

**IDENTIFIKASI DAN PENGARUH PENGENDALIAN HAMA KUTU DAUN
Rhopalosiphum maidis Fitch (HEMIPTERA: APHIDIDAE) PADA
PERTANAMAN JAGUNG**

***IDENTIFICATION AND EFFECT OF PEST CONTROL OF CORN LEAF
APHID *Rhopalosiphum maidis* Fitch (HEMIPTERA: APHIDIDAE)
ON MAIZE***

Azizah Nurul Hawiyah¹, Lutfi Afifah^{1*}, Slamet Abadi¹, Dwi Priyo Prabowo², Budi Irfan², Aditya Bagus Widiawan²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang,
Jl. HS. Ronggo Waluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361, Indonesia

²PT Corteva Agriscience Indonesia,

Jl. Selang, Ciwaringin, Lemahabang, Karawang, Jawa Barat 41383, Indonesia

ABSTRAK

Serangan hama masih menjadi permasalahan penting dalam proses budidaya, adapun upaya pengendalian hama akan memberikan pengaruh terhadap intensitas serangan hama. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendapatkan teknik pengendalian yang mampu menekan intensitas serangan hama kutu daun pada tanaman jagung. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan yang dimaksud diantaranya Kontrol (K), Pengendalian Kombinasi (PK), Pengendalian Biointensif (PB), dan Pengendalian Sintetik (PS). Hasil penelitian dengan analisis ragam menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf nyata 5% menunjukkan bahwa perlakuan PS memberikan nilai intensitas serangan hama kutu daun terendah (4,17% - 8,33%) diikuti oleh PB (5,83% - 57,50%), PK (9,17% - 59,17%), dan K (18,33% - 90,00%). Perlakuan PK memberikan hasil panen tertinggi sebesar 23,22 kg/petak diikuti oleh PS 22,20 kg/petak, PB 20,03 kg/petak dan K 18,90 kg/petak. Adapun hasil analisis korelasi antara serangan hama dengan hasil panen menunjukkan bahwa hama kutu daun tidak secara nyata berpengaruh terhadap hasil panen dengan nilai koefisien korelasi sebesar -0,031. Oleh karena itu, pengendalian sintetik dapat direkomendasikan sebagai alternatif teknik pengendalian dalam menekan intensitas serangan hama kutu daun.

Kata kunci: intensitas serangan hama; jagung; korelasi; kutu daun

ABSTRACT

Pest attacks are still an important problem in the cultivation process, while pest control efforts will have an effect on pest attack. The purpose of this study was to obtain control techniques that were able to suppress the intensity of aphids attack on maize. The method used was a single factor Randomized Block Design (RBD) consisting of 4 treatments and 6 replications. The treatments in question consist of Control (C), Combination Control (CC), Biointensive Control (BC), and Synthetic Control (SC). The results of the study using analysis of variance (ANOVA) with the Least Significant Difference test (LSD) with a significance level of 5% showed that the SC treatment gave the lowest intensity value of aphid attack (4.17% - 8.33%) followed by PB (5.83% - 57.50%), PK (9.17% - 59.17%), and K (18.33% - 90.00%). PK treatment gave the highest yield of 23.22 kg/plot followed by PS 22.20 kg/plot, PB 20.03 kg/plot and K 18.90 kg/plot. The results of the correlation analysis between pest attacks and crop yields showed that aphids did not significantly affect crop yields with a correction coefficient of -0.031. Therefore, synthetic control can be recommended as an alternative control technique in suppressing the intensity of corn leaf aphid attack.

Keywords: aphids; corn; correlation; pest attack intensity

^{*} Penulis Korespondensi.

E-mail: lutfiafifah@staff.unsika.ac.id

Telp: +62-85235770050

Pendahuluan

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat, selain padi dan gandum (Azwir *et al.*, 2019). Namun, permasalahan yang sering terjadi dalam budidaya tanaman jagung, dimana salah satu hal yang mempengaruhi kehilangan hasil produksi jagung yaitu serangan hama. Adanya organisme pengganggu tanaman (OPT) menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi tidak optimal, karena terganggunya beberapa fungsi dari organ tanaman (Nadrawati *et al.*, 2019).

Salah satu hama pada tanaman jagung yaitu kutu daun (*Rhopalosiphum maidis* Fitch). Kutu daun merupakan serangga penghisap cairan tanaman yang dapat menjadi hama dan vektor virus penyakit pada tanaman (Maharani *et al.*, 2020). Menurut Prasetyo *et al.* (2013), keberadaan hama ini apabila populasi tinggi menyebabkan gejala langsung berupa helaian daun menguning dan mengering. Sedangkan, gejala tidak langsung hama ini mengisap cairan tanaman jagung terutama pada daun muda, kotorannya berasa manis sehingga mengundang semut dan berpotensi menimbulkan serangan sekunder yaitu embun jelaga. Serangan berat menyebabkan daun tanaman mengalami klorosis dan menggulung. Menurut Pabgabe *et al.* (2007), kutu daun ini menghasilkan embun madu yang dikeluarkan melalui sersinya, sehingga membentuk embun jelaga berwarna hitam yang menutupi daun sehingga menghalangi proses fotosintesis.

Pengelolaan hama dapat dilakukan dengan penerapan konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yaitu dengan mengupayakan pemanfaatan unsur-unsur alami, sedangkan penggunaan pestisida kimiawi dilakukan secara bijaksana apabila unsur-unsur lingkungan sudah tidak mampu lagi mengendalikan hama. Penggunaan pestisida kimiawi dalam teknologi PHT masih dibenarkan sebagai alternatif terakhir apabila teknik-teknik pengendalian lainnya tidak mampu menekan populasi OPT (Sudantha, 2017).

Beberapa pengendalian banyak dilakukan terhadap kutu daun. Menurut Prasetyo *et al.* (2013), komponen pengendalian secara terpadu pada kutu daun meliputi penggunaan musuh alami seperti predator *Harmonia actomaculata*, penggunaan insektisida sistemik karbofuran pada pucuk atau dengan penyemprotan insektisida berbahan aktif abamektin, sipermetrin, imidakloprid, lamda sihalotrin, klorfenapir atau

asetamiprid. Menurut Mastura dan Nuriana (2018), menyatakan bahwa Ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*) memiliki potensi sebagai pestisida alami untuk membasmi hama pengisap. Sehingga tujuan penelitian ini yaitu untuk mendapatkan teknik pengendalian yang mampu menekan intensitas serangan hama kutu daun pada tanaman jagung.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Lahan percobaan milik PT Corteva Agriscience Indonesia yang beralamat di Desa Ciwaringin, Kecamatan Lemahabang, Kabupaten Karawang. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Juni Tahun 2022. Penelitian ini terdapat 4 perlakuan yang terdiri dari Kontrol (K, tanpa perlakuan apapun), Pengendalian Kombinasi (PK, diberi perlakuan PGPR, *Beauveria bassiana* dan Spinetoram), Pengendalian Biointensif (PB, diberi perlakuan Azadirachtin dan *Bacillus thuringiensis*), dan Pengendalian Sintetik (PS, diberi perlakuan Klorantraniliprol dan Karbofuran). Total petak percobaan sebanyak 24 petak dengan ukuran masing-masing petak sebesar 4 x 4 m.

Identifikasi Kutu daun

Pengamatan dilakukan dengan mengamati morfologi kutu daun yang ditemukan di lapangan. Adapun buku yang digunakan untuk membantu dalam mengidentifikasi kutu daun yang ditemukan yaitu buku yang berjudul *Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs* yang ditulis oleh Blackman dan Eastop tahun 2006.

Pengamatan Intensitas Serangan Hama

Pengamatan dilakukan pada tanaman berumur 7-13 mst dengan interval 7 hari. Pengamatan populasi dilakukan dengan mengamati 20 tanaman sampel yang telah dipilih kemudian menghitung jumlah kutu daun yang terdapat pada tanaman sampel. Menurut Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan (2021) tingkat serangan hama kutu daun dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$I = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

I = Intensitas Serangan (%)

n = Jumlah sampel yang terserang

N = Jumlah keseluruhan sampel yang diamati

Tabel 1. Kriteria intensitas serangan hama. (Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan, 2021)

| Tolak Ukur | Kategori |
|----------------------|----------------------------|
| $I \leq 25\%$ | Intensitas Serangan Ringan |
| $25\% < I \leq 50\%$ | Intensitas Serangan Sedang |
| $50\% < I \leq 85\%$ | Intensitas Serangan Berat |
| $I > 85\%$ | Intensitas Serangan Puso |

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan sidik ragam berdasarkan model linier dari Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 4 perlakuan dan diulang sebanyak 6 kali analisis data diuji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) atau *Least Significant Difference* (LSD) pada taraf nyata 5% dan analisis korelasi *Pearson Product Moment* dengan kriteria koefisien korelasi yang disajikan pada Tabel 2. Pengolahan data menggunakan perangkat lunak *Microsoft excel* dan *SAS* versi 9.0.

Tabel 2. Kriteria koefisien korelasi nilai r. (Riduwan, 2020)

| Interval Koefisien | Tingkat Hubungan |
|-------------------------|------------------------|
| $0,00 \leq r \leq 0,20$ | Hubungan sangat rendah |
| $0,20 < r \leq 0,40$ | Hubungan rendah |
| $0,40 < r \leq 0,60$ | Hubungan cukup kuat |
| $0,60 < r \leq 0,80$ | Hubungan kuat |
| $0,80 < r \leq 1,00$ | Hubungan sangat kuat |

Hasil dan Pembahasan

Karakter Morfologi Kutu Daun (*R. maidis*)

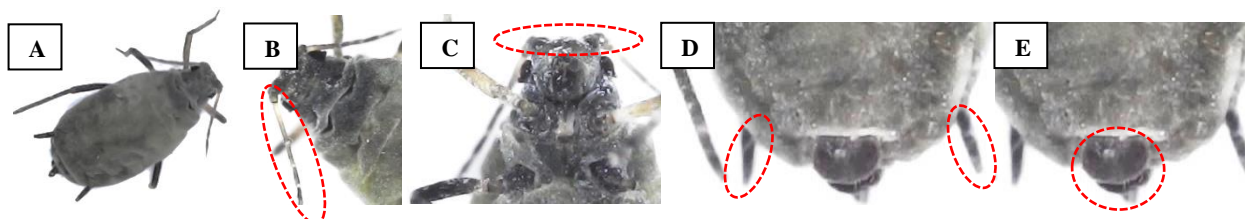
Ciri-ciri kutu daun yaitu hidup berkoloni. Imago berwarna hijau dan bentuk tubuhnya memanjang. Menurut Rahmah (2013), karakter morfologi pada kutu daun (*R. maidis*) adalah terdapat antena sebanyak 6 segmen (Gambar 1B), adanya tuberkel antena yang tidak berkembang

(Gambar 1C), kutu daun memiliki kornikel gelap dan lebih panjang dari kauda. Bentuk kornikel tabung atau silindris dan melebar pada bagian pangkal (Gambar 1D), memiliki panjang sama atau lebih panjang dengan jarak antar kedua kornikel, dan memiliki kauda yang gelap (Gambar 3E). kutu daun memiliki femur gelap dan terdapat rambut-rambut halus pada bagian dorsal abdomen. Sebagian besar kutu daun yang ditemukan adalah kutu daun yang tidak bersayap. Adapun menurut CABI (2021), sistematika penulisan dari klasifikasi kutu daun adalah sebagai berikut.

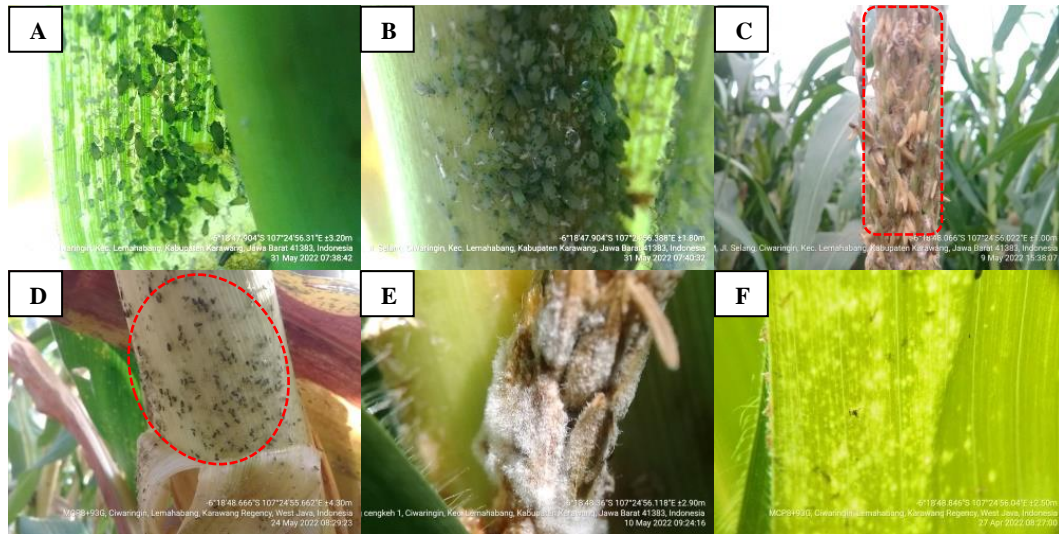
Kingdom : Animalia
 Filum : Arthropoda
 Kelas : Insecta
 Ordo : Hemiptera
 Famili : Aphididae
 Genus : *Rhopalosiphum*
 Species : *Rhopalosiphum maidis* Fitch

Gejala Kerusakan Tanaman oleh Kutu Daun (*R. maidis*)

Hama kutu daun (*R. maidis*) mulai menyerang tanaman jagung pada fase generatif. Spesies kutu daun merupakan spesies yang paling banyak ditemukan menyerang tanaman jagung di lapang. Hal ini ditandai dengan ditemukannya koloni kutu daun pada bagian tanaman jagung (Gambar 2A, 2B, 2C, 2D). Kutu daun bersifat monofag, oligofag dan beberapa spesies ditemukan bersifat polifag sekaligus menjadi vektor penyakit pada tanaman (Sari *et al.*, 2020). Menurut Shannag *et al.* (2007), kutu daun menyerang tanaman dengan cara mengisap cairan tanaman dan menghasilkan ekskresi berupa substansi gula yang disebut embun madu, sehingga mengakibatkan kerusakan langsung pada tanaman dan mendukung pertumbuhan embun jelaga (Gambar 2E). Selain itu juga ditandai dengan warna daun menguning dan lambat laun mengering (Gambar 2F).



Gambar 1. Karakter morfologi kutu daun (*Rhopalosiphum maidis* Fitch). (A) Sisi dorsal, (B) Antena, (C) Tuberkel antena, (D) Kornikel, (E) Kauda.



Gambar 2. Gejala serangan kutu daun (*R. maidis* Fitch). (A) Serangan pada daun, (B) Menyerang batang, (C) Serangan pada malai, (D) Serangan pada tongkol, (E) Embun jelaga pada malai, (F) Warna daun menguning.

Intensitas Serangan Hama Kutu Daun (*R. maidis*)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa teknik pengendalian hama berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap intensitas serangan kutu daun (Tabel 3). Hasil uji lanjut BNT taraf 5% menunjukkan bahwa teknik pengendalian berbeda memberikan pengaruh nyata pada 7-13 mst. Minggu ke-7 menjadi awal kemunculan hama kutu daun (*R. maidis*) pada tanaman jagung dan serangan terus meningkat diikuti dengan jumlah populasi yang menyerang. Berdasarkan Tabel 3, perlakuan PS memberikan rata-rata intensitas serangan terendah sebesar 4,17% - 8,33% diikuti oleh PB (5,83% - 57,50%), PK (9,17% - 59,17%), dan K (18,33% - 90,00%).

Rendahnya intensitas serangan kutu daun (*R. maidis*) pada perlakuan PS diduga penyebabnya dari bahan aktif yang terkandung pada insektisida yang digunakan pada perlakuan ini yaitu klorantraniliprol dan karbofuran yang

mampu menekan intensitas serangan hama. Total populasi kutu daun berkisar antara 77 - 580 ekor (Gambar 5A). Hasil penelitian serupa dari Septian (2020), menunjukkan bahwa perlakuan pestisida sintetik memberikan hasil berbeda nyata dari perlakuan biointensif dan kontrol dengan nilai intensitas serangan berkisar 0,61% - 1,56% dan total populasi kutu daun berkisar antara 323 - 6.223 ekor. Hasil penelitian Bhatt *et al.* (2018) menyatakan bahwa insektisida berbahan aktif klorantraniliprol mampu mengurangi populasi kutu daun pada dosis 25 g/ha dan memberikan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil penelitian Saha *et al.* (2021) menyatakan bahwa insektisida berbahan aktif karbofuran dapat direkomendasikan sebagai pengendali hama kutu daun. Karbofuran merupakan insektisida organokarbamat yang bekerja sebagai insektisida sistemik untuk membunuh hama penggerak dan penghisap salah satunya seperti kutu daun.

Tabel 3. Rata-rata intensitas serangan kutu daun (*R. maidis* Fitch) 7-13 mst pada tanaman jagung dengan teknik pengendalian hama berbeda.

| Perlakuan | Rata-rata Intensitas Serangan (%) | | | | | | |
|-----------|-----------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| K | 18,33a | 35,00a | 48,33a | 50,00a | 65,00a | 82,50a | 90,00a |
| PK | 9,17b | 25,00b | 45,83a | 47,50a | 59,17a | 59,17b | 59,17b |
| PB | 5,83b | 15,83bc | 33,33a | 41,67a | 56,67a | 57,50b | 57,50b |
| PS | 4,17b | 5,83c | 6,67b | 6,67b | 7,50b | 8,33c | 8,33c |

Keterangan: K= Kontrol, PK= Pengendalian kombinasi, PB= Pengendalian biointensif, PS= Pengendalian sintetik. Nilai rata-rata yang dinotasikan dengan huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT taraf 5% atau $P \leq 0,05$.

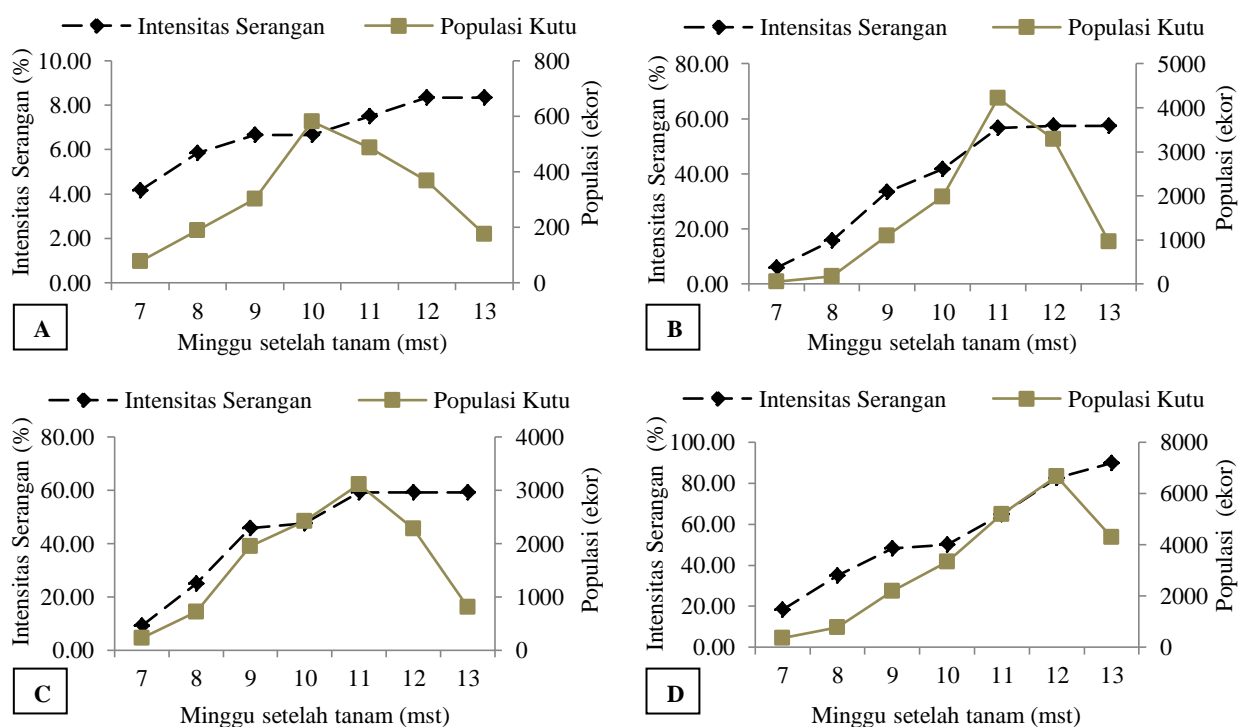
Total populasi kutu daun pada perlakuan PB berkisar antara 57 - 4.218 ekor (Gambar 5B). Ekstrak daun mimba (azadirachtin) memiliki potensi dalam membasmi hama penghisap kutu putih (*Planococcus minor*) dan berpotensi sebagai pestisida alami untuk hama penghisap lainnya (Mastura dan Nuriana, 2018). Menurut Saha *et al.* (2021), azadirachtin dan salannin dan kandungan senyawa lain pada mimba mampu berperan sebagai pemicu terbunuhnya hama dengan berkurangnya nafsu makan serta terganggunya pertumbuhan mereka. Pemberian *Bacillus thuringiensis* pada jagung dapat memperlambat pertumbuhan kutu daun (*R. maidis*) sehingga menekan populasinya (Lanzoni *et al.*, 2022).

Total populasi kutu daun pada perlakuan PK berkisar antara 228 - 3.109 ekor (Gambar 5C). Penggunaan cendawan *B. bassiana* lebih baik dibandingkan dengan pestisida nabati lainnya karena populasi dari kutu daun terlihat lebih stabil dan lebih rendah (Gazali *et al.*, 2017). Perlakuan K memberikan rata-rata intensitas serangan tertinggi diduga oleh tidak adanya pemberian perlakuan teknik pengendalian hama sama sekali sehingga menyebabkan intensitas

serangan hama yang tinggi. Total populasi kutu daun berkisar antara 361 - 6.666 ekor (Gambar 5D).

Hasil Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa teknik pengendalian hama berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap hasil panen. Hasil uji lanjut BNT taraf 5% diperoleh rata-rata hasil panen yang disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan tabel tersebut, perlakuan PK memberikan hasil panen tertinggi dengan rata-rata bobot tongkol sebesar 23,22 kg/petak (14,51 ton/ha), diikuti dengan perlakuan PS dengan bobot tongkol 22,20 kg/petak (13,88 ton/ha), perlakuan PB memberikan bobot sebesar 20,03 kg/petak (12,52 ton/ha), sedangkan perlakuan K sebesar 18,90 kg/petak (11,81 ton/ha). Perbedaan hasil panen diatas disebabkan oleh tingkat serangan hama pada setiap pengamatan menunjukkan bahwa intensitas serangan hama kutu daun pada perlakuan PS lebih rendah dibandingkan PB, PK dan K.



Gambar 3. Grafik intensitas serangan kutu daun (*R. maidis*) terhadap fluktuasi populasinya. (A) Perlakuan PS, (B) Perlakuan PB, (C) Perlakuan PK, (D) Perlakuan K.

Tabel 4. Rata-rata hasil panen tanaman jagung dengan teknik pengendalian hama berbeda.

| Perlakuan | Rata-rata Hasil Panen | |
|-----------|------------------------|----------------------|
| | Hasil panen (kg/petak) | Hasil panen (ton/ha) |
| K | 18,90c | 11,81 |
| PK | 23,22a | 14,51 |
| PB | 20,03bc | 12,52 |
| PS | 22,20ab | 13,88 |

Keterangan: K= Kontrol, PK= Pengendalian kombinasi, PB= Pengendalian biointensif, PS= Pengendalian sintetik. Nilai rata-rata yang dinotasikan dengan huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT taraf 5% atau $P \leq 0,05$.

Tingginya hasil panen pada perlakuan PK disebabkan oleh kombinasi pemberian perlakuan PGPR yang mampu meningkatkan hasil dan penambahan unsur mikro alamiah serta aplikasi pestisida yaitu *B. bassiana* dan Spinetoram yang mampu menekan intensitas serangan hama. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Krisnadi *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa aplikasi PGPR sebesar 10 ml/l memberikan hasil panen optimal yang mampu meningkatkan 7,56% hasil panen dibandingkan tanpa perlakuan PGPR. Salah satu peran PGPR sebagai *biofertilizer* yang menyediakan nutrisi bagi tanaman, khususnya nitrogen dan fosfor. Kandungan nitrogen tanaman dapat berpengaruh terhadap fotosintesis baik lewat kandungan klorofil maupun enzim fotosintetik, sehingga meningkatkan fotosintat (bobot) yang terbentuk (Rosyida and Nugroho, 2017). Menurut Amelia *et al.* (2017), pemberian kombinasi pupuk hara mikro cair dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap hasil panen jagung. Menurut Decianto dan Indriyanto (2009); Simanjuntak *et al.* (2014) menyatakan bahwa cendawan entomopatogen *B. bassiana* memproduksi beauvericin yang mengakibatkan gangguan pada fungsi hemolimfa dan inti sel serangga inang dan menginfeksi serangga inang. Adapun aplikasi pestisida berbahan aktif spinetoram yang tercatat mampu menekan populasi larva *Spodoptera* sp. dan menghasilkan benih 1,74 ton/ha pada aplikasi perlakuan 0,7 ml/l (Matcha *et al.*, 2021). Sehingga dengan beberapa aplikasi yang diberikan pada perlakuan PK tersebut mampu memberikan hasil panen tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Perlakuan PS memberikan hasil panen lebih tinggi dibandingkan PB dan K, namun lebih rendah dibandingkan perlakuan PK. Hal ini diduga tidak diberikannya perlakuan PGPR dan unsur mikro alamiah seperti pada perlakuan PK, sehingga minimnya asupan nutrisi tambahan pada tanaman selain mengandalkan pemupukan yang

diberikan. Namun, pemberian aplikasi Klorantraniliprol dan Karbofuran mampu menekan intensitas serangan hama yang terjadi sehingga mampu mempertahankan hasil panen tanaman jagung. Hasil penelitian Setiawati *et al.* (2015) menunjukkan bahwa Karbofuran mampu menekan tingkat serangan hama dan memberikan hasil panen tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Karbofuran ini merupakan insektisida dari golongan karbamat, bekerja sebagai racun kontak dan lambung, bersifat sistemik serta berbentuk granul.

Korelasi Intensitas Serangan Hama dengan Hasil Panen

Hasil analisis uji korelasi didapatkan bahwa serangan hama penting memberikan pengaruh nyata terhadap hasil panen. Hasil uji lanjut signifikansi taraf 5% diperoleh hubungan korelasi yang disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan tabel tersebut, menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh sebesar 0,1% (0,001), hal ini menunjukkan bahwa besar kecilnya hasil panen (Y) dipengaruhi oleh kutu daun (X) sebesar 0,1% sehingga masih terdapat 99,9% faktor lain yang memengaruhi hasil panen. Diduga faktor lain yang dimaksud salah satunya jenis hama lain yang menyerang tanaman jagung selain kutu daun. Hal tersebut sejalan dengan Baco dan Tandiang (1998) yang menyatakan bahwa kehilangan hasil panen dapat disebabkan oleh hama-hama dominan pada tanaman jagung yaitu diantaranya ulat grayak, penggerek batang, dan penggerek tongkol. Adapun hasil uji T sebesar 0,887 ($P \geq 0,05$) menunjukkan bahwa hama kutu daun (X) tidak berpengaruh nyata terhadap hasil panen (Y) tanaman jagung (*Zea mays* L.).

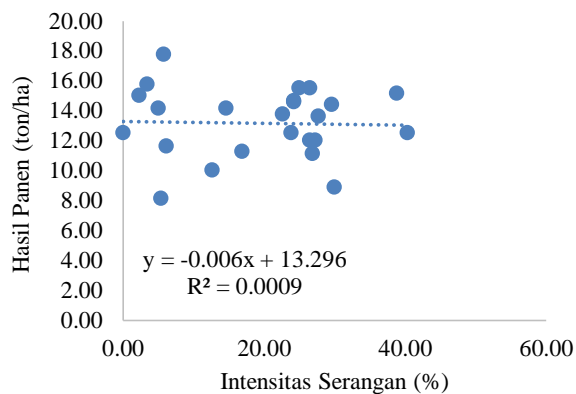
Korelasi memiliki ketentuan nilai $-1 \leq r \leq +1$. Nilai $r = -1$ artinya korelasinya negatif sempurna, $r = 0$ artinya tidak ada korelasi, dan $r =$

+1 berarti korelasinya sangat kuat (Riduwan, 2020). Hama kutu daun (*R. maidis*) menunjukkan hasil korelasi negatif dengan hasil panen, artinya semakin tinggi hasil panen maka akan semakin rendah intensitas serangan hama. Adapun nilai r yang diperoleh sebesar -0,031 dimana hubungan ini sangat rendah, karena hampir mendekati nilai 0. Pola sebaran hubungan intensitas serangan hama kutu daun dengan hasil panen disajikan pada Gambar 6.

Tabel 5. Analisis korelasi antara serangan hama dengan hasil panen

| Hama | R^2 | P -Value | r |
|-----------|-------|---------------------|--------|
| Kutu Daun | 0,001 | 0,887 ^{ns} | -0,031 |

Keterangan: R^2 = Koefisien determinasi, r = Koefisien korelasi, *= Signifikan, ns= non-signifikan. Uji signifikansi pada taraf 5% atau $P \leq 0,05$.



Gambar 4. Pola sebaran hubungan intensitas serangan kutu daun terhadap hasil panen.

Hasil penelitian Merta *et al.* (2017) menunjukkan bahwa analisis korelasi antara bobot panen dengan persentase serangan hama berhubungan negatif, yang artinya semakin tinggi serangan, semakin rendah bobot panen yang dihasilkan. Menurut Sholihatini *et al.* (2020) kerusakan tanaman umumnya dipengaruhi oleh keagresifan hama, varietas yang tahan, dan lingkungan yang mendukung. Sehingga apabila populasi hama yang banyak pada tanaman, akan tetapi intensitas serangan hama terhadap tanaman tersebut rendah maka belum tentu menimbulkan tingginya kerusakan pada tanaman yang dapat berpengaruh terhadap hasil, komponen hasil, serta pertumbuhan tanaman tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan bahwa pengendalian sintetik (PS, diberi perlakuan klorantraniliprol dan karbofuran) mampu menekan intensitas serangan hama kutu daun berkisar 4,17% - 8,33% (serangan ringan) dengan nilai hasil panen 22,20 kg/petak (13,88 ton/ha). Oleh karena itu, pengendalian sintetik dapat direkomendasikan sebagai alternatif teknik pengendalian dalam menekan intensitas serangan hama kutu daun, namun harus tetap digunakan secara bijak. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa hama kutu daun tidak berpengaruh secara nyata terhadap hasil panen.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada PT Corteva Agriscience Indonesia atas dukungan dan fasilitas selama kegiatan penelitian di lahan percobaan Kabupaten Karawang.

Daftar Pustaka

- Amelia, D., Salim, E. H., dan Mulyani, O. (2017). Pengaruh Kombinasi Pupuk Hara Mikro Cair dengan N,P,K terhadap Kadar Cobalt dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) 'Pioneer 12' pada Fluventic Etrudepts. *Jurnal Soilrens*. 15 (2) : 26–32.
- Azwir, Jalaluddin, Rubiah, dan Listiana. (2019). Identifikasi Keanekaragaman Jenis Serangga pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Gampong Sukamulia Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. In *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu*. Banda Aceh, Indonesia: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Serambi Mekkah.
- Baco, D., and Tandiabang, J. (1998). *Hama Utama Jagung dan Pengendaliannya*. Maros: Balai Penelitian Tanaman Pangan Maros.
- Bhatt, B., Karnatak, A. K., dan Shivashankara. (2018). Bioefficacy of Insecticides Against Aphids, Whitefly and Their Predators on Okra Agroecosystem. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 5 (5) : 40–45.
- Blackman, R. L., dan Eastop, V. F. (2006). *Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs*. Chiccester: John Wiley & Sons, Ltd.

- CABI. (2021). *Invasive Species Compendium of Rhopalosiphum maidis (Green Corn Aphid)*. Wallingford: CAB International.
- Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. (2021). *Petunjuk Teknis Pengamatan dan Pelaporan Organisme Pengganggu Tumbuhan dan Dampak Perubahan Iklim (OPT-DPI)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian.
- Gazali, A., Ilhamiyah, dan Jaelani, A. (2017). *Bacillus Thuringiensis : Biologi, Isolasi, Perbanyakan dan Cara Aplikasinya*. Banjarmasin: Pustaka Banua.
- Krisnadhi, J. D., Yurlisa, K., dan Sudiarso. (2020). Pengaruh Pemberian *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays* L. var. *Saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 8 (2) : 234–240.
- Lanzoni, A., Bosi, S., Bregola, V., Camastra, F., Ciaramella, A., Staiano, A., Dinelli, G., dan Burgio, G. (2022). Assessing the Effects of Bt Maize on the Non-target Pest *Rhopalosiphum maidis* by Demographic and Life-history Measurement Endpoints. *Bulletin of Entomological Research*. 112 (1) : 29–43.
- Maharani, Y., Maryana, N., Rauf, A., dan Hidayat, P. (2020). Serangga Parasitoid dan Semut yang Berasosiasi dengan Koloni Kutu Daun (Aphididae) di Berbagai Jenis Tumbuhan di Jawa Barat. *Jurnal Cropsaver*. 3 (2) : 59–67.
- Mastura dan Nuriana. (2018). Potensi Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica*) sebagai Pestisida Alami terhadap Hama Pengisap pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*. 1 (2) : 29–36.
- Matcha, N., Duraimurugan, P., dan Bhowmick, A. K. (2021). Effect of Spinetoram 11.7 SC and some Newer Chemicals against *Spodoptera litura* (F.) on Soybean. *Biological Forum - an International Journal*. 13 (2) : 720–724.
- Merta, I. N. M., Darmiati, N. N., dan Supartha, I. W. (2017). Perkembangan Populasi dan Serangan *Thrips parvispinus* Karny (Thysanoptera: Thripidae) pada Fenologi Tanaman Cabai Besar di Tiga Ketinggian Tempat di Bali. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 6 (4) : 414–422.
- Nadrawati, Ginting, S., dan Zarkani, A. (2019). Identifikasi Hama Baru dan Musuh Alaminya pada Tanaman Jagung, di Kelurahan Sidomulyo, Kecamatan Seluma, Bengkulu. *UNIB Scholar Repository*. 22 (2) : 184–206.
- Pabbage, M. S., Adnan, A. M., dan Nonci, N. (2007). *Pengelolaan Hama Prapanen Jagung*. Maros: Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Prasetyo, T., Iriani, E., Setiani, C., dan Wahab, M. I. (2013). *Jagung : Teknologi Produksi dan Manajemen Usahatani*. Jawa Tengah: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Rahmah, S. F. (2013). Jenis dan Karakteristik Koloni Kutu daun (Hemiptera: Aphididae) pada Tanaman Pangan di Bogor dan Cianjur. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Riduwan. (2020). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rosyida, dan Nugroho, A. S. (2017). Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk NPK dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap Bobot Basah dan Kadar Klorofil Daun Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*. 6 (2) : 42–56.
- Saha, B., Rahman, M. M., Uddin, M. M., Shahjahan, M., dan Roy, B. (2021). Management of Mustard Aphids Using Eco-Friendly Control Approaches. *Journal of Fundamental and Applied Agriculture*. 6 (4) : 395–402.
- Sari, S. P., Suliansyah, I., Nelly, N., dan Hamid, H. (2020). Identifikasi Hama Kutu Daun (Hemiptera: Aphididae) pada Tanaman Jagung Hibrida (*Zea mays* L.) di Kabupaten Solok Sumatera Barat. *Jurnal Sains Agro*. 5 (2) : 1–8.
- Septian, R. D. (2020). Keanekaragaman Serangga dan Intensitas Serangan Hama Utama dengan Beberapa Teknik Pengendalian pada Pertanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Varietas Bonanza 9 F1. *Skripsi*. Universitas Singaperbangsa Karawang.
- Setiawati, Jayanti, Hudayya, H., dan Hasyim. (2015). Pengaruh Insektisida Karbofuran

- terhadap Kerusakan dan Kehilangan Hasil Kentang Akibat Serangan *Gryllotalpa hirsuta* Burmeister (Orthoptera: Gryllotalpidae) serta Dampaknya terhadap Keanekaragaman Arthropoda Tanah. *Jurnal Hortikultura*. 25 (1) : 54–62.
- Shannag, H. K., Al-Qudah, J. M., Makhadmeh, I. M., dan Freihat, N. M. (2007). Differences in Growth and Yield Responses to *Aphis gossypii* Glover Between Different Okra Varieties. *Journal of Plant Protection Science*. 43 (3) : 109–116.
- Sholihatin, R., Yakop, U. M., dan Haryanto, H. (2020). Evaluasi Ketahanan Beberapa Genotipe Hasil Persilangan Blewah (*Cucumis melo* var *cantalupensis*) dengan Melon (*Cucumis melo*) terhadap Hama Kumbang Daun (*Aulacophora* sp.). *Jurnal Crop Agro*. 13 (2) : 146–163.
- Simanjuntak, Y. C. B., Pangestiningih, Y., dan Lisnawita. (2014). Pengaruh Jenis Insektisida terhadap Lalat Bibit (*Ophiomyia Phaseoli* Try.) pada Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (3) : 933–941.
- Sudantha, I. M. 2017. Eksplorasi Sumberdaya Alam (Biokompos, Bioaktivator, Biochar dan FMA) untuk Mengembangkan Tanaman Pangan Sistem Organik Di Lahan Kering. In *Prosiding Seminar Nasional MIPA 2017*. Mataram, Indonesia: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Nahdlatul Wathan Mataram.