

## Serangan Wereng Perut Putih (*Stenocranus pacificus* Kirkaldy) Pada Monokultur Tanaman Jagung

*Invasion Of White-Bellied Planthopper (*Stenocranus pacificus* Kirkaldy) In Maize Monoculture*

Wilna Sari<sup>1,3)</sup>, Novri Nelly<sup>\*2)</sup>, Hidrayani<sup>2)</sup>, Hasmiandy Hamid<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi S3 Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas

<sup>2)</sup> Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Jl. Limau Manis, Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat

<sup>3)</sup> Departemen Agroindustri, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Jl. H. Agus Salim, Muaro Sijunjung, kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat

### Artikel Info

Artikel Diterima : 19-08-2025

Artikel Direvisi : 26-10-2025

Artikel Disetujui : 17-11-2025

Kata Kunci : Jagung; Populasi;  
*Stenocranus pacificus*

Keyword : maize; population;  
*Stenocranus pacificus*

\*Corresponding author:  
[novrinelly@agr.unand.ac.id](mailto:novrinelly@agr.unand.ac.id)

DOI: <https://doi.org/10.36355/jsa.v10i2.1830>

### ABSTRAK

Wereng perut putih (*Stenocranus pacificus* Kirkaldy) merupakan salah satu hama yang menyerang tanaman jagung di Kabupaten Padang Pariaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan populasi dan gejala serangan wereng perut putih pada tanaman jagung yang ditanam secara monokultur di kabupaten Padang Pariaman. Penelitian ini dilaksanakan pada lahan pertanaman jagung milik petani di nagari Pakandangan dan nagari Gadur, Kecamatan Enam Lingkung, dan nagari Campago, kecamatan V Koto Kampung Dalam, Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Mei 2025. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei,

dengan pemilihan lahan sampel ditetapkan dengan kriteria luas area minimal 1 Ha. Pada setiap lahan ditentukan sebanyak 5 petak sampel yang ditentukan secara diagonal, yaitu 1 petak terletak di perpotongan garis diagonal dan 4 petak lainnya terletak pada garis diagonal dengan jarak 5 m dari sudut petakan. Setiap petak sampel berukuran 1 x 1m. Masing-masing petak sampel terdiri dari 12 tanaman jagung, sehingga jumlah sampel tanaman jagung yang diamati secara keseluruhan sebanyak 60 tanaman. Data diolah dengan excel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan populasi dan serangan *S. pacificus* pada tanaman jagung di Kabupaten Padang Pariaman sangat dipengaruhi oleh jenis varietas tanaman jagung. Selain itu, kepadatan populasi *S. pacificus* cenderung lebih tinggi pada fase vegetatif dibandingkan fase generatif.

### Abstract

*White-bellied planthopper (*Stenocranus pacificus* Kirkaldy) is one of the pests that attacks maize plants in Padang Pariaman Regency. This study aims to determine the population density and symptoms of white-bellied planthopper attacks on monoculture maize plants in Padang Pariaman Regency. This study was conducted on maize plantations owned by farmers in Pakandangan and Gadur villages, Enam Lingkung District, Padang Pariaman Regency, Campago Barat village, V Koto Kampung Dalam District, West Sumatra Province. This research was conducted in February - May 2025. The method used in this study was the*

*survey method, with the selection of sample land determined with the criteria of a minimum area of 1 Ha. In each land, 5 sample plots were determined diagonally, namely 1 plot located at the intersection of the diagonal line and 4 other plots located on the diagonal line with a distance of 5 m from the plot. Each sample plot measures 1 x 1m. Each sample plot consists of 12 maize plants, so that the total number of maize plant samples observed was 60 plants. Data processed with Excel. The results showed that the population density and symptoms of white-bellied planthopper attacks on maize plants in Padang Pariaman Regency were greatly influenced by the type of variety of maize. In addition, the population of white-bellied planthopper attacks tended to be higher in the vegetative phase than in the generative phase.*

## Pendahuluan

Jagung (*Zea mays* L.) menjadi salah satu tanaman pangan utama selain padi dan kedelai yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai bentuk olahan makanan oleh manusia dan juga berperan sebagai pakan bagi hewan ternak (Salelua & Maryam, 2018). Hal ini berkaitan dengan nutrisi yang dikandungnya di antaranya lemak esensial omega 3 dan 6 serta asam amino lisin dan triptofan (Suarni *et al.*, 2013). Beragamnya manfaat dan nilai ekonomi tanaman jagung, menjadikannya kebutuhan terhadap jagung terus mengalami peningkatan seiring bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya usaha peternakan (Fatmawati & Zulham, 2019). Akan tetapi, kebutuhan terhadap tanaman jagung tidak selalu bisa terpenuhi akibat berbagai faktor yang mempengaruhi budidaya tanaman ini. Salah satunya masalah serangan hama yang berdampak terhadap produksi jagung.

Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu sentra tanaman jagung di propinsi Sumatera Barat dengan luas panen pada tahun 2023 seluas 8.407 ha dan produksi 48.612 ton (*Provinsi Sumatera Barat Dalam Angka 2024*, 2024). Umumnya petani membudidayakan tanaman jagung secara monokultur. Monokultur sendiri didefinisikan sebagai usaha budidaya tanaman dengan menanam satu jenis tanaman pada suatu lahan pada suatu waktu tertentu (Suryanto, 2019). Berdasarkan hasil survei dan wawancara yang dilakukan kepada petani di beberapa nagari diketahui bahwa permasalahan yang sering ditemukan pada tanaman jagung adalah serangan dari kelompok hama wereng perut putih atau WPP (*Stenocranus pacificus* Kirkaldy) dan ulat grayak jagung (*Spodoptera frugiperda* JE Smith). Namun, keberadaan WPP ini menjadi sorotan dan keluhan petani, karena sering ditemukan pada tanaman jagung dan sulit dikendalikan.

WPP sebelumnya dimasukkan ke dalam genus *Sogatella*, namun setelah diteliti lagi dan dikonfirmasi bahwa ternyata WPP tersebut merupakan *S. pacificus* yang tergolong ke dalam ordo Hemiptera, Famili Delphacidae (Cayabyab *et al.*, 2009). Famili ini merupakan hama minor tetapi keberadaannya dapat berpotensi kehilangan hasil bagi petani. Wereng ini pertama kali dilaporkan menyerang tanaman jagung di Filipina pada tahun 2009 dan dianggap sebagai hama invasif (Rao & Chalam, 2007). (Novri Nelly *et al.*, 2017) melaporkan bahwa jenis wereng yang menyerang tanaman jagung di Sumatera Barat adalah *S. pacificus*. Lebih lanjut dinyatakan bahwa WPP ditemukan menyerang tanaman jagung di beberapa kabupaten di Sumatera Barat, yaitu di Pasaman Barat, Lima Puluh Kota, dan Tanah Datar pada fase vegetatif dan generatif tanaman.

(Susilo *et al.*, 2017) juga melaporkan serangan *S. pacificus* ditemukan menyerang tanaman jagung di kabupaten Lampung Selatan. Akibat serangan hama ini berdampak terhadap pertumbuhan tanaman, kerdil, dan tanaman menjadi layu. Bahkan pada serangan lanjut dapat mengakibatkan gejala serangan puso (*hopperburn*) sehingga menyebabkan gagal panen (Hasibuan, Fitriana, *et al.*, 2021).

Serangan *S. pacificus* pada pertanaman jagung di Kabupaten Padang Pariaman merupakan kasus yang dapat mengancam produksi jagung. Penelitian Elviana, (2024)

melaporkan bahwa serangga hama yang banyak ditemukan menyerang tanaman jagung di kabupaten Padang Pariaman adalah *S. pacificus* dengan jumlah populasi sebanyak 1.373 individu yang diperoleh dari tiga kecamatan. Pada umumnya, serangan serangga hama berkaitan dengan peningkatan kelimpahan secara eksploratif yang terjadi dalam waktu singkat. Keberadaan *S. pacificus* pada tanaman jagung dapat dipicu oleh beberapa faktor, di antaranya penggunaan pestisida yang kurang tepat, iklim yang cocok dan teknik budidaya.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan populasi WPP pada dua jenis jagung yang dibudidayakan petani setempat secara monokultur dan melihat gejala serangan WPP pada tanaman jagung di kabupaten Padang Pariaman, karena informasi mengenai ini masih terbatas.

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei dengan melakukan pengamatan secara langsung pada tanaman jagung di nagari Pakandangan (-0.631925° S, 100.26328° E) dan nagari Gadur (-0.638434° S, 100.235398° E), Kecamatan Enam Lingkung, nagari Campago (-0.543228° S, 100.110626° E) kecamatan V Koto Kampung Dalam, Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat. Survei dilakukan dengan memilih tanaman jagung yang mempunyai umur seragam, yaitu 20 hst dan akan terus diamati pada umur 40, 60, dan 80 hst. Pada saat pengambilan sampel ini diketahui bahwa di nagari Pakandangan jenis jagung yang ditanam adalah eksotik, sedangkan di nagari Gadur dan Campago jenis jagung yang ditanam adalah Pioneer. Penelitian telah dilakukan dari bulan Februari hingga Mei 2025. Alat yang digunakan pada penelitian ini berupa wadah atau *cup* plastik, mikrotube, *lup*, kamera, tali rafia, dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah tanaman jagung, kertas label, lem, kain kasa, dan kantong plastik.

### **Pelaksanaan Penelitian**

Pengamatan populasi dan intensitas serangan WPP dilakukan pada tanaman jagung monokultur dengan memilih lahan sampel yang mempunyai luas area minimal 1 Ha. Setiap lahan yang telah ditetapkan, ditentukan sebanyak 5 petak sampel secara diagonal, yaitu 1 petak terletak di perpotongan garis diagonal dan 4 petak lainnya berada pada garis diagonal. Jarak petakan dari tepi lahan pengamatan adalah 5 m untuk menghindari pengaruh luar. Setiap petak sampel berukuran 1 x 1m. Masing-masing petak sampel terdiri dari 12 tanaman jagung, sehingga jumlah sampel tanaman jagung yang diamati secara keseluruhan sebanyak 60 tanaman. Metode ini mengacu pada (Sari, 2023) yang telah dimodifikasi.

Sampel yang diamati pada saat tanaman jagung berumur 20 HST, 40 HST, 60 HST dan 80 HST. Sampel tanaman yang dipilih diberi tanda menggunakan tali rafia agar memudahkan ketika pengamatan berlangsung dan tidak tertukar dengan sampel lainnya.

### **Variabel Pengamatan**

#### **Ciri Morfologi *S. pacificus* Kirkaldy**

WPP yang dikumpulkan pada tanaman jagung dimasukkan ke dalam mikrotube berukuran 1,5 ml, kemudian diidentifikasi di laboratorium. Metode ini mengacu pada penelitian (Andika *et al.*, 2024).

#### **Kepadatan Populasi Imago *S. pacificus* Kirkaldy**

Pengamatan kepadatan populasi *S. pacificus* dilakukan dengan menghitung secara langsung imago *S. pacificus* yang terdapat pada tanaman sampel dengan interval 20 HST, 40 HST, 60 HST. Secara matematis, rumus ini mengikuti pada perhitungan populasi Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugen*). Berikut ini rumus perhitungan kepadatan populasi atau kelimpahan (Syahrawati *et al.*, 2019):

$$KP = \frac{\text{Jumlah } S. \text{ pacificus yang ditemukan}}{\text{Jumlah tanaman yang diamati}}$$

Keterangan:

KP = Kepadatan populasi imago WPP

Populasi WPP yang terdapat pada setiap tanaman sampel dihitung pada saat tanaman berumur 20 HST hingga 80 HST.

Gejala Serangan *S. pacificus* Kirkaldy

Gejala serangan WPP diamati dengan melihat gejala awal serangan dan perubahan yang terjadi pada tanaman jagung.

## Hasil Dan Pembahasan

### Ekosistem Tanaman Jagung

Tanaman jagung yang diteliti merupakan tanaman yang mempunyai pola tanam monokultur (Gambar 1a, b, dan c). Jenis tanaman jagung yang ditanam petani ada jenis jagung pakan Pioneer dan jagung manis Eksotic. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa serangan *S. pacificus* ditemukan pada nagari Pakandangan dan Gadur, sedangkan di nagari Campago tidak ditemukan serangan hama tersebut.



nagari Campago.

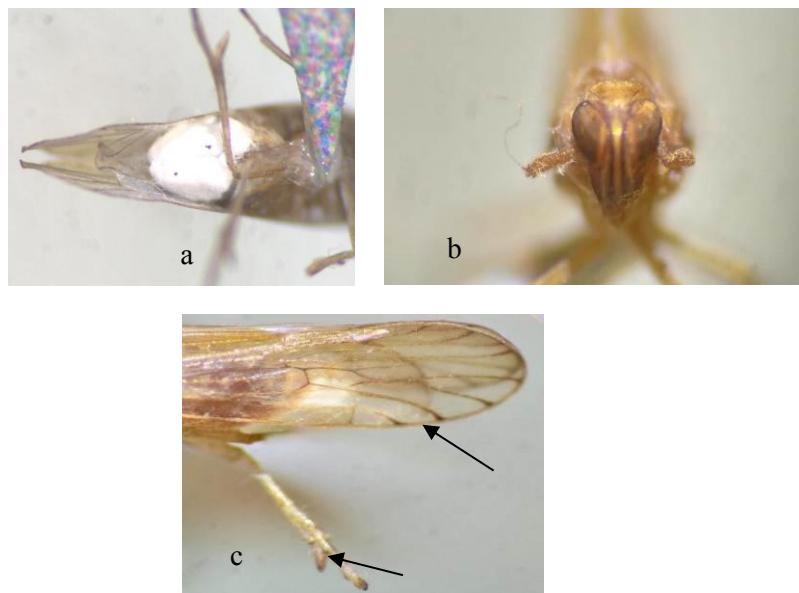
### Ciri Morfologi *S. pacificus* Kirkaldy

Hasil pengamatan secara morfologi pada WPP yang ditemukan pada lahan pertanaman jagung mempunyai ciri utama, yakni tubuh berwarna kecoklatan dan terdapat lapisan putih pada bagian abdomen. WPP ini merupakan jenis betina (Gambar 2a), sedangkan pada jantan, bagian abdomen berwarna kecoklatan (Gambar 2b).



Gambar 2. Morfologi imago *S. pacificus*; (a) betina, (b) jantan

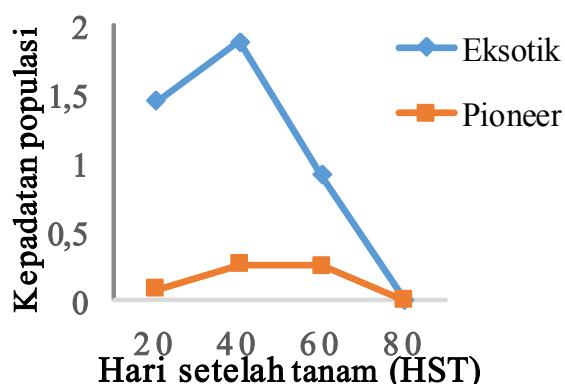
Susilo *et al.*, (2017) menyatakan bahwa WPP atau *S. pacificus* mempunyai abdomen berwarna putih sebagai penanda dari jenis betina, sedangkan pada jantan secara keseluruhan warna tubuh lebih mengarah berwarna orange kecoklatan. Simbolon *et al.*, (2020) menambahkan, bahwa selain terdapat bagian berwarna putih pada abdomen betina juga ada garis hitam pada bagian tengahnya. Berdasarkan ukuran juga terdapat perbedaan, bahwa tubuh betina lebih besar dibandingkan jantan.. Morfologi lain WPP secara ventral dapat dilihat pada gambar di bawah ini, seperti bagian, abdomen betina, kepala dan bagian sayap memanjang yang berwarna kecoklatan (Gambar 3a, b, dan c).



Gambar 3. Morfologi WPP; (a) abdomen berwarna putih pada betina, (b) bagian kepala dan mata, (c) sayap memanjang dan tarsus.

#### Kepadatan Populasi Imago *S. pacificus* Kirkaldy

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada tanaman jagung berumur 20, 40, 60, dan 80 HST diperoleh hasil seperti gambar 4 di bawah ini. Pengamatan yang telah dilakukan pada tanaman jagung varietas Pioneer sebanyak 4 kali pengamatan dan pada varietas Eksotik sebanyak 3 kali pengamatan. Hal ini disebabkan oleh umur tanaman jagung manis (varietas eksotik) lebih pendek dibandingkan jagung pakan (varietas Pioneer).



Gambar 4. Kepadatan populasi imago *S. pacificus*

Berdasarkan gambar di atas diketahui bahwa kepadatan populasi imago WPP (*S. pacificus*) berfluktuasi. Pada umur tanaman jagung 40 HST pada kedua varietas tanaman jagung menunjukkan kenaikan kepadatan populasi. Pada tanaman jagung varietas eksotik didapatkan rata-rata kepadatan populasi imago WPP sebanyak 1,88 ekor/tanaman. Hasil ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan varietas pioneer sebesar 0,26 ekor/tanaman pada umur tanaman 40 HST. Populasi *S. pacificus* pada tanaman jagung paling tinggi terdapat pada fase vegetatif dibandingkan fase generatif.

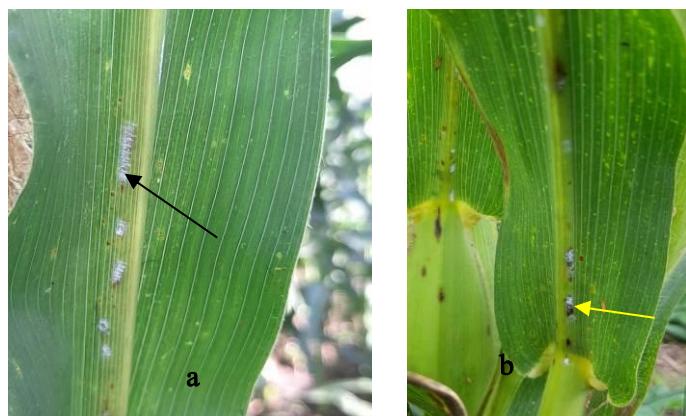
Populasi WPP yang ditemukan pada penelitian ini jauh lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Elviana, (2024). Hal ini karena kondisi lingkungan yang mempengaruhi keberadaan WPP. Penelitian ini dilakukan ketika musim kemarau, sehingga berdampak terhadap populasi WPP. Menurut Siregar *et al.*, (2023) serangan hama ordo Hemiptera, yaitu wereng batang coklat pada tanaman padi cenderung lebih banyak ketika lingkungan lembab. Hal ini juga disampaikan oleh petani beberapa lahan penelitian yang menyatakan bahwa serangan WPP justru lebih banyak muncul setelah musim hujan.

Saleh *et al.*, (2024) melaporkan bahwa terdapat perbedaan populasi wereng pada empat varietas jagung yang diteliti. Populasi WPP lebih tinggi pada varietas pertiwi dibandingkan tiga jenis jagung lainnya. Lebih lanjut dinyatakan bahwa umur 4 MST menjadi populasi tertinggi WPP, yakni mencapai 35 ekor/tanaman. Populasi tertinggi pada semua varietas terjadi pada fase vegetatif dibandingkan generatif.

Sejalan dengan penelitian Nelly *et al.*, (2022) juga menyatakan bahwa populasi *S. pacificus* pada fase vegetatif lebih tinggi dibandingkan fase generatif tanaman jagung. Adanya perbedaan kepadatan populasi dapat berpengaruh terhadap gejala serangan pada tanaman. Jumlah populasi yang sedikit akan berpengaruh terhadap intensitas serangan pada tanaman (Andika *et al.*, 2024).

Selain itu kecendrungan tingginya populasi pada masa vegetatif dapat dikaitkan dengan umur tanaman. Bawa pada hama yang bertipe mulut menusuk menghisap akan lebih mudah mendapatkan nutrisi pada umur tanaman yang lebih muda (Havlin *et al.*, 2017). Menurut (Fitri *et al.*, 2024) *S. pacificus* mendapatkan nutrisi dengan memakan cairan floem dari jaringan tanaman.

Pada pengamatan lapangan diketahui adanya zat lilin berwarna putih kapas pada tulang daun jagung merupakan penciri bahwa WPP betina telah beroviposisi (Gambar 5a). Zat lilin tersebut berguna menutupi telur WPP yang diletakkan di dalam jaringan tulang daun jagung (Hasibuan, Retnosari, *et al.*, 2021).



Gambar 5. (a) lapisan lilin di sepanjang tulang daun jagung, (b) bercak kecoklatan setelah beberapa hari pengamatan

(Susilo *et al.*, 2017) juga melihat gejala serangan awal *S. pacificus* adalah terdapatnya massa lilin pada bagian tulang daun tanaman jagung ketika betina akan meletakkan telurnya. Setelah beberapa hari terlihat pada bagian tulang daun jagung tersebut berubah warna, yaitu bercak kehitaman (5b). Pada serangan lanjut, serangan hama ini menimbulkan klorosis, nekrosis, pertumbuhan tanaman terhambat, dan *hopperburn* (Hasibuan, Fitriana, *et al.*, 2021). Namun selama pelaksanaan penelitian tidak terlihat *hopperburn* tersebut, hanya berupa bercak coklat kecil.

Selama ini tindakan pengendalian yang dilakukan terhadap serangan WPP oleh petani setempat adalah dengan mencampurkan langsung dua jenis insektisida kimia sintetis dan mengaplikasikan pada tanaman. Hal ini dilakukan karena populasi tinggi dan menyebabkan gagal panen. Saat penelitian ini dilakukan keberadaan WPP menurut petani sudah berkurang dan belum dilakukan tindakan pengendalian, sehingga ini menjadi dugaan bahwa pada musim tanam saat ini menyebabkan populasi wereng menjadi berkurang.

Menurut (Saleh *et al.*, 2024) keberadaan *S. pacificus* pada pertanaman jagung sangat dipengaruhi oleh banyak faktor. Selain varietas jagung yang ditanam, kemungkinan sistem tanam monokultur dan faktor iklim juga menentukan kelimpahan *S. pacificus*.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan, bahwa kepadatan populasi WPP (*S. pacificus* Kirkaldy) pada jagung manis Eksotik sebesar 1,88 ekor/tanaman dan jagung pakan sebesar 0,26 ekor/tanaman. Ini menunjukkan perbedaan populasi di antara kedua varietas jagung tersebut. Kepadatan populasi lebih tinggi pada jagung manis (varietas eksotik) dibandingkan jagung pakan. Selain itu, kepadatan populasi dan intensitas serangan WPP cenderung lebih tinggi pada fase vegetatif dibandingkan fase generatif.

### Daftar Pustaka

- Andika, N., Anshary, A., Saleh, S., Pasaru, F., Toana, M., & Hadid, A. (2024). Kepadatan Populasi dan Gejala Serangan Wereng Perut Putih (*Stenocranus pacificus* Kirkaldy ) ( Hemiptera : Delphacidae ) pada Tanaman Jagung Varietas Pertiwi 5 dan Arumba. *Agroland: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 31(2), 141–152.
- Cayabyab, B., Cuaterno, W., Calcetas, O., Leyza, P., Baniquid, C., Gonzalez, P., Alcantara, E., & Manzanilla, A. (2009). Spreading Menace of the New Invasive Corn Planthopper Pest , *Stenocranus pacificus* Kirkaldy ( Delphacidae : Hemiptera ). *J.Philippines Entomol*, 23, 193–195.
- Elviana, W. (2024). Jenis dan Populasi Serangga Hama pada Pertanaman Jagung (*Zea mays Linnaeus*) di Kabupaten Padang Pariaman.
- Fatmawati, & Zulham. (2019). Analisis Margin Dan Efisiensi Saluran Pemasaran Petani Jagung ( *Zea mays* ) Di Desa Suka Makmur Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 2(1), 19–29.
- Fitri, A., Megasari, D., & Kusuma, R. (2024). Morphological and Molecular Characterization of *Stenocranus pacificus* (Hemiptera: Delphacidae) on Maize Plants. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 21(3), 166–173.
- Hasibuan, R., Fitriana, Y., Ratih, S., Wibowo, L., Aeny, T., Susilo, F., Swibawa, I., & Lumbanraja, F. (2021). The Diversity and the Abundance of Corn Planthopper ( Hemiptera : Delphacidae ) in Lampung Province. *Journal of Physics: Conference Series*, 12 pages. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1751/1/012043>
- Hasibuan, R., Retnosari, D., Yasin, N., Purnomo, & Wibowo, L. (2021). Pengaruh beberapa

- teknik pengendalian terhadap populasi wereng jagung di kecamatan Natar, kabupaten Lampung Selatan. *J. Agrotek Tropika*, 9(1), 61–74.
- Havlin, J., Tisdale, S., Nelson, W., & Beaton, J. (2017). *Soil Fertility and Fertilizers An Introduction to Nutrient Management* (8th ed.). Pearson India Education Services.
- Nelly, N, Hamid, H., Lina, E., Yunisman, & Mysyahrawati. (2022). Stenocranus pacificus ( Hemiptera : Delphacidae ) and Spodoptera frugiperda ( Noctuidae ; Lepidoptera ) are important pests on maize mix- cropped with oil palm in West Sumatra Stenocranus pacificus ( Hemiptera : Delphacidae ) and Spodoptera frugiperda ( N. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 7 pages. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/974/1/012004>
- Nelly, Novri, Syahrawati, M., & Hamid, H. (2017). Abundance of corn planthopper ( Stenocranus pacificus ) ( Hemiptera : Delphacidae ) and the potential natural enemies in West Sumatra , Indonesia. *Biodiversitas*, 18(2), 696–700. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d180236>
- Provinsi Sumatera Barat dalam angka 2024* (Vol. 54). (2024).
- Rao, V., & Chalam, M. (2007). Biodiversity of Planthopper Fauna (Delphacidae: Hemiptera) Associated with Rice and Sugarcane Crop-Ecosystems in South India. *Hexapoda*, 14(2), 129–141.
- Saleh, S., Anshary, A., Yunus, M., Syfa, N., & Lambertus, N. (2024). The Planthopper ( Hemiptera : Delphacidae ) Attacking the Local and Hybrid Maize Varieties in Central Sulawesi-Indonesia : Identification , Abundance and Preferences. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 6 hal. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1355/1/012012>
- Salelua, S., & Maryam, S. (2018). Potensi dan Prospek Pengembangan Produksi Jagung (Zea mays L.) di kota Samarinda. *J.Agrabisnis Komun.Pertan.*, 1(1), 47–53.
- Sari, S. (2023). *Pengelolaan Serangan Hama Tanaman Jagung pada Beberapa Kabupaten Sentra Produksi Jagung di Provinsi Sumatera Barat*. Universitas Andalas.
- Simbolon, D., Tobing, M., & Bakti, D. (2020). Biologi Stenocranus pacificus Kirkaldy ( Hemiptera : Delphacidae ) pada tanaman jagung ( Zea mays L .) di rumah kasa. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 17(2), 104–111. <https://doi.org/10.5994/jei.17.2.104>
- Siregar, E., Nursida, & Marlina. (2023). Intensitas Serangan Wereng Batang Coklat pasca di Lahan Pasang Surut di kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir. *J.Agro Indragiri*, 8(1), 36–40.
- Suarni, Firmansyah, I., & Aqil, M. (2013). Keragaman Mutu Pati Beberapa Varietas Jagung. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 32(1).
- Suryanto, A. (2019). *Pola Tanam* (1st ed.). UB Press, Malang.
- Susilo, F., Swibawa, I., Indriyati, Hariri, A., Hasibuan, R., Wibowo, L., Suharjo, R., Fitriana, Y., Dirmawati, S., Solikhin, Sumardiyyono, Rwandini, R., Sembodo, D., & Suputa. (2017). The White-Bellied Planthoppers (Hemiptera: Delphacidae)Infesting Corn Plants in South Lampung Indonesia. *J.HPT Tropika*, 17(1), 96–103.
- Syahrawati, M., Putra, O., Rusli, R., & Sulyanti, E. (2019). Population Structure of Brown Planthopper (*Nilaparvata lugens*, Hemiptera: Delphacidae) and Attack Level in Endemic Area of Padang City, Indonesia. *Asian J Agric & Biol., special issue*, 271–276.