

**KARAKTERISASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER SERTA UJI  
AKTIFITAS SITOTOKSIK DAN ANTIBAKTERI DARI BUAH  
*Ficus aurata* (Miq.) Miq.**

**RINGKASAN**

. Tumbuhan *Ficus aurata* (Miq.) Miq. merupakan salah satu spesies dari famili Moraceae yang banyak ditemukan di daerah Sumatera Barat, Indonesia. Dari studi literatur, belum ditemukan laporan kandungan metabolit sekunder spesies ini maupun bioaktivitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi senyawa metabolit sekunder dari buah *Ficus aurata* (Miq.) Miq. dan menguji bioaktivitasnya. Ekstraksi dilakukan secara maserasi dengan pelarut heksan, etil asetat dan metanol, lalu diuji aktifitasnya sebagai sitotoksik dan antibakteri. Selanjutnya dilakukan isolasi terhadap ekstrak heksan menggunakan teknik kromatografi kolom grafitasi dengan eluen heksan, heksan:etil asetat dan isolasi terhadap ekstrak etil asetat menggunakan teknik kromatografi vakum cair dengan eluen heksan, heksan:etil asetat dan etil asetat:metanol. Senyawa hasil isolasi dimurnikan dan ditetapkan strukturnya berdasarkan analisis data spektroskopi UV-vis, IR, NMR dan data senyawa pembanding sebagai rujukan.  $\beta$ -amyirin palmitat (**1**) dan  $\beta$ -sitosterol (**2**) diperoleh dari fraksi n-heksan serta asam 3,4-dihidroksibenzoat (**3**) diperoleh dari fraksi etil asetat. Berdasarkan hasil penelusuran pada *scifinder*, senyawa  $\beta$ -amyirin palmitat,  $\beta$ -sitosterol dan asam 3,4-dihidroksibenzoat merupakan senyawa yang baru ditemukan dalam spesies *Ficus aurata* (Miq.) Miq. ini. Hasil pengujian aktifitas sitotoksik terhadap sel murine leukimia P388, senyawa  $\beta$ -sitosterol lebih aktif menghambat pertumbuhan sel murine leukimia P388 dengan nilai  $IC_{50}$  2,433  $\mu$ g/mL, sehingga berpotensi digunakan sebagai senyawa antikanker dibandingkan senyawa  $\beta$ -amyirin palmitat dengan nilai  $IC_{50}$  136,87  $\mu$ g/mL, dan asam 3,4-dihidroksibenzoat dengan nilai  $IC_{50}$  126,401  $\mu$ g/mL dan nilai  $IC_{50}$  kontrol positif Artonin E 0,4  $\mu$ g/mL. Selanjutnya hasil uji aktifitas antibakteri menggunakan dua bakteri uji gram negatif (*Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa*) dan dua bakteri uji gram positif (*Staphylococcus aureus* dan *Bacillus Subtilis*), memperlihatkan senyawa asam 3,4-dihidroksibenzoat memperlihatkan aktifitas yang lebih baik dengan nilai KHM sama dengan kontrol positif cefadroxil 0,1563  $\mu$ g/mL kecuali untuk bakteri uji *Bacillus Subtilis*, dibandingkan senyawa  $\beta$ -sitosterol dan  $\beta$ -amyirin palmitat dengan nilai KHM lebih tinggi dari kontrol positif untuk semua bakteri uji.

Kata kunci: buah *Ficus aurata* (Miq.)Miq, isolasi, elusidasi struktur, bioaktivitas.

# Characterization of Secondary Metabolites and Cytotoxic and Antibacterial Activities from Fruit of *Ficus aurata* (Miq.) Miq.

## SUMMARY

*Ficus aurata* (Miq.) Miq. is one of the species from Moraceae family found in West Sumatra, Indonesia. There are no reports about secondary metabolites and bioactivity found in this species. This research aimed to isolate and characterize the secondary metabolites from *Ficus aurata* (Miq.) Miq. and also to check its bioactivity. Extraction process was held with maceration method using n-hexane, ethyl acetate, and methanol as the eluents. Isolation process against n-hexane extract was conducted with gravity column chromatography, eluents n-hexane, n-hexane:ethyl acetate, and methanol. Meanwhile, isolation against ethyl acetate extract was done with liquid vacuum chromatography using n-hexane, n-hexane:ethyl acetate, and ethyl acetate:methanol. The structure of isolated compounds was determined based on UV-VIS, IR, NMR spectral analysis, and by comparing with related compounds.  $\beta$ -amyrin palmitate (**1**) and  $\beta$ -sitosterol (**2**) were achieved from n-hexane fraction, and 3,4-dihydroxybenzoic acid (**3**) was from ethyl acetate fraction. Based on study of literature, these three compounds are new compounds found in *Ficus aurata* (Miq.) Miq. species. Cytotoxic activity against murine leukemia P388 cells showed  $IC_{50}$  136.87  $\mu$ g/mL, 2.433  $\mu$ g/mL, and 126.401  $\mu$ g/mL for compounds **1**, **2**, and **3** respectively,  $IC_{50}$  value for positive control (Artonin E) is 0.4  $\mu$ g/mL. So, compound **2** is found active to inhibit the growth of murine leukemia P388 cells. Antibacterial activity was next analyzed using two gram-negative bacteria (*Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa*) and two gram-positive bacteria (*Staphylococcus aureus* and *Bacillus Subtillis*). This test resulted a better activity for compound **3** with KHM 0.1563  $\mu$ g/mL except for *Bacillus Subtillis* bacteria, cefadroxil (KHM 0.1563  $\mu$ g/mL) as positive control. Yet, compounds **1** and **2** were inactive.

**Keywords:** *Ficus aurata* (Miq.) Miq. fruit, structure elucidation, bioactivity.