing cawan petri dan dibiarkan memadat. Rendam cakram kertas ke ekstrak daun pirdot dengan masing - masing konsentrasi lalu biarkan selama 2 menit. Inkubasi 18 - 24 jam pada suhu 37 °C. Amati hasilnya dengan cara mengukur zona hambatan berupa daerah yang tidak ditumbuhi bakteri *E.coli* dengan jangka sorong. Catat hasilnya dalam milimeter (mm). percobaan ini dilakukan secara triplo (3 cawan petri sekaligus).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode perkolasi. Kelebihan cara ini adalah sampel senantiasa selalu dialiri oleh pelarut yang baru. Sedangkan kekurangan metode ini adalah jika sampel di dalam perkolator tidak homogen, pelarut akan sulit menjangkau seluru area. Selain itu, metode ini memerlukan banyak pelarut dan menghabiskan banyak waktu (Seidel, 2006).

Penelitian dilakukan yaitu dengan mengukur luas zona hambat ekstrak daun pirdot yang dibuat dengan konsentrasi masing - masing 12,5%, 15%, 17,5% dan 20%, tetrasiklin 20 mcg dan 30 mcg terhadap pertumbuhan bakteri *E.coli* dengan menggunakan paper dish pada media sehingga diketahui pada konsentrasi berapa dapat dilihat sebagai antibakteri. Dari hasil uji antagonis diperoleh zona hambat disekitar cawan yang ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1 Hasil pengukuran zona hambatan area jernih yang tidak ditumbuhi bakteri *E.coli* selama diuji dengan ekstrak daun pirdot dan tetrasiklin.

| Konsentrasi | Diameter daya hambat |
|----------------------------|----------------------|
| Tetrasiklin 20 mcg | 18,73 |
| Tetrasiklin 30 mcg | 20,71 |
| Ekstrak daun pirdot 12,5 % | 10,41 |
| Ekstrak daun pirdot 15 % | 11,71 |
| Ekstrak daun pirdot 17,5 % | 14,08 |
| Ekstrak daun pirdot 20 % | 15,43 |

Dari hasil penelitian dengan mengukur zona hambat ekstrak daun pirdot yang telah dibuat konsentrasi 12,5%, 15%, 17,5%, dan 20% dengan membandingkan

tetrasiklin terhadap bakteri *E.coli* terlihat daerah jernih sekitar cakram kertas. Didapat zona hambatan bakteri *E.coli* pada konsentrasi 12,5% sebesar 10,41 mm, 15% sebesar 11,71 mm, 17,5% sebesar 14,08 mm dan pada konsentrasi 20% sebesar 15,43 mm. sedangkan pembandingan tetrasiklin memiliki zona hambat yang didapatkan adalah 20 mcg sebesar 18,73 mm dan 30 mcg sebesar 20,71 mm.

Menurut Farmakotipe Indonesia Edisi IV halaman 896 tentang penetapan potensi antibiotika secara mikrobiologi menghasilkan batas area hambatan yang memuaskan dengan diameter kurang 14 - 16 mm dan memberikan korelasi dosis yang reproduksibel. Dari data diatas konsentrasi ekstrak daun pirdot 17,5% dan 20% terhadap bakteri *E.coli* dapat dianggap sebagai antibakteri karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

KESIMPULAN

Ekstrak pekat daun pirdot (*Saurauia vulcani*) pada konsentrasi 20% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Eschericia coli* dengan daya hambat 15,43 mm dan sudah dapat dikatakan sebagai antibakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiastuti, P.C. 2007. Penelitian Pendahuluan Kandungan Kimia Daun Pirdot (*Sautavia Vulcani*). Skripsi. Depok . Universitas Indonesia.
- Dalimartha, S dan Andrian, F. 2013. *Ramuan Herbal Tumpas Penyakit*. Cetakan pertama. Jakarta. Penebar Swadaya. Hal. 15
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2010. Farmakotipe Indonesia Edisi IV. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 893; 896.
- Nababan, J. 2014. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Salam (*Eugenia Polyantha Wight*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *E.coli* dan *Staphylococcus aureus*. Medan. Jurnal. Hal 2.
- Roking. 2007. Identifikasi Golongan Senyawadan Aktivitas Aktioksidan Ekstrak Metanol Serta Fraksi Aktif Daun Pirdot (*Saurauia Vulcani*). Skripsi. Depok. Universitas Indonesia.