

Jurnal Penelitian *Pertanian Terapan* Vol. 13 (1): 33-37

ISSN 1410-5020

Studi Musuh Alami (*Spodoptera Exigua* Hbn) pada Agroekosistem Tanaman Bawang Merah

Study of Natural Enemy Spodoptera Exigua on Onion Agroecosystem

Nusyirwan

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat
Jln. Raya Padang-Solok KM. 40 Sukarami-Solok, 27366

ABSTRACT

Study natural enemy Spodoptera Exigua was condetd on onion agro ekosistem in farmers field Sungai Nanam Alahan Panjang West Sumatera from August to October 2009. Methode of the Riset was with sampling with out sprayed and sprayed insecticide of served with each week from plant age 20 days in one planting season. In land with out application insecticide and application insecticide there were no eggs and larva were parasite. The Natural enemy in land area with aut application insecticide and application lend. The bigger from dominand were from family Braconidae ordo Hymenoptera, followed by family Aracnidae ordo aracnida, family Forficulidae ordo Demaptera, family Coccinelidae Ordo Coleoptera, family Braconidae Ordo Hymenoptera dan family Tachinidae Ordo Diptera

Diterima: 05-12-2012, disetujui: 18-01-2013

PENDAHULUAN

Usaha meningkatkan produksi bawang merah (*Allium ascolonicum* L.), tidak terlepas dari serangan hama dan penyakit. Salah satu hama penting pada bawang merah yaitu (*Spodoptera exigua* Hbn). Srganan *S. exigua* dapat mneguragi hasil panen sampai 57% (Sastrosiswojo, 1992). Hama ini merupakan pemakan daun yang sangat merugikan , karena mulai dari larva instar pertama sampai larva instar akhir dapat menghancurkan daun hingga gundul (Wulansari, 1996).

Serangan dapat terjadi pada berbagai tingkat umur tanaman. Kerusakan tanaman pada fase vegetatif sangat memengaruhi terbentuknya umbi. Narliansyah (1991) menyatakan bahwa persentase kerusakan yang besar pada tanaman dapat mengakibatkan berat umbi berkurang. Hal ini karena pembentukan daun baru untuk menggantikan daun yang rusak mengakibatkan umbi yang terbentuk menjadi lebih kecil dan jumlahnya sedikit.

Selama ini usaha yang dilakukan petani di sentra penanaman bawang merah untuk mengendalikan hama *S. exigua* ialah dengan cara kimiawi. Cara mengaplikasikan dilakukan dengan berbagai jenis insektisida dengan dosis melebihi anjuran dan menyemprot sebelum muncul serangan (Nurdin dan Ali 1997). Interval penyemprotan dilakukan 2-3 hari sekali secara terjadwal. Bila ada serangan berat, penyemprotan dilakukan setiap hari. Salah satu faktor utama mendorong dilakukan

agar melakukan aplikasi secara terjadwal, yaitu anggapan bahwa pestisida merupakan “jaminan” bagi keberhasilan produksi. Walaupun penyemprotan sering dilakukan, kenyataannya insektisida yang diaplikasikan sudah kurang efektif. Tingginya frekuensi aplikasi insektisida terjadi karena pada umumnya petani tidak atau kurang memerhatikan keadaan populasi hama itu sendiri di lapangan.

Melihat kecenderungan pemakaian insektisida dengan usaha meningkatkan produksi sayuran, hal yang perlu disadari yaitu dampak negatif yang tidak dikehendaki seperti timbulnya resistensi atau resurgensi hama, berubahnya status serangga bukan hama, menjadi hama penting, terbunuhnya musuh alami hama, keracunan terhadap manusia dan ternak, serta bahaya residu pada hasil tanaman dan lingkungan. Resurgensi terjadi karena musuh alami serangga hama tersebut pada waktu aplikasi insektisida ikut terbunuh. Harahap (1994) mengatakan bahwa musuh alami umumnya lebih rentan terhadap insektisida daripada serangga hama. Apabila populasi hama tersebut meningkat lagi pada generasi berikutnya atau datang lagi dari tempat lain, maka tidak ada lagi musuh alami yang dapat mengendalikan hama tersebut sehingga terjadilah ledakan populasi

Untuk menghindari pengendalian hama yang menggunakan insektisida, perlu diadakan pendekatan dengan sistem Pengendalian Hama Terpadu (HPT) yang berdasarkan pada pendekatan ekologis. Informasi mengenai ekologi hama, musuh alami, tingkat kerusakan ekonomis dan pertumbuhan tanaman sangat diperlukan

Berdasarkan ilustrasi tersebut, peneliti ingin memahami jenis musuh alami *S. exigua* yang terdapat di sentra produksi bawang merah di Sumatera Barat, sekaligus untuk memberikan informasi dalam mengembangkan strategi pengendalian hama *S. exigua* yang tepat bagi penyempurnaan PHT pada tanaman bawang merah di Sumatera Barat.

METODE

Studi musuh alami *S. exigua* dilakukan pada tanaman bawang merah dengan mengambil unit contoh tertentu yang tidak disemprot dengan pestisida dan yang disemprot dengan pestisida di kebun percobaan BPTP Sumatera barat. Pengamatan dilakukan pada tanaman yang berumur 20 hari setelah tanam dan diamati setiap minggu. Penelitian ini dilakukan selama 1 (satu) musim tanam, yaitu dari bulan Agustus sampai dengan Oktober 2009.

Pada setiap kali pengamatan jumlah larva yang dikumpulkan minimal 40 ekor larva, untuk kelompok telur minimal 10 kelompok telur. Daun bawang yang ada ulat *S. exigua* dan yang ada kelompok telur, dipotong dan dimasukkan ke dalam kantong plastik. Masing-masing diberi label sesuai lokasi pengamatan, selanjutnya di bawa ke laboratorium dan dipelihara pada masing-masing wadah plastik/Petridis. Pengamatan meliputi jumlah dan jenis parasitoid, predator, dan pathogen. Musuh alami yang ditemukan pada setiap kali pengambilan contoh dicatat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengamatan di setiap lokasi, baik pada lahan tanpa aplikasi insektisida maupun yang diaplikasikan insektisida tidak ditemukan kelompok telur dan larva yang terparasit. Hal ini dapat dilihat dari jumlah kelompok telur dan larva yang dikumpulkan pada lahan pertanaman bawang merah. Jumlah kelompok telur yang dikumpulkan selama satu musim tanam pada masing-masing lokasi

pengamatan yaitu 80 kelompok telur dan 320 ekor larva. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kelompok telur dan larva yang berparasit

Pengamatan ke	Kelompok telur	Larva	Larva dan kelompok telur terparasit
Minggu I	10 kelompok telur	40 ekor larva	Tidak ada
Minggu II	10 kelompok telur	40 ekor larva	Tidak ada
Minggu III	10 kelompok telur	40 ekor larva	Tidak ada
Minggu IV	10 kelompok telur	40 ekor larva	Tidak ada
Minggu V	10 kelompok telur	40 ekor larva	Tidak ada
Minggu VI	10 kelompok telur	40 ekor larva	Tidak ada
Minggu VII	10 kelompok telur	40 ekor larva	Tidak ada
Minggu VIII	10 kelompok telur	40 ekor larva	Tidak ada

Keterangan: Jumlah 80 kelompok telur 320 ekor larva

Dari hasil pengamatan minggu pertama sampai dengan minggu terakhir menunjukkan bahwa larva maupun telur *S.exigua*, tidak ditemukan adanya larva atau kelompok telur terparasit. Kemungkinan ini terjadi karena larva yang baru menetas hanya beberapa saat saja diam di sekitar tumpukan telur kemudian langsung melubangi dan masuk ke dalam daun, lalu hidup sampai tahap larva instar satu dan dua. Dengan demikian larva instar muda ini terhindar dari ancaman parasitoid. Menurut Frensen (1930), instar lanjut parasitoid kurang berhasil pada saat menusukkan ovipositornya ke bagian samping larva karena larva tersebut meronta-ronta sehingga terhindar dari tusukan ovipositor dari parasitoid.

Kemungkinan lain yang menyebabkan rendahnya tingkat parasitoid telur dan larva *S. exigua* karena kehidupan parasitoid di agroekosistem bawang merah sudah banyak terpengaruh oleh penggunaan insektisida, dengan aplikasi dosis insektisida yang tinggi dan interval penyemprotan yang singkat. Sebenarnya parasitoid mempunyai kemampuan untuk menginfeksi tetapi karena saat instar muda berada di dalam daun bawang, mak daun bawang terhindar dari serangan parasitoid. Selain itu, *S. exigua* dapat memproduksi keturunan sangat cepat dan menempati sumber daya secara efektif sehingga musuh alami kurang mampu berperan dengan baik.

Tabel 2. Musuh alami *S. exigua* yang ditemukan di Agroekosistem tanaman bawang merah.

No	Ordo	Family	Nama daerah
1	Coleoptera	Coccinelidae	Kumbang bemo
2.	Dermaptera	Forficulidae	Cocopet/sapit-sapit
3.	Arachinida	Arachinidae	Laba-laba
4.	Hymenoptera	Braconidae	Tabuhan
5.	Hymenoptera	Braconidae	Semut merah
6.	Diptera	Tachinidae	Lalat

Musuh alami yang paling dominan ditemukan pada lahan percobaan tanpa aplikasi insektisida yaitu sebagai berikut: a). Cocopet (Dermaptera) sebagai predator dapat memangsa dengan membengkokkan ujung abdomennya kemudian larva *S. exigua* dijepit dengan cara menggunakan sersinya, lalu larva yang sudah mati dimakan; b). Coccinelidae (Coleoptera), sebagai predator pada kelompok telur *S. exigua* banyak ditemukan pada daun bawang; c). Semut (Hymenoptera), banyak ditemukan pada daun bawang adalah semut merah. Semut mematikan larva dengan cara mengigit kemudian mengerumuni dan akhirnya larva mati. Semut dapat memangsa larva *S. exigua* terutama pada instar muda. Salah satu musuh alami yang mungkin dapat diteliti lebih lanjut kemampuannya untuk memangsa larva *S. exigua* ialah semut merah. Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa

semut merah membunuh larva *S. exigua* dengan cara mengigit kemudian dikerumuni, ditambahkan Wulansari (1996), memanfaatkan semut merah untuk mengendalikan larva *S. exigua* sudah dilakukan oleh petani di desa vombo Sulawesi tengah, yaitu dengan cara menghamburkan ampas kelapa pada lahan pertanaman bawang merah; d) Tabuhan (hymenoptera), jenis tabuhan yang banyak ditemukan di lahan pertanaman bawang merah yaitu dari jenis Vespoidea. Tabuhan ini berwarna coklat pada bagian abdomen, ujung abdomennya runcing, bagian toraks berwarna hitam, sayap transparan dengan venasi sayap terlihat jelas, antena panjang dan femur besar. Antara femur dan tabia terdapat duri. Tabuhan ini ditemukan menyengat larva *S. exigua* dan “orong-orong” larva yang sudah mati, kemudian dibawa ke sarangnya; e) Tachinidae (dipteral), jumlah Tachnidae yang berhasil dikumpulkan sebanyak 3 ekor. Keberadaan parasitoid ini kurang ditemukan selama pengamatan atau luput dari perhatian. Pengamatan terhadap Tachinidae sebagai parasitoid *S. exigua*, yaitu dengan cara memasukan parasitoid ini kedalam wadah plastik yang berisi larva. Dari hasil pengamatan tidak ditemukan larva yang terinfeksi parasit, karena larva dapat menjadi imago; f) Laba-laba (Arachnida), yang ditemukan sebagai predator larva *S. exigua*, yaitu laba-laba yang berukuran kecil, berwarna coklat dan berwarna hijau. Laba-laba ini banyak ditemukan pada daun bawang. Laba-laba ini tidak diam pada benang-benangannya, tetapi menyergap larva yang lewat dengan melompati kemudian larva digigit dan setelah mati barulah dimakan.

Pengamatan musuh alami pada tanaman bawang merah, selain ditemukan predator, ditemukan satu (satu) larva yang mati menempel pada daun dengan tubuh berwarna keputihan, kemungkinan karena adanya miselium dari spesies jamur tertentu dan larva mati menempel pada daun dengan tubuh berwarna hitam, dan juga larva yang mati mengeluarkan cairan berwarna coklat kehitaman dengan bau busuk. Hal ini diduga karena adanya infeksi bakteri atau virus.

KESIMPULAN

1. Selama penelitian tidak ditemukan larva maupun telur yang terparasit, hal ini disebabkan penggunaan insektisida secara terus menerus dan sudah berlangsung lama.
2. Masih ditemukan musuh alami yang hidup bebas di tanaman bawang merah tanpa aplikasi insektisida (lahan percobaan)
3. Musuh alami yang paling dominan adalah dari family (Braconidae) Ordo Hymenoptera diikuti berturut turut oleh family (Arachnidae) ordo Arachnida, family (Forficulidae) Ordo Demaptera, family (Cocccinellidae) Ordo Coleoptera, family (Bracnidae) Ordo Hymenoptera dan family (Tachnidae) Ordo Diptera.

DAFTAR PUSTAKA

- Frensen, C. J.H. 1930. De Levenswijze En Bestrijding Van Den Sjalottennil (*Laphygma exigua* Hbn) of Java Meedeelagen Van Het. Institut voor Planten Zekten N0 77: 1-25.
- Harahap, I.S. 1994. Seri PHT Hama Plawija Jakarta. Penebar Swadaya 1994. 94 hal.
- Narliansyah, L. 1991. Pengaruh kerusakan oleh larva *S. exigua* Hbn (Lepidoptera: Noctuide) terhadap Umbi Bawang Merah (*Allium ascolonicum* L.). Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian IPB. Skripsi S1.

Nusyirwan: *Studi Musuh Alami (Spodoptera Exigua Hbn)...*

Nurdin, F. dan Ali, M. 1997. Pemakaian Pestisida Pada tanaman Bawang, Kentang dan Kubis di Alahan Panjang. Proseding Seminar BPTP Sukarami.

Sastra siswojo, S. 1992. Prospek penerapan dan Pengembangan Pengendalian hama Terpadu Pada Tanaman Sayuran. Seminar Nasional dan Forum Komunikasi. Himpunan Mahasiswa HPT Fak. Pertanian Univ. Padjadjaran Bandung.

Wulansari, A. 1996. Perkembangan Serangan *Spodoptera exigua* Hubner (Lepidoptera: Noctudae) Pada Tanaman Bawang Merah. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Skripsi S-1.