

## ABSTRACT

The effects of the crude alkaloid fraction of *Eurycoma longifolia* root on the release and uptake of dopamine was investigated *in vitro* using rat brain synaptosomes. Synaptosomes were pre-loaded with [<sup>3</sup>H]dopamine and then incubated with the crude alkaloid fraction dissolved in Krebs bicarbonate buffer. Pre-loaded synaptosomes incubated with Krebs bicarbonate buffer alone served as controls. The amount of radioactivity released into the incubation medium was measured by liquid scintillation counting. To investigate the effect of the crude alkaloid fraction on the uptake of dopamine, synaptosomes were incubated with [<sup>3</sup>H]dopamine in the presence or absence of the crude alkaloid fraction. The amount of radioactivity not taken up was measured. The crude alkaloid fraction was found to enhance the release of dopamine from the synaptosomes but had no significant effect on the uptake of dopamine. The crude alkaloid fraction was separated into 5 major fractions, denoted as Fraction 1, 2, 3, 4 and 5, using reversed phase high performance liquid chromatography (RP-HPLC) with gradient elution. Fraction 2 and Fraction 4 were found to increase significantly the release of dopamine from synaptosomes while Fraction 1 was found to reduce the uptake of dopamine by synaptosomes. Thin-layer chromatography (TLC) revealed that Fraction 2 consisted of at least two components.

## ABSTRAK

Kesan fraksi alkaloid mentah daripada akar *Eurycoma longifolia* telah diselidik secara *in vitro* dengan menggunakan sinaptosom yang disediakan daripada otak tikus. Sinaptosom otak tikus telah dimuatkan dengan [<sup>3</sup>H]dopamin dan kemudian dieramkan dengan fraksi alkaloid mentah yang terlarut dalam penimbal Krebs bikarbonat. Sampel-sampel kontrol telah dieramkan dengan penimbal Krebs bikarbonat sahaja. Jumlah radioaktiviti yang dibebaskan ke dalam medium pengeraman telah ditentukan secara pembilangan cecair sintilasi. Untuk menyelidik kesan fraksi alkaloid mentah ke atas pengangkutan masuk dopamin ke dalam sinaptosom, sinaptosom telah dieramkan dengan [<sup>3</sup>H]dopamin dalam kehadiran atau ketidakhadiran fraksi alkaloid mentah. Jumlah radioaktiviti yang tidak diangkut masuk oleh sinaptosom telah ditentukan. Fraksi alkaloid mentah didapati meningkatkan pembebasan dopamin daripada sinaptosom tetapi tiada kesan yang signifikan ke atas pengangkutan masuk dopamin. Fraksi alkaloid mentah juga telah dipisahkan kepada 5 fraksi-utama, iaitu Fraksi 1, 2, 3, 4 dan 5, dengan pemakaian teknik kromatografi cecair prestasi tinggi fasa terbalik (RP-HPLC) yang menggunakan elusi bercerun ('gradient elution'). Fraksi 2 dan Fraksi 4 didapati meningkatkan pembebasan dopamin dari sinaptosom secara signifikan sementara Fraksi 1 didapati mengurangkan pengangkutan masuk dopamin ke dalam sinaptosom. Kromatografi lapisan nipis (TLC) telah menunjukkan bahawa Fraksi 2 terdiri daripada sekurang-kurangnya dua komponen.