

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK BUAH BINTARO (*Cerbera odollam* G.) TERHADAP AKTIVITAS ANTIMAKAN ULAT GRAYAK (*Spodoptera frugiperda*) PADA DAUN PAKCOY (*Brassica chinensis* L.)

Serangan hama ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) merupakan salah satu penyebab utama penurunan produksi tanaman hortikultura, termasuk pakcoy (*Brassica chinensis* L.). Penggunaan insektisida sintetik secara berlebihan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia, sehingga diperlukan alternatif pengendalian hama yang ramah lingkungan, salah satunya dengan insektisida alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak buah bintaro (*Cerbera odollam* G.) menggunakan pelarut *n*-heksana, etil asetat, dan metanol, serta mengevaluasi pengaruhnya terhadap aktivitas makan dan mortalitas ulat grayak. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dan hasil ekstrak diuji secara fitokimia untuk mengidentifikasi kandungan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid, dan terpenoid. Uji aktivitas antimakan dilakukan dengan metode pencelupan daun pakcoy yang telah direndam dalam ekstrak, kemudian diberikan kepada ulat grayak instar 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol memiliki rendemen tertinggi (8,12%) dan kandungan senyawa metabolit sekunder paling lengkap. Berdasarkan analisis toksisitas menggunakan metode probit, diperoleh nilai LC_{50} ekstrak *n*-heksana sebesar 0,287%, etil asetat sebesar 0,027%, dan metanol sebesar 0,002%. Sementara itu, nilai LC_{95} juga menunjukkan urutan yang serupa, yaitu *n*-heksana sebesar 2,637%, etil asetat 2,966%, dan metanol 1,528%. Ekstrak metanol pada konsentrasi 2,5% juga menunjukkan hambatan makan tertinggi (kategori kuat) dan menyebabkan mortalitas ulat grayak tertinggi. Dengan demikian, ekstrak metanol buah bintaro berpotensi sebagai pestisida nabati yang efektif dan ramah lingkungan dalam mengendalikan hama *S. frugiperda* pada tanaman pakcoy.

Kata-kata kunci: Buah bintaro (*Cerbera odollam* G.); insektisida alami; ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*); lethal concentration (LC_{50}); mortalitas.

ABSTRACT

THE EFFECT OF BINTARO FRUIT EXTRACT (*Cerbera odollam* G.) ON THE ANTIMACERIC ACTIVITY OF THE SPODOTERPA FRUGIPERDA (*Spodoptera frugiperda*) ON PAKCOY LEAVES (*Brassica chinensis* L.)

*The infestation of fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) is one of the main causes of reduced production in horticultural crops, including pakcoy (*Brassica chinensis* L.). The excessive use of synthetic insecticides has negative impacts on the environment and human health, necessitating the development of environmentally friendly pest control alternatives are needed, one of which is natural insecticides. This study aims to identify the classes of secondary metabolites in Bintaro fruit extract (*Cerbera odollam* G.) using n-hexane, ethyl acetate, and methanol solvents, and to evaluate their effects on the feeding activity and mortality of fall armyworms. Extraction was performed using the maceration method, and the extract was tested phytochemically to identify the content of alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, steroids, and terpenoids. The anti-feeding activity test was conducted by dipping pakcoy leaves that had been soaked in the extract, then feeding them to third-instar armyworms. The results showed that the methanol extract had the highest yield (8.12%) and the most complete secondary metabolite content. Based on toxicity analysis using the probit method, the LC₅₀ values were 0,287% for n-hexane extract, 0,027% for ethyl acetate, and 0,002% for methanol. Meanwhile, the LC₉₅ values also showed a similar order, with n-hexane at 2,637%, ethyl acetate at 2,966%, and methanol at 1,528%. The methanol extract at a concentration of 2.5% also showed the highest feeding inhibition (strong category) and caused the highest mortality of armyworms. Thus, the methanol extract of bintaro fruit has the potential as an effective and environmentally friendly botanical pesticide in controlling *S. frugiperda* pests on pakcoy plants.*

*Keywords: Bintaro fruit (*Cerbera odollam* G.); natural insecticide; armyworm (*Spodoptera frugiperda*); lethal concentration (LC₅₀); mortality.*