

## **Pola Infestasi Serangan Hama Pada Tanaman Mutan Kedelai Hitam Detam 4 Prida Generasi Tiga (M3)**

### ***Infestation Patterns of Pest Attack on Black Soybean Detam 4 Mutant Plant on Third Generation (M3)***

**Septiana Septiana<sup>1</sup>, Siti Novridha Andini<sup>1</sup>, Miranda Ferwita Sari<sup>1</sup>**

Program Studi Teknologi Perbenihan, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Lampung, Jl. Soekarno Hatta No 10 Rajabasa Bandar Lampung 35144, Indonesia

#### **ABSTRAK**

Tanaman kedelai hitam merupakan salah satu tanaman pangan yang keberadaannya sangat diperlukan bagi konsumsi penduduk di Indonesia. Masyarakat Indonesia gemar sekali mengkonsumsi makanan dengan diberi perasa manis, namun tidak ingin membuat resiko penyakit diabetes. Kedelai hitam selain sebagai bahan utama pembuatan kecap manis, juga memiliki manfaat bagi ibu yang sedang menyusui karena kandungan nutrisi yang kaya manfaat untuk tumbuh kembang sang bayi. Dikarenakan tingginya kebutuhan kedelai hitam, maka pemerintah mendorong petani untuk lebih meningkatkan produksi kedelai hitam. Salah satu upaya pemerintah adalah dengan melepas varietas Detam Prida 3 dan Detam 4. Namun dalam upaya produksi tersebut, ada kendala penurunan kualitas dan kuantitas produksi yang disebabkan oleh serangan hama tanaman kedelai hitam. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pola infestasi serangan hama pada tanaman kedelai baik pada fase vegetatif dan fase generatif. Pada penelitian ini menggunakan kedelai varietas Detam Prida 4, pengamatan dilakukan setiap hari dari fase vegetatif sampai dengan fase generatif. Pengamatan dilakukan setiap hari setelah tanam kedelai hitam. Pengamatan yang dilakukan adalah menentukan pola infestasi serangan yaitu tidak membahayakan pada kondisi saat itu (+), membahayakan pada kondisi saat itu (++), dan sangat membahayakan pada kondisi saat itu (+++). Dari hasil penelitian ini hama yang menyerang tanaman kedelai hitam di fase vegetatif yaitu lalat bibit, ulat grayak, dan kutu daun yang menyerang dari hari ke tujuh setelah tanam dan hama yang menyerang tanaman kedelai hitam di fase generatif yaitu ulat penggulung daun dan kepik hijau yang menyerang 30 hari setelah tanam.

Kata Kunci : Kedelai Hitam, Hama, Fase Vegetatif dan Fase Generatif

#### **ABSTRACT**

The black soybean plant is one of the food crops whose existence is very necessary for the consumption of the population in Indonesia. People Indonesians are very consumed with sweet flavorings but do not want to make the risk diabetes. Black soybeans in addition to being the main ingredient in making sweet soy sauce also has benefits for mothers who are breastfeeding because of the rich nutritional content of benefits for the growth and development of the baby. Due to the high demand for black soybeans, the government encourages farmers to further increase the production of black soybeans. One of the government's efforts is to release Detam Prida 3 and Detam 4. However, in these production efforts, there are pests to the decline in the quality and quantity of production caused by pest attacks on black soybean plants. The purpose of this study was to determine the pattern of pest infestations on soybean plants both in the vegetative and generative. In this study using Detam Prida 4, observations were carried out every day from the vegetative to the generative. Observations are carried out daily after planting. The observation made is to determine the pattern of attack infestation, which is not harmful to the current condition (+), harmful at the time condition (++), and very dangerous at the time (+++). From the results of this study the pests that attack black soybeans in the vegetative phase are seed flies, armyworms, and aphids that attack from the seventh day after planting, and pests that attack black soybeans in the generative phase, namely leaf roller caterpillars and green ladybugs that attack 30 days after planting.

Keywords: Black Soybeans, Pests, Vegetative Phase, and Generative Phase

---

\*Korespondensi: [septiana@polinela.ac.id](mailto:septiana@polinela.ac.id)

## **PENDAHULUAN**

Tanaman kedelai hitam merupakan salah satu tanaman pangan. Kedelai hitam merupakan salah satu bahan baku yang penting dalam pembuatan kecap. Warna hitam yang alami memberikan warna yang khas bagi produk kecap yang dihasilkan serta akan memberikan rasa gurih dan sedap (Ginting, E., Rahmi, Y., Hari, I.M., 2015). Olah kedelai hitam berperan sebagai penurun tingkat penyakit Diabetes Melitus. Kandungan antosianin pada kedelai hitam tidak dimiliki oleh kedelai kuning. Kedelai hitam juga mengandung senyawa penting lain seperti antosianin, isoflavon, dan saponin (Irwanto, 2016). Olah kedelai hitam memiliki manfaat bagi Ibu yang sedang menyusui bayinya karena mampu meningkatkan produksi ASI (Air Susu Ibu). Menurut (Prमितasari, 2017), kandungan isoflavon pada kedelai hitam mampu memacu produksi hormon prolaktin yang mampu meningkatkan produksi ASI.

Perkembangan produksi kedelai hitam dimulai sejak tahun 1998 sampai 2012. Upaya dari pemerintah untuk meningkatkan produksi kedelai dengan melepas 73 varietas unggul kedelai, tujuh di antaranya adalah varietas kedelai hitam. Varietas yang dilepas pada periode awal pemuliaan kedelai hitam

antara lain Varietas Otau, No. 27, dan Merapi. Pada tahun 2008, dilepas kembali dua varietas kedelai hitam yakni Detam 1 dan Detam 2. Pada tahun 2013 pemerintah melepas dua varietas yaitu Detam 3 Prida dan Detam 4 Prida. Detam 3 Prida dan Detam 4 Prida adalah hasil karya peneliti Balitkabi (Badan Litbang Pertanian) yang bekerja sama dengan Kemenristek sejak tahun 2010-2011 Program Insentif Riset Dasar. Asal kata Prida merupakan kepanjangan dari Program Insentif Riset Dasar. Hasil seleksi dari persilangan antara galur W9837 dengan varietas Cikuray menghasilkan . Detam 3 Prida, sedangkan persilangan antara galur W9837 dengan galur 100H-236 menghasilkan Detam 4 Prida. Sifat unggul dari Detam Prida adalah tingkat produksi lebih tinggi dibandingkan Detam Prida 4 yaitu 2,88 ton/ha dari Detam Prida 4 yaitu 2,54 ton/ha, namun Detam Prida memiliki sifat ketahanan terhadap organisme pengganggu tanaman agak tahan terhadap serangan penggerek polong dan agak tahan terhadap penyakit karat (Balitkabi, 2013).

Serangan organisme pengganggu tanaman terutama hama di pertanaman kedelai hitam juga menjadi kendala dalam produksi kedelai hitam. Hama yang menyerang tanaman kedelai hitam antara lain

pada fase vegetatif dan generatif (Marwoto, 2017). Dengan sifat unggul Varietas Detam 4 Prida yang agak tahan terhadap serangan polong, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pola infestasi serangan dari hama pada tanaman kedelai Varietas Detam 4 Prida generasi ke tiga (M3) pada fase vegetatif dan generative.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan penelitian Politeknik Negeri Lampung pada musim kemarau di bulan Juli tahun 2021. Kedelai hitam yang ditanam merupakan kedelai hitam Varietas Detam 4 Prida yang telah diinduksi mutasi sinar gamma selama sembilan bulan dan disimpan dalam lemari pendingin. Populasi tanaman kedelai hitam adalah 1071 tanaman dengan jarak tanam 70cm x 40 cm. Pemupukan yang dilakukan

adalah menggunakan pupuk kandang, Urea, KCl, dan TSP. Pengendalian yang dilakukan antara pengendalian mekanis, penggunaan insektisida dan fungisida yang diaplikasikan dua kali dalam seminggu Parameter pengamatan dalam penelitian ini adalah pola infestasi hama yang menyerang tanaman kedelai hitam selama masa tanam dari fase vegetatif sampai fase generative (Marwoto, 2017). Pengamatan dilakukan setiap minggu setelah tanam sampai dengan menjelang panen.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan pengamatan dalam penelitian diperoleh beberapa hama penting yang menyerang tanaman kedelai hitam selama masa vegetatif dan generatif. Pola infestasi hama yang menyerang tanaman kedelai tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Pola infestasi hama yang menyerang tanaman kedelai hitam

Hama	Pola infestasi hama pada hari setelah tanam				
	<10	11-30	31-50	51-70	>70
Lalat bibit ( <i>Ophiornya phaseoli</i> )	++	+			
Ulat grayak ( <i>Spodoptera litura</i> )	++	+++	+++	++	+
Kutu daun ( <i>Aphis glycines</i> )	++	+++	+++	++	+
Ulat penggulung daun ( <i>Lamprosema indica</i> )		+	++	++	++
Kepik hijau ( <i>Nezara viridula</i> )			+	+++	+++

Keterangan

+ = kurang membahayakan pada saat itu;

++ = membahayakan kehadirannya saat itu;

+++ = sangat membahayakan kehadirannya pada saat itu

(Marwoto 2007 dalam Marwoto dan S.W. Indiati, 2009)

Perawatan tanaman kedelai hitam pada masa budidaya dengan cara intensif, yaitu melaksanakan pengolahan lahan, pemupukan, penyiraman, sanitasi gulma, serta pengendalian hama. Pengendalian hama yang dilaksanakan dengan menerapkan pengendalian secara terpadu, yaitu memadukan pengendalian mekanik dengan pengendalian kimia. Penyemprotan insektisida pada masa vegetatif dilakukan satu minggu sekali, sedangkan pada masa generative dilakukan dua kali dalam seminggu.

Namun, walaupun telah melaksanakan pengendalian hama secara intensif, serangan hama di masa tanam tetap ada, sehingga terdapat pola infestasi hama pada musim tanam. Hama yang menyerang pada fase vegetatif antara lain lalat bibit, ulat grayak, kutu daun, Hama yang menyerang pada masa generative yaitu kepik hijau.

Pada masa vegetatif yaitu 7 hari setelah tanam (Gambar 1), hama yang menyerang yaitu lalat bibit (Gambar 2) dengan pola infestasi mulai dari hari ke -7 setelah tanam adalah membahayakan, kemudian karena adanya tindakan pengendalian dengan melaksanakan penyemprotan insektisida, maka pada rentang hari 11 sampai 30 hari setelah tanam, pola infestasi serangan menjadi kurang membahayakan (Tabel 1).

### **Bioekologi Lalat bibit (*Ophiornya phaseoli*)**

Salah satu hama penting pada tanaman kedelai pada masa vegetatif adalah lalat bibit (*Ophiornya phaseoli*), atau biasa dikenal dengan lalat bibit kacang. Lalat bibit kacang merupakan salah satu Ordo dari Diptera dan masuk dalam family Agromycidae. Lalat bibit menyerang sejak 7 hari setelah tanam, perkembangan lalat bibit dimulai dari lalat betina yang meletakkan telurnya pada tanaman muda yang baru tumbuh. Seringkali telur diletakkan pada bekas tusukan di antara lapisan epidermis atas dan bawah keping biji. Selain pada bagian tersebut, telur juga terkadang diletakkan pada sisipan dalam jaringan mesofil di dekat pangkal keping biji atau pada pangkal helai daun pertama dan kedua.

Ciri khas warna telur lalat bibit adalah berwarna putih seperti mutiara. Telur berbentuk lonjong dengan panjang 0,31 mm dan lebar 0,15 mm. Telur menetas setelah dua hari dan mengeluarkan larva.

Serangan lalat bibit imago ditandai dengan adanya bintik-bintik putih pada helaian daun pertama atau kedua. Tanda serangan tersebut adalah akibat tusukan ovipositor dari lalat betina (Priyanto, 2016).



Gambar 1. Gejala serangan lalat bibit pada 7 hari setelah tanam



Gambar 2. Lalat bibit (*Ophiornya phaseoli*)

### **Bioekologi Ulat grayak (*Spodoptera litura*)**

Ulat grayak merupakan salah satu hama bandel yang menyerang bagian daun tanaman. Ulat grayak merupakan termasuk dalam Ordo Lepidoptera dan termasuk dalam family Noctuidae (Gambar 4). Penyebarannya sangat tinggi pada tanaman pangan dan hortikultura. Serangan ulat grayak pada daun kedelai hitam dari fase vegetatif sampai dengan generatif. Serangan ulat grayak dimulai dari 10 hari setelah tanam (Gambar 3) sampai dengan 50 hari setelah tanam dalam pola infestasi serangan membahayakan, sedangkan pada 51 hari terjadi penurunan pola infestasi serangan bertahap sampai pada pola infestasi kurang membahayakan pada 70 hari

setelah tanam atau masa menjelang panen (Tabel 1).

Imago ulat grayak mampu menghasilkan telur 2000-3000 sepanjang hidupnya (Kalshoven, 1980). Imago ulat grayak berwarna abu-abu dengan panjang 1,4 cm (ngengat betina) dan 1,7 cm (ngengat jantan) Telur berwarna coklat muda dengan bulu-bulu menyerupai sisik yang menyelimuti permukaan telur. Bentuk telur lonjong, sedikit pipih dan berdiameter 0,6 mm. Telur ulat grayak akan menetas setelah 3 hari.

Ulat grayak aktif pada malam hari, ulat yang baru akan keluar dari telur dan memenuhi permukaan daun. Ulat grayak memakan lapisan epidermis daun sampai dengan hanya menyisakan tulang daunnya saja.



Gambar 3. Serangan ulat grayak



Gambar 4. Ulat grayak (*Spodoptera litura*)

### **Bioekologi Kutu daun (*Aphis glycines*)**

Kutu daun merupakan salah satu anggota dari Ordo Hemiptera dan family Aphididae. Kutu daun adalah hama yang menyerang pada bagian daun tanaman kedelai hitam. Imago kutu daun berwarna hijau agak kekuningan, berbentuk kecil dan lunak. Panjang tubuh imago antara 1-1,6 mm. Sebagian besar imago kutu daun tidak bersayap, namun jika terjadi peningkatan populasi kutu daun, maka secara alami akan terbentuk sayap bening bagi kutu daun, sayap kutu daun berfungsi untuk migrasi ke tanaman yang lain (Marwoto 2007 dalam Marwoto dan S.W. Indiati, 2009)

Kutu daun menghisap cairan tanaman (Gambar 6). Pada kondisi cuaca yang mendukung serangan kutu daun akan semakin

meningkat. Pola infestasi serangan kutu daun pada hari ke 7 setelah tanam adalah dalam kondisi membahayakan pada saat itu. Pada bulan Agustus bertepatan dengan musim kemarau, sehingga pada hari ke 11 sampai 50 hari setelah tanam, terjadi peningkatan pola infestasi menjadi berstatus sangat membahayakan pada kondisi saat itu. Untuk mengatasi peningkatan serangan kutu daun, pengendalian dengan insektisida dilaksanakan dengan sangat intensif, yaitu dua kali dalam satu minggu. Pada 53 hari setelah tanam karena telah melaksanakan pengendalian (Gambar 5) maka terjadi penurunan serangan kutu daun secara berangsur sampai menjelang panen, pola infestasi serangan kutu daun tidak membahayakan pada kondisi saat itu (Tabel 1).



Gambar 5. Serangan kutu daun



Gambar 6. Kutu daun (*Aphis glycines*) (tanda panah)

### **Bioekologi Ulat Penggulung (*Lamprosema indica*)**

Ulat penggulung daun merupakan hama yang menyerang daun kedelai hitam. Klasifikasi ulat penggulung daun, Lepidoptera merupakan ordo dari ulat penggulung daun, dan family Piralidae. Imago ulat penggulung daun betina berwarna coklat kekuningan dengan lebar sayap berkisar 20 mm (Gambar 7). Ngegat betina meletakkan telur pada daun-daun yang masih muda secara berkelompok, sekitar 2-5 butir telur per kelompoknya.

Setelah telur menetas, ulat akan keluar dari telurnya. Ulat penggulung daun berwarna hijau, licin, dan agak transparan dengan corak bintik hitam di bagian punggungnya. Panjang

ulat berkisar 20 mm. Ulat penggulung daun menghasilkan perekat yang mampu menggulung daun antara satu sisi dengan sisi lainnya. Di dalam gulungan daun, ulat memakan daun sampai hanya tersisa tulang daunnya saja. Di dalam gulungan daun tersebut, apabila dibuka, maka akan terlihat ulat penggulung daun yang memakan daun tersebut, serta terkadang terdapat kotoran dari ulat tersebut berwarna coklat kehitaman (Gambar 8).

Ulat penggulung daun menyerang tanaman kedelai hitam pada awal fase generatif, pada 31 hari setelah tanam memiliki pola infestasi serangan berbahaya pada kondisi saat itu. Pola infestasi serangan ini berlanjut hingga menjelang panen (Tabel 1).



Gambar 7. Imago Ulat penggulung daun



Gambar 8. Serangan ulat penggulung daun

### **Bioekologi Kepik hijau (*Nezara viridula*)**

Kepik hijau merupakan salah satu anggota dari Ordo Hemiptera dengan family Pentatomidae. Imago kepik hijau (Gambar 9) mulai datang pada awal pembungaan. Munculnya imago kepik hijau pada 31 hari setelah tanam, awalnya pada masa itu pola infestasi serangan kepik hijau adalah tidak membahayakan pada kondisi saat itu. Kemudian selang satu minggu setelah masa itu, serangan kepik hijau menjadi semakin meningkat hingga menjelang panen dengan pola infestasi serangan sangat membahayakan pada saat itu (Tabel 1).



Gambar 9. Imago kepik hijau

Imago betina bertelur dan meletakkan telurnya pada permukaan daun bagian atas, bagian bawah, di bagian polong dan juga batang tanaman. Telur berbentuk seperti cangkir dan akan berubah warna menjadi merah bat ajika telur akan menetas (Gambar 10).

Kepik hijau menyerang polong kedelai dengan cara menusukkan alat mulutnya (stilet) pada kulit polong, kemudian menghisap polong kedelai. Akibat dari serangan kepik hijau ini kondisi polong kedelai menjadi rusak, sehingga kualitas dan kuantitas dari polong kedelai menurun.



Gambar 10. Telur kepik hijau menetas

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Hama yang menyerang tanaman kedelai hitam di fase vegetatif yaitu lalat bibit, ulat grayak, dan kutu daun yang menyerang dari hari ke tujuh setelah tanam
2. Hama yang menyerang tanaman kedelai hitam di fase generatif yaitu ulat penggulung daun dan kepik hijau yang menyerang 30 hari setelah tanam.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Lampung dan tim penelitian yang telah memberikan izin dan membantu jalannya dalam kelancaran penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bal itkabi. (2013). *Detam 3 Prida dan Detam 4 Prida Kedelai Hitam Berumur Genjah*.
- Ginting, E., Rahmi, Y., Hari, I.M., dan T. (2015). Varietas Unggul Kedelai Hitam Sebagai Bahan Baku Kecap. *Seminar Agroindustri Dan Lokakarya Nasional 2-3 September 2015*, 86–92.
- Irwanto, R. , R. A. D. . , dan R. Z. F. (2016). Peran Fisiologis Sari Kedelai Hitam Diperkaya Mikroenkapsulan Minyak Sawit Mentah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe-2. *J. Teknol. Dan Industri Pangan*, 27(1), 1–9.
- Kalshoven, L. G. E. (1980). *The pests of crops in Indonesia* (P.A. van der Laan, Ed.). PT Ichtar Baru- van Hoeve.
- Marwoto dan S.W. Indiaty. (2009). Strategi Pengendalian Hama Kedelai dalam Era Perubahan Iklim Global. *Iptek Tanaman Pangan* , 4(1), 94–103.
- Marwoto, S. H. , T. A. (2017). *Hama dan Penyakit Tanaman Kedelai Identifikasi dan Pengendaliannya*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Pramitasari, R. , A. S. , J. dan D. P. , Vivitri. (2017). Pengembangan Minuman Kedelai Hitam untuk Ibu Menyusui. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 1(1), 1–10.
- Priyanto, dan B. P. A. (2016). Lembar Informasi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. *Agdex*, 662, 1.