

# Evaluasi toksisitas ekstrak daun *Nicotiana tabacum* L. terhadap *Gryllus bimaculatus* dan *Galleria mellonella* serta isolasi nikotin menggunakan diklorometana = Toxicity evaluation of *Nicotiana tabacum* L. leaf extract on *Gryllus bimaculatus* and *Galleria mellonella* and isolation of nicotine with dichloromethane

Hannah Natasha Andjani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490545&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penggantian pestisida sintetis dengan pestisida nabati sangat diperlukan karena lebih ramah lingkungan. Tembakau banyak dieksploitasi untuk produksi rokok, sehingga perlu dikembangkan untuk produk alternatif lain, salah satunya adalah insektisida karena mengandung nikotin dan senyawa toksik lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas tembakau sebagai insektisida untuk *Galleria mellonella* dan *Gryllus bimaculatus*. Daun tembakau Virginia diekstraksi menggunakan teknik Ethanolic Heat Reflux Extraction (EHRE) selama 6 jam. LC50 dianalisis terhadap serangga selama 24 jam. Fraksinasi menggunakan corong pisah dilakukan dengan menggunakan empat rasio volume pelarut diklorometana. Karakterisasi oleh GC-MS dilakukan untuk mengidentifikasi dan membandingkan komponen di dalam fraksi dan ekstrak. Berdasarkan hasil penelitian, metode EHRE menghasilkan 23.16% yield. Nilai LC50 adalah 36.6 mg/ml untuk *Galleria mellonella* dan 38.5 mg/ml untuk *Gryllus bimaculatus*. Karakterisasi oleh GC-MS menunjukkan bahwa nikotin adalah komponen yang dominan. Fraksinasi meningkatkan konten nikotin sebesar 62.07% (1:1), 60.06% (1:2), 64.31% (1:3) dan 45.33% (1:4). Konten nikotin pada fraksi lebih tinggi dibandingkan konten nikotin dari EHRE (38,8%).

.....Replacement of synthetic pesticide with natural pesticide is highly demanding because it is more environmentally friendly. Tobacco is majorly exploited for cigarettes production. Therefore, it needs to be developed for other alternative products, one of which is insecticide due to nicotine content and other toxic compounds. This research aimed to determine the effectiveness of tobacco as insecticide for *Galleria mellonella* and *Gryllus bimaculatus*. Virginia tobacco leaves were extracted using Ethanolic Heat Reflux Extraction (EHRE) technique for 6 hours. The LC50 was analyzed against the insects for 24 hours. Fractionation by shake flask method was done using four volume ratios of dichloromethane solvent. Characterization by GC-MS was conducted to identify and compare the components inside the fractions and the extract. From the result, EHRE method produced 23.16% of yield. The LC50 values were 36.6 mg/ml for *Galleria mellonella* and 38.5 mg/ml for *Gryllus bimaculatus*. Characterization by GC-MS showed that nicotine was the dominant component. Fractionation increased nicotine content by 62.07% (1:1), 60.06% (1:2), 64.31% (1:3) and 45.33% (1:4), which were higher than the nicotine content from EHRE (38.8%). This study proved the effectiveness of tobacco extract as insecticide for *Gryllus bimaculatus* and *Galleria mellonella*.