

51/93

Bib-7
C1.

Laporan Hasil Penelitian

ISOLASI 3-FORMIL RIFAMISINA DALAM
CAMPURANNYA DENGAN RIFAMPISINA DAN
KONFIRMASI POTENSINYA TERHADAP
BACILLUS SUBSTILIS ATCC 6633

Oleh :

DRS. AKMAL, MS. APT.



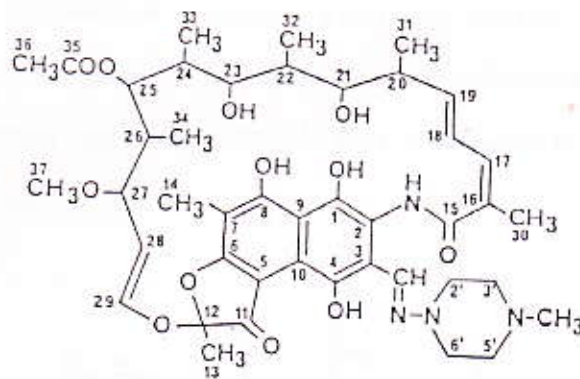
FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS ANDALAS
P a d a n g
1 9 9 3

ABSTRAK

Isolasi 3-formil rifamisina dalam campurannya dengan rifampisina dalam larutan air pH 2,40 suhu 20-22°C telah dilakukan dengan cara ekstraksi cair-cair dan kromatografi lapis tipis preparatif. Konfirmasi potensinya terhadap *Bacillus subtilis* ATCC 6633 dilakukan dengan metode difusi-agar dalam cawan Petri dan perhitungan potensi menurut pola blok rawu dengan bantuan program komputer bahasa Basic. Diperoleh potensi 3-formil rifamisina sebesar 643,505 UI/mg atau lebih rendah 11,26 % daripada rifampisina.

I. PENDAHULUAN

Rifampisina adalah suatu antibiotika yang banyak digunakan dalam penanganan penyakit tuberkulosis di Indonesia. Mempunyai rumus molekul $C_{47}H_{77}N_2O_{12}$ dan bobot molekul 822,95 dengan struktur molekul sebagai berikut:



Gambar I.1 : Struktur Molekul Rifampisina

Dari struktur molekul tersebut, terlihat adanya inti naftohidrokuinon yang merupakan bagian kromofor terikat dengan jembatan ansa alifatik dan papada rantai samping terikat dengan gugus piperazina (Florey, 1976).

Secara in-vitro dan in-vivo rifampisina mempunyai aktifitas bakterisida terhadap *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium leprae* dan *Mycobacterium bovis* serta beberapa virus tertentu (Goodman, 1985). Rifampisina bekerja menghambat *DNA Dependent RNA Polymerase* dari galur bakteri yang peka tanpa mempengaruhi enzim mamalia

III. HASIL DAN DISKUSI

Dari hasil isolasi dengan cara ekstraksi cair-cair dan kromatografi lapis tipis preparatif dan rekristalisasi dengan kloroform, diperoleh senyawa 3-formil rifamisina berupa serbuk hablur dengan warna merah gelap dan tidak berbau. Spektrum serapan inframerah dalam tablet kalium bromida seperti terlihat pada Gambar III.1, yaitu memberikan puncak-puncak serapan pada bilangan gelombang: 3450 (OH), 29870 dan 2930 (CH₂), 2820 (CH₂O), 2300 (NH), 1705 (CO), 1570 (C=C), 1280 dan 1025 (CO-asetil). Sedangkan spektrum serapan ultraviolet-visibelnya dalam larutan dapar fosfat memberikan puncak serapan pada panjang gelombang 220,0; 319,0 dan 483,0 nm seperti terlihat pada Gambar III.2.

Data hasil pemeriksaan aktifitas hayati senyawa 3-formil rifamisina dibandingkan dengan baku biologi nasional dapat dilihat pada Tabel III.1. Berdasarkan data ini setelah diproses secara statistik menurut pola blok rawu dengan bantuan program komputer bahasa Basic, diperoleh rasio potensi sebesar 85,809 % terhadap pembanding dengan batas keyakinan berkisar antara 94,63-103,27 %. Diketahui potensi pembanding biologi nasional sebesar 983 UI/mg. Hal ini berarti bahwa potensi 3-formil rifamisina adalah 85,809 % x 983 UI/mg yaitu sebesar 843.505 UI/mg.

IV. KESIMPULAN

Dari percobaan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Senyawa 3-formil rifamisina yang tercampur dengan rifampisina dapat diisolasi dengan cara ekstraksi cair-cair dan kromatografi lapis tipis preparatif.
2. Senyawa 3-formil rifamisina mempunyai potensi sebesar 843,505 UI/mg atau 11,26 % lebih rendah daripada rifampisina.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arret, B. et. al, 1971. Outline of Details for Microbiological Assays of Antibiotics, *J. Pharm. Sci.*, 60:11, 1689-1694.
2. Bochner, F. et al, 1983. Handbook of Clinical Pharmacology, 2nd. ed., Little Brown and Co., Boston, 296-297.
3. Ditjen POM Depkes RI, 1979. Farmakope Indonesia, Edisi III, Depkes RI, Jakarta, 841-881.
4. Florey, K. (Ed.), 1976. Analytical Profile of Drug Substances, Academic Press, New York, 470-505.
5. Goodman, L.S. and A. B. Gilman, 1985, The Pharmaceutical Basis of Therapeutics, 7th. ed., MacMillan Publ. Co., New York, 345-350.
6. Kavanagh, F. W., 1984. Microbiological Diffussion Assay, *J. Pharm. Sci.*, 63:11, 1459-1463.
7. World Health Organization, 1988. The International Pharmacopoeia, Vol. 3, Geneva, 278-280.