



UJI KETAHANAN EMPAT VARIETAS TANAMAN JAGUNG TERHADAP WERENG *Stenocranus pacificus* Kirkaldy (Hemiptera: Delphacidae) DENGAN MENGGUNAKAN PERANGKAP WARNA BERPEREKAT DI KECAMATAN KUTALIMBARU KABUPATEN DELI SERDANG

Putri Murdianti

Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia

putrim65@gmail.com

Abstract

*Observation of maize varieties resistance is the beginning to determine the level of resistance of each maize variety against of corn planthopper *S. pacificus* attacks and also to determine the most effective color trap used. This research was carried out in a corn farm in Suka Rende Village, Kutalimbaru District, Deli Serdang Regency (500 meters above sea level) from July to November 2018. The research used a Separate Plot Design with the main plot being varieties (Bioseed 54, Bisi 18, Pioneer 32, and Local) and subplots are color traps (white, yellow, blue, green). The results showed that the Bioseed 54 variety had a low level of resistance to corn planthopper *S. pacificus* attacks. The yellow color is the color preferred by *S. pacificus* planthoppers.*

Abstrak

Pengamatan ketahanan varietas jagung merupakan awal pengujian untuk mengetahui tingkat ketahanan masing-masing varietas jagung terhadap serangan wereng *S. pacificus* dan juga untuk mengetahui perangkap warna yang paling efektif digunakan. Penelitian ini dilaksanakan di kebun jagung milik petani di Desa Suka Rende, Kecamatan Kutalimbaru, Kabupaten Deli Serdang (500 mdpl) pada bulan Juli sampai dengan November 2018, penelitian menggunakan Rancangan Petak Terpisah dengan petak utama adalah varietas (Bioseed 54, Bisi 18, Pioneer 32, dan Lokal) dan anak petak adalah perangkap warna (putih, kuning, biru, hijau). Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Bioseed 54 memiliki tingkat ketahanan yang rendah terhadap serangan wereng *S. pacificus*. Warna kuning menjadi warna yang disukai oleh wereng *S. pacificus*.

Kata Kunci : jagung, *S. pacificus*, varietas, warna.

1. Pendahuluan

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman semusim yang banyak diusahakan di Indonesia dan merupakan komoditas pangan penting setelah padi. Tanaman jagung juga dipergunakan sebagai pakan ternak, bahan baku industri, tepung kue dan juga minuman, sehingga kebutuhan jagung nasional semakin meningkat (Larasati, 2011).

Berbagai kendala ditemukan dalam meningkatkan produksi jagung, salah satunya adalah serangga hama. Beberapa serangga hama tersebut adalah lalat bibit (*Atherigona* sp.), ulat tanah (*Agrothis* sp.), lundi/uret (*Phyllophaga hellen*), penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis*), ulat grayak (*Spodoptera litura*, *Mythimna* sp.), wereng jagung *Peregrinus maydis*, dan penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*) (Surtikanti, 2011).

S. pacificus merupakan hama baru yang menyerang tanaman jagung di Lampung dan menyebabkan kerusakan pada pertanaman jagung di daerah Natar, Lampung Selatan. Di Filipina, wereng ini pertama kali dimasukkan ke dalam genus *Sogatella*, tetapi akhirnya dikonfirmasi sebagai *S. pacificus* (Cayabyab et al., 2009).

Penggunaan varietas yang tahan terhadap serangan *S. pacificus* dapat menurunkan jumlah populasi. Hal ini dikarenakan varietas tahan memiliki antibiosis yang lebih tinggi terhadap serangga. Antibiosis merupakan zat kimia yang bersifat sebagai zat penolak racun, adanya nutrisi tertentu yang tidak tersedia bagi serangga serta adanya perbedaan nutrisi dalam kuantitasnya. Jika serangga memakan tanaman yang bersifat antibiosis dapat mengakibatkan pertumbuhan abnormal, matinya stadium larva dan nimfa, pertumbuhan yang lambat, penurunan jumlah telur dan imago yang dihasilkan, berkurangnya ukuran berat/tingkat keperidian. Diduga resistensi yang berdasarkan antibiosis bersifat lebih permanen dan sifat tersebut umumnya dapat diturunkan sebagai sifat-sifat dominan yang dibawakan oleh satu atau lebih faktor genetik (Sodiq, 2009).

Perubahan sistem tanam pada pertanaman jagung dan peningkatan penggunaan varietas hibrida, pupuk, pestisida, dan suhu dapat membuat ekosistem jagung menjadi rentan, yang mengakibatkan populasi dan frekuensi serangan wereng menjadi tinggi. Suhu dapat juga mempengaruhi kelimpahan populasi dari *S. pacificus*. Suhu tinggi pada musim panas sangat disukai oleh *S. pacificus*, dimana jumlah populasi mereka akan meningkat apabila suhu tinggi (Cheng, 2009; Heong, 2009; Watanabe et al., 2009).

Pengendalian serangga dengan cara mekanik dapat juga dengan menggunakan perangkap warna. Warna yang mempengaruhi kepekaan penglihatan serangga antara 254 nm-600 nm. Jenis serangga (wereng punggung putih, mrtu atau agas, semut dan kepinding tanah) mempunyai kepekaan terhadap warna biru (Asyaroh, 2007).

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan November 2018, di kebun jagung milik petani di Desa Suka Rende, Kecamatan Kutalimbaru, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat 500 mdpl.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung hibrida varietas Pioner 32,

Putri Murdianti-Uji Ketahanan Empat Varietas Tanaman Jagung terhadap Wereng Stenocranus pacificus Kirkaldy (Hemiptera: Delphacidae) dengan Menggunakan Perangkap Warna Berperekat di Kecamatan Kutalimbaru Kabupaten Deli Serdang

Bisi 18 dan Bioseed 54 dan varietas lokal sebagai pembanding, herbisida berbahan aktif glifosat, pupuk NPK, lem serangga, stiker berwarna (kuning, biru, putih, hijau), papan triplek berukuran 15 x 20 cm, bilah bambu sepanjang 1,5 m, plastik bening.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, plang, meteran, timbangan, lup, buku catatan, kamera, dan kalkulator.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) factorial dengan 2 faktor, yaitu : Faktor 1: Varietas (V1 : Bioseed 54, V2 : Bisi 18, V3 : Pioneer 32 V4 : varietas lokal) Faktor 2: Warna (W1 : Putih, W2 : Kuning, W3 : Biru) W4: Hijau, terhadap sidik ragam yang nyata, dilanjutkan dengan menggunakan uji duncan pada taraf 5%.

3. Hasil dan Pembahasan

Populasi *S. pacificus* Pada Perangkap Warna Berperekat

Hasil penelitian terhadap populasi wereng *S. pacificus* pada empat varietas tanaman jagung dengan menggunakan perangkap warna berperekat dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Populasi wereng *S. Pacificus* pada perangkap warna berperekat dari minggu ke 5 sampai dengan minggu ke 11.

Pengamatan (MST)	Varietas	Perangkap Warna				Rataan
		W1(putih)	W2 (kuning)	W3(biru)	W4(hijau)	
5	V1 (Bioseed 54)	1,00	0,67	1,00	0,67	0,84
	V2 (Bisi 18)	1,33	1,67	1,67	1,33	1,5
	V3 (Pioneer 32)	2,33	2,33	1,33	1,00	1,75
	V4 (Lokal)	0,33	1,00	1,00	1,33	0,915
	Rataan	1,25	1,42	1,25	1,08	
6	V1 (Bioseed 54)	0,33	0,67	0,33	0,67	0,50
	V2 (Bisi 18)	0,00	0,00	0,00	0,33	0,08
	V3 (Pioneer 32)	0,33	0,33	0,00	0,33	0,25
	V4 (Lokal)	0,00	0,00	0,33	0,67	0,25
	Rataan	0,17	0,25	0,17	0,50	
7	V1 (Bioseed 54)	0,67	1,00	1,00	0,67	0,84
	V2 (Bisi 18)	0,67	1,00	0,33	0,00	0,50
	V3 (Pioneer 32)	0,00	1,33	0,33	0,00	0,42
	V4 (Lokal)	0,33	1,67	0,67	0,00	0,67
	Rataan	0,42bc	1,25a	0,58b	0,17c	
8	V1 (Bioseed 54)	0,33	1,00	0,00	0,00	0,33
	V2 (Bisi 18)	0,00	1,00	0,67	0,67	0,59
	V3 (Pioneer 32)	0,33	1,33	0,67	0,00	0,58
	V4 (Lokal)	0,00	2,00	0,67	1,00	0,92
	Rataan	0,17b	1,33a	0,50b	0,42b	
9	V1 (Bioseed 54)	1,00	1,33	0,33	0,33	0,75
	V2 (Bisi 18)	0,67	1,67	0,33	0,67	0,84
	V3 (Pioneer 32)	1,00	1,00	0,67	0,33	0,75
	V4 (Lokal)	0,00	1,33	0,67	0,33	0,58
	Rataan	0,67b	1,33a	0,50b	0,42b	
10	V1 (Bioseed 54)	0,67	0,67	0,33	0,00	0,42
	V2 (Bisi 18)	0,33	1,00	0,33	1,00	0,67
	V3 (Pioneer 32)	1,67	1,00	0,67	0,00	0,84
	V4 (Lokal)	1,33	1,33	0,67	0,67	1,00
	Rataan	1,00a	1,00a	0,50bc	0,42c	
11	V1 (Bioseed 54)	0,33	0,33	0,00	0,00	0,17
	V2 (Bisi 18)	0,67	0,67	0,33	0,67	0,59
	V3 (Pioneer 32)	1,33	1,00	0,00	1,00	0,83
	V4 (Lokal)	0,00	0,67	0,33	1,67	0,67
	Rataan	0,58	0,67	0,17	0,84	

Keterangan: angka-angka yang diikuti notasi yang berbeda pada kolom dan waktu pengamatan yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan taraf 5%.

Data hasil pengamatan dan daftar sidik ragam populasi *S. pacificus* pada perangkap warna berperekat pada umur 5-11 MST diketahui bahwa pada minggu ke 7, 8, 9, dan ke 10

menunjukkan adanya pengaruh penggunaan perangkat warna yang berbeda terhadap banyaknya jumlah wereng yang tertangkap, sementara pada minggu ke 5, 6, dan 11 tidak berpengaruh nyata. Sementara penggunaan varietas yang berbeda dan interaksi antara varietas dengan perangkat warna tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Glifosat membutuhkan waktu untuk bisa berpenetrasi kedalam tubuh tumbuhan.

Intensitas Serangan *S. pacificus*

Hasil penelitian terhadap intensitas serangan wereng *S. pacificus* pada empat varietas tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Intensitas serangan wereng *S. pacificus* pada empat varietas tanaman jagung pada umur 5-11 MST

Pengamatan (MST)	Varietas	Perangkap Warna				Rataan
		W1(putih)	W2(kuning)	W3(biru)	W4(hijau)	
			-----%.			
5	V1 (Bioseed 54)	0,40	0,50	0,22	0,22	0,34
	V2 (Bisi 18)	0,22	0,22	0,42	0,22	0,27
	V3 (Pioneer 32)	0,22	0,57	0,39	0,61	0,45
	V4 (Lokal)	0,22	0,22	0,53	0,22	0,30
	Rataan	0,27	0,38	0,39	0,32	
6	V1 (Bioseed 54)	0,33	0,52	0,22	0,69	0,44
	V2 (Bisi 18)	0,41	0,43	0,43	0,32	0,40
	V3 (Pioneer 32)	0,22	0,64	0,32	0,53	0,43
	V4 (Lokal)	0,22	0,43	0,55	0,22	0,36
	Rataan	0,30	0,51	0,38	0,44	
7	V1 (Bioseed 54)	0,36	0,96	0,12	2,33	0,94
	V2 (Bisi 18)	1,00	0,46	0,95	0,35	0,69
	V3 (Pioneer 32)	0,12	0,50	0,58	0,62	0,46
	V4 (Lokal)	0,40	0,48	1,55	0,25	0,67
	Rataan	0,47	0,60	0,80	0,89	
8	V1 (Bioseed 54)	0,52e	1,20c	0,33e	3,81a	1,47
	V2 (Bisi 18)	1,28b	0,62d	1,88a	0,43e	1,05
	V3 (Pioneer 32)	0,09e	0,99cd	0,72d	0,77d	0,64
	V4 (Lokal)	0,81d	0,51e	1,21c	0,55de	0,77
	Rataan	0,68a	0,83a	1,04a	1,39a	
9	V1 (Bioseed 54)	0,59g	1,30de	0,29h	3,48b	1,42b
	V2 (Bisi 18)	1,62cd	1,99bc	3,49a	0,68g	1,95a
	V3 (Pioneer 32)	0,18h	0,77f	0,77g	0,70g	0,61c
	V4 (Lokal)	0,73g	0,73g	1,30e	0,50gh	0,82bc
	Rataan	0,78	1,20	1,46	1,34	
10	V1 (Bioseed 54)	0,76	1,38	0,66	1,12	0,98
	V2 (Bisi 18)	2,05	1,67	1,96	0,82	1,63
	V3 (Pioneer 32)	0,55	0,92	0,87	0,70	0,76
	V4 (Lokal)	0,78	0,71	1,21	0,70	0,85
	Rataan	1,04	1,17	1,18	0,84	
11	V1 (Bioseed 54)	0,76	1,38	0,66	1,12	0,98
	V2 (Bisi 18)	2,05	1,67	1,96	0,82	1,63
	V3 (Pioneer 32)	0,55	0,92	0,87	0,70	0,76
	V4 (Lokal)	0,78	0,71	1,21	0,70	0,85
	Rataan	1,04	1,17	1,18	0,84	

Keterangan: angka-angka yang diikuti notasi yang berbeda pada kolom dan waktu pengamatan yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan taraf 5%.

Data hasil pengamatan dan daftar sidik ragam intensitas serangan wereng *S. pacificus* pada empat varietas tanaman jagung pada umur 5-11 MST diketahui bahwa pada minggu ke 9 menunjukkan adanya pengaruh yang nyata penggunaan varietas terhadap besarnya intensitas serangan, sementara pada minggu ke 5, 6, 7, 8, 10, dan 11 tidak berpengaruh nyata.

Pada minggu ke 8 menunjukkan adanya pengaruh yang nyata terhadap penggunaan perangkap warna terhadap jumlah intensitas serangan yang muncul pada tanaman, sementara pada minggu ke 5, 6, 7, 9, 10, dan 11 tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Interaksi antara kedua perlakuan, penggunaan varietas yang berbeda dan perangkap warna yang berbeda juga berpengaruh nyata pada minggu ke 8 dan 9, sementara pada minggu ke 5, 6, 7, 10, dan 11 tidak berbeda nyata.

Bobot Biji Pipilan Kering

Hasil penelitian bobot biji pipilan kering pada empat varietas tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Bobot biji pipilan kering empat varietas tanaman jagung yang terserang wereng *S. pacificus* (g/tanaman sampel)

Varietas	Perangkap Warna				Rataan
	W1(putih)	W2(kuning)	W3(biru)	W4(hijau)	
	g				
V1 (Bioseed 54)	187,59	132	170,29	158,63	162,13a
V2 (Bisi 18)	134,89	141,95	130,16	148,46	138,87b
V3 (Pioneer 32)	134,13	135,88	113,25	144,2	131,87bc
V4 (lokal)	91,42	125,54	96,37	82,85	99,05c
Rataan	137,01	133,84	127,52	133,54	

Keterangan: angka-angka yang diikuti notasi yang berbeda pada kolom dan waktu pengamatan yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan taraf 5%.

Data hasil pengamatan dan daftar sidik ragam hasil panen jagung keempat varietas yang ditimbang bobot biji pipilan kering (g/sampel) diketahui bahwa masing-masing varietas menunjukkan hasil yang berbeda nyata.

4. Simpulan

Intensitas serangan tertinggi terdapat di minggu ke-9 pada varietas Bisi 18, yaitu sebesar 1,95% dan intensitas serangan terendah terdapat di minggu ke-5 pada varietas Bisi 12 sebesar 0,27%. Jumlah populasi wereng tertinggi berdasarkan varietas jagung yaitu terdapat pada varietas Pioneer 32 minggu ke-5 sebesar 1,75 ekor dan jumlah populasi terendah terdapat pada varietas Bisi 18 minggu ke 6 sebesar 0,08 ekor. Jumlah populasi wereng tertinggi terdapat pada warna kuning minggu ke-5 sebesar 1,42 ekor dan Jumlah wereng paling sedikit didapati pada perangkap warna putih pada 6 dan 8 MST, warna biru pada 6 dan 11 MST, dan warna hijau pada 7 MST sebesar 0,17 ekor. Warna kuning adalah warna yang disukai wereng *S. pacificus*. Adanya pengaruh antara varietas dan perangkap warna berperkat terhadap intensitas serangan wereng.

5. Referensi

- Asyaroh, H. I., 2007. Pengaruh panjang gelombang cahaya tampak terhadap serangga. Thesis. Universitas Airlangga.
- Cayabyab, B.F., P.Leyza, R.W. Cuartero., and O. Calcetas. 2009. Spreading menace of the new invasive corn planthopper pest, *Stenocranus pacificus* Kirkaldy (Delphacidae: Hemiptera). *J. Philipp. Entomol.* 23:193-195.
- Larasati, G. K. 2011. Respon Populasi Hasil Persilangan Tanaman Jagung Terhadap Pemupukan Fosfor. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Sodiq, M. 2009. Ketahanan Tanaman Terhadap Hama. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran". Surabaya, Jawa Timur.
- Surtikanti. 2011. Hama Dan Penyakit Penting Tanaman Jagung dan Pengendaliannya. Dalam Seminar Nasional Serelia. Maros 3-4 Oktober 2011. 497-508.
- Watanabe, T., M. Matsumura, and A. Otuka. 2009. Recent occurrences of long distance migratory planthoppers and factors causing outbreaks in Japan. Dalam *Planthoppers: New Threats of the Sustainability of Intensive Rice Production Systems in Asia*. Ed. K.L. Heong and B. Hardy. International Rice Research Institute (IRRI). Metro Manila, Philippines. pp.179-189