

## Penentuan struktur molekul dan uji aktivitas biologi dari fraksi netral kulit akar cempagan (*Dysoxylum cf. caulostachyum* Miq.)

Manik, Sudestry, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=80935&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

*Dysoxylum cf. caulostachyum* Miq., merupakan suatu tanaman tinggi yang tumbuh tersebar di Indonesia. Beberapa dari spesies dari genus *Dysoxylum* telah diteliti kandungan kimianya, diantaranya ada yang mengandung senyawa yang bersifat racun ikan dan merupakan anti bakteri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan menentukan struktur molekul serta menguji aktivitas biologi dari fraksi netral kulit akar Cempagan. Uji aktivitas biologis dilakukan terhadap ikan guppy (*Lebistes reticulatus*).

Kulit akar tumbuhan Cempagan sebanyak 2300 g diekstraksi dengan pelarut metanol sebanyak 25 L. Setelah pelarut diuapkan didapat ekstrak sebanyak 62 g. Ekstrak kental tersebut dilarutkan dalam 300 mL etil asetat, dicuci dengan NaHCO<sub>3</sub> 5% sebanyak 900 mL, selanjutnya dicuci dengan NaOH 5% sebanyak 900 mL. Komponen-komponen yang terdapat dalam fraksi netral dipisahkan dengan menggunakan kromatografi kolom, sebagai fasa diam silika gel dan fasa geraknya digunakan campuran eluen petroleum eter: etil asetat.

Isolasi komponen kimia dilakukan dengan memakai alat HPLC atau kromatografi cair kinerja tinggi.

Penentuan struktur molekul senyawa yang telah murni, ditentukan dengan menggunakan spektrofotometer UV, spektrofotometer IR, spektrometer resonansi magnetik inti (proton dan karbon-13), spektrometer massa, dan titik lelehnya ditentukan dengan melting block.

Senyawa yang berhasil diisolasi dan diidentifikasi adalah senyawa fenol benzoat. Senyawa tersebut bersifat aktif biologi, ditandai dengan tercapainya LC<sub>50</sub> 55 ppm, yang dapat mematikan populasi ikan guppy.

Sintesis senyawa tersebut, dibuat dengan menggunakan asam benzoat, fenol dan EDC atau 1-(3-dimetil-amino propil)-3-etil karbodiimida hidroklorida, serta N-metil morfolin sebagai katalis.

*Cempagan (Dysoxylum, cf. caulostachyum* Miq.) is a higher plant and planted in Indonesia. The chemical constituents of some species of the genus of *Dysoxylum* had been examined. It is believed that they are active as fish poison and antibacterial agent. The purpose of this investigation was to isolate, to establish the molecular structure and to examine the biological activity of the neutral fraction of Cempagan root barks. Biological activity test was conducted to guppy fish (*Lebistes reticulatus*).

The root barks of Cempagan (2300 g) was extracted with 25 L methanol. After removal the solvent, 62 g of the crude extract was obtained. The crude extract then was solved into ethyl acetate (300 mL). Furthermore, it was washed by 5% NaHCO<sub>3</sub> (3x300 mL) and 5% NaOH (3x300 mL) successively. The

compounds of the neutral fraction were separated by column chromatography, using petroleum ether-ethyl acetate as mobile phase and silica gel was used as stationary phase. The individual compounds isolated by using HPLC (High Performance Liquid Chromatography).

The structure of the compound was established using UV, IR, NMR spectrometers and melting point was measured by melting point block.

In this investigation, an isolated compound is established as phenyl benzoic. The compound showed LC50 at 55 ppm on guppy fish.

The compound was synthesized by using benzoic acid phenol and EDC or 1-(3-dimethyl amino propyl)-3-ethyl hydrochloride carbodiimide, and morfolin N-methyl was used as a catalyst.