

RINGKASAN

Kecoak jerman (*Blattella germanica* L.) merupakan salah satu hama permukiman yang sulit dikendalikan karena tingkat reproduksinya yang tinggi. Selain itu, kecoak jerman juga telah mengalami resistensi terhadap 42 bahan aktif insektisida termasuk fipronil dan indoxcarb. Laporan terkait resistensi telah ada di beberapa kota di Indonesia, akan tetapi belum ada laporan terkait resistensi kecoak jerman dari Kota Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status resistensi kecoak jerman strain Kota Semarang terhadap fipronil (fenilpirazol) dan indoxcarb (oksadiazine) dengan metode pengumpanan.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Entomologi dan Parasitologi Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman menggunakan metode pengumpanan. Kecoak jerman yang digunakan adalah kecoak jerman strain lapangan yang berasal dari Kota Semarang sebanyak tiga strain serta satu strain standar *World Health Organization* (WHO), masing-masing strain menggunakan 50 ekor kecoak jerman jantan. Perlakuan menggunakan dua macam bahan aktif yaitu fipronil 0,05% dan indoxcarb 0,6% yang diaplikasikan melalui metode pengumpanan. Data mortalitas dianalisis menggunakan analisis probit untuk menentukan nilai *Lethal time* 50 (LT_{50}). Tingkat resistensi/rasio resistensi 50 (RR_{50}) dihitung menggunakan perbandingan nilai LT_{50} strain lapangan dengan nilai LT_{50} strain VCRU.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kecoak jerman strain Semarang 1, Semarang 2, dan Semarang 3 resisten terhadap dua insektisida umpan fipronil 0,05% dan indoxcarb 0,6%. Tingkat resistensi terhadap fipronil 0,05% pada strain Semarang 1 adalah rendah dengan RR_{50} sebesar 2,533 kali. Tingkat resistensi terhadap fipronil 0,05% pada strain Semarang 2 adalah sedang dengan RR_{50} sebesar 7,568 kali. Tingkat resistensi terhadap fipronil 0,05% pada strain Semarang 3 adalah sedang dengan RR_{50} sebesar 5,701 kali. Tingkat resistensi terhadap indoxcarb 0,6% pada strain Semarang 1 adalah rendah dengan RR_{50} sebesar 1,489 kali. Tingkat resistensi terhadap indoxcarb 0,6% pada strain Semarang 2 adalah rendah dengan RR_{50} sebesar 1,379 kali. Tingkat resistensi terhadap indoxcarb 0,6% pada strain Semarang 3 adalah rendah dengan RR_{50} sebesar 1,417 kali.

Kecoak jerman yang berasal dari tiga hotel di Kota Semarang telah mengembangkan resistensinya terhadap insektisida umpan fipronil 0,05% dengan tingkat resistensi rendah sampai sedang, sedangkan tingkat resistensi terhadap insektisida umpan indoxcarb 0,6% seluruhnya rendah. Oleh karena itu perlu pendekatan terpadu dalam pengendalian kecoak jerman, serta penggunaan insektisida yang lebih bijaksana. Monitoring resistensi perlu dilakukan untuk mendeteksi perubahan tingkat resistensi.

Kata kunci: *fipronil, indoxcarb, kecoak jerman, resistensi, umpan gel*

SUMMARY

German cockroach (*Blattella germanica* L.) is a residential pest that is difficult to control because of its high reproduction rate. In addition, German cockroach has also experienced resistance to 42 insecticide active ingredients including fipronil and indoxcarb. There have been reports regarding resistance in several cities in Indonesia, but there have been no reports regarding German cockroach resistance from the city of Semarang. This study aims to determine the resistance status of the German cockroach strain of Semarang City to fipronil (phenylpyrazole) and indoxcarb (oxadiazine) using the baiting method.

The research was conducted at the Entomology and Parasitology Laboratory, Faculty of Biology, Universitas Jenderal Soedirman using the baiting method. The German cockroaches used were field strain German cockroaches originating from Semarang City as many as three strains and one World Health Organization (WHO) standard strain, each strain using 50 male German cockroaches. The treatment used two kinds of active ingredients, namely fipronil 0.05% and indoxcarb 0.6% which were applied through the baiting method. Mortality data were analyzed using probit analysis to determine the value of Lethal time 50 (LT_{50}). Resistance level/resistance ratio 50 (RR_{50}) is calculated by comparing the LT_{50} value of field strains with the LT_{50} value of VCRU strains.

The results show that resistance in the Semarang strain of German cockroaches to two bait insecticides fipronil 0.05% and indoxcarb 0.6%. The resistance level to fipronil 0.05% in the Semarang 1 strain was lower with an RR_{50} of 2.533 times. The resistance level to fipronil 0.05% in the Semarang 2 strain was medium with an RR_{50} of 7.568 times. The resistance level to fipronil 0.05% in the Semarang 3 strain was medium with an RR_{50} of 5.701 times. The level of resistance to indoxcarb 0.6% in the Semarang 1 strain was low with an RR_{50} of 1.489 times. The resistance level to indoxcarb 0.6% in the Semarang 2 strain was low with an RR_{50} of 1.379 times. The level of resistance to indoxcarb 0.6% in the Semarang 3 strain was low with an RR_{50} of 1.417 times.

German cockroaches from three hotels in Semarang City had developed resistance to the fipronil 0.05% bait insecticide with low to medium levels of resistance, whereas the indoxcarb 0.6% bait insecticide was all low levels of resistance. Therefore there is a need for an integrated approach to control of German cockroaches, as well as a more judicious use of insecticides. Resistance monitoring needs to be done to detect changes in resistance levels.

Keywords: *fipronil, indoxcarb, german cockroach, resistance, gel bait*