

## ABSTRAK

Judul : Aktivitas Ekstrak Etil Asetat Daun Bintaro (*Cerbera manghas* L.) terhadap Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) sebagai Insektisida Nabati  
 Nama : Andika Rahmad Rydzeky  
 Program Studi : Farmasi

Ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) merupakan salah satu hama pertanian yang sangat merugikan karena serangannya dapat menyebabkan kerusakan berat pada tanaman dan menyerang berbagai jenis tanaman. Upaya pengendalian hama yang umumnya dilakukan adalah menggunakan insektisida sintetik. Dampak negatif yang ditimbulkan karena penggunaan insektisida sintetik yang tidak bijaksana menyebabkan pencemaran lingkungan dan terganggunya keanekaragaman suatu ekosistem. Salah satu upaya dalam upaya untuk meminimalisir dampak negatif penggunaan insektisida sintetik adalah dengan menggunakan insektisida nabati. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida nabati untuk mengendalikan ulat grayak adalah tanaman bintaro (*Cerbera manghas* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etil asetat daun *C. manghas* terhadap mortalitas larva *S. litura* instar II, nilai LC<sub>50</sub> dan LC<sub>90</sub>, aktivitas penghambatan makan, dan senyawa yang terkandung dalam ekstrak etil asetat daun *C. manghas*. Pengujian aktivitas terdiri dari dua tahap, yaitu uji pendahuluan dan uji lanjut. Konsentrasi yang digunakan dalam uji lanjut semprot serangga adalah 1,01 %; 1,85 %; 2,80 %; 4,25 %; dan 7,74 %. Konsentrasi yang digunakan dalam uji penghambatan makan serangga adalah 1,38 %; 2,35 %; dan 3,99 %. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etil asetat daun *C. manghas* memiliki aktivitas insektisidal sebagai racun kontak terhadap *S. litura* instar II ditunjukkan dengan nilai mortalitas larva hingga 98 % dengan nilai LC<sub>50</sub> sebesar 2,35 % dan LC<sub>90</sub> sebesar 6,43 %. Ekstrak etil asetat daun *C. manghas* konsentrasi setara LC<sub>25</sub> (1,38 %), LC<sub>50</sub> (2,35 %), dan LC<sub>75</sub> (3,99 %) dapat menghambat makan larva *S. litura* instar II secara berturut-turut sebesar 44,83 % (lemah), 64,72 % (sedang), dan 73,05 % (sedang). Senyawa ekstrak etil asetat daun *C. manghas* yang diduga bertanggung jawab sebagai insektisidal terhadap larva *S. litura* instar II antara lain, monoterpenoid (*pinane*), diterpenoid (*neophytadiene* dan *phytol*), triterpenoid (*.beta.-serattan-3.alpha.-ol*; *.beta.-amyrenol*; *.alpha.-amyrenol*; *beta-amyrin acetate*, dan *methyl 3-oxours-12-en-23-oate*), sesquiterpenoid (*zierone*), dan steroid (*cycloartenol* dan *clionasterol*).

Kata kunci: *Cerbera manghas*, insektisida nabati, metabolit sekunder, *Spodoptera litura*, toksisitas.

**ABSTRACT**

Title : Activity of Ethyl Acetate Extract from Bintaro Leaf (*Cerbera manghas* L.) against Tobacco Cutworm (*Spodoptera litura* F.) as a Botanical Insecticide  
 Name : Andika Rahmad Rydzeky  
 Study Program : Pharmacy

Tobacco cutworm (*Spodoptera litura* F.) is one of the most harmful agricultural insect pests because its attack can cause severe damage to crops and attack various plants. Pest control efforts that are generally carried out are using synthetic insecticides. The negative impact caused by the unwise use of synthetic insecticides causes environmental pollution and disruption of the diversity of an ecosystem. One of the efforts to minimize the negative impact of synthetic insecticides is using botanical pesticides. Bintaro (*Cerbera manghas* L.) is one of the plants which can be used as a botanical pesticide to control tobacco armyworms. This study aimed to determine the activity of ethyl acetate extract of *C. manghas* leaves to mortality of *S. litura* second instar larvae, LC<sub>50</sub> and LC<sub>90</sub> values, feeding inhibitory activity, and chemical compounds contained in the extract. Activity testing consists of two stages, namely preliminary and advanced tests. The concentration used in the further test of insect spray was 1.01%, 1.85%; 2.80%; 4.25%; and 7.74%. Feeding inhibition test concentrations were 1.38%, 2.35%, and 3.99%. The results showed that ethyl acetate extract of *C. manghas* leaves had insecticidal activity as a contact poison against second instar larvae of *S. litura*, indicated by the larval mortality value of up to 98% with LC<sub>50</sub> values of 2.35% and LC<sub>90</sub> of 6.43%. Ethyl acetate extract of *C. manghas* leaves equivalent concentrations of LC<sub>25</sub> (1.38%), LC<sub>50</sub> (2.35%), and LC<sub>75</sub> (3.99%) can inhibit feeding of *S. litura* second instar larvae by 44.83% (weak), 64.72% (medium), and 73.05% (medium). Chemical compounds from this extract which may be responsible as insecticides against *S. litura* second instar larvae are monoterpenoids (pinane), diterpenoids (neophytadiene and phytol), triterpenoids (.beta.-serattan-3.alpha.-ol; .beta.-amyrenol; .alpha.-amyrenol; beta-amyrin acetate, and methyl 3-oxours-12-en-23-oate), sesquiterpenoids (zierone), and steroids (cycloartenol and clionasterol).

Keywords: botanical insecticide, *Cerbera manghas*, secondary metabolite, *Spodoptera litura*, toxicity