



PERAN TANAMAN INANG DAN PARASITOID DALAM DINAMIKA POPULASI *Spodoptera exigua* Hübner

Fitri Ujyani
14/372009/SPN/00560

Program Studi Doktor Ilmu Pertanian
Universitas Gadjah Mada

ABSTRAK

Spodoptera exigua (Hübner) merupakan hama polifag yang menjadi hama utama pertanaman bawang merah di Indonesia. Keberadaannya menjadi kendala dalam upaya peningkatan produksi sehingga diperlukan strategi pengelolaan yang tepat. Untuk itu, diperlukan informasi terkait kehidupan *S. exigua*, khususnya faktor-faktor yang berpengaruh terhadap mortalitas yang disebabkan faktor biotik dan abiotik. Penelitian ini difokuskan untuk mempelajari faktor biotik yang disebabkan parasitoid dan tanaman inang serta mempelajari fluktuasi populasi *S. exigua* pada pertanaman bawang merah Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pemantauan menggunakan perangkap feromon menunjukkan ngengat jantan ditemukan sepanjang waktu, baik pada saat musim maupun bukan musim bawang merah meskipun jumlahnya berfluktuasi. Faktor mortalitas *S. exigua* yang disebabkan oleh parasitoid dipelajari dengan menggunakan telur, larva, dan pupa hasil pembiakan laboratorium yang dilepas ke lapangan untuk memperoleh parasitasi, selain juga koleksi larva secara langsung dari lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada parasitoid yang muncul dari total telur usia satu dan dua hari, larva instar awal, tengah, dan akhir, baik hasil pembiakan laboratorium maupun pengambilan langsung dari lapangan, serta pupa yang dilepas. Faktor biotik yang disebabkan oleh tanaman inang dipelajari dengan uji perkembangan *S. exigua* pada empat jenis tanaman (bawang merah, bayam, cabai merah, dan jagung) dengan mengukur jumlah daun total yang dikonsumsi larva, berat pupa terbentuk, indeks makan, durasi perkembangan larva dan pupa, serta persentase bertahan larva. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selain bawang merah, bayam dan cabai merah berpotensi sebagai inang alternatif *S. exigua*, sedangkan jagung kurang sesuai. Hasil penelitian secara keseluruhan dapat menjadi bahan masukan dalam memilih strategi pengelolaan *S. exigua* secara tepat, misalnya untuk mengelola keberadaan *S. exigua* yang selalu ada sepanjang waktu, pengelolaan tidak hanya pada saat musim tanam bawang merah saja namun juga di luar musim tanam bawang merah. Modifikasi ekologi melalui peningkatan keragaman vegetasi, rotasi tanaman, penyediaan tanaman alternatif, serta menciptakan refugia yang bermanfaat bagi parasitoid. Hal ini harus dilakukan bersamaan dengan penggunaan insektisida secara tepat berdasarkan ambang pengendalian.

Kata kunci: *Spodoptera exigua*, parasitoid, tanaman inang, populasi



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Peran Tanaman Inang dan Parasitoid dalam Dinamika Populasi *Spodoptera exigua* (Hubner)
FITRI UJIYANI, Prof. Ir. Y. Andi Trisyono, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

THE ROLE OF HOST PLANTS AND PARASITOIDS IN REGULATING THE POPULATION OF *Spodoptera exigua* Hübner

Fitri Ujyani
14/372009/SPN/00560

Program Studi Doktor Ilmu Pertanian
Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Spodoptera exigua (Hübner) is a poliphagus insect and known as the key pest of shallot production area in Indonesia. The presence of the pest in the whole year causes problems in shallot production. Therefore, appropriate management strategy shall be explored. Information regarding mortality factors of this insect is important, as it is affected by biotic and abiotic factors. This study focused on biotic factors particularly to assess the role of parasitoids in regulating the population of *S. exigua* and to examine several crops that are potential as alternate hosts. The first step of this research was aimed to study the population of *S. exigua* during on- and off-shallot season in the District of Bantul, Special Province of Yogyakarta. The monitoring of *S. exigua* male adults using pheromone traps showed that males emerged both on- and off-shallot seasons but the number of trapped males fluctuated. Mortality factor caused by parasitoids was assessed using the release of eggs, larvae and pupae from laboratory rearing to the field to get parasitization, as well as conducting larval field collection. No parasitoid emerged from total collected eggs, comprising of one-day and two-days old eggs, larvae comprising of early, medium and late instars, as well as pupae of *S. exigua*. The role of host plants was evaluated by determining the feeding and development ability of *S. exigua* on different host plants (shallot, red pepper, amaranth and maize) by considering the total weight of consumed leaf, pupal weight, larval feeding index, duration of larval and pupal development, and larval survival. The results confirmed that beside shallot, amaranth and red pepper might become alternate hosts but maize might not be good alternate host. The whole results of the studies can be used in determining the proper management strategy of *S. exigua*. For example, in overcoming the emergence of *S. exigua* throughout the year, the management of *S. exigua* should be done not only during the shallot season but also the remaining seasons to obtain the effective management. Ecological engineering can be done by maximizing the diversity and complexity of vegetation (polyculture), managing plant rotation, serving alternative plants to move the pest from major crops and serving flowering plants as refuge which benefits for parasitoids. These measures shall be done together with the proper use of insecticide based on *S. exigua* control threshold.

Keywords: *Spodoptera exigua*, parasitoids, host plants, population