

**POTENSI INSEKTISIDAL *Mirabilis jalapa* L. TERHADAP
Oxya japonica Thunberg (Orthoptera : Acrididae)**

Mahasiswa : Putri Astriani
Skripsi (2009), Program Studi Sarjana Biologi SITH, email:
putrisejagad@yahoo.co.id

Pembimbing : Dr. Wardono Niloperbowo¹
¹SITH-ITB, email: wardono@sith.itb.ac.id

Gelar : Sarjana Sains (S.Si), Wisuda Oktober 2009

ABSTRAK

Saat ini pengendalian populasi serangga hama umumnya dilakukan dengan menggunakan insektisida sintetik yang berdampak negatif terhadap lingkungan. Untuk mengurangi dampak negatif tersebut, maka dikembangkan konsep pengendalian hama terpadu yang salah satu komponennya adalah penggunaan insektisida botani. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi *Mirabilis jalapa* sebagai insektisida botani. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana potensi berbagai bagian *M. jalapa* sebagai sumber insektisida botani. Percobaan ini menerapkan 4 perlakuan (Kontrol, Ekstrak etanol daun, Ekstrak etanol batang, dan Ekstrak etanol umbi *M. jalapa*) dan dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan *Oxya japonica* sebagai hewan percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun *M. jalapa* pada pakan *O. japonica* mengakibatkan konsumsi pakan *O. japonica* (0,24 mg/gBB/hari) secara nyata ($p < 0,05$) lebih rendah dibandingkan dengan konsumsi pakan *O. japonica* yang pakannya diberi ekstrak batang (0,41 mg/gBB/hari) dan umbi *M. jalapa* (0,37 mg/gBB/hari) dan tidak diberi ekstrak *M. jalapa* (0,36 mg/gBB/hari). Berdasarkan analisis terhadap pola konsumsi pakan, diperkirakan penurunan konsumsi pakan *O. japonica* pada perlakuan pakan yang diberikan ekstrak daun *M. jalapa* disebabkan oleh adanya senyawa toksik pada ekstrak tersebut. Selanjutnya, pemberian ekstrak etanol daun *M. jalapa* pada pakan *O. japonica* juga mengakibatkan mortalitas *O. japonica* (66,67%) secara nyata ($p < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan mortalitas *O. japonica* yang pakannya diberi ekstrak etanol umbi *M. jalapa* (38,89%) dan tidak diberi ekstrak *M. jalapa* (24,44%) namun tidak berbeda nyata dengan mortalitas *O. japonica* yang pakannya diberi ekstrak etanol batang *M. jalapa* (46,67%). Mortalitas *O. japonica* yang pakannya diberi ekstrak batang *M. jalapa* menunjukkan tidak berbeda nyata dengan mortalitas *O. japonica* yang pakannya diberi ekstrak etanol daun, umbi *M. jalapa* dan tidak diberi ekstrak *M. jalapa*. Berdasarkan hal tersebut, mortalitas *O. japonica* diduga kuat disebabkan oleh senyawa toksik yang terdapat pada ekstrak etanol daun *M. jalapa*, hal tersebut diperkuat dengan konsumsi pakan yang rendah pada *O. japonica* yang pakannya diberi ekstrak etanol daun *M. jalapa*. Namun, ekstrak etanol daun, batang, dan umbi *M. jalapa* tidak mengakibatkan laju pertumbuhan *O. japonica* berbeda nyata dengan laju pertumbuhan *O. japonica* yang tidak diberi ekstrak *M. jalapa*. Secara keseluruhan, ekstrak daun *M. jalapa* paling potensial sebagai insektisida botani

daripada ekstrak batang dan umbi *M. jalapa* karena dapat mengurangi konsumsi pakan *O. japonica* serta menyebabkan mortalitas *O. japonica* tinggi.

Kata Kunci : Insektisida botani, *Mirabilis jalapa*, *Oxya japonica*.

**INSECTICIDAL POTENCY of *Mirabilis jalapa* L. to
Oxya japonica Thunberg (Orthoptera : Acrididae)**

Student : Putri Astriani
Final Project (2009), Degree Program in Biology, School of Life Science and Technology-ITB, email: putrisejagad@yahoo.co.id

Advisor : Dr. Wardono Niloperbowo¹
¹ School of Life Science and Technology-ITB, email: wardono@sith.itb.ac.id

Degree : Degree Sains (S.Si), conferred October 2009

ABSTRACT

Control of insect pest is generally carried out using synthetic insecticides. However the use of the insecticide gives a negative impact to the environment. To reduce the detrimental effect to the environment, an integrated pest management concept was developed with botanical insecticides as one of its components. This research was conducted to study potential *Mirabilis jalapa* as a botanical insecticide. The aim of this study is to determine the potency of various parts of *M. jalapa* as botanical insecticides. This experiment was carried out with 4 treatment (leaf ethanol extract, stem ethanol extract, tuber ethanol extract, and without extract as a control) and conducted using Randomized Complete Block Design on *Oxya japonica*. The result showed that *O. japonica* with *M. jalapa* leaf ethanol extract contaminated feed has a significantly ($p < 0.05$) lower feed consumption (0,24 mg/g/day) compared to *O. japonica* feed with feed contaminated with *M. jalapa* stem extract (0,41 mg/g/day), tuber extract (0,37 mg/g/day), and without *M. jalapa* extract (0,36 mg/g/day). Based on the pattern of feed consumption, it is suggested that the reduction of feed consumption is due to the presence of toxic compound in *M. jalapa* extract. Furthermore, it was found that the leaf ethanol extract of *M. Jalapa* caused a significantly higher ($p < 0.05$) mortality (66,67%) on *O. japonica* compared to tuber ethanol extract of *M. jalapa* (38,89%) and control (24,44%). The result cast certainly that the insecticide effect of *M. jalapa* extract was due to toxic compound. Further investigation on the effect of *M. jalapa* extract on growth of *O. japonica*, showed that the extract do not have a significant effect on the growth of *O. japonica*. It is suggested that this is not due to the absence of *M. jalapa* extract on growth but because the animal used in this study (*O. japonica*) have reached their maturity and the weight of the animal is not sensitive enough to the treatment. Overall, the *M. jalapa* leaf extract was the most potential as a botanical insecticide than *M. jalapa* stem and tuber extracts because it can reduce *O. japonica*'s feed consumption and cause higher *O. japonica* mortality.

Keywords : Botanical insecticide, *Mirabilis jalapa*, *Oxya japonica*