

Monitoring Kutudaun dan Penyakit Belang Kacang Tanah dalam Penerapan Prinsip Pengendalian Hama Terpadu di Kabupaten Sidoarjo

Dita Megasari^{1*}, Rahmat Agung Wiseno², Rivaldo Putra Fawwaz Nikijuluw³, Muchammad Riza Irsyadillah⁴, Atikah Salma Ratnadewati⁵, Azizah Widyana⁶, Refani Alifian Septafio⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

*Corresponding author: dita.megasari.agrotek@upnjatim.ac.id

Abstrak

Pengamatan rutin dilakukan untuk mengetahui atau mendeteksi jenis dan kepadatan OPT sehingga dapat menentukan kapan dan bagaimana pengendalian harus dilakukan. Pengamatan rutin merupakan langkah awal sebagai dasar untuk menentukan perlu tidaknya dilakukan tindakan pengendalian. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kepadatan populasi kutudaun dan intensitas penyakit belang pada tanaman kacang tanah sebagai langkah awal penentuan teknik pengendalian OPT dalam penerapan PHT. Pengamatan dilakukan sebanyak 6 kali dengan interval pengamatan 7 hari pada pertanaman kacang tanah berumur ± 60 hari. Pengambilan sampel tanaman dilakukan dengan teknik *simple random sampling* dengan cara mengambil 50 sampel tanaman. Parameter yang diamati adalah kepadatan dan kelimpahan populasi hama serta kejadian dan keparahan penyakit belang. Kepadatan dan kelimpahan populasi hama kutudaun di awal pengamatan mencapai 287 ekor tetapi menurun pada pengamatan minggu berikutnya akibat pengaruh cuaca dan musuh alami. Kejadian penyakit belang kacang tanah mencapai 100%. Keparahan penyakit belang kacang tanah mencapai lebih dari 50% dan terus meingkat seiring dengan lamanya waktu pengamatan. Tingginya kejadian dan keparahan penyakit disebabkan oleh benih yang digunakan sudah terinfestasi patogen.

Kata kunci: Belang, Kutudaun, Pengamatan

Abstract

Routine observations are made to determine or detect the type and density of pests so that they can determine when and how control should be carried out. Routine observation is the first step as a basis for determining whether or not control measures are necessary. This study aims to examine the population density of aphids and the intensity of striped disease on peanut plants as the first step in determining pest control techniques in the application of IPM. Observations were made 6 times with an observation interval of 7 days on peanut plantations aged ± 60 days. Sampling of plants is done by simple random sampling technique by taking 50 plant samples. The parameters observed were the density and abundance of the pest population as well as the incidence and severity of striped disease. The population density and abundance of aphids at the beginning of the observation reached 287 but decreased in the following week due to the influence of weather and natural enemies. The incidence of peanut stripe disease reaches 100%. Peanut striped disease severity reached more than 50% and continued to increase with the length of observation time. The high incidence and severity of disease is caused by the seeds used are already infested with pathogens.

Keywords: Striped, Aphids, Observation

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea*) merupakan tanaman pangan kelompok leguminose yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Kacang tanah berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan dan pakan di Indonesia. Kegunaan terbesarnya adalah untuk bahan makanan dan industri. Kacang tanah memiliki kadar protein 25-27% dan kadar minyak lebih dari 50%. Kacang tanah dapat langsung dikonsumsi baik digoreng maupun direbus, bisa juga digunakan sebagai campuran masakan dan kue. Kegiatan industri juga memanfaatkan kacang tanah sebagai bahan baku pembuatan keju, sabun, minyak, dan pakan ternak (Cibro, 2008).

Kacang tanah cocok dibudidayakan di daerah dengan curah hujan sedang, memiliki penyinaran matahari penuh, memiliki kandungan unsur hara kalsium (Ca), nitrogen (N), kalium (K) dan pospat (P) yang cukup dan pH tanah berkisar antara 5-6,3. Produksi kacang tanah di Jawa Timur pada tahun 2015 mencapai 191.579 ton, pada tahun 2016 menurun menjadi 175.925 ton, dan pada tahun 2017 kembali menurun menjadi 153.216 (BPS, 2022). Penurunan produksi disebabkan oleh penurunan luas panen dan adanya serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT).

Organisme pengganggu tumbuhan (OPT) adalah semua organisme yang mempunyai potensi menimbulkan kerusakan ekonomis atau gangguan pada tanaman, termasuk di dalamnya adalah hama, penyakit, dan gulma (Wati, 2017). Salah satu hama yang menyerang pertanaman kacang tanah adalah kutudaun. Kutudaun menyukai pucuk dan tangkai daun muda. Kutudaun ini juga merupakan vektor virus penyebab penyakit belang kacang tanah dengan gejala berupa belang pada daun berupa warna hijau gelap dan hijau muda, klorosis, dan dapat menyebabkan kerdil (Islami, 2020).

Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan melalui beberapa metode, akan tetapi sejauh ini pengendalian yang banyak dilakukan adalah menggunakan pestisida sintetis. Dampak negatif penggunaan pestisida sintetis perlu diperhatikan, sehingga perlu adanya penerapan metode lainnya sebelum menggunakan pestisida sintetis sebagai alternatif terakhir pengendalian. Metode pengendalian OPT secara terpadu dikenal dengan istilah pengendalian hama terpadu (PHT).

PHT merupakan sistem pengendalian OPT yang efektif, efisien, dan aman bagi lingkungan. PHT dilakukan dengan memadukan beberapa teknik pengendalian guna meminimalisir kerugian secara ekonomi. Prinsip PHT adalah budidaya tanaman sehat, pemanfaatan musuh alami, pengamatan rutin atau pemantauan (*monitoring*), dan petani

sebagai ahli PHT. Pengamatan rutin dilakukan untuk mengetahui atau mendeteksi jenis dan kepadatan OPT sehingga dapat menentukan kapan dan bagaimana pengendalian harus dilakukan. Pengamatan rutin merupakan langkah awal sebagai dasar untuk menentukan perlu tidaknya dilakukan tindakan pengendalian. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kepadatan populasi kutudaun dan intensitas penyakit belang pada tanaman kacang tanah sebagai langkah awal penentuan teknik pengendalian OPT dalam penerapan PHT.

METODE

Penelitian dilakukan di lahan pertanaman kacang tanah seluas 585 m² di Perumahan *Florenzia Regency*, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2022. Jumlah pengamatan yang dilakukan sebanyak 6 kali dengan interval pengamatan 7 hari. Pengamatan dilakukan pada pertanaman kacang tanah berumur ± 60 hari. Pengambilan sampel tanaman dilakukan dengan teknik *simple random sampling* dengan cara mengambil 50 sampel tanaman. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan melakukan survei langsung di lapangan.

Pengamatan hama kutudaun dilakukan secara visual dengan cara mengamati langsung kepadatan populasi kutudaun per daun dan menghitung tanaman sampel yang terserang kutudaun. Pengamatan dilakukan dengan mengamati 9 daun pertanaman kacang tanah (3 daun bagian atas, 3 daun bagian tengah, dan 3 daun bagian bawah). Kepadatan populasi dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Diana, 2012).

$$KP = \sum \frac{n}{N}$$

Keterangan :

- P : kepadatan populasi hama
n : jumlah hama yang ditemukan
N : jumlah tanaman sampel

Pengamatan kejadian dan keparahan penyakit dilakukan dengan melakukan pengamatan berdasarkan gejala penyakit yang muncul pada tanaman. Kejadian dan keparahan penyakit dihitung dengan rumus perhitungan Townsend dan Heuberger (Masnilah *et al.*, 2020). Kejadian penyakit diamati dengan melihat apakah tanaman terserang penyakit belang atau tidak. Kejadian penyakit dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{a}{b} \times 100 \%$$

Keterangan :

- I : kejadian penyakit
a : jumlah tanaman terserang
b : jumlah tanaman yang diamati

Keparahan penyakit diamati berdasarkan keparahan gejala yang muncul dan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KP = \sum \frac{(n \times v)}{Z \times N} \times 100 \%$$

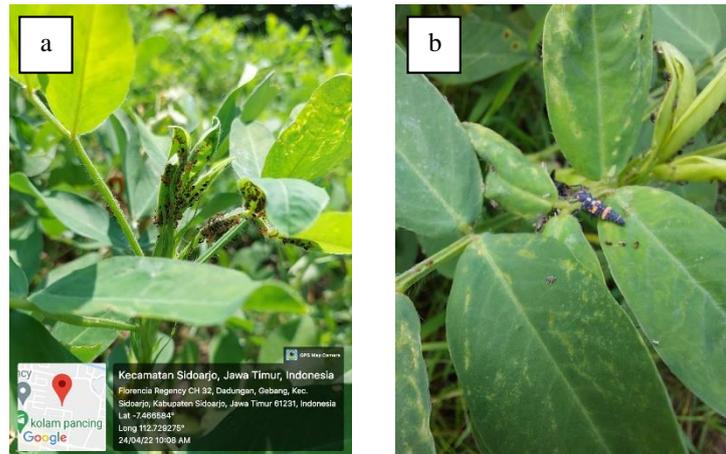
Keterangan :

- KP : keparahan penyakit
n : jumlah daun terserang dengan kategori tertentu
v : nilai skala setiap kategori serangan
N : jumlah daun yang diamati
Z : nilai skala tertinggi

Skor keparahan penyakit yang digunakan adalah mengikuti skor keparahan penyakit belang menurut Nelson *et al.* (1999): Skor 0 = tidak bergejala; Skor 1 = 10% belang ringan pada daun; Skor 2 = 50 % belang pada area daun, daun melengkung ke bawah; Skor 3 = 75-100% belang pada permukaan daun, daun melengkung, klorosis; Skor 4 = mosaik parah, daun mengerut, tanaman kerdil; dan Skor 5 = distorsi daun parah, nekrosis, daun menyempit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

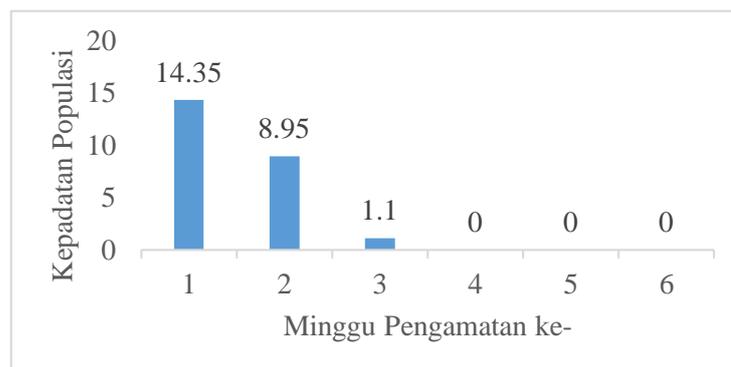
Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa hama yang ditemukan pada pertanaman kacang tanah adalah kutudaun dengan spesies *Aphis craccivora* (Gambar 1). *A. craccivora* tergolong Famili Aphididae, Ordo Hemiptera. Ciri khas dari kutudaun ini adalah berukuran kecil, lunak, dan tubuh berwarna hitam terang. Kutudaun ini ada yang bersayap dan ada yang tidak bersayap. Perkembangbiakannya bersifat partenogenesis dengan fekunditas tinggi. Semua stadia *A. craccivora* merupakan serangga vektor yang dapat menyebarkan beberapa virus penting pada kacang-kacangan (Megasari *et al.*, 2014)



Gambar 1. (a) Kutudaun *A. craccivora* pada Pucuk Tanaman Kacang Tanah, (b). Larva Kumbang Koksi

Kutudaun menyerang pada seluruh stadia tanaman kacang tanah. Kutudaun banyak ditemukan di pucuk tanaman dan terlihat bergerombol di bagian bawah daun bagian atas. Kepadatan populasi kutudaun mengalami penurunan setiap minggunya. Penurunan populasi kutudaun yang diamati disebabkan oleh faktor alam yaitu hujan dan keberadaan musuh alami. Percikan air hujan dapat menyebabkan kutudaun jatuh ke tanah dan tidak dapat kembali ke daun.

Kepadatan populasi kutudaun cukup tinggi di awal pengamatan yang disebabkan karena kuantitas dan kualitas makanan yang tersedia di awal pengamatan dalam jumlah cukup (Gambar 2). Jumar (2000) menjelaskan bahwa dalam proses pertumbuhan dan perkembangan serangga, kualitas makanan menjadi faktor penting yang berpengaruh. Jika kualitas makanan yang tersedia cukup baik maka populasinya akan meningkat.



Gambar 1. Kepadatan Populasi Kutudaun pada Setiap Minggu Pengamatan

Musuh alami yang ditemukan di lahan pengamatan adalah kumbang koksi (*Coccinella transversalis*). Kemampuan memangsa kumbang *C. transversalis* (Coleoptera: Coccinellidae) tergolong tinggi baik pada stadium imago maupun larva. Menurut Chakraborty dan Korat (2014) imago *C. transversalis* mampu memangsa kutudaun *A. craccivora* sejumlah 92,13 ekor/hari

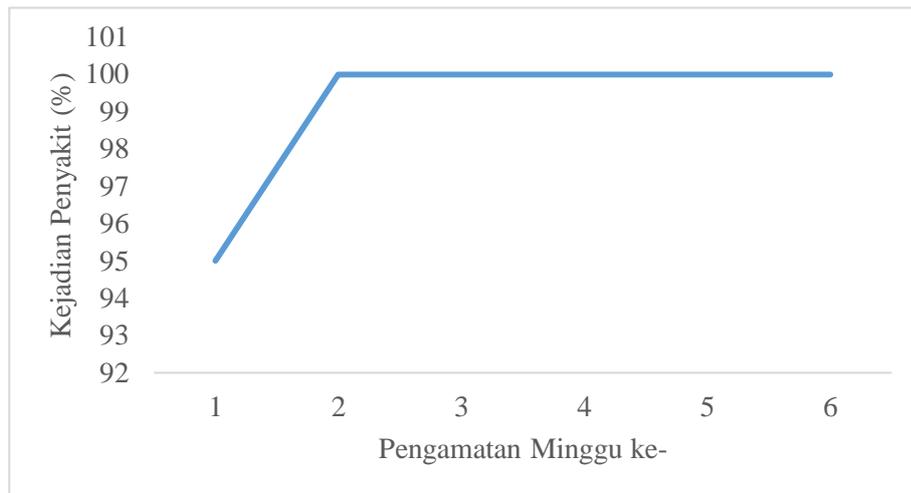
Kumbang koksi yang ditemukan di pertanaman populasinya cukup tinggi, sehingga tingkat predasinya tinggi (Tabel 1). Hal ini ditunjukkan dengan penurunan populasi yang cukup signifikan pada minggu ke-4 pengamatan. Menurut Efendi *et al.*, (2018) kumbang koksi merupakan serangga predator utama dengan mangsa yang luas terutama serangga bertubuh lunak seperti kutudaun.

Tabel 1. Kelimpahan Populasi Kutudaun dan Kumbang Koksi pada Setiap Minggu Pengamatan

Minggu ke-	Kelimpahan Populasi (ekor)					
	1	2	3	4	5	6
<i>Aphis craccivora</i>	287	179	33	0	0	0
<i>Coccinella transversalis</i>	30	34	27	31	36	23

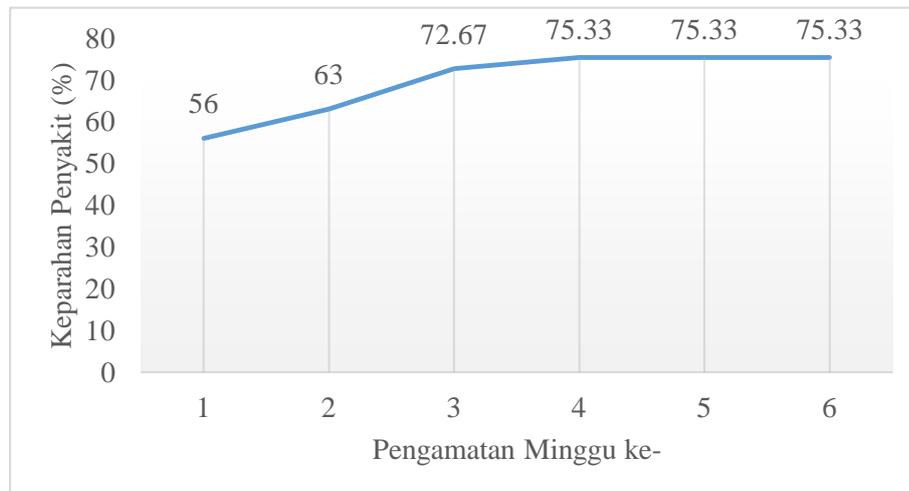
Penyakit yang diamati pada pertanaman kacang tanah adalah penyakit belang. Gejala yang terlihat adalah daun berwarna belang-belang (*mottle*) berwarna hijau gelap dan hijau muda, tidak beraturan dan pinggiran permukaan daun melengkung tidak rata. Islami (2020) menjelaskan bahwa penyebab penyakit belang kacang tanah salah satunya bisa disebabkan oleh patogen PMoV (*Peanut mottle virus*). PMoV selain dapat ditularkan oleh vektor juga dapat ditularkan melalui biji (*seed transmitted*). Pengaturan jarak tanam, pemupukan sesuai dosis, penentuan waktu tanam, pola budidaya, dan penggunaan benih bersertifikat (bukan hasil tanam sebelumnya) menjadi faktor penting yang dapat dilakukan untuk mencegah penurunan hasil produksi akibat patogen tular benih.

Hasil pengamatan kejadian penyakit menunjukkan kejadian penyakit sangat tinggi di awal pengamatan yaitu 95%. Pengamatan pada minggu kedua hingga akhir menunjukkan gejala penyakit belang (Gambar 3). Hal ini mengindikasikan bahwa penyakit belang menyerang seluruh tanaman. Tingginya kejadian penyakit ini disebabkan karena petani menggunakan benih dari hasil panen kacang tanah musim sebelumnya. Benih yang digunakan kemungkinan sudah terinfeksi patogen penyebab penyakit belang pada musim tanam sebelumnya, sehingga polong yang ditanam telah terinfeksi. Penggunaan benih bersertifikat dapat mencegah infeksi virus lebih awal yang menyebabkan kerugian hasil.



Gambar 3. Persentase Perkembangan Kejadian Penyakit Belang

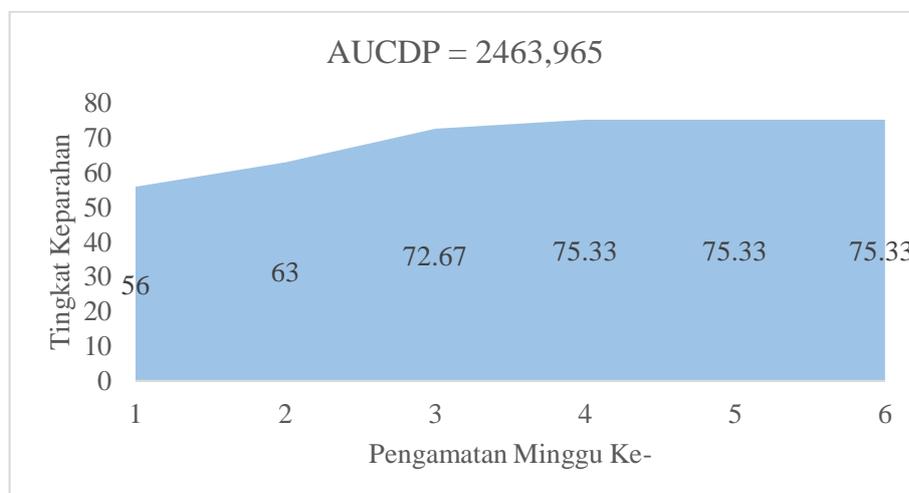
Keparahan penyakit semakin meningkat seiring dengan lamanya waktu pengamatan (Gambar 4). Berdasarkan hasil pengamatan, keparahan penyakit belang pada pertanaman mencapai lebih dari 50%. Menurut Islami (2020) keparahan gejala penyakit belang ini tidak berpengaruh terhadap bobot polong yang dihasilkan, akan tetapi tanaman sehat jumlah polongnya nyata lebih banyak jika dibandingkan dengan tanaman bergejala.



Gambar 4. Persentase Perkembangan Kejadian Penyakit Belang

AUDPC merupakan parameter untuk mengukur perkembangan keparahan penyakit terhadap waktu tertentu (Apriyadi *et al.*, 2013) Hasil AUDCP menunjukkan laju perkembangan keparahan penyakit belang pada tanaman kacang tanah terhadap waktu. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai AUDCP menunjukkan nilai sebesar 2463,965 yang berarti bahwa nilai AUCDP penyakit belang termasuk ke dalam kategori tinggi (Gambar 5). Hasil perhitungan ini sesuai dengan penelitian Islami (2020) yang membuktikan bahwa

nilai AUDCP berbanding lurus dengan persentase keparahan penyakit belang pada tanaman kacang tanah.



Gambar 5. AUDPC Keparahahan Penyakit

KESIMPULAN DAN SARAN

Kelimpahan populasi hama kutudaun cukup tinggi di awal pengamatan mencapai 287 ekor tetapi menurun pada pengamatan minggu berikutnya akibat pengaruh cuaca dan musuh alami. Kejadian penyakit belang kacang tanah mencapai 100%. Keparahahan penyakit belang kacang tanah mencapai lebih dari 50% dan terus meingkat seiring dengan lamanya waktu pengamatan. Tingginya kejadian dan keparahan penyakit disebabkan oleh benih yang digunakan sudah terinfestasi patogen.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyadi, A. R., Wahyuni, W. S., & Supartini, V. (2013). Pengendalian penyakit patik (*Cercospora nicotianae*) pada tembakau na oogst secara in-vivo dengan ekstrak daun gulma kipahit (*Tithonia diversifolia*). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 1(2), 30-32.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2022. Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Komoditi Kacang Tanah di Jawa Timur, 2002-2017 [internet]. Jakarta (ID). [diunduh 2022 Juli 10]. Tersedia pada: <https://jatim.bps.go.id/statictable/2018/10/31/1344/luas-panen-produktivitas-dan-produksi-komoditi-kacang-tanah-di-jawa-timur-2002-2017.html>.
- Wati, C. (2017). Identifikasi Hama Tanaman padi (*Oriza Sativa L*) dengan Perangkat Cahaya di Kampung Desay Distrik Prafi Provinsi Papua Barat. *Jurnal Triton*, 8(2), 81-87.
- Chakraborty, D., D.M Korat. 2014. Biology, Morphometry and Feeding Potential of *Coccinella transversalis* Fabricious. *Thebioscan*. 9: 1101–1105.
- Cibro, MA. (2008). Respon beberapa varietas kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*) terhadap pemakaian mikoriza pada berbagai cara pengolahan tanah. *Skripsi*. Medan (ID): Universitas Sumatera Utara.

- Diana, ID., Sartika, VD., Faizal, S. 2012. Kepadatan populasi dan intensitas serangan *Eromocoris* sp. (Kepik Hitam) pada pertanaman padi di Kecamatan Cempa, Kabupaten Pinrang. *Skripsi*. Makassar (ID): Universitas Hasanudin.
- Efendi, S., Yaherwandi, Y., Nelly, N. 2018. Biologi dan statistik demografi *Coccinella transversalis* Thunberg (Coleoptera: Coccinellidae), predator *Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididae). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 22(1), 91-97.
- Islami, NF. 2020. Taksasi kehilangan hasil oleh penyakit belang pada kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Desa Ridan Permai, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. *Skripsi*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Jakarta (ID): PT Rineka Cipta.
- Masnilah, R., Wahyuni, WS., Majid, A., Addy, HS., & Wafa, A. 2020. Insidensi dan keparahan penyakit penting tanaman padi di Kabupaten Jember. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 18(1), 1-12.
- Megasari, D., Damayanti, T. A., & Santoso, S. 2014. Pengendalian *Aphis craccivora* Koch. dengan kitosan dan pengaruhnya terhadap penularan *Bean common mosaic virus strain Black eye cowpea* (BCMV-BIC) pada kacang panjang. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 11(2), 72-72.
- Nelson, Merritt R, Orum, Thomas V, Jaime-Garcia, Ramon.1999. Application of geographic information systems and geostatistics in plant disease epidemiology and management. *Plant Disease*. 83(4):308–319.