

**IDENTIFIKASI SENYAWA KIMIA DAN UJI AKTIVITAS
EKSTRAK METANOL DAN *n*-HEKSANA UMBI RUMPUT
TEKI (*Cyperus rotundus* L.) SEBAGAI REPELLENT
TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti***

Sindi Hertiana - K1A016038

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Jenderal Soedirman

Jl. Dr. Soeparno Utara 61 Grendeng Purwokerto 53122-Telp/Fax 0281-638793

Email : fmipa@unsoed.ac.id Laman : <http://fmipa.unsoed.ac.id>

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *A. aegypti*. Tumbuhan *Cyperus rotundus* L. mengandung senyawa α -gurjunene dan aristolone yang diketahui memiliki aktivitas sebagai penolak serangga. Tujuan penelitian ini ialah mengkaji aktivitas *repellent* ekstrak metanol dan *n*-heksana umbi *C. rotundus* terhadap nyamuk *A. aegypti*. Tahapan penelitian ini terdiri dari ekstraksi umbi *C. rotundus*, skrining fitokimia, uji aktivitas *repellent* dan ekstrak yang memiliki daya proteksi lebih tinggi diidentifikasi dengan GC-MS. Pengujian aktivitas *repellent* dibagi dalam 6 kelompok uji yaitu larutan ekstrak metanol dan *n*-heksana (1,5; 3, dan 6%), akuades dan tween 20 sebagai kontrol negatif serta DEET (*N,N*-Diethyl-*m*-toluamide) 13% sebagai kontrol positif. Skrining fitokimia menunjukkan ekstrak metanol mengandung senyawa golongan terpenoid dan fenolik, sedangkan ekstrak *n*-heksana mengandung senyawa golongan terpenoid dan alkaloid. Hasil uji GC-MS ekstrak *n*-heksana diperoleh 43 puncak dengan dua puncak utama yang diduga merupakan senyawa α -gurjunene (persen area 20,52%, berat molekul 204) dan aristolone (persen area 11,84%, berat molekul 218). Analisis statistik yang digunakan adalah uji ANOVA dan uji lanjut *Post-Hoc* Duncan ($P < 0,05$). Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak *n*-heksana umbi *C. rotundus* mempunyai aktivitas *repellent* lebih tinggi sebesar 62% pada konsentrasi 6% dibandingkan dengan ekstrak metanol sebesar 52% pada konsentrasi 6%.

Kata kunci: *Aedes aegypti*, umbi *Cyperus rotundus* L., ekstrak, *repellent*

IDENTIFICATION OF CHEMICAL COMPOUNDS AND ACTIVITY TEST METHANOL EXTRACT AND *n*-HEXANE OF NUT GRASS (*Cyperus rotundus* L.) AS A REPELLENTS AGAINST THE *Aedes aegypti* MOSQUITOES

Sindi Hertiana - K1A016038

Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Jenderal Soedirman University

Jl. Dr. North Soeparno 61 Grendeng Purwokerto 53122-Telp/Fax 0281-638793

Email : fmipa@unsoed.ac.id Laman : <http://fmipa.unsoed.ac.id>

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is one of the infectious diseases caused by the dengue virus and transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito. *Cyperus rotundus* L. plants contain α -gurjunene and aristolone compounds that are known to have activity as insect repellents. The purpose of this study was to study the activity of repellent methanol extract and *n*-hexane tuber *C. rotundus* against *A. aegypti* mosquitoes. This stage of research consists of *C. rotundus* tuber extraction, phytochemical screening, repellent activity test and extracts that have higher protection power identified with GC-MS. Testing of repellent activity was divided into 6 test groups namely methanol and *n*-hexane extract solutions (1,5; 3, and 6%), akuades and tween 20 as negative controls and DEET (*N,N*-Diethyl-*m*-toluamide) 13% as positive controls. Phytochemical screening shows methanol extract contains terpenoid and phenolic compound, while *n*-hexane extract contains terpenoid and alkaloid group compounds. GC-MS test results of *n*-hexane extract obtained 43 peaks with two main peaks thought to be α -gurjunene compounds (percent area 20.52%, molecular weight 204) and aristolone (percent area 11.84%, molecular weight 218). Statistical analysis used is ANOVA test and *Post-Hoc* Duncan follow-up test ($P < 0.05$). The results showed that *n*-hexane extract of *C. rotundus* tubers had higher repellent activity by 62% at 6% concentration compared to methanol extract by 52% at 6% concentration.

Keywords: *Aedes aegypti*, tubers *Cyperus rotundus* L., extract, repellent