

## RINGKASAN

*Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. adalah suatu tumbuhan dari suku Verbenaceae yang di daerah Jawa dikenal dengan nama Api-api. Di beberapa tempat di Jawa damar tumbuhan ini oleh wanita tertentu digunakan sebagai obat antiferilitas. Dalam rangka mencari bahan obat antifertilitas dari tumbuhan, telah dilakukan uji aktivitas biologik dan identifikasi kandungan aktif kulit batang tumbuhan tersebut.

Serbuk kering kulit batang tumbuhan diekstraksi dengan metanol pada temperatur kamar. Ekstrak yang didapat diuapkan sampai kering. Terhadap ekstrak kering ini dilakukan partisi kloroform-air ; fasa kloroform dikumpulkan dan diuapkan sampai kering. Didapatkan ekstrak kloroform kering (EKK).

Terhadap EKK dilakukan uji aktivitas antifertilitas dengan menggunakan mencit betina sebagai binatang percobaan. Dilakukan uji aktivitas kontrasepsi, intersepsi dan aktivitas pada awal stadium implantasi. Hasil uji memberi indikasi bahwa EKK menghambat pemasakan sel telur dan juga stadium sigaran.

Selanjutnya dalam usaha memurnikan zat kandungan, EKK dilarutkan dalam etanol dan ditambahkan arang aktif. Penyaringan larutan ini memberikan filtrat hampir tidak berwarna yang setelah diuapkan memberikan sisa keputih-

putihan (MKP). Fraksinasi MKP dilakukan dengan kromatografi kolom bersinambungan, Kieselgel 60,35-70 mesh ASTM Merck sebagai fasa diamnya dan fasa gerak berturut-turut kloroform, kloroform-metanol 9:1, kloroform-metanol 4:1, kloroform-metanol 1:1 dan terakhir kloroform. Fraksi-fraksi dikelompokkan berdasarkan hasil kromatografi lapisan tipis (fasa diam Kieselgel 60 GF254 Merck dan fasa gerak kloroform-petroleumbensin-metanol 7:2:1) menjadi F1, F2, F3 dan F4.

Terhadap F1 dan F4 dilakukan uji aktivitas antifertilitas. F1 memberikan hasil yang negatif sedangkan F4 memberikan hasil yang positif. Fraksi F2 dan F3 karena jumlahnya relatif sedikit dan jumlah komponennya relatif banyak dalam penelitian ini tidak diteliti lebih lanjut. Pemisahan komponen F1 dilakukan dengan kromatografi kolom sederhana (fasa diam Kieselgel 60, 35-70 mesh ASTM Merck dan fasa gerak heksana-etilasetat 4:1). Komponen yang didapat dimurnikan secara kristalisasi menggunakan pelarut metanol. Pemurnian F4 dilakukan dengan kromatografi lapisan preparatif (fasa diam Kieselgel 60 dan fasa gerak kloroform-metanol-air 58:35:7). Analisis komponen murni yang didapat dilakukan dengan spektroskopi massa, infra-merah dan RMI  $^1\text{H}$  disertai analisis kromatografi lapisan tipis, kromatografi kertas, analisis unsur dan titik lebur. Dari data yang didapat disimpulkan F1 terdiri dari lupeol, betulin, betulinaldehida dan asam

betulinat. Fraksi F4 terdiri dari suatu glikosida yang sapogeninnya adalah triterpena asam golongan amirin dan gugus gulanya suatu asam uronat.

Dari hasil uji aktivitas antifertilitas disimpulkan aktivitas kontrasepsi EKK dan F4 terjadi karena terhambatnya pemasakan sel telur dan aktivitas intersepsi karena terhambatnya stadium sigaran.

## SUMMARY

*Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. a mangrove plant and a member of the family Verbenaceae in Java is known as Api-api. Certain women in Java use the resin taken from the bark of the plant as an oral contraceptive. On searching natural antifertility drugs, chemical and biological studies on the active constituents of the bark of the plant were carried out.

The dried powdered bark of the plant was extracted with methanol at room temperature. The extract was evaporated to dryness and the residue was partitioned through a water and chloroform mixture. The chloroform mixture were collected and evaporated to dryness. The dried chloroform extract (EKK) was tested for its antifertility activity on inhibiting the maturity of the eggs, the cleavage stage and on the early implantation stage. It had been observed that EKK was active in inhibiting the maturity of the eggs and also the cleavage stage.

In order to discharge the colouring matter, the EKK was dissolved in ethanol and decolourized with activated charcoal. Evaporation of the filtrate yielded a whitish residue. This whitish residue was chromatographed on silicagel column (Kieselgel 60, 35-70 mes ASTM Merck) and eluted consecutively with chloroform, chloroform-methanol 9:1, chloroform-methanol 4:1, chloroform-methanol 1:1

and methanol. According to its thin layer chromatogram (Kieselgel 60 GF254 Merck, chloroform-petroleumbenzin-methanol 7:2:1) the fractions were grouped into F1, F2, F3 and F4.

The antifertility activity test for F1 and F4 were carried out. F1 had negative but F4 had positive results.

The components of F1 were separated by column chromatography (Kieselgel 60, 35-70 mesh ASTM Merck, hexane-ethyl acetate 4:1) and crystallized in methanol. The component of F4 was purified by preparative layer chromatography (Kieselgel 60 Merck, chloroform-methanol-water 58:35:7).

Chemical studies on the fractions by mass, infra-red and nme spectroscopy, thin layer chromatography and its melting points indicated that fraction F1 consisted of lupeol, betulin, betulialdehyde and betulinic acid ; F4 consisted of glycoside of which its sapogenin proved to be identical with a triterpene acid belonging to the amyrin group and its sugar groups were identical with uronic acid.

The biological activity data indicate that the triterpene glycoside inhibits the maturity of the eggs and also the cleavage stage.