

(43) A/1990  
C2

B1  
FMI PA

LAPORAN PENELITIAN

PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH  
TERHADAP FREKUENSI DAN INTENSITAS BATUK



HELMI ARIFIN

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS

1990

## PENDAHULUAN

Refleks batuk dapat timbul pada keadaan sakit maupun sehat. Hal ini disebabkan karena begitu kompleknya sumber penyebab batuk, baik rangsangan yang datang dari dalam tubuh maupun dari luar tubuh sendiri. Rangsangan yang datang dari dalam tubuh biasanya merupakan manifestasi kelainan yang terjadi pada saluran pernapasan, saluran telinga luar, jantung dan lambung. Sedangkan yang datang dari luar tubuh biasanya akibat perubahan cuaca dan keadaan lingkungan yang mengandung bahan-bahan asing dalam udara yang dapat terhirup seperti zat iritan, alergen, bakteri, jamur, virus, dan sebagainya. Bila bahan-bahan asing tersebut tidak dikeluarkan akan dapat berakibat kurang baik bagi tubuh seperti terjadinya inflamasi, reaksi alergi, infeksi yang dapat mempengaruhi daya tahan tubuh. ( 1, 5, 10, 13 )

Batuk sebenarnya merupakan upaya mekanisme pertahanan paru yang alamiah untuk menjaga agar jalan napas tetap bersih dan terbuka, dengan cara mencegah masuknya benda asing ke saluran napas dan mengeluarkan benda asing atau sekret yang abnormal dari saluran napas.( 1, 2, 10, 13 )

Batuk juga merupakan manifestasi utama dari berbagai kelainan saluran napas, disamping gejala lainnya seperti sesak napas, nyeri dada dan sebagainya.

Walaupun batuk merupakan suatu pertahanan paru yang alamiah, tetapi tidak akan "fisiologik" lagi bila dirasakan sebagai suatu gangguan, apalagi kalau gejala batuk itu

jantan lokal yang berat badannya antara 350-500 gram yang didapat dari Kelompok Peternakan Hewan Kp. Cisateuw Lembang Bandung.

## PERCOBAAN DAN HASIL PERCOBAAN

### 1. Pengambilan Dan Determinasi Tumbuhan

Bahan daun sirih yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari Perkebunan Tanaman Obat Manoko Lembang Bandung. Setelah dideterminasi di Herbarium Bandungense Jurusan Biologi FMIPA ITB Bandung, ternyata bahan daun sirih tersebut termasuk jenis *Piper betle*, Linn dari suku Piperaceae.

### 2. Pembuatan Ekstrak Daun Sirih

Daun sirih dibuat infusa 20 % sebanyak 2 liter. Kemudian infusa ini dikentalkan dengan vakum epavator. Ekstrak yang kental ini diuapkan lagi dengan panas rendah (dibawah  $60^{\circ}$  C) sampai didapat berat konstan. Dari 2 liter infusa 20% daun sirih ini didapat 28,21 gram bahan uji dengan konsistensi berupa ekstrak kental, warna hitam, bau khas sirih, rasa pedas sampai sepat dan larut dalam air. Ekstrak kental ini merupakan bahan awal untuk pembuatan sediaan uji yang konsentrasinya disesuaikan dengan dosis pemberian.

### 3. Penyiapan Sediaan Uji

Sederetan sediaan dibuat dengan melarutkan sejumlah ekstrak dalam air sehingga didapat konsentrasi larutan sediaan uji sebagai berikut; 1 %, 1.7763 %, 3.1623 %, 5.6234 %, 10 %, 17.7828 %, 31.6228 %, 56.2341 %, 100 %.

Pengamatan dilakukan sampai empat periode dengan selang waktu tiap periode adalah 10 menit. Perlakuan yang sama juga dilakukan terhadap kelompok kontrol dan kelompok zat pembanding.

Dari hasil yang didapat dari pengujian ini ternyata ekstrak air daun sirih berpengaruh terhadap penurunan frekuensi batuk, namun tidak ada pengaruhnya terhadap intensitas (kekerasan) batuk (Tabel 1,2,3 dan Gambar 1,2,3). Penurunan frekuensi batuk terlihat pada kelompok pemberian dosis  $\geq 562.34$  mg/kg, dengan adanya perbedaan yang sangat bermakna ( $P = 0.01$ ) dibanding kelompok kontrol. Penurunan frekuensi batuk ini sudah terlihat pada periode I.

#### PEMBAHASAN

Dari hasil pengujian ekstrak daun sirih terhadap penekanan batuk ternyata hanya frekuensi (jumlah batuk/10 menit) yang dapat ditekan, sedangkan intensitas (kekerasan) batuk tidak ada penekanan yang berarti. Ini terlihat dengan adanya pengaruh nyata tiap kelompok perlakuan hewan percobaan yang disebabkan pemberian ekstrak air daun sirih pada pengujian penekanan frekuensi batuk, sedangkan pada pengujian penekanan intensitas tidak ada terlihat adanya perbedaan yang bermakna  $F=0.05$ . Tidak terjadinya penekanan intensitas batuk ini disebabkan karena intensitas (kekerasan) batuk tidak ada hubungan dengan tingkat keparahan penyakit (misalnya akibat induser batuk

yang diberikan), tetapi sangat tergantung kepada individu. ( 1, 2, 5, 13 )

Penekanan terhadap frekuensi (jumlah batuk/10 menit) ternyata terjadi pada kelompok perlakuan hewan percobaan yang diberi ekstrak dengan dosis  $\geq 562,34$  mg/kg. Ini terlihat dengan adanya perbedaan yang sangat bermakna bila dibandingkan dengan kelompok kontrol setelah dilakukan uji lanjut Anova ( $P=0,01$ ). Penekanan terhadap frekuensi batuk ini sudah berlangsung dari Periode I pengamatan. Ini terlihat karena adanya perbedaan yang nyata dari kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol sejak Periode I tersebut sampai akhir pengamatan Periode IV. Hal ini dapat dijelaskan karena sifat ekstrak air daun sirih yang dapat menginduksi pengeluaran cairan mukus. Dengan adanya mukus di sepanjang trakea maka tusigen yang diberikan 45 menit sesudah pemberian ekstrak peroral akan terjerat oleh mukus tadi dan akan mengurangi jumlah tusigen yang kontak dengan reseptor batuk. (1, 10, 13)

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Dari hasil percobaan dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak air daun sirih berpengaruh terhadap penurunan frekuensi batuk ( jumlah batuk/10 menit ), terlihat nyata pada kelompok pemberian dosis  $\geq 562,34$  mg/kg, namun tidak ada pengaruhnya terhadap penekanan intensitas (kekerasan) batuk.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Aditama, T.J.Y., dkk., *Masalah Batuk Kronik Yang Perlu Anda Ketahui*, Kumpulan naskah simposium 11 Juni 1988 Jakarta, 40 hlm.
2. American Medical Association, *AMA Drug Evaluations*, fourth ed., Chicago, Illinois, 1980, hlm. 59, 461-467
3. Bachar, C.A. and R.C. Bakhuizen, *Flora of Java*, vol.1., N.V.P. Noordhoff-Gröningen-Netherland, 1963, hlm. 167-173
4. Benson, L., *Plant Classification*, D.C. Heath and Company, Boston, 1957, hlm. 10, 111, 120, 189-190, 640
5. Gilman, A.G. and L.S. Goodman, *The Pharmacological Basis of Therapeutics*, seventh ed., Macmillan Publishing Co. Inc., New York, 1985, hlm. 527-529, 694, 955
6. Heyne, K., *Tumbuhan Berguna Indonesia*, jilid II, terjemahan Badan Litbang Kehutanan Jakarta, 1987, hlm. 622-642
7. Laurence, D.R. and A.L. Bacharach, *Evaluation of Drug Activities Pharmacometrics*, vol.1. Academic Press, London and New York, 1964, hlm. 523-532
8. Nodine, J.H., M.D., Peter, E. Saegler, M.D., *Animal and Clinical Pharmacologic Techniques in Drug Evaluation*, Yearbook Medical Publishers, Inc. Chicago, 1964, hlm. 440-465
9. Perry, L.M., *Medicinal Plant of East and Southeast Asia*, The mit Press, London, 1980, hlm. 163, 312
10. Price, S.A., Lorraine Mc., C.W., *Patofisiologi*, terjemahan Dharma, A., EGC, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 1984, hlm. 487-601
11. Sediartono, M. Dyatmika, *Profil Obat Tradisional Indonesia dan Arah Pengembangan Untuk Pelayanan Kesehatan Masyarakat*, *Simposium Penelitian Tumbuhan Obat V dan Expo Jamu 1986*, Surabaya, hlm. 1-8
12. Thompson, E.M., Ph.D., *Drug Bioscreening*, Graceway Publishing Company, Inc., USA, 1985, hlm. 35-47
13. Tjoltronegoro, A., Dr. PhD, *Batuk Kronik*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 1985, hlm. 1-49
14. Turner, R.A., *Screening Methods in Pharmacology*, vol.1., Academic Press, New York and London, 1971, hlm. 218-220
15. Walpole, R.E. and Raymond H.M., *Probability and Statistics* 256-287, 390-432