

**ISOLATION AND IDENTIFICATION OF SECONDARY METABOLITES
PRODUCED BY *Kaempferia galanga* L.**

Luthfiana Indah Hastuti

21/485002/PTP/01845

ABSTRACT

Kaempferia galanga, a plant with numerous undiscovered compounds, holds great potential in the food industry. These compounds can enhance the nutritional value of food products, serve as natural antioxidants and preservatives, and extend the shelf life of food items. To uncover these novel compounds from raw materials, an initial step of isolation and identification is essential, enabling subsequent stages such as biological activity analysis for the utilization of these compounds in the food and pharmaceutical industries. This study aims to isolate and identify secondary metabolites from the extract of *Kaempferia galanga* L. from Indonesia using column chromatography. The identification of compounds is conducted through ¹H NMR analysis. The results from the separating funnel using chloroform indicate a higher extract yield based on both crude weight and volume, suggesting that chloroform possesses a moderate level of polarity and its solubility characteristics are more suitable for the extraction of compounds. The plant extract underwent chloroform extraction, followed by separation using column chromatography with hexane-ethyl acetate and chloroform-ethyl acetate solvents. Compound 1 (ethyl *p*-methoxycinnamate) was isolated in the first stage, while compounds 2 (methyl *p*-coumarate) and compound 3 (2-methoxyphenol) were obtained in the second stage. Methyl *p*-coumarate and 2-methoxyphenol are known compounds, but they are newly discovered within the extract of *Kaempferia galanga*.

Keyword: NMR, Zingiberaceae, Extraction

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI METABOLIT SEKUNDER DARI *Kaempferia galanga* L.

Luthfiana Indah Hastuti
21/485002/PTP/01845

INTISARI

Kaempferia galanga, merupakan tanaman yang masih banyak senyawa yang belum ditemukan, dan memiliki potensi dalam industri pangan. Senyawa-senyawa ini dapat meningkatkan nilai gizi produk makanan, berfungsi sebagai antioksidan alami dan bahan pengawet, serta memperpanjang umur simpan produk makanan. Untuk mengungkap senyawa-senyawa baru ini, metode isolasi dan identifikasi sangat penting, sehingga memungkinkan tahapan selanjutnya seperti analisis aktivitas biologis untuk pemanfaatan senyawa-senyawa ini dalam industri makanan dan farmasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi metabolit sekunder dari ekstrak *Kaempferia galanga* L. dari Indonesia menggunakan kolom kromatografi. Identifikasi senyawa dilakukan melalui analisis ^1H NMR. Hasil dari corong pisah menggunakan kloroform menunjukkan hasil ekstrak yang lebih tinggi berdasarkan berat maupun volume, hal ini karena kloroform memiliki tingkat polaritas yang moderat dan karakteristik kelarutannya lebih cocok untuk ekstraksi senyawa-senyawa. Ekstrak tumbuhan menjalani ekstraksi kloroform, diikuti oleh pemisahan menggunakan kromatografi kolom dengan pelarut heksana-etil asetat dan kloroform-etil asetat. Senyawa 1 (etil p-metoksisinamat) diisolasi dalam tahap pertama, sementara senyawa 2 (metil p-kumarat) dan senyawa 3 (2-metoksifenol) diperoleh dalam tahap kedua. Metil p-kumarat dan 2-metoksifenol adalah senyawa yang sudah ditemukan, tetapi mereka baru ditemukan dalam ekstrak *Kaempferia galanga*.

Kata kunci : NMR, Zingiberaceae, Ekstraksi