UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Respons Imago Spodoptera exigua terhadap Senyawa Volatil Tumbuhan Liar Krokot (Portulaca oleracea)
Goragni Dwareka, Prof. Dr. Ir. Witjaksono M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Spodoptera exigua merupakan hama utama pada tanaman bawang merah yang menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan. Salah satu pendekatan pengendalian hama yang ramah lingkungan adalah pemanfaatan senyawa volatil tumbuhan yang berperan sebagai sinyal kimia dalam proses pencarian inang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respons perilaku imago S. exigua terhadap volatil tumbuhan liar krokot (*Portulaca oleracea* L.) serta mengidentifikasi profil senyawa volatil yang dihasilkan tanaman tersebut. Penelitian dilakukan menggunakan olfaktometer tabung-Y dengan tiga perlakuan, yaitu bawang merah versus udara bersih, krokot versus udara bersih, dan bawang merah versus krokot. Parameter yang diamati meliputi first choice, waktu latensi, dan waktu residensi. Profil senyawa volatil dianalisis menggunakan *Gas Chromatography–Mass Spectrometry* (GC-MS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan krokot versus udara bersih hampir tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada seluruh parameter pengamatan baik pada imago jantan maupun betina. Pada perlakuan bawang merah versus udara bersih, imago betina menunjukkan perbedaan yang signifikan pada parameter first choice ($p = 0{,}02014$) dan waktu residensi ($p = 0{,}00976$), sedangkan imago jantan tidak menunjukkan respons yang signifikan. Perlakuan bawang merah versus krokot juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada seluruh parameter. Hasil analisis GC-MS menunjukkan bahwa volatil krokot didominasi oleh kelompok alkana rantai panjang, terutama heneicosane (64,64%), tetracontane (20,77%), tetracosane (4,08%), docosane (1,06%), dan hexadecane (0,12%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa volatil krokot tidak mempengaruhi ketertarikan imago *S. exigua* secara nyata pada kondisi pengujian, meskipun memiliki beberapa senyawa volatil yang serupa dengan bawang merah.

Kata kunci: Perilaku olfaktori, olfaktometer tabung Y, kairomon, tanaman inang, GC-MS

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Respons Imago Spodoptera exigua terhadap Senyawa Volatil Tumbuhan Liar Krokot (Portulaca oleracea)
Goragni Dwareka, Prof. Dr. Ir. Witjaksono M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Spodoptera exigua is a major pest of shallot crops that causes significant economic losses. One environmentally friendly pest management approach is the utilization of plant volatile compounds that function as chemical cues in host-finding behavior. This study aimed to evaluate the behavioral responses of *S. exigua* adults to volatiles emitted by common purslane (*Portulaca oleracea* L.) and to identify the volatile compound profile of the plant. Behavioral responses were assessed using a Y-tube olfactometer with three odor-source combinations: shallot versus clean air, purslane versus clean air, and shallot versus purslane. The observed parameters included first choice, latency time, and residency time. Volatile compounds were identified using Gas Chromatography–Mass Spectrometry (GC-MS). The results showed that the purslane versus clean air treatment did not produce significant differences in any behavioral parameter for either male or female adults. In the shallot versus clean air treatment, female adults exhibited significant responses in first choice ($p = 0.02014$) and residency time ($p = 0.00976$), whereas males showed no significant response. Likewise, no significant differences were observed in the shallot versus purslane treatment. GC-MS analysis revealed that purslane volatiles were dominated by long-chain alkanes, particularly heneicosane (64.64%), tetracontane (20.77%), tetracosane (4.08%), docosane (1.06%), and hexadecane (0.12%). These findings indicate that purslane volatiles were not sufficiently attractive to significantly influence the orientation behavior of *S. exigua* adults under the experimental conditions, although several volatile compounds were shared with shallot plants.

Keywords: Olfactory behavior, Y tube olfactometer, kairomone, host plant, GC-MS