

**PENGARUH PENGGUNAAN BEBERAPA MULSA
TERHADAP SERANGAN ULAT BAWANG *Spodoptera exigua*
(Lepidoptera: Noctuidae) PADA TANAMAN BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum*) DI DESA BOLU POUNTU JAYA
KECAMATAN SIGI BIROMARU KABUPATEN SIGI**

**The Effect of Various Mulch Against The Attack of *Spodoptera exigua*
(Lepidoptera: Noctuidae) on Onion (*Allium ascalonicum*) Crops in
The Bolu Pountu Jaya Village Sigi Biromaru Regency Subdistrict Sigi**

*Khoirun Joko Widodo*¹⁾, *Muhammad Yunus*²⁾, *Shahabuddin*²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu

²⁾ Staf Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu

E-mail : irun.agrotek@yahoo.com. E-mail : mohyunus125@gmail.com. E-mail : shahabsaleh@gmail.com

ABSTRACT

The purpose study was to determine the effect of various kinds of mulch on the infestation of *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae) in onion crops. This research was conducted in the onion crop in the Bolu Pountu Jaya village, Sigi Biromaru Regency, Sigi Subdistric from January to March 2014. The study was using a randomized complete block design which consists of 4 treatments namely: without mulch (P0), rice straw mulch 4,5 kg/plot (P1), cocoa husk mulch 4,5 kg/plot (P2) and plastic mulch (P3). Observation variables consist of pest attack rate, crops height and production. The results showed that the mulching treatment have a significant effect of attack intensity of *S.exigua* on onion crop, but has no effect on crop height and production. Onion crops that grown without using a mulch have a high rate attack from pest than the onion without mulching.

Key Words : Onion, mulch, *Spodoptera exigua*.

PENDAHULUAN

Mulsa adalah bahan yang dipakai pada permukaan tanah dan berfungsi untuk menghindari kehilangan air melalui penguapan dan menekan pertumbuhan gulma. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai mulsa adalah jerami (Mariano, 2003). Fungsi mulsa jerami adalah untuk menekan pertumbuhan gulma, memepertahankan agregat tanah dari hamtaman air hujan, memeperkecil erosi permukaan tanah, mencegah penguapan air dan melindungi tanah dari terpaan sinar matahari, juga dapat membantu memperbaiki sifat fisik tanah terutama struktur tanah sehingga memeperbaiki stabilitas agregat tanah serta dapat mengendalikan hama

dan penyakit pada tumbuhan (Thomas *et al.*, 1993).

Penggunaan mulsa plastik hitam perak pada pertanaman cabai dapat mengurangi serangan hama *Trips parvispinus* Karny dan kutu daun persik (*Myzus persicae* Sulzer) (Leni, 2012). Selain cabai, tanaman bawang merah juga dapat menggunakan mulsa untuk pengendalian hama.

Bawang merah varietas Lembah Palu banyak diusahakan oleh petani di Kabupaten Donggala terutama di Lembah Palu sehingga biasa disebut bawang merah Palu. Kebutuhan masyarakat terhadap bawang merah dari tahun ke tahun mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan penduduk, dan daya beli masyarakat yang cenderung naik. Salah satu

masalah dalam budidaya bawang merah serangan *Spodoptera exigua* Hubner.

Hama *S. exigua* merupakan salah satu penyebab terjadinya kehilangan hasil panen bawang merah. Serangan hama ini hampir selalu terjadi pada setiap musim tanam. Kehilangan hasil panen akibat serangan hama ini dapat mencapai 62,98% bahkan kegagalan panen. Hama ulat bawang merupakan hama utama di sentra produksi bawang merah Moekasan dkk (2005) melaporkan, kehilangan hasil panen akibat serangan ulat bawang dapat mencapai 100% jika tidak dilakukan upaya pengendalian karena hama ini bersifat polifag. Ngeat betina meletakkan telur secara berkelompok pada daun bawang atau gulma yang tumbuh di sekitarnya. Dalam waktu 23 hari, telur akan menetas dan ulat masuk ke dalam daun bawang untuk hidup dan berkembang (Samudra, 2006). Akibatnya pada daun terlihat bercak-bercak berwarna putih yang apabila diterawangkan tembus cahaya. Serangan lanjut menyebabkan daun terkulai dan mengering.

Berdasarkan hal diatas perlu diteliti berbagai teknik pengendalian hama *S. exigua*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai macam mulsa yaitu mulsa organik (Jerami padi dan kulit kakao) dan anorganik (mulsa plastik) terhadap serangan ulat daun bawang *S. exigua*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di areal perkebunan petani yang berada di Desa Bolu Pountu Jaya, Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi. Kegiatan penelitian ini berlangsung dari bulan Januari sampai Maret tahun 2014.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 ulangan sehingga terdapat 12 perlakuan yaitu : (P0) tanpa mulsa, (P1) mulsa jerami padi, (P2) mulsa kulit kakao, (P3) mulsa plastik. Setiap perlakuan bawang merah di tanam pada plot seluas 1,5 m X 2 m, pada setiap

plot di tanam 132 benih. Jumlah tanaman sampel tiap plot adalah 10 rumpun yang ditetapkan menggunakan model huruf U.

Variabel yang diamati adalah, intensitas serangan *S. exigua*, tinggi tanaman dan produksi tanaman bawang merah.

Dosis yang di gunakan untuk mulsa jerami padi dan mulsa kulit kakao masing-masing sebanyak 4,5 kg. Untuk mengetahui intensitas serangan *S. exigua*, digunakan rumus:

$$P = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase kerusakan

a = Jumlah daun yang terserang

b = Jumlah daun yang diamati

(Djojsumarto, 1993)

Tinggi tanaman, dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman bawang merah menggunakan mistar pada umur 56 HST. Sedangkan menghitung jumlah produksi tanaman bawang merah, dilakukan dengan cara menimbang umbi basah pada umur 56 HST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Intensitas Serangan. Persentase intensitas serangan *S. exigua* pada tanaman bawang merah pada penggunaan mulsa yang tidak berpengaruh hanya pada umur 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST, sedangkan pada umur 42 HST, 49 HST dan 56 HST berpengaruh nyata. Adapun hasil pengamatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. menunjukkan intensitas serangan *S. exigua* pada tanaman bawang merah pada penggunaan mulsa yang berbeda 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST mengalami peningkatan. Adanya peningkatan tersebut disebabkan perkembangan hama setiap minggu bertambah banyak, sedangkan pada umur 42 HST, 49 HST dan 56 HST intensitas serangan menurun. Mulsa terbaik adalah kulit kakao karena memiliki intensitas serangan yang paling rendah diantara semua perlakuan.

Mulsa biasanya digunakan oleh petani sebagai penutup tanah agar tidak

terjadi penguapan yang berlebihan pada tanaman, namun dalam penelitian ini mulsa digunakan untuk mengendalikan intensitas serangan dari hama *S. exigua* pada pertanaman bawang merah. Menurut Suhardjo dkk (1993). Pemulsaan dapat mengurangi pemanasan langsung, suhu tanah tidak naik dan air tidak hilang karena evaporasi tertahan oleh mulsa yang menyebabkan lembabnya permukaan tanah sehingga membuat tanaman tersebut tumbuh dengan baik.

Hasil analisis BNJ menunjukkan bahwa perlakuan mulsa berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan *S. exigua* pada pertanaman bawang merah umur 21 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST, 49 HST dan 52 HST, sedangkan pada umur 14 HST tidak berpengaruh nyata, ini menunjukkan bahwa penggunaan mulsa belum mempengaruhi awal perkembangan *S. exigua*, sedangkan pada minggu berikutnya hama tersebut sudah menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Larva *S. exigua* mulai ditemukan pada saat tanaman bawang merah berumur dua minggu setelah tanam, sedangkan stadium awal pertumbuhan tanaman bawang merah yang biasa ditemukan adalah kelompok telur. Populasi *S. exigua* mulai meningkat pada umur tanaman tiga minggu dan populasi tersebut mencapai puncaknya pada saat tanaman berumur enam sampai tujuh minggu (Moekasan, 2005).

Tanaman bawang dengan mulsa kulit kakao memiliki intensitas serangan yang lebih kecil dibandingkan penggunaan mulsa yang lain (Tabel 1). Namun, dalam

hal pengendalian penggunaan mulsa tersebut belum maksimal sehingga dibutuhkan penelitian selanjutnya khusus penggunaan limbah kakao sebagai mulsa dengan berbagai dosis. Menurut hasil penelitian Subiyakto dan Indrayani (2008) bahwa Pemberian mulsa jerami padi 6 ton/ha pada kapas tumpangsari kedelai merupakan tindakan terpadu dan memberikan manfaat positif, baik dilihat dari aspek pengendalian hama maupun budidaya.

Ada kesamaan prinsip dasar dalam pengelolaan hama dengan pengelolaan budidaya tanaman dalam rangka mengurangi kerusakan ekosistem, yaitu tindakan yang dilakukan adalah menciptakan ekosistem alami. Manfaat mulsa jerami dalam bidang pengendalian hama adalah dapat meningkatkan populasi mikroartropoda yang merupakan mangsa alternatif artropoda predator, meningkatkan populasi artropoda predator, mengurangi populasi hama, dan mengurangi penggunaan insektisida. Secara umum hasil penelitian sesuai dengan penelitian sebelumnya (Leni, 2012) yang mengatakan penggunaan mulsa dapat mengendalikan hama, khususnya *S. exigua* pada pertanaman bawang merah.

Tinggi Tanaman. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan mulsa tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Berdasarkan pengamatan diketahui bahwa tanaman bawang merah dengan perlakuan mulsa kulit kakao memiliki tinggi terbaik dibandingkan dengan perlakuan mulsa yang lain yaitu 24,40 cm (Tabel 2).

Tabel 1. Rata-Rata Intensitas Serangan *S. exigua* pada Tanaman Bawang Merah pada Mulsa Berbeda

Perlakuan	Intensitas Serangan <i>S. exigua</i> pada waktu pengamatan yang berbeda (HST)						
	14	21	28	35	42	49	56
Tanpa Mulsa	13,33 ^a (3,67)	26,67 ^a (5,19)	46,67 ^a (6,86)	46,67 ^a (6,47)	83,33 ^a (9,15)	73,33 ^a (8,59)	56,67 ^a (7,55)
Jerami Padi	13,33 ^a (3,67)	23,33 ^{ab} (4,76)	40,00 ^b (6,33)	40,67 ^a (6,14)	76,67 ^a (8,78)	63,33 ^b (7,98)	46,67 ^b (6,86)
Kulit Kakao	3,33 ^c (1,55)	20,00 ^b (4,43)	33,33 ^c (5,75)	33,00 ^b (5,52)	63,33 ^b (7,97)	53,33 ^c (7,31)	40,00 ^c (6,33)
Plastik	6,67 ^b (2,40)	23,33 ^{ab} (4,86)	40,00 ^b (6,33)	40,00 ^a (6,04)	76,67 ^a (8,78)	63,33 ^b (7,97)	56,67 ^a (7,55)

Ket : Angka (...) merupakan Hasil Tranformasi $\sqrt{X+0,5}$

Tabel 2. Rata-Rata Tinggi Tanaman Bawang Merah pada Mulsa Berbeda Umur 56 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman Tiap Ulangan (cm)			Rata-rata (cm)	SD
	1	2	3		
Tanpa Mulsa	20	12	25	18,7	4,46
Jerami Padi	17	14	24	18,2	3,5
Kulit Kakao	23	23	28	24,4	4,12
Plastik	20	20	18	19,4	4,7

Tabel 3. Rata-Rata Produksi Tanaman Bawang Merah pada Mulsa Berbeda Umur 56 HST

Perlakuan	Berat Umbi Tiap Ulangan (gr)			Rata-rata (gr)	SD
	1	2	3		
Tanpa Mulsa	25	15	40	27	4,4
Jerami Padi	18	17	20	18	3,74
Kulit Kakao	25	25	30	27	3,39
Plastik	25	20	20	22	6,55

Perlakuan mulsa terhadap tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas serangan yang tinggi mengakibatkan tinggi tanaman yang tidak optimal. Tanaman bawang merah yang ditanam dengan perlakuan mulsa kulit kakao memiliki tinggi terbaik dibandingkan perlakuan yang lain (Tabel 2). Menurut hasil penelitian Mayun (2007) menunjukkan bahwa pemberian mulsa jerami tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bawang merah. Rendahnya nilai rata-rata tinggi tanaman bawang merah perlakuan mulsa disebabkan kondisi mulsa yang dapat menjadi sarang bagi hama *S. exigua*.

Produksi Tanaman. Hasil pengamatan tinggi tanaman bawang merah pada umur 56 HST terdapat pada Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan mulsa tidak berpengaruh nyata pada produksi tanaman. Berdasarkan pengamatan diketahui bahwa tanaman bawang merah tanpa perlakuan dan perlakuan mulsa kulit kakao memiliki

produksi yang sama banyak dan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan mulsa yang lain yaitu 26,67 kg (Tabel 3).

Perlakuan mulsa terhadap produksi tanaman tidak berpengaruh nyata. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas serangan yang tinggi mengakibatkan produksi tanaman tidak optimal.

Berdasarkan hasil penelitian Susanti (2003), pemberian mulsa jerami padi sebanyak 15 ton Ha-1 dapat meningkatkan hasil biji kering oven kacang tanah sebesar 3,09 ton Ha-1 dibandingkan tanpa diberi mulsa yaitu sebesar ,12 ton Ha-1 atau meningkat sebesar 45,75%. Sedangkan,

Soares (2002) menyatakan bahwa pemberian mulsa jerami dapat meningkatkan berat segar umbi bawang putih sebesar 4,41 ton Ha-1 dibandingkan dengan tanpa mulsa yaitu sebesar 3,64 ton Ha-1.

Hasil penelitian Suhartina dan Adisarwanto (1996) melaporkan bahwa penggunaan jerami padi sebagai mulsa yang dihamparkan merata di atas permukaan tanah sebanyak 5 ton ha-1 dapat menekan pertumbuhan gulma 37-61% dibandingkan dengan tanpa mulsa, sedangkan apabila jerami padi dibakar maka pertumbuhan gulma hanya akan menurun 27-31%. Besar kecilnya pengaruh yang ditimbulkan akibat pemulsaan tersebut akan bergantung pada dosis mulsa yang digunakan, sehingga diperlukannya dosis mulsa yang tepat.

Penggunaan mulsa jerami 4 ton/ha dan pola tanam tumpangsari 100% selada + 75% tomat menghasilkan bobot buah tomat per tanaman dan produksi buah tomat per hektar lebih tinggi dibandingkan pola perlakuan lainnya (Yanti, 2008).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.

Perlakuan mulsa berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan *S. exigua* dan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan produksi tanaman bawang merah, Tanaman bawang merah yang ditanam tanpa menggunakan mulsa.

Saran

Diharapkan selanjutnya dapat dilakukan penelitian penggunaan mulsa kulit kakao atau jerami padi untuk tindakan pengendalian hama bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Djojosumarto, Panut. 2000. *Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta. Hal 46.. 2008.
- Leni, 2012. *Pengaruh Pemberian Mulsa Plastik Hitam Perak dalam Produksi Tanaman Cabai (Capsicum sp)*. Prosedding Seminar Program Studi Hortikultura. Politeknik Negeri Lampung.
- Mariono, A.S.A. 2003. *Pengaruh Pemberian Foska dan Mulsa Jerami terhadap Beberapa Sifat Fisik dan Kimia Tanah serta Produksi Kedelai (Glycine L. Merr)*. Program Studi Ilmu Tanah Depeteman Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Hal. 11-12.
- Mayun I., 2007. *Efek Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir*. J. Agritrop, 26 (1) : 33 – 40.
- Moekasan, T.K., L. Prabaningrum, dan M.L.Ratnawati. 2005. *Penerapan PHT Pada Sistem Tanam Tumpang Gilir Bawang Merah dan Cabai*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang. 43 hlm.
- Samudra. 2006. *Pengendalian Ulat Bawang Ramah Lingkungan*. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 28(6) : 3–5.
- Soares, B. 2002. *Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Putih (Allium sativum L.) Varietas Lokal Sanur*. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. Denpasar.
- Subiyakto dan I.G.A.A Indrayani. 2008. *Pengendalian Hama Kapas Menggunakan Mulsa Jerami Padi*. Perspektif. Vol. 7. No. 2. Malang 7(2) : 61 – 62.
- Suhardjo, H.,M. Soepartini, dan U. Kumiah, 1993. *Bahan Organik Tanah dalam Informasi Penelitian Tanah, Air, Pupuk dan Lahan*. S.Pop Bogor.
- Suhartina, T. dan Adisarwanto. 1996. *Manfaat Jerami Padi pada Budidaya Kedelai Di Lahan Sawah*. Balitkabi. Malang. p : 41-44.
- Susanti, E. 2003. *Pengaruh Ketebalan Mulsa Jerami terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.)*. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar.
- Thomas, R.S., R.L. Franson, & G.J. Bethlenfalvay. 1993. *Separation of VAM Fungus and Root Effects on Soil Agregation*. Soil Sci. Am. J. Edition: 57: 31-71.
- Yanti Fitri N., 2008. *Pengaruh Mulsa Jerami dan Pola Tanam Tumpangsari Selada Krop (Lactuca sativa L.) dengan Tomat (Lycopersicum esculentum mill.) terhadap Gulma dan Tanaman*. Lampung. Skripsi