

TINGKAT SERANGAN ULAT PENGGULUNG DAUN KEDELAI PADA BEBERAPA VARIETAS KEDELAI YANG DIBERI PERLAKUAN PUPUK KOMPOS

Subiadi dan Atekan

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Barat
Jl. Base Camp, Kompleks Perkantoran Pemda Papua Barat, Manokwari
Email: subiadisubiadi77@gmail.com

ABSTRAK

Ulat penggulung daun (*Lamprosema indicata*) merupakan salah satu hama penting pada tanaman kedelai. Ulat ini membentuk gulungan daun dengan merekatkan daun yang satu dengan yang lainnya dari sisi dalam dengan zat perekat yang dihasilkannya. Di dalam gulungan, ulat memakan daun, sehingga akhirnya tinggal tulang daunnya saja yang tersisa. Penelitian dilaksanakan di Distrik Sidey Kabupaten Manokwari pada Agustus – Nopember 2016 untuk melihat tingkat serangan ulat penggulung daun pada beberapa varietas kedelai yang diberi perlakuan berbagai jenis pupuk kompos. Penelitian dilaksanakan dengan rancangan petak terpisah petak utama terdiri dari 3 varietas yaitu Anjamoro (ANJ), Gema (GMA), dan Kaba (KBA) sebagai petak utama dan anak petak yang terdiri dari 6 perlakuan kompos yaitu kompos jerami padi (JP), brangkasan (JK), rumput Banyon (RB), campuran antara jerami padi + jerami kedelai + rumput banyon (CA), cara petani / kondisi eksisting (KE), dan tanpa pemberian pupuk kompos (P0). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor varietas memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat serangan larva penggulung daun sedangkan perlakuan pupuk kompos dan kombinasi perlakuan pupuk kompos dengan varietas tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat serangan larva penggulung daun pada tanaman kedelai.

Kata kunci : hama penggulung daun, intensitas serangan, kedelai

PENDAHULUAN

Kehilangan hasil pada tanaman kedelai yang disebabkan oleh hama bisa mencapai 4 – 20% (Oerke, 2006). Hama yang menyerang tanaman kedelai umumnya muncul di pertanaman pada fase vegetatif sampai dengan fase berbunga (30-50 hari setelah tanam), dan tingkat serangan maksimum terjadi pada fase berbunga sampai dengan fase pembentukan polong (Biswas, 2013).

Terdapat 8 jenis hama utama yang ditemukan pada tanaman kedelai di Kabupaten Manokwari yaitu lalat kacang (*Ophiomya phaseoli*), penggulung daun (*Lamprosema indicata*), ulat jengkal (*Chryzodeixis calcites*), kumbang daun (*Phaedonia inclusa*), ulat grayak (*Spodoptera litura*), kepik hijau (*Nezara viridula*), kepik polong (*Riptortus linearis*), dan kepik (*Phiezodorus hybneri*) (Ampnir, 2011).

Biswas *et al.* (2001) melaporkan bahwa ulat penggulung daun kedelai (*L. indicata*) dan ulat grayak (*S. obliqua*) merupakan hama utama pada tanaman kedelai dan kurang lebih 80% dan 60% daun tanaman terserang oleh kedua hama tersebut.

Ngengat betina berukuran kecil sekitar 6 mm, berwarna coklat kekuningan dengan lebar rentangan sayap 20 mm. Telur diletakkan secara berkelompok pada daun-daun muda. Setiap kelompok terdiri dari 2-5 butir. Ulat yang keluar dari telur berwarna hijau, licin, transparan dan agak mengkilap. Pada bagian punggung (toraks) terdapat bintik hitam. Ulat ini membentuk gulungan daun dengan merekatkan daun yang satu dengan yang lainnya dari sisi dalam dengan zat perekat yang dihasilkannya. Di dalam gulungan, ulat memakan daun, sehingga akhirnya tinggal tulang daunnya saja yang tersisa. Panjang tubuh ulat yang telah tumbuh penuh 20 mm. Pupa berukuran 8 mm terbentuk di dalam gulungan daun. (French, 2006; Marwoto, dkk, 2013)

Serangan hama ini terlihat dengan adanya daun-daun yang tergulung menjadi satu. Bila gulungan dibuka, akan dijumpai ulat atau kotorannya yang berwarna coklat hitam. Selain menyerang kedelai, ulat ini juga menyerang kacang hijau, kacang tunggak, kacang panjang, *Calopogonium* sp. dan kacang tanah. (Marwoto, dkk, 2013)

Pengendalian secara mekanik pada fase larva dengan mematikan larva dengan

memencet daun yang tergulung dan penyemprotan extract biji nimba (neem) efektif mengendalikan hama penggulung daun kedelai dan aman secara ekologi (Biswas and Islam, 2012).

Penelitian bertujuan untuk melihat tingkat serangan ulat penggulung daun pada beberapa varietas kedelai yang diberi perlakuan berbagai jenis pupuk kompos.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Distrik Sidey Kabupaten Manokwari pada Agustus – Nopember 2016. Penelitian dengan rancangan petak terpisah petak utama terdiri dari 3 varietas yaitu Anjamoro (ANJ), Gema (GMA, dan Kaba (KBA) sebagai petak utama dan anak petak yang terdiri dari 6 perlakuan kompos yaitu kompos jerami padi (JP), brangkasan kedelai (JK), rumput Banyon (RB), campuran antara jerami padi + jerami kedelai + rumput banyon (CA), cara petani / kondisi eksisting (KE), dan tanpa pemberian pupuk kompos (P0).

Limbah pertanian jerami padi, brangkasan kedelai, dan rumput banyon sebelum dilakukan proses pengomposan terlebih dahulu dilakukan sortasi bahan dari benda asing dan pencacahan bahan. Selanjutnya dikeringanginkan sampai kadar air sekitar 10%. kemudian dianalisis kandungan unsur hara terutama C-organik, N-total, sebagaimana tabel berikut :

Tabel 1. Kandungan C-organik dan N total bahan baku kompos

Jenis tanaman	C organik	N total	C/N
Brangkasan			
Kedelai	34.68	3.17	11
Jerami Padi	27.43	1.11	25
Rumput Banyon	26.97	2.52	11

Berdasarkan kandungan C-organik dan N-total akan diketahui C/N masing-masing bahan yang selanjutnya dijadikan sebagai dasar dalam pembuatan formulasi kompos campuran tiga bahan baku (jerami padi + jerami kedelai + rumput banyon). Formulasi kompos ditetapkan pada C/N campuran bahan 15:1 dengan bobot bahan yang berbeda

menggunakan persamaan (Ismayana *et al.*, 2012):

$$C_N^{Campuran} = \frac{(\% C \text{ jerami padi} \times \text{bobot}) + (\% C \text{ s. kedelai} \times \text{bobot}) + (\% C \text{ rerumputan} \times \text{bobot})}{(\% N \text{ jerami padi} \times \text{bobot}) + (\% N \text{ s. kedelai} \times \text{bobot}) + (\% N \text{ rerumputan} \times \text{bobot})}$$

Dari persamaan tersebut, untuk membuat kompos 600 kg dibutuhkan bahan baku jerami padi 300 kg, serasah kedelai 200 kg, dan rumput banyon 100 kg). Bahan dicampur sesuai dengan komposisi bahan dan diberikan kotoran sapi segar sebagai aktivator. Kotoran sapi yang digunakan adalah sebesar 5% dari bobot campuran bahan kompos. Kotoran sapi diencerkan menggunakan air dan ditambahkan gula (1% dari bobot kotoran sapi), kemudian dicampurkan pada bahan kompos sampai mencapai kelembaban sekitar 60%, kondisi ini dipertahankan sampai akhir pengomposan. Selanjutnya bahan campuran dikomposkan dengan sistem *Batch* dan ditutup dengan terpal.

Pengomposan dilakukan selama 30-35 hari. Selama proses pengomposan, bahan-bahan diaduk secara manual dengan interval 4-5 hari untuk mengontrol kenaikan suhu dan memberikan aerasi.

Ruang lingkup kegiatan ini hanya dibatasi pada populasi dan tingkat serangan Pengamatan jumlah larva penggulung daun kedelai dan intensitas serangan (IS) larva penggulung daun kedelai dilakukan 3 kali dengan interval pengamatan 2 minggu yaitu pada umur tanaman 30 hari setelah tanam (HST), 45 HST, dan 60 HST. Pengamatan dilakukan pada 15 tanaman sampel pada setiap perlakuan per ulangan. Jumlah larva penggulung daun kedelai diamati dengan menghitung jumlah daun menggulung yang didalamnya terdapat larva atau pupa penggulung daun kedelai. Daun menggulung yang sudah tidak ada larva atau pupa tidak dihitung. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari duplikasi perhitungan pada pengamatan sebelumnya. Sedangkan intensitas serangan larva penggulung daun kedelai dihitung dengan rumus :

$$IS = \frac{a}{b} \times 100$$

dengan IS = intensitas serangan (%), a = jumlah tanaman kedelai yang terserang penggulung daun, dan b = total tanaman kedelai yang diamati pada setiap perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur Tanaman

Tabel 1. Umur tanaman masing-masing varietas kedelai

Varietas	Umur Panen (hari)	
	Berdasarkan pengamatan di lapangan	Berdasarkan deskripsi Varietas Kedelai (Balitkabi, 2016)
Anjasmoro	90	92
Kaba	83	85
Gema	72	73

Jumlah Larva Per 15 Tanaman

Jumlah larva yang ditemukan pada masing-masing varietas kedelai yang diberikan perlakuan pupuk kompos diperlihatkan pada tabel 2, 3, dan 4.

Tabel 2. Jumlah larva penggulong daun kedelai per 15 tanaman (ekor) berdasarkan varietas kedelai

Varietas	Jumlah larva per 15 tanaman (ekor)		
	30 HST	45 HST	60 HST
GMA	3,83 a	7,44 a	3,38 b
ANJ	2,55 a	5,61 ab	23,05 a
KBA	2,22 a	3,44 b	21,22 a

Tabel 3. Jumlah larva penggulong daun kedelai per 15 tanaman berdasarkan perlakuan pupuk kompos

Pupuk	Jumlah larva per 15 tanaman (ekor)		
	30 HST	45 HST	60 HST
RB	4,33 a	5,44 a	18,66 a
KE	3,33 a	7,00 a	15,33 a
JP	3,11 a	5,55 a	18,88 a
CA	2,33 a	5,00 a	14,00 a
JK	2,11 a	4,88 a	14,44 a
PO	2,11 a	5,11 a	14,00 a

Perlakuan pupuk dan kombinasi perlakuan varietas dengan pupuk kompos tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah larva penggulong daun pada tanaman kedelai (tabel 3 dan 4), sedangkan yang berpengaruh signifikan terhadap jumlah larva penggulong per tanaman adalah varietas (tabel 2).

Pada umur tanaman 30 HT, 45 HST, dan 60 HST ditemukan jumlah larva yang tidak berbeda secara signifikan pada semua varietas yang diberikan perlakuan pupuk kompos. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan larva penggulong daun pada tanaman kedelai tidak dipengaruhi oleh

perlakuan pupuk kompos tapi lebih dipengaruhi varietas kedelai.

Tabel 4. Jumlah larva penggulong daun kedelai per 15 tanaman berdasarkan kombinasi perlakuan varietas dengan pupuk kompos

Kombinasi Var - Pupuk	Jumlah larva per 15 tanaman (ekor)		
	30 HST	45 HST	60 HST
ANJ-JP	1,66 a	4,66 a	32,33 a
ANJ-JK	2,00 a	7,00 a	19,33 a
ANJ-RB	2,33a	3,66 a	24,00 a
ANJ-CA	2,33a	4,00 a	19,33 a
ANJ-PO	3,33a	5,66 a	23,00 a
ANJ-KE	3,66a	8,66 a	20,33 a
GMA-JP	3,66a	8,33 a	0,66 a
GMA-JK	3,66a	4,66 a	1,66 a
GMA-RB	8,33a	8,66 a	4,66 a
GMA-CA	2,33a	8,66 a	4,00 a
GMA-PO	2,33a	6,33 a	2,00 a
GMA-KE	2,66a	8,00 a	7,33 a
KBA-JP	3,66a	3,66 a	23,66 a
KBA-JK	0,66a	3,00 a	22,33 a
KBA-RB	2,33a	4,00 a	27,33 a
KBA-CA	2,33 a	2,33 a	18,66 a
KBA-PO	0,66a	3,33 a	17,00 a
KBA-KE	3,66a	4,33 a	18,33 a

Jumlah larva penggulong daun tertinggi ditemukan pada varietas Gema untuk umur tanaman 30 HST dan 45 HST yaitu 3,8 dan 7,4 ekor per 15 tanaman. Walaupun pada umur 30 HST tidak berbeda secara signifikan dibandingkan dengan varietas lainnya (tabel 2). Varietas Gema memiliki umur yang lebih pendek dan mencapai fase pertumbuhan vegetatif yang lebih cepat dibandingkan dengan varietas lainnya sehingga lebih cepat juga menjadi habitat yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan larva penggulong daun kedelai. Umur yang pendek pada varietas Gema ini juga yang menyebabkan jumlah larva yang ditemukan pada varietas ini pada umur 60 HST lebih sedikit dan berbeda secara signifikan dibandingkan dengan varietas lainnya. Karena pada umur 60 HST varietas Gema sudah memasuki fase pematangan biji dan sebagian besar daun-daunnya telah menguning sehingga tidak cocok lagi untuk pertumbuhan dan perkembangan larva penggulong daun kedelai. Berbeda dengan

varietas Anjasmoro dan Kaba pada umur yang sama masih memiliki daun-daun muda. Hal yang sama juga terlihat pada varietas Anjasmoro dengan jumlah larva yang lebih banyak dibandingkan dengan varietas Kaba, karena varietas Anjasmoro memiliki umur yang lebih panjang dibandingkan dengan varietas Kaba.

Intensitas Serangan Larva Penggulung Daun Kedelai (%)

Intensitas serangan larva penggulung daun kedelai ditentukan berdasarkan perbandingan jumlah tanaman yang terserang larva penggulung daun kedelai dibandingkan total tanaman kedelai yang diamati. Pengamatan didasarkan pada ada tidaknya daun yang menggulung dan tidak didasarkan pada jumlah daun menggulung pada tanaman. Intensitas serangan larva penggulung daun kedelai ditunjukkan pada tabel 5, 6, dan 7.

Tabel 5. Intensitas serangan larva penggulung daun kedelai berdasarkan varietas kedelai

Varietas	Intensitas Serangan Larva Penggulung daun Kedelai (%)		
	30 HST	45 HST	60 HST
GMA	18,52 a	29,99 a	14,08 b
ANJ	14,07 a	28,52 a	69,63 a
KBA	12,96 a	17,04 b	63,70 a

Tabel 6. Intensitas serangan larva penggulung daun kedelai berdasarkan perlakuan pupuk kompos

Pupuk	Intensitas Serangan Larva Penggulung daun Kedelai (%)		
	30 HST	45 HST	60 HST
RB	19,99 a	22,96 a	57,78 a
KE	19,26 a	31,11 a	54,82 a
JP	17,03 a	27,41 a	46,67 a
CA	12,59 a	26,67 a	45,93 a
JK	11,11 a	18,52 a	45,19 a
PO	11,11 a	24,44 a	44,44 a

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa perlakuan pupuk dan kombinasi pupuk dengan varietas tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap intensitas serangan larva penggulung daun kedelai per tanaman untuk semua waktu pengamatan (30 HST, 45 HST, dan 60 HST). Ini menunjukkan bahwa perbedaan kesuburan tanaman tidak berpengaruh terhadap

banyaknya larva penggulung daun yang menyerang tanaman kedelai.

Tabel 7. Intensitas serangan larva penggulung daun kedelai berdasarkan kombinasi perlakuan varietas dengan pupuk kompos

Kombinasi Var - Pupuk	Intensitas Serangan Larva Penggulung daun Kedelai (%)		
	30 HST	45 HST	60 HST
ANJ-JP	11,11 a	26,67 a	75,56 a
ANJ-JK	11,11 a	22,22 a	68,89 a
ANJ-RB	15,56 a	24,44 a	77,78 a
ANJ-CA	11,11 a	24,44 a	62,22 a
ANJ-PO	15,56 a	31,11 a	64,44 a
ANJ-KE	20,00 a	42,22 a	68,89 a
GMA-JP	20,00 a	33,33 a	2,22 a
GMA-JK	17,78 a	17,78 a	6,67 a
GMA-RB	31,11 a	31,11 a	26,67 a
GMA-CA	13,33 a	40,00 a	15,56 a
GMA-PO	13,33 a	28,89 a	6,67 a
GMA-KE	15,56 a	28,89 a	26,67 a
KBA-JP	20,00 a	22,22 a	62,22 a
KBA-JK	4,44 a	15,56 a	60,00 a
KBA-RB	13,33 a	13,33 a	68,89 a
KBA-CA	13,33 a	15,56 a	60,00 a
KBA-PO	4,44 a	13,33 a	62,22 a
KBA-KE	22,22 a	22,22 a	68,89 a

Sedangkan perlakuan tunggal varietas memberikan pengaruh signifikan terhadap intensitas serangan larva penggulung daun kedelai pada umur tanaman 45 HST dan 60 HST. Pada umur tanaman 45 HST, intensitas serangan tertinggi terdapat pada varietas Gema dan umur tanaman 60 HST justru ditemukan intensitas serangan terendah pada varietas tersebut. Hal ini disebabkan oleh umur varietas Gema yang lebih pendek daripada varietas Kaba dan Anjasmoro. Umur yang pendek pada varietas Gema menyebabkan pada umur 45 HST varietas ini lebih dulu mencapai jumlah daun maksimal sehingga peluang untuk diserang oleh larva penggulung daun lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lainnya. Sedangkan jumlah larva dan intensitas serangan yang rendah pada varietas Gema pada umur tanaman 60 HST disebabkan oleh daun-daun varietas Gema yang sebagian besar sudah kuning sehingga tidak disenangi lagi oleh larva penggulung daun. Berbeda dengan varietas Anjasmoro dan Kaba yang memiliki daun-

daun yang masih hijau pada umur 60 HST karena umur kedua varietas ini yang lebih panjang.

Varietas Anjasmoro dan Kaba merupakan kelompok kedelai yang berumur ≥ 85 hari dan mengalami puncak intensitas serangan penggulung daun kedelai pada umur 60 HST. Hasil penelitian ini sesuai dengan Pal et al (2013), bahwa puncak insiden larva penggulung daun terjadi pada periode umur tanaman 60 dan 67 hari setelah tanam. Dan Biswas & Islam (2012), bahwa tingkat serangan ulat penggulung daun kedelai tertinggi pada fase pembentukan polong .

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pemberian pupuk kompos tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat serangan larva penggulung daun pada tanaman kedelai dan tingkat serangan larva penggulung daun kedelai lebih dipengaruhi oleh sifat karakteristik dari masing-masing varietas kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ampnir, M.L., 2011. Inventarisasi Jenis-Jenis Hama Utama Dan Ketahanan Biologi Pada Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine Max* L. Merril) Di Kebun Percobaan Manggoapi Manokwari (Skripsi).
- Balitkabi, 2016. Deskripsi varietas unggul kedelai. Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi, Malang. 86 hal.
- Biswas, G.C., M.M. Hossain and U.K. Majumder. 2001. Screening of some soybean entries against leaf roller (*Lamprosema indicata* F.). *Bangladesh J. Agril. Res.* 26 (2): 295-300.
- Biswas, G.C., & Islam, R., 2012. Infestation and management of The Leaf Roller (*Lamprosema indicata* Fab.) in soybean (*Glycine max* L.). *Bangladesh J. Agril. Res.* 37(1): 19-25.
- Biswas, G.C., 2013. Insect Pests Of Soybean (*Glycine Max* L.), Their Nature Of Damage And Succession With The Crop Stages. *J. Asiat. Soc. Bangladesh, Sci.* 39(1): 1-8.
- French, B.R., 2006. Insect pests of food plants of Papua New Guinea (A compendium). *Agriculture in Papua New Guinea.* 276 p.
- Ismayana, A., Indrasti, N.S., Suprihatin, Maddu, A., & Fredy, A. 2012. Factors Of Initial C/N And Aeration Rate In Co-Composting Process Of Bagasse And Filter Cake; *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 22 (3), pp.173-179.
- Marwoto, Hardaningsih, S., & Taufiq, A., 2013. Hama Penyakit dan Masalah Hara pada Tanaman Kedelai. Puslitbangtan, Bogor: 77 hal.
- Oerke, E.C., 2006. Crop losses to pests. *Journal of Agricultural Science* 144: 31-43.
- Pal, S., Ghimiray, T.S., and Sharma, B.R., 2013. Reaction of soybean cultivars to leaf folders, *Nacoleia* SPP. (Lepidoptera: Pyralidae) under hill conditions of Darjeeling, India. *Agric. Sci. Digest* 33(4): 327 – 328.