



## Uji Ketahanan Calon Varietas Jagung Manis Hibrida (*Zea mays saccharata* Sturt.) Unsika Terhadap Serangan Hama Utama Jagung di Purwakarta

### Resistance of Some hybrid Sweet Corn Varieties candidate (*Zea mays saccharata* Sturt) Unsika on keys pest in Purwakarta

Nabilah Bilqis Fauziah<sup>1\*</sup>, Muhammad Syafi'i, Nurcahyo Widyodaru Saputro

<sup>1\*</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Singaperbangsa Karawang

\* Email : nabilahbilqisfzh31@gmail.com

#### ABSTRAK

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) merupakan komoditas hortikultura yang disukai berbagai kalangan masyarakat Indonesia. Penggunaan varietas tahan menjadi salah satu komponen pengelolaan hama terpadu yang dapat menekan kerusakan tanaman serta menghilangkan input pestisida. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan calon varietas jagung manis hibrida Unsika yang terhadap serangan hama utama jagung manis. Percobaan ini dilakukan di Desa Pusaka Mulya, Kecamatan Kiarapedes, Kabupaten Purwakarta pada bulan Juli sampai September 2021. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 33 calon varietas jagung manis hibrida Unsika dan 3 varietas pembandingan (Bonanza, Talenta, Eksotik) diulang sebanyak 3 kali. Hasil percobaan terdapat 10 calon varietas dengan intensitas serangan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) terendah pada Unsika 14, Unsika 1, Unsika 9, Unsika 4, Unsika 11, Unsika 2, Unsika 10, Unsika 5, Unsika 15. Sedangkan 10 calon varietas dengan intensitas serangan ulat penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*) terendah terdapat pada Unsika 9, Unsika 23, Unsika 3, Unsika 27, Unsika 1, Unsika 14, Unsika 11, Unsika 35, Unsika 15, dan Unsika 41

**Kata kunci:** calon varietas , hama utama, ketahanan hama

#### ABSTRACT

Sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt.) is a horticultural commodity that is favored by various Indonesian people. Use of resistant varieties is one component of integrated pest management it can reduce crop damage and eliminate pesticide inputs. This research aims to obtain a candidate for the Unsika hybrid sweet corn variety which is resistant to the main pests of sweet corn. This research was conducted in Pusaka Mulya Village, Kiarapedes District, Purwakarta Regency from July until September 2021. The research method used is an experimental method with a Randomized Block Design (RBD) single factor consisted of 33 candidate varieties of sweet corn hybrid and comparison varieties (Bonanza, Talenta, Eksotik) repeated 3 replication. The results showed that there were 10 candidate varieties with the lowest attack intensity of armyworm (*Spodoptera frugiperda*) found in Unsika 14, Unsika 1, Unsika 9, Unsika 4, Unsika 11, Unsika 2, Unsika 10, Unsika 5, Unsika 15. While the 10 candidate varieties with the intensity of the cob borer attack (*Helicoverpa armigera*) were found in Unsika 9, Unsika 23, Unsika 3, Unsika 27, Unsika 1, Unsika 14, Unsika 11, Unsika 35, Unsika 15, and Unsika 41

**Keywords:** keys pest , resistance pest, varieties candidate

#### PENDAHULUAN

Jagung merupakan komoditas pangan yang banyak digunakan masyarakat Indonesia sebagai sumber makanan selain beras. Selain itu, jagung banyak digunakan sebagai bahan pakan ternak serta bahan baku industri (Bunyamin, 2013). Berbagai kendala petani dalam meningkatkan produksi jagung, salah satu diantaranya adalah hama yang dapat mengakibatkan kerusakan

**Nabilah Bilqis Fauziah, Muhammad Syafi'i, Nurcahyo Widyodaru Saputro : Uji Ketahanan Calon Varietas Jagung Manis Hibrida (*Zea mays saccharata* Sturt.) Unsika Terhadap Serangan Hama Utama Jagung di Purwakarta (Hal. 80 - 85)**

tanaman, bahkan menyebabkan gagal panen. Serangan hama pada tanaman jagung merupakan salah satu faktor yang dapat menurunkan hasil baik dari segi kualitas maupun kuantitas jagung (Ratnawati, 2018).

Tingkat kerusakan dan kehilangan hasil yang disebabkan oleh hama dan penyakit utama tanaman jagung bisa mencapai 80-100% (Surtikanti, 2011). Hama yang banyak menyerang pada tanaman jagung adalah Ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) ulat penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis*), dan ulat penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*).

Alternatif pengendalian hama adalah menggunakan varietas unggul, varietas unggul mempunyai peran penting dalam meningkatkan produktivitas. Hal tersebut terkait dengan sifat yang dimiliki oleh varietas unggul tersebut seperti berdaya hasil tinggi, tahan terhadap hama penyakit, serta toleransi terhadap kondisi lingkungan. Ketahanan atau resistensi varietas merupakan pengertian yang bersifat relatif untuk melihat ketahanan suatu jenis varietas, maka sifat tanaman harus dibandingkan dengan sifat tanaman yang tidak tahan (Patria, *et all* 2021)

Berdasarkan ancaman produksi dari hama dan penyakit utama tersebut, maka perlu dilakukan pengujian calon varietas dan mengetahui respon tanaman terbaik terhadap intensitas serta tingkat ketahanan serangan hama dan dampaknya terhadap tanaman jagung manis (*Zeamays L saccharata sturt* ).

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Percobaan dilakukan di lahan percobaan Kebon Ambu, Desa Pusaka Mulya, 41775 dengan ketinggian lokasi 600-750 mdpl. Waktu percobaan dilaksanakan selama 3 bulan yaitu pada bulan Juli sampai September 2021.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan terdiri dari 33 calon varietas hibrida jagung manis, dan varitas pembanding yaitu varietas Bonanza F1, Talenta F1 dan Eksotik F1, pupuk Urea, pupuk KCl, pupuk SP-36. Serta alat yang digunakan yaitu adalah bajak singkal, embrat, meteran, label, pisau, tali plastik, tugal, *thermos-hygrometer*, dan alat tulis.

### Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan adalah metode ekperimental, menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktor tunggal dengan 33 calon varietas jagung manis (Unsika 01, Unsika 02, Unsika 03, Unsika 04, Unsika 05, Unsika 09, Unsika 10, Unsika 11, Unsika 14, Unsika 15, Unsika 19, Unsika 21, Unsika 22, Unsika 23, Unsika 24, Unsika 26, Unsika 27, Unsika 28, Unsika 29, Unsika 30, Unsika 31, Unsika 32, Unsika 33, Unsika 34, Unsika 35, Unsika 36, Unsika 37, Unsika 38, Unsika 40, Unsika 41, Unsika 42, Unsika 43, Unsika 44) dan 3 varietas pembanding (Bonanza, Talenta, Eksotik).

### Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap seluruh tanaman perpetak. Pengamatan tingkat serangan hama, hama yang diamati ialah ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) dan penggerek tongkol jagung (*Helicoverpa armigera*)

Intensitas serangan ulat grayak dihitung menggunakan rumus :

$$IS = \frac{\sum(ni \times vi)}{N \times Z} \times 100\%$$

Keterangan :

- I = Intensitas serangan hama(%)
- ni = Jumlah tanaman yang terserang hama sesuai dengan skor
- vi = Besar skala serangan
- Z = Nilai skala tertinggi dari kategori serangan yang ditetapkan
- N = Jumlah tanaman yang diamati

Intensitas serangan penggerek tongkol dihitung menggunakan rumus :

$$IS = \frac{\text{jumlah Tongkol yang Terserang}}{\text{Total Tongkol yang Diamati}} \times 100\%$$

Penilaian ketahanan tanaman jagung dari serangan hama menurut Hadiatmi dan Subandi (1993) dalam Adnan (2007), disajikan sebagai berikut:

Tabel 1 Penilaian Ketahanan Jagung Dari Serangan Hama

Tingkat kerusakan (%)	Kategori Ketahanan
0 – 10	Sangat Tahan
11 – 20	Tahan
21 – 40	Agak Tahan
41 – 60	rentan
61 – 100	Sangat Rentan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Intensitas Serangan Ulat Grayak

Tingkat serangan penggerek batang (Tabel 2) menunjukkan bahwa calon varietas jagung manis hibrida yang dievaluasi adalah agak tahan dan rentan terhadap serangan ulat grayak . Ulat grayak menyerang mulai dari fase pertumbuhan tanaman jagung.

Tabel 2 Rata-rata intensitas serangan Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda*)

Kode	Rata-rata intensitas Serangan	Reaksi ketahanan
Unsika 1	25,34	Agak Tahan
Unsika 2	27,63	Agak Tahan
Unsika 3	25,75	Agak Tahan
Unsika 4	26,83	Agak Tahan
Unsika 5	29,92	Agak Tahan
Unsika 9	25,67	Agak Tahan
Unsika 10	28,42	Agak Tahan
Unsika 11	27,31	Agak Tahan
Unsika 14	24,90	Agak Tahan
Unsika 15	30,62	Agak Tahan
Unsika 19	30,87	Agak Tahan
Unsika 21	30,75	Agak Tahan
Unsika 22	30,41	Agak Tahan
Unsika 23	33,81	Agak Tahan
Unsika 24	31,03	Agak Tahan
Unsika 26	31,07	Agak Tahan
Unsika 27	30,21	Agak Tahan
Unsika 28	31,91	Agak Tahan
Unsika 29	32,56	Agak Tahan
Unsika 30	29,81	Agak Tahan
Unsika 31	37,01	Agak Tahan
Unsika 32	31,24	Agak Tahan
Unsika 33	34,36	Agak Tahan

**Nabilah Bilqis Fauziah, Muhammad Syafi'i, Nurcahyo Widyodaru Saputro : Uji Ketahanan Calon Varietas Jagung Manis Hibrida (*Zea mays saccharata* Sturt.) Unsika Terhadap Serangan Hama Utama Jagung di Purwakarta (Hal. 80 - 85)**

Unsika 34	33,78	Agak Tahan
Unsika 35	37,92	Agak Tahan
Unsika 36	35,05	Agak Tahan
Unsika 37	37,27	Agak Tahan
Unsika 38	37,15	Agak Tahan
Unsika 40	36,29	Agak Tahan
Unsika 41	40,31	Rentan
Unsika 42	35,90	Agak Tahan
Unsika 43	41,06	Rentan
Unsika 44	37,91	Agak Tahan
Bonanza	35,91	Agak Tahan
Talenta	35,85	Agak Tahan
Ekstotik	38,10	Agak Tahan

Hasil evaluasi ketahanan calon varietas jagung manis terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) memiliki 10 calon varietas dengan intensitas serangan terendah terdapat pada Unsika 14, Unsika1, Unsika 4, Unsika 9, Unsika 4, Unsika 11, Unsika 2, Unsika 10, Unsika 5, dan Unsika 15. Setiap serangan ulat grayak dilakukan skoring menurut Skala Davis.

Ulat grayak banyak menyerang pada fase generatif dibandingkan fase vegetatif. Pada fase vegetatif larva *Spodoptera frugiperda* merusak tanaman dengan cara memakan jaringan daun serta meninggalkan lapisan epidermis. Sedangkan fase generatif tanaman yang terserang pada bagian pucuk dan bunga yang mengakibatkan proses pembungaan terhambat. Sesuai dengan Maharani (2019) bahwa larva *Spodoptera frugiperda* menyerang tanaman mulai usia muda atau fase pertumbuhan hingga pembungaan.

Selain itu, intensitas serangan ulat grayak dipengaruhi oleh keadaan lingkungan yang dapat mempengaruhi siklus hidup larva *Spodoptera frugiperda*. Selaras dengan pernyataan Feldmann et al, (2019) bahwa larva *Spodoptera frugiperda* tidak memiliki kemampuan diapause atau kemampuan untuk melindungi diri dari lingkungan yang tidak dikehendaki, sehingga siklus perkembangannya dipengaruhi suhu lingkungan.

### Intensitas Serangan Penggerek Tongkol

Tabel 3 Rata-rata Intensitas Serangan Penggerek Tongkol(*Helicoverpa armigera*)

Kode	Rata rata intensitas serangan	Kategori ketahanan
Unsika 1	18,1	Tahan
Unsika 2	25,93	Agak Tahan
Unsika 3	16,67	Tahan
Unsika 4	31,48	Agak Tahan
Unsika 5	33,33	Agak Tahan
Unsika 9	11,71	Tahan
Unsika 10	25,22	Agak Tahan
Unsika 11	20	Tahan
Unsika 14	19,93	Tahan
Unsika 15	21,11	Agak Tahan
Unsika 19	27,04	Agak Tahan
Unsika 21	27,78	Agak Tahan
Unsika 22	26,08	Agak Tahan
Unsika 23	13,69	Tahan
Unsika 24	27,38	Agak Tahan
Unsika 26	25,99	Agak Tahan
Unsika 27	17,78	Tahan

Unsika 28	31,75	Agak Tahan
Unsika 29	29,63	Agak Tahan
Unsika 30	29,63	Agak Tahan
Unsika 31	33,7	Agak Tahan
Unsika 32	30,16	Agak Tahan
Unsika 33	32,78	Agak Tahan
Unsika 34	29,63	Agak Tahan
Unsika 35	20	Tahan
Unsika 36	26,98	Agak Tahan
Unsika 37	25,99	Agak Tahan
Unsika 38	27,41	Agak Tahan
Unsika 40	27,71	Agak Tahan
Unsika 41	23,86	Agak Tahan
Unsika 42	28,31	Agak Tahan
Unsika 43	26,67	Agak Tahan
Unsika 44	31,48	Agak Tahan
Bonanza	16,54	Tahan
Talenta	21,48	Agak Tahan
Eksotik	20	Tahan

Hasil evaluasi ketahanan calon varietas jagung manis terhadap hama penggerek tongkol (*Helicoverpa arigera*) sebanyak memiliki 10 calon varietas dengan intensitas serangan ulat penggerek tongkol (*Helicoverpa arigera*) terendah terdapat pada Unsika 9, Unsika 23, Unsika 3, Unsika 27, Unsika 1, Unsika 14, Unsika 11, Unsika 35, Unsika 15, dan Unsika 41. Serangan *Helicoverpa armigera* yang terjadi pada penelitian memiliki kriteria ketahanan yang bervariasi mulai dari tahan sampai agak tahan.

Hama ini mulai menyerang pada saat tanaman mulai keluar tongkol sampai panen yang ditandai adanya rambut tongkol yang seperti tergantung. Rendahnya tingkat serangan penggerek tongkol diduga karena larva *Helicoverpa armigera* bersifat kanibal yang memungkinkan dalam satu tongkol pertanaman hanya terdapat satu larva saja. Perkembangan hama menjadi lebih rendah karena tingginya kompetisi antar larva *Helicoverpa armigera* yang bersifat kanibal (Herlinda 2005).

Keadaan tanaman pun dapat mempengaruhi tinggi rendahnya intensitas serangan hama, keadaan yang sesuai peruntukan makanan dan habitat larva penggerek tongkol akan mengakibatkan serangan dan populasi larva meningkat. Pada saat keadaan tongkol mulai terisi sempurna larva akan tinggal didalam tongkol. Selaras dengan Adnan (2009) mengatakan bahwa keadaan tongkol sudah terisi sempurna serta peningkatan populasi pada saat yang menyebabkan larva akan lebih banyak menyerang serta salah satu yang menyebabkan tingginya serangan penggerek tongkol adalah dengan penutupan kelobot

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis intensitas serangan hama utama pada tanaman jagung manis terdapat 10 calon varietas dengan intensitas serangan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) terendah terdapat pada Unsika 14, Unsika 1, Unsika 9, Unsika 4, Unsika 11, Unsika 2, Unsika 10, Unsika 5, Unsika 15. Sedangkan 10 calon varietas dengan intensitas serangan ulat penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*) terendah terdapat pada Unsika 9, Unsika 23, Unsika 3, Unsika 27, Unsika 1, Unsika 14, Unsika 11, Unsika 35, Unsika 15, dan Unsika 41.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Unsika yang telah mendanai penelitian ini dengan skema HIPSTRA 2021 an. Dr. Muhammad Syafi'i, SP., MP dan kepada PT. East west seed Indonesia yang telah memberikan fasilitas dan dukungan lahan percobaan serta tim ahli sehingga berjalan lancar dan sukses.

**Nabilah Bilqis Fauziah, Muhammad Syafi'i, Nurcahyo Widyodaru Saputro : Uji Ketahanan Calon Varietas Jagung Manis Hibrida (*Zea mays saccharata* Sturt.) Unsika Terhadap Serangan Hama Utama Jagung di Purwakarta (Hal. 80 - 85)**

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan. A.M. 2007. Uji Ketahanan Galur Jagung Protein Tinggi (QPM) Kuning Terhadap Lalat Bibit (*Atherigona* sp.). Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros
- Adnan, A.M 2009. Teknologi Penanganan Hama Utama Tanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Bunyamin, Z., Efendi, R., Andayani, N.N. 2013. Pemanfaatan Limbah Jagung Untuk Industri Pakan Ternak. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Serealia Maros.
- Centre for Agriculture and Biosciences International (CABI) . 2020. Spodoptera frugiperda (fall armyworm). <https://www.cabi.org> [20 Oktober 2021].
- Feldmann, F., Rieckmann, U., & Winter, S. (2019). The spread of the fall armyworm Spodoptera frugiperda in Africa—What should be done next?. *J. Plant Dis. Protect.* 126(2019), 97–101.
- Herlinda S. 2005. Bioekologi *Helicoverpa armigera* (Hubner) (Lepidoptera: Noctuidae) pada tanaman tomat. *J Agria.* 2(1): 32-36.
- Maharani, Y., Dewi, V. K., Puspasari, L. D., Rizkie, L., Hidayat, Y., & Dono, D. (2019). Cases of Fall Army Worm Spodoptera frugiperda J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) Attack on Maize in Bandung, Garut and Sumedang District, West Java. *Jurnal Cropsaver*, 2(1), 38-46.
- Patria, M.D., D, Bakti., A,Z, Siregar. 2021. Uji Ketahanan Berbagai Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Terhadap Hama *Lamprosema indicata*. *Jurnal Agroteknologi*, Vol. 11 No. 2 : 61-66.
- Ratnawati. 2018. Pengendalian Penyakit pada Tanaman Jagung. [Online] <http://nad.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/info-teknologi/1188-pengendalian-penyakit-pada-tanaman-jagung>. [21 Maret 2021].
- Surtikanti. 2011. Hama dan Penyakit Penting Tanaman Jagung dan Pengendaliannya. Prosiding Seminar Nasional Serelia. 3 – 4 Oktober 2011. Maros (ID). Balai Penelitian Tanaman Serelia