

## RINGKASAN

RIRIH JATMI WIKANDARI, Program Studi S2 Ilmu Biologi Universitas Jenderal Soedirman, Toksisitas Minyak Esensial Kulit Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) terhadap Perilaku, Morfologi dan Histologi Larva Instar IV *Aedes aegypti*, Tim Pembimbing, Prof. Dra. Endang Srimurni K., SU, Ph.D. dan Dra. Gratiana E.W., M.Rep.Sc., Ph.D.

Penggunaan insektisida kimia secara terus menerus dapat memicu terjadinya resistensi pada hewan target. Hal ini mendorong penelitian untuk mendapatkan insektisida alami sebagai pengendali alternatif, diantaranya senyawa yang berasal dari tumbuhan, salah satunya minyak esensial. Minyak esensial kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) berpotensi sebagai insektisida alami, namun, data penelitian tentang konsentrasi letal, perilaku, morfologi dan histologi pada larva *A. aegypti* belum lengkap.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perubahan perilaku, nilai konsentrasi lethal (LC50), dan mengevaluasi morfologi serta histologi larva instar IV *A. aegypti*. Metode yang digunakan adalah eksperimen laboratorium. Bioassay larvasida dievaluasi untuk menentukan nilai LC50, selanjutnya larva instar IV *A. aegypti* diamati perubahan perilaku, serta mengevaluasi morfologi dan histologinya.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan perilaku berupa berkurangnya gerakan larva pada konsentrasi  $10^3$ ,  $10^4$  dan  $10^5$  dan penurunannya terjadi selama 1,5 jam, 1 jam dan 30 menit setelah pengujian. Konsentrasi letal (LC50) minyak esensial kulit jeruk purut terhadap larva instar IV *A. aegypti* sebesar 248,518 ppm. Paparan minyak esensial kulit jeruk purut mengakibatkan perubahan morfologi warna abdomen menjadi hitam, evaluasi histologi memperlihatkan adanya kerusakan sel epitel *midgut*, sel epitel lepas dari membran basal dan mengalami vakuolasi.

Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengetahui zat mana dalam minyak esensial kulit jeruk purut yang berpotensi sebagai insektisida alami dan mekanisme kerjanya pada larva *A. aegypti*.

## SUMMARY

RIRIH JATMI WIKANDARI, Study Programs S2, Biology of Science, Jenderal Soedirman University, Toxicity of Essential Oil of Kaffir Lime Peel (*Citrus hystrix* DC) against Behaviour, Morphology and Histology Fourth Instar *Aedes aegypti* Larvae, Supervisor : Prof. Dra. Endang Srimurni K, SU, Ph.D. ; Dra. Gratiana E.W., M.Rep.Sc., Ph.D.

The use of chemical insecticides continuously cause of insecticide resistance in the target animal. This suggest the investigation of natural insecticides as alternative controller, focusing on compounds derived from plants, such as essential oils. Essential oil of *Citrus hystrix* DC potential as a natural insecticide, but data regarding their behaviour, morphology and histology on *A. aegypti* larvae are incomplete.

The aims of this study were to determine behaviour changes, the value of lethal concentration (LC50), and to evaluated the morphology and histology on the fourth instar *A. aegypti*.

The method used is a laboratory experiment. Larvicidal bioassay evaluated to determine LC50 values, furthermore, fourth instar *A. aegypti* larvae observed behaviour changes, then evaluated morphology and histology.

Results showed that behavioral changes such as reduced larval movement at concentration  $10^3$ ,  $10^4$  dan  $10^5$  and the decline occurred for 1.5 hours, 1 hour and 30 minutes after the treatment. Essential oils from *Citrus hystrix* DC peel against fourth instar *A. aegypti* larvae showed LC50 value of 248.518 ppm. Exposure essential oils of *Citrus hystrix* DC result in morphological changes in the abdomen becomes dark in colour, evaluated the histological and damage to the midgut epithelial cells via process including epithelial cells separated from the basement membrane and vacuolation.

However, further research needs to be conducted to determine which substances in the peel of essential oils of *Citrus hystrix* DC potential as a natural insecticide and mechanism of action these substances.