

2/92

B1.B

C.2

LAPORAN PENELITIAN  
PROYEK SPP/DPP UNIVERSITAS ANDALAS  
KONTRAK NO. 19 /PP-UA/SPP/DPP-05 /1992

PENGARUH EFEK OBAT SEBAGAI EKSPERIMEN DAN ATTITUDE  
DALAM BENTUK TUNGGAL DAN KOMBINASI PADA HUKUS BRONKHIS  
TIRUS PUTIH

Oleh : Drs. Surya Dharma, MS

FAKULTAS MATEMATIKA DAN  
ILMU PENGETAHUAN ALAM



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Pusat Penelitian UNIVERSITAS ANDALAS  
Padang, 1992

PENGARUH EFEK OBAT SEBAGAI EKSPEKTORAN DAN ANTITUSIF DALAM  
BENTUK TUNGGAL DAN KOMBINASI PADA MUKUS BRONKUS TIKUS PUTIH

---

Oleh: Drs. Surya Dharma, MS, Apt.

Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Andalas

---

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh efek obat sebagai ekspektoran dan antitusif dalam bentuk tunggal dan kombinasi pada mukus bronkus tikus putih. Percobaan dilakukan dengan memberikan kodein fosfat 2,7 mg/kg berat badan, amonium klorida 90 mg/kg berat badan serta kombinasi dari kedua obat tersebut. Sejalan dengan itu diberikan injeksi histamin hidroklorida secara subkutan dengan dosis 0,80 /200 g berat badan untuk semua hewan percobaan. Pemberian histamin hidroklorida bertujuan untuk merangsang pengeluaran mukus bronkus yang merupakan tes diagnosis klinik untuk merangsang sel kelenjar eksokrin mengeluarkan sekretnya. Pemberian senyawa obat dan histamin dilakukan setiap hari selama 4 hari berturut-turut. Dari hasil yang didapat, senyawa obat yang diberikan dalam bentuk tunggal dan kombinasi, sama-sama mempunyai efek menurunkan kadar mukus bronkus tikus putih.

## Pendahuluan

Saluran nafas dari hidung sampai bronkiolus dilapisi oleh membran mukosa bersilia. Ketika udara masuk melalui rongga hidung, maka udara tersebut disaring, dihangatkan dan dilembabkan. Ketiga proses tersebut merupakan fungsi utama dari mukosa pernafasan, yang terdiri dari epitel toraks bertingkat, bersilia dan bersel goblet. Permukaan epitel diliputi oleh lapisan mukosa yang disekresi oleh sel goblet dan kelenjar serosa. Partikel-partikel debu yang kasar dapat disaring oleh rambut-rambut yang terdapat dalam hidung, sedangkan partikel-partikel yang halus akan terjebak dalam lapisan mukosa. Gerakan silia akan mendorong lapisan mukosa ke posterior, ke dalam rongga hidung dan ke bagian superior bagian bawah menuju faring. Dari sini lapisan mukosa akan tertelan atau dibatukkan keluar. Air untuk kelembaban diberikan oleh lapisan mukosa, sedangkan panas yang disuplai ke udara inspirasi berasal dari jaringan di bawahnya yang kaya dengan pembuluh darah. Jadi udara inspirasi telah disesuaikan dengan sedemikian rupa sehingga apabila udara mencapai faring hampir bebas debu dengan suhu sama dengan suhu tubuh, dan kelembaban menjadi 100 %. Apabila terjadi kelainan pada saluran nafas, kondisi normal ini akan terganggu dan sering menimbulkan rangsangan pada reseptor batuk (1).

Obat anti batuk bekerja menghilangkan gejala batuk dengan jalan menghambat atau menekan serangan batuk (antitusif) dan menghilangkan/memperlancarkan pengeluaran

akan menumpuk pada bronkus. Tetapi kenyataannya terjadi sebaliknya. Kodein fosfat di hati akan dimetabolisme menjadi morfin di mana morfin ini secara tidak langsung akan bersifat relaksasi sehingga akan mempengaruhi pengeluaran sekret mukus. Hal inilah yang merupakan dasar hipotesa mengapa kadar mukus bronkus berkurang setelah pemberian kodein fosfat. Penilaian terhadap kombinasi kedua obat ini tidak ditemukan adanya mukus di bronkus di mana absorbannya menunjukkan angka 0 apabila dibaca pada spektrometer. Jadi jelaslah bahwa kedua obat ini sama-sama mempunyai kemampuan dalam menekan produksi mukus di bronkus tikus putih.

#### **Kesimpulan**

Pemberian kodein fosfat pada dosis 2,7 mg/200 g BB dan amonium klorida dengan dosis 90 mg/200 g BB, menurunkan kadar mukus bronkus masing-masing 59,18% dan 61,22%, apabila dibandingkan terhadap kontrol sedangkan pemberian dosis gabungan menurunkan kadar mukus bronkus tikus putih sebanyak 100%.

#### **Saran**

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam mengkombinasikan suatu obat batuk (kodein fosfat) dengan suatu ekspektoran (amonium klorida), dapat menurunkan kadar mukus bronkus sebanyak 100%, maka pemberian dosis kombinasi ini merupakan bahan pertimbangan kita semua dalam menangani adanya kelainan pada sistim saluran penapasan.

## Pustaka

1. Chakravarty, N.K., Matallana, A., Jensen, R., Bertson, H.L., "Central effects of antitusive drugs on cough and respiration", *J. Pharm. exp. Ther.*, 1959, 117, 127-135
2. Mutchler, Ernst, "Arzneimittelwirkungen" diterjemahkan oleh Mathilda B. Widianto dan Anna Setiadi Ranti, "Dinamika obat" Edisi ke 5, Penerbit ITB Bandung, 1971, halaman 519-522
3. Goodman, L.S., A. Gilman, "The Pharmacological Basis of Therapeutics", 7<sup>th</sup> Ed., Macmillan Publ., Co., New York, 1985, 278-279.
4. Bellville, J.W. and Seed, J.E., "A Comparison of the respiratory depressant effects of dextropropoxyphene and codein in man", *Clin. Pharmac. Ther.* 1968, 9, 428-434.
5. Okabe, S.K. Takeuchi, K. Nakamura, K. Takagi, "Pathogenesis of gastric lesion induced by aspirin in the pylorus ligated", *Japan J. Pharmacol.*, 24, 363-371.
6. Green A.P., J.E. Lauder, D.H. Turner, "The effects of stress and indomethacine, carbenoxolone, salbutamol, methiamide, zolimide, on rat gastric mucouse", *J. Pharm. Pharmacol.*, 33, 1981, 348-352.

## Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan sarjana farmasi tamat tahun 1983 (UNAND).
2. Pendidikan apoteker tamat tahun 1984 (UNAND)
3. Pendidikan Pascasarjana (S-2) tamat tahun 1986 (ITB)
4. Kursus MCIP (Mid Career Training in Pharmacochemistry) 1990-1992 Vrij University dan UGM Yogyakarta (UGM).