



RESISTENSI *Spodoptera exigua* TERHADAP TIGA INSEKTISIDA YANG BANYAK DIGUNAKAN PETANI DI SENTRA

PRODUKSI BAWANG MERAH DI JAWA

GRACIA MELSIANA A, Prof. Ir. Y. Andriyanto, M. Sc., Ph. D.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Ulat grayak

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Ulat grayak bawang, *Spodoptera exigua* Hubn. (Lepidoptera: Noctuidae) merupakan hama utama pada bawang merah di Jawa. Insektisida menjadi pilihan utama petani dalam mengendalikan *S. exigua* hingga menyebabkan perkembangan resistensi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui insektisida yang paling banyak digunakan petani dalam mengendalikan *S. exigua* di Kabupaten Brebes (Provinsi Jawa Tengah), Kabupaten Nganjuk (Provinsi Jawa Timur), dan Kabupaten Bantul (Daerah Istimewa Yogyakarta); mengetahui status resistensi *S. exigua* terhadap insektisida yang banyak digunakan petani dan mencari insektisida yang berpotensi mengendalikan populasi yang telah resisten. Hasil penelitian menunjukkan insektisida yang paling banyak digunakan petani adalah klorfenapir, metomil, klorpirifos dan emamektin benzoat. Insektisida tetap menjadi pilihan pertama petani dan diaplikasikan secara terjadwal (interval 1-3 hari). Penggunaan insektisida dilakukan sesuai dosis sampai melebihi dosis rekomendasi dan sebagian besar petani melakukan pencampuran insektisida dalam satu larutan semprot. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi insektisida untuk mengendalikan *S. exigua* sangat intensif dan berlebihan. Pengujian hayati menggunakan F1, menunjukkan level resistensi yang bervariasi dari sangat rendah hingga sangat tinggi (RR= 1,1-114,1 kali) terhadap klorfenapir, rendah hingga sangat tinggi (RR= 17,5-226,1 kali) terhadap metomil dan sangat rendah hingga tinggi (RR= 1,6-51,9 kali) terhadap emamektin benzoat, dibandingkan dengan populasi peka yang berasal dari Bantul. Populasi yang telah resisten cenderung peka terhadap siantraniliprol, insektisida yang jarang digunakan petani, dengan rasio resistensi 4,0-12,1 kali. Hasil ini menunjukkan bahwa siantraniliprol dapat digunakan sebagai alternatif insektisida untuk mengendalikan *S. exigua* sementara waktu.

Kata kunci: bawang merah, ketidaktepatan penggunaan insektisida, *Spodoptera exigua*, resistensi, Indonesia



RESISTENSI *Spodoptera exigua* TERHADAP TIGA INSEKTISIDA YANG BANYAK DIGUNAKAN PETANI DI SENTRA

PRODUKSI BAWANG MERAH DI JAWA

GRACIA MELSIANA A, Prof. Ir. Y. Anandawati, M. Sc., Ph. D.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

The beet armyworm, *Spodoptera exigua* Hubn. (*Lepidoptera: Noctuidae*) is a major insect pest in shallot in Java. To control this insect, farmers have relied on the use of insecticides leading to the development of resistance. The objectives of this study were to determine three mostly used insecticides to control *S. exigua* in the Districts of Nganjuk (East Java), Bantul (The Special Province of Yogyakarta), and Brebes (Central Java); to determine the level of resistance of the *S. exigua* populations collected from the District of Nganjuk, Bantul, and Brebes to the three mostly used insecticides; and to search a potential insecticide to combat the resistance populations of *S. exigua*. The three most commonly active ingredients used by farmer were chlorfenapyr, methomyl and chlorpyrifos. Insecticides remained the first choice and they were applied throught out the shallot season mostly based on the calender bases (1-3 days interval). When using insecticides, farmers tended to exceed the label recommended rates, and mixed insecticides in one spray solution. These results suggest that application of insecticides to control *S. exigua* was excessive. Bioassays using the F1, the resistance level varied from very low to very high (RR= 1.1-114.1 -fold) for chlorfenapyr, low to very high (RR=17.5-226.1 -fold) for methomyl, and very low to high (RR= 1.6-51.9 –fold) for emamectin benzoate compared to the most susceptible population collected from Bantul. These resistance populations were relatively susceptible to cyantraniliprole, an insecticide rarely used by farmer, with the resistance ratio of 4.0-12.1 -fold. This suggest that cyantraniliprole may be used as an alternate insecticide to control *S. exigua* temporarily.

Keywords: insecticide misuse, Spodoptera exigua, resistance, shallot, Indonesia