UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Senyawa Volatil Tumbuhan Amaranthus sp. terhadap Respons Olfaktori Imago Spodoptera exigua (Lepidoptera: Noctuidae)
Kania Kanawijaya, Prof. Dr. Ir. Witjaksono, M. Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Spodoptera exigua merupakan hama polifag yang menyerang bawang merah dan berbagai tanaman budidaya. Pengelolaan hama berbasis senyawa volatil tumbuhan inang berpotensi sebagai alternatif ramah lingkungan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh senyawa volatil *Amaranthus* sp. terhadap respons olfaktori imago *S. exigua* serta mengidentifikasi profil senyawa volatilnya. Uji respons olfaktori menggunakan olfaktometer tabung-Y dengan parameter *first choice*, waktu latensi, dan waktu residensi. Penangkapan senyawa volatil dilakukan dengan metode *headspace* dan dianalisis menggunakan GC-MS. Hasil uji olfaktometer menunjukkan bahwa *Amaranthus* sp. belum memberikan pengaruh nyata terhadap ketertarikan imago *S. exigua* pada semua parameter, baik betina maupun jantan. Sebaliknya, bawang merah sebagai pembanding menunjukkan daya tarik nyata terhadap imago betina pada parameter *first choice* dan waktu residensi. Analisis GC-MS menunjukkan bahwa profil senyawa volatil *Amaranthus* sp. didominasi oleh golongan alkana rantai panjang, dengan senyawa utama *heneicosane* (72,33%), diikuti *tetracontane* (18.92%), *nonacosane* (4,63%), dan *tetracosane* (0,15%). Beberapa senyawa alkana tersebut dilaporkan berpotensi sebagai atraktan bagi beberapa spesies serangga. Dengan demikian, *Amaranthus* sp. berpotensi dikembangkan lebih lanjut sebagai sumber atraktan alami bagi *S. exigua*.

Kata kunci: Atraktan; bawang merah; GC-MS; olfaktometer

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Senyawa Volatil Tumbuhan Amaranthus sp. terhadap Respons Olfaktori Imago Spodoptera exigua (Lepidoptera: Noctuidae)
Kania Kanawijaya, Prof. Dr. Ir. Witjaksono, M. Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Spodoptera exigua is a polyphagous pest that attacks shallots and various cultivated crops. The use of host plant volatile compounds offers potential as an environmentally friendly alternative for pest management. This study was conducted to determine the effect of volatile compounds emitted by *Amaranthus* sp. on the olfactory responses of *S. exigua* adults and to identify their volatile compound profile. Olfactory responses were evaluated using a Y-tube olfactometer, with first choice, latency time, and residence time as the observed parameters. Volatile compounds were collected using the headspace method and analyzed by Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS). The olfactometer assay results showed that *Amaranthus* sp. did not significantly affect the attraction of either female or male *S. exigua* adults across all observed parameters. In contrast, shallot plants, used as a comparison treatment, exhibited significant attractiveness to female adults in terms of first choice and residence time. GC-MS analysis revealed that the volatile profile of *Amaranthus* sp. was dominated by long-chain alkane compounds, with heneicosane (72.33%) as the major constituent, followed by tetracontane (18.92%), nonacosane (4.63%), and tetracosane (0.15%). Several of these alkane compounds have been reported to possess attractant activity toward certain insect species. Therefore, *Amaranthus* sp. has the potential to be further developed as a natural source of attractants for *S. exigua*.

Keywords: Attractant; GC-MS; olfactometer; shallots