

(49) c<sub>1</sub>/1990

FAMPA  
103  
C<sub>1</sub> C<sub>2</sub> C<sub>3</sub> C<sub>4</sub>

LAPORAN PENELITIAN

PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH  
TERHADAP KEKENTALAN CAIRAN MUKUS  
SECARA IN VITRO



HELMI ARIFIN

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS

1990

## PENDAHULUAN

Batuk disamping berfungsi sebagai mekanisme pembersih dan pertahanan saluran napas yang alamiah 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 berulang-ulang dan bertahan lama seperti batuk kronik. Karena dirasakan sebagai gangguan terutama diwaktu-waktu istirahat dan tidur, bahkan kalau serangannya lebih parah lagi dapat mengganggu setiap saat, disamping itu juga sebagai penyebar penyakit melalui udara. Oleh karena itu perlu dilakukan usaha-usaha penanggulangannya. ( 1, 4, 5 ) Peningkatan kekentalan cairan mukus di sepanjang saluran napas akan sering menimbulkan gejala batuk. Bahkan kalau gerakan eskalator mukosilier tidak mampu mendorong cairan mukus yang kental tersebut ke tenggorokkan maka akan dapat menyumbat jalannya arus respirasi dan terjadi penumpukan cairan mukus yang kental tersebut di paru dengan segala resiko dapat terjadi.

Berbagai usaha sudah dilakukan untuk mengatasi hal demikian, dengan meminua sediaan obat batuk yang kerjanya dapat mengencerkan cairan mukus yang kental di sepanjang jalan napas tersebut, baik berupa sediaan obat paten maupun sediaan obat tradisional.

Memang pada saat ini banyak sekali produk-produk obat batuk beredar dipasaran yang dapat dibeli secara bebas tanpa resep dari dokter. Namun untuk menunjang program pemerintah, terutama dalam pemerataan kesehatan pada masyarakat, khususnya untuk pengadaan obat-obatan maka dirasa perlu untuk menggalakkan dan rasionalisasi penggunaan obat tradisional dalam pemanfaatan sumber kekayaan alam Indonesia. Dengan menggunakan obat tradisional, disamping mudah didapat, lebih ekonomis, juga kemungkinan akan timbulnya bahaya efek samping relatif lebih kecil bila dibandingkan dengan penggunaan produk obat paten.

Bertitik tolak dari hal di atas, telah dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh ekstrak daun sirih terhadap kekentalan cairan mukus secara in-vitro.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Tinjauan Farmakologi

#### 1. Usaha Pertahanan Paru ( 5, 9 )

Usaha pertahanan paru secara alamiah dapat berupa mekanisme pembersihan oleh cairan mukus saluran napas dan refleksi batuk.

Saluran napas dari hidung sampai bronkiolus dilapisi oleh membran mukosa bersilia. Ketika udara masuk melalui rongga hidung, maka udara itu disaring, dihangatkan dan dilembabkan. Ke tiga proses ini merupakan fungsi utama dari mukosa pernapasan, yang terdiri dari epitel toraks bertingkat, bersilia dan bersel goblet. Permukaan epitel

## 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 epavorator. Ekstrak yang kental ini diuapkan lagi dengan panas rendah (dibawah 60<sup>o</sup> 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. Sediaan Uji Untuk Evaluasi Penurunan Kekentalan Mukus

Sederetan sediaan uji dibuat dengan melarutkan ekstrak dalam larutan mukus 20 % pH 7 sehingga didapat enam macam sediaan larutan sediaan uji dengan konsentrasi 1 %, 2 %, 4 %, 8 %, 16 % dan 32 %. Sebagai pembanding dibuat larutan

mukus ini terlihat sangat bermakna ( $P=0.01$ ) pada setiap kelompok perlakuan (Tabel dan Gambar ).

### PEMBAHASAN

Sering terjadi konsistensi cairan mukus disepanjang jalan napas mengental, sehingga gerakan normal silia tidak mampu untuk mendorong cairan mukus yang kental tersebut ke bagian pharynx. Mukus yang mengental ini akan merangsang reseptor batuk di sepanjang jalan napas agar membatukkan mukus kental tersebut keluar. Untuk ini kerja obat untuk menurunkan kekentalan cairan mukus sangat membantu agar tidak terjadinya batuk dan cairan mukus pun dapat keluar secara normal. ( 1, 4, 5, 11, 12 ). Hasil percobaan mengenai uji kekentalan mukus ternyata ada pengaruh penambahan ekstrak air daun sirih terhadap kekentalan larutan mukus. Dari analisa variansi didapat adanya perbedaan yang sangat bermakna ( $P=0.01$ ) pada setiap kelompok perlakuan (Tabel dan Gambar ).

### KESIMPULAN

Dari hasil percobaan dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak air daun sirih secara in-vitro dapat menurunkan kekentalan cairan mukus, dimana setiap peningkatan konsentrasi ekstrak terjadi penurunan kekentalan mukus secara bermakna pada  $P (0.01)$ .

## 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. Bacher, C.A. and B.D. Bakhuizen, *Flora of Java*, vol.1., N.V.P. Noordhoff-Groningen-Netherland, 1963, hlm. 167-173
3. Benson.L, *Plant Classification*, D.C. Heath and Company, Boston, 1957, hlm. 10, 111, 120, 187-190, 640
4. Darner, F.R., *Animal Experiment in Pharmacological Analysis*, Charles C. Thomas, Springfield, 1971, hlm. 370-380
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. Martin, A.N., et al.,*Physical Pharmacy*, second ed., Lea & Febiger-Philadelphia, 1969, hlm. 506-508
8. Misewa, M. and Naota Imamura, *In-vitro Evaluation of Mucolytic Activities of Some Expectorans Using Porcine Gastric Mucin*, Proceeding Pharmacology- Bali, 1988, hlm. 27
9. Nodine.J.H.,M.D, Peter.E. Seegler.M.D, *Animal and Clinical Pharmacologic Techniques in Drug Evaluation*, Yearbook Medical Publishers, Inc. Chicago, 1964, hlm. 440-465
10. Price, S.A., Lorraine Mc., D.M., *Patofisiologi*, terjemahan Dharma, A., EGC, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 1984, hlm. 497-601
11. Tan, H.T., K. Rahardja, *Obat-obat Penting, Khasiat dan Kegunaannya*, edisi 3. Jakarta, 1979, hlm. 294-302
12. Tjokronegoro, A., Dr. PhD, *Batuk Kronik*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 1983, hlm. 1-49
13. Walpole, R.E. and Raymond H.M., *Probability and Statistics for Engineers and Scientists*, second ed., 1978, hlm. 286-287, 390-432