

SENYAWA KATEKIN YANG BERSIFAT TOKSIK DARI KULIT BATANG TUMBUHAN SURIAN (*Toona sinensis*)

Harneti, D., Iryanto, Y., Sabarudin, L., Nurlelasari, Mayanti, T., Safari, A., dan Julaeha, E.

Kelompok Penelitian Kimia Bahan Alam,
Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran, Jalan Raya Bandung-
Sumedang Km 21, Jatinangor 45363, Sumedang
E-mail: desiharneti@unpad.ac.id

ABSTRAK

Dua senyawa katekin, katekin termetilasi (**1**) dan bikatekin termetilasi (**2**) telah diisolasi dari kulit batang tumbuhan *Toona sinensis* (Meliaceae). Struktur kimia senyawa **1** dan **2** diidentifikasi berdasarkan data-data spektroskopi dan perbandingan data spektra yang diperoleh sebelumnya. Senyawa **1** dan **2** dievaluasi aktivitas toksiknya terhadap benur udang (*Artemia salina*). Senyawa **1** dan **2** menunjukkan aktivitas toksik yang kuat terhadap *Artemia salina* dengan nilai LC_{50} berturut-turut, 30,3 dan 36,4 $\mu\text{g/mL}$.

Kata kunci: *Artemia salina*, katekin, Meliaceae, *Toona sinensis*, aktivitas toksik

ABSTRACT

Two catechin compounds, methylated catechin (**1**) and methylated bicatechin (**2**), were isolated from the bark of *Toona sinensis* (Meliaceae). The chemical structure of compounds **1** and **2** were identified by spectroscopic data and comparison with those previously reported. Compounds **1** and **2** were evaluated for their toxic effects against brine shrimp (*Artemia salina*). Compounds **1** and **2** showed toxic against *Artemia salina* with LC_{50} values of 30.3 and 36.4 $\mu\text{g/mL}$, respectively.

Keywords: *Artemia salina*, catechin, Meliaceae, *Toona sinensis*, toxic activity

PENDAHULUAN

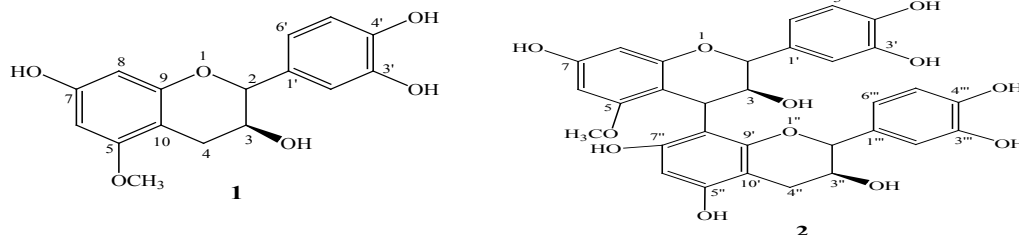
Tumbuhan *Toona sinensis* merupakan salah satu tumbuhan dari famili Meliaceae yang tersebar luas di Nepal, India, Indo-Cina, Cina Selatan, Thailand, dan Indo-Malaysia (Chang *et al.*, 2002). Di Indonesia tumbuhan ini dikenal dengan nama lokal suren atau surian dan tersebar luas di Sumatera, Jawa dan Sulawesi (Heyne, 1987). Tumbuhan *T. sinensis* telah dipergunakan secara luas di Cina sebagai tanaman sayur dan beberapa bagian dari tanaman ini seperti buah, akar dan kulit batang sering digunakan sebagai bahan-bahan obat tradisional Cina (Chang *et al.*, 2002). Kulit batang tumbuhan *T. sinensis* secara tradisional telah digunakan

untuk mengobati diare, disentri, demam dan sebagai penolak serangga di Cina dan Indonesia (Heyne, 1987 and Wang *et al.*, 2007). Tumbuhan *T. sinensis* diketahui mengandung limonoid bersama dengan turunan fitol, flavonoid, minyak atsiri, triterpenoid dan senyawa fenol (Mitsui *et al.*, 2005). Ekstrak metanol daun *T. sinensis* berpotensi sebagai antiproliferatif pada sel kanker paru-paru manusia tipe A549 karena dapat memicu apoptosis pada sel kanker tersebut (Chang *et al.*, 2002). Dalam penelitian berkelanjutan untuk mencari senyawa-senyawa bioaktif baru dari tumbuhan Meliaceae Indonesia, ekstrak metanol kulit batang *T. sinensis* ditemukan menunjukkan aktivitas toksik yang kuat terhadap benur udang *Artemia salina*. Isolasi, penentuan struktur dan aktivitas toksik senyawa katekin termetilasi **1** dan **2** terhadap benur udang (*Artemia salina*) dijelaskan dalam penelitian ini.

BAHAN DAN METODE

Spektra UV-Visible diukur dengan spektrometer ultraviolet vilber Lourmat pada panjang gelombang 254 dan 365 nm. Spektra IR diukur dengan spektrometer FTIR Shimadzu 8400 dan FTIR spectrum One Perkin Elmer. ^1H - dan ^{13}C -NMR spektra diperoleh dari spektrometer NMR JEOL JNM ECA-500. Pergeseran kimia diberikan pada skala δ (ppm) dengan TMS sebagai standar internal. Kolom kromatografi dilakukan menggunakan silika gel Merck (70-270 dan 230-400 Mesh), silika gel 60 RP-18 (400-600 Mesh), dan analisis KLT pada plat Merck silika gel 60 F₂₅₄ dan RP-18 0,25 mm, noda pada KLT ditampakkan dengan pereaksi penampak noda asam sulfat 10% dalam etanol dan diikuti dengan pemanasan.

Telur brine shrimp (*Artemia salina*) dibiakkan dalam 100 mL larutan garam (3,8%) dalam aquades menggunakan beaker glass selama 48 jam pada temperatur 25°C. Sebanyak 10 larva udang dalam 1 mL air laut dimasukkan ke dalam vial uji, kemudian ditambahkan 100 μL larutan sampel. Untuk setiap



Gambar 1. Struktur kimia senyawa **1** dan **2**