

50/1990  
C1

FMIPA 4  
902

LAPORAN PENELITIAN

AKTIVITAS EKSTRAK DAUN SIRIH TERHADAP  
BEBERAPA STRAIN BAKTERI PENGINFEKSI TENGGOROK

DRS. HELMI ARIFIN



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS

1990

## PENDAHULUAN

Saluran napas merupakan daerah yang paling sering diserang infeksi. Hal ini disebabkan karena saluran napas berhubungan langsung dengan udara inspirasi yang kaya akan mikroba. Disamping itu lingkungan serta keadaan di sepanjang jalan napas amat memungkinkan untuk habitat dan berkembangnya beberapa mikroba tertentu. Namun tidaklah perlu dicemaskan, karena di dalam tubuh sendiri sudah disediakan dan senantiasa diproduksi zat, untuk penangkal serangan mikroba tersebut, yang dikenal dengan *antibodi* atau zat pertahanan tubuh. Zat ini akan selalu diproduksi selama kesehatan tubuh lagi prima (11).

Cairan mukus yang diproduksi oleh sel-sel goblet dan kelenjar serosa di sepanjang saluran napas akan selalu waspada menjerat semua jenis partikel benda asing (termasuk mikroba) yang melewati saluran napas, dan melalui gerakan eskalator mukosilier akan mendorong partikel asing tadi ke pharynx untuk selanjutnya ditelan atau dibatukkan keluar. Cairan mukus juga mengandung faktor-faktor yang mungkin efektif sebagai pertahanan seperti immunoglobulin (terutama IgA), PMNs, interferon dan antibodi spesifik.

Sebagai pertahanan terakhir dan paling penting terhadap invasi bakteri kedalam paru-paru adalah *Makrofag alveolar* yang merupakan sel fagositik dengan ciri-ciri khas dapat bermigrasi dan mempunyai sifat enzimatik. Sel ini bergerak bebas pada permukaan alveolus dan meliputi serta menelan benda asing atau bakteri tadi. Dengan enzim litik yang ada pada makrofag akan membunuh dan mencernakan bakteri tersebut tanpa menimbulkan reaksi peradangan yang nyata. Benda asing atau bakteri yang dihancurkan tadi akan ditransport oleh makrofag ke pembuluh limfe atau ke bronkiolus yang nantinya akan dibuang melalui gerakan eskalator mukosilier (11).

## PERCOBAAN DAN HASIL PERCOBAAN

### 1. Pengumpulan Dan Determinasi Tumbuhan

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

### 2. Pembuatan Sari Air Daun Sirih

Daun sirih yang sudah dibersihkan dipotong-potong halus. 400 gram racikan halus ini dibuat infusa sebanyak 2 liter. Kemudian infusa ini dikentalkan dengan vakum epavaporator. Sari kental ini diuapkan lagi dengan pemanasan rendah sampai didapat berat konstan. Dari 2 liter infusa daun sirih 20 % didapat 28 gram sari air dengan konsistensi berupa ekstrak kental, warna hitam, bau khas sirih, rasa pedas sampai sepat dan larut dalam air.

### 3. Sediaan Uji Aktifitas Terhadap Mikroba Uji

Sederetan sediaan uji dibuat konsentrasi kelipatan dua dengan konsentrasi terendah 0.01%. Cara pembuatan konsentrasi demikian adalah dengan melarutkan 512 mg ekstrak di dalam 10 ml aquabides steril. Kemudian lakukan pengenceran bertingkat dengan aquabides steril sehingga konsentrasi larutan turunan menjadi  $1/2 \times$  nya, dengan cara memipet 5 ml larutan I lalu diencerkan dengan aquabides steril sampai volumenya 10 ml. Demikian dilakukan selanjutnya sehingga diperoleh 10 macam sediaan uji dengan konsentrasi berkelipatan dua yaitu: 0.01%, 0.02%, 0.04%, 0.08%, 0.16%, 0.32%, 0.64%, 1.28%, 2.56%, dan 5.12%. Konsentrasi larutan sediaan uji dibuat sedemikian sehingga waktu percobaan tiap cakram uji akan mengandung sari 1  $\mu$ g,

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirih mempunyai aktivitas antibakteri terhadap ketiga strain bakteri uji dengan harga Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) sebagai berikut :

1. *Haemophylus influenzae* = 128 µg/cakram
2. *Staphylococcus aureus* = 16 µg/cakram
3. *Streptococcus haemoliticus beta* = 32 µg/cakram

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ballenger, J., *Deseases of The nose, Throat and Ear*, 12<sup>th</sup> ed., Lea and Febiger Company, Philadelphia, 1977, hlm. 236-257, 282-283
2. Bacher, C.A. and R.C. Bakhuizen, *Flora of Java*, vol.1., N.V.P. Noordhoff-Brongingen-Netherland, 1953, hlm. 167-173
3. Basyrah, R., *Faringologi*, Alumni, Bandung, 1986, hlm. 16, 22, 27-29, 56-77, 103-107
4. Benson, L., *Plant Classification*, D.C. Heath and Company, Boston, 1957, hlm. 10, 111, 120, 189-190, 640
5. Bonang, G., E.S. Kuswardono, *Mikrobiologi Kedokteran*, Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UKI Aina Jaya, PT. Gramedia, Jakarta, 1982, hlm. 12-18, 71-78
6. Dwidjoseputro, D., *Dasar-Dasar Mikrobiologi*, Penerbit Djambatan, 1985, hlm. 33-52, 112-140
7. Essay Indonesia P.T., *Medicinal Herb Index in Indonesia*, 1986, hlm. 24-25
8. Gan, S., *Farmakologi dan Terapi*, Edisi 3, Bagian Farmakologi FKUI, Jakarta, 1987, hlm. 466-467
9. Heyne, K., *Tumbuhan Berguna Indonesia*, jilid II, terjemahan Badan Litbang Kehutanan Jakarta, 1987, hlm. 622-642
10. Perry, L.M., *Medicinal Plant of East and Southeast Asia*, The mit Press, London, 1980, hlm. 163, 312
11. Price, S.A., Lorraine Mc., C.W., *Patofisiologi*, terjemahan Dharma, A., EBC, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 1984, hlm. 487-601
12. Soepardi, R., *Apotik Hijau*, cetakan ke 2, PT. Purnawarman Surakarta, 1965, hlm. 203-204