

# RESPONS GALUR KACANG TANAH TERHADAP HAMA THRIPS

Kurnia Paramita S<sup>1)</sup>, Parno<sup>2)</sup>, dan L. Harsanti<sup>3)</sup>

Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi Malang

Badan Tenaga Atom Nasional Serpong

Email: adnina0312@gmail.com

## ABSTRAK

Salah satu hama kacang tanah adalah hama thrips. Serangan hama ini dapat menyebabkan tanaman kerdil, mundurnya umur masak, dan menurunnya hasil panen. Penggunaan varietas tahan merupakan salah satu cara pengendalian. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui respons galur kacang tanah terhadap thrips. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Muneng pada tahun 2013, menggunakan rancangan acak kelompok, dengan 13 galur kacang tanah diulang empat kali. Parameter yang diamati meliputi populasi total thrips yang terdiri atas imago dan larva pada 30, 40, 50, 60, 70 HST dan gejala serangan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat dua tren perubahan populasi thrips. Delapan galur tren populasi semakin meningkat dari 20–70 HST, dan lima galur populasi thrips meningkat dari 20–50 HST dan semakin menurun hingga umur 70 HST. Semua galur atau varietas yang diuji mempunyai ketahanan yang sama terhadap thrips, karena populasi dan rata-rata intensitas serangan tidak berbeda nyata. Rata-rata populasi pada semua galur 6,27% dan rata-rata intensitas serangan sebesar 9,17%. Intensitas serangan thrips paling tinggi pada umur 70 HST dan terjadi pada setiap galur. Tanaman kacang tanah tidak dapat memperbaiki perubahan bentuk daunnya karena serangan thrips.

Kata kunci: kacang tanah, thrips

## ABSTRACT

**Response of peanut lines to Thrips.** Thrips is an important insect in peanut. Thrips attack caused plant stunted, delayed maturity and even reduce yield potential. Resistance varieties is a component of management control to aphids. The purpose of the research was to evaluation resistance mutant line for thrips. The research carry out in Muneng Agriculture Station in 2013 with 13 line peanut and 4 replicate. Thrips population and injury intensity were observed in 30,40,50,60, and 70. Two kinds of population were finding in the research. 8 peanuts line were increasing population at 20–70 day after planting (DAP). 5 peanuts line were increasing population at 20–50 DAP, and then decreasing until 70 DAP. All of peanuts line have same resistance to thrips. Average of thrips population were 6,27% and injury intensity were 9,17%. In 70 DAP, injury intensity highest than all of DAP. Peanuts leave cannot repaired malformed leaves caused by thrips.

Keywords: peanuts, thrips

## PENDAHULUAN

Produktivitas kacang tanah di Indonesia selama 5 tahun terakhir berada dalam kisaran 0,9–1,35 t/ha biji kering (BPS 2014). Peningkatan produksi tersebut diperoleh dari perluasan tanam, serta berkembangnya penggunaan varietas unggul kacang tanah oleh petani. Dalam budidaya kacang tanah gangguan biotik merupakan salah satu penyebab penurunan hasil panen. Terdapat beberapa hama yang dapat menurunkan produksi kacang tanah, antara lain thrips, leafhopper, spider mite, kutu kebul *Bemisia argentifolii*,

*Agrotis subterranea*, *Anticarsia gemmatalis*, *Helicoverpa* sp, *Spodoptera* sp (Sprenkel 2012). Di Indonesia, serangan hama thrips paling banyak dijumpai pada pertanaman kacang hijau, tetapi akhir-akhir ini juga merusak tanaman kacang tanah.

Thrips merupakan salah satu hama penting pada kacang tanah. Sembilan jenis thrips dilaporkan menginfestasi kacang tanah. Selain itu juga berperan sebagai vektor virus (Ekvised *et al.* 2006). Thrips sangat kecil, berukuran 1/20 inci, mengisap cairan daun dan bunga kacang tanah. Kerusakan yang diakibatkan oleh thrips antara lain daun menjadi keriting yang menyebabkan tanaman kerdil (Herbert 2012). Serangan thrips pada kacang tanah menyebabkan terhambatnya perkembangan daun (Brandenburg *et al.* 2010). Di Oklahoma dilaporkan dua jenis thrips sebagai vektor virus *tomato spotted wilt virus* (TSWV). Virus ini menyebabkan bercak cincin pada daun kacang tanah bahkan dapat menyebabkan tanaman mati (Mulder dan Berberet 2012).

Pada umumnya thrips ditemukan pada kondisi cuaca panas. Di Antlantic populasi thrips dijumpai pada awal bulan Agustus. Di Central Poland diketahui puncak populasi thrips pada bulan Agustus–September, sedangkan di Jerman pada bulan Agustus (Duchovskiene 2006). Di Indonesia populasi thrips ditemukan pada saat iklim kering dan panas (Juli–Agustus). Puncak populasi thrips umumnya pada bulan Juni. Apabila pada bulan Juni 25% terjadi kerusakan daun akibat serangan thrips, pengendalian masih dapat dilakukan, sehingga tanaman dapat memperbaiki jaringan-jaringan yang rusak sehingga tumbuh normal kembali. Pengendalian thrips tidak direkomendasikan pada akhir juni karena thrips telah meletakkan telur pada daun (Brandenburg *et al.* 2010). Pengendalian yang selama ini dilakukan dengan menggunakan insektisida kimia. Pengendalian yang tidak menimbulkan dampak negatif adalah menggunakan agens hayati dan varietas tahan.

Perakitan varietas kacang tanah semakin berkembang, diantaranya melalui persilangan antara plasma nutfah yang mempunyai keunggulan tertentu, perbaikan gen melalui biologi molekuler, dan perbaikan gen melalui mutasi genetik. Sampai saat ini belum terdapat informasi varietas kacang tanah mutan yang toleran terhadap thrips. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi respons kacang tanah terhadap thrips.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Muneng, Probolinggo, Jawa Timur pada MK II 2012. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok yang diulang empat kali, dan 13 galur kacang tanah hasil mutan sebagai perlakuan.

Kacang tanah ditanam pada plot berukuran 3 m x 4 m, jarak tanam 10 cm x 40 cm, satu biji/lubang. Pemupukan menggunakan 50 kg urea, 100 kg SP36, 100 kg KCl/ha pada saat tanam dengan cara ditabur. Pada saat tanam juga dilakukan penaburan carbofuran untuk melindungi biji kacang tanah dari serangan lalat bibit. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiangan pada umur 14 dan 28 hari setelah tanam (HST), pengairan disesuaikan dengan kondisi lahan.

Parameter yang diamati meliputi populasi total thrips yang terdiri atas imago dan larva pada 30, 40, 50, 60, 70 HST dan gejala serangan thrips. Pengamatan imago thrips dilakukan dengan mengayun-ayunkan tanaman yang dibawahnya dilapisi kertas warna putih yang telah dilumuri perekat. Pengamatan larva thrips dengan cara memetik daun tiap ruas batang utama, kemudian dihitung di laboratorium dengan menggunakan mikroskop. Pengamatan gejala serangan thrips dilakukan pada 30, 40, 50, 60, 70 HST pada semua

daun tiap ruas batang utama pada 10 tanaman contoh. Skor serangan thrips adalah sebagai berikut:

Skor 0 = tidak ada kerusakan – 10%

Skor 3 = kerusakan 11–30%

Skor 5 = kerusakan 31–50%

Skor 7 = kerusakan 51–70%

Skor 9 = kerusakan 71–100% (Keerati-kasikorn dan Singha 1987).

$$p = \sum \frac{(nivi)}{ZN} \times 100\%$$

P = intensitas kerusakan thrips (%)

ni = jumlah daun yang mempunyai skor vi

vi = skor daun berdasarkan besarnya kerusakan

Z = jumlah keseluruhan daun

N = nilai skor intensitas kerusakan tertinggi

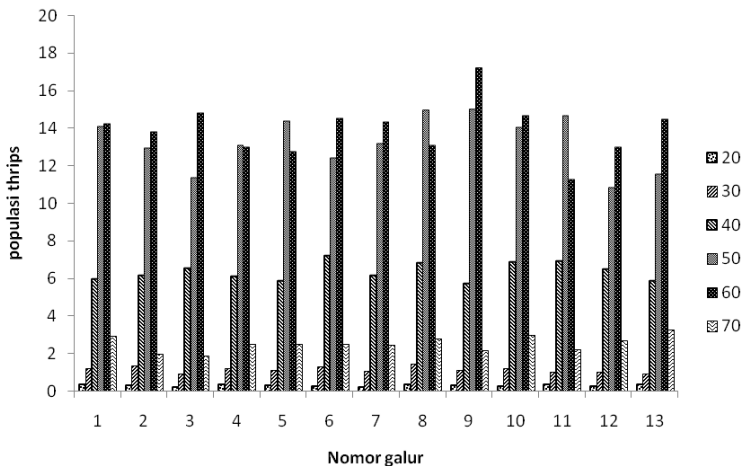
Data yang diperoleh dianalisis dengan Anova kemudian diuji lanjut Duncan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

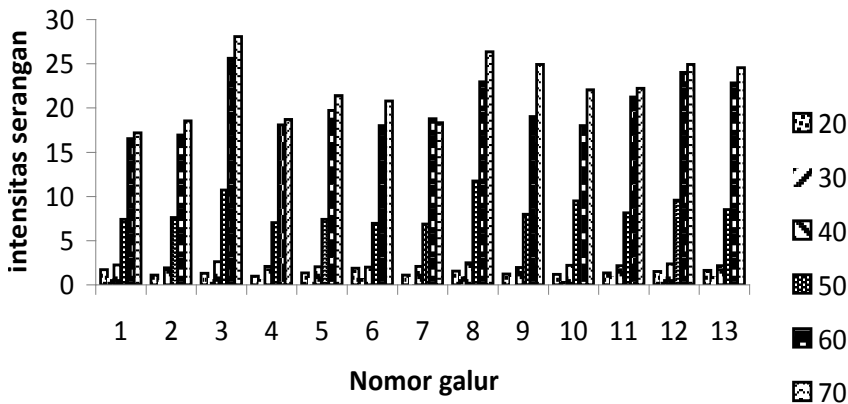
Populasi nimfa dan imago Thrips paling tinggi terjadi pada umur 60 HST. Terdapat dua tren populasi thrips pada umur 50–60 HST. Tren populasi pada galur B 30 7/7, D25 21/6, V-79, Karisma, AH 1781 Si, B 30 12/10, Kidang dan D25 3/2 semakin meningkat mulai umur 20 sampai 60 HST dan menurun tajam pada umur 70 HST. Pada galur A 203 PSJ, L 20 225, B 30 5/1, B 30227 CB, dan varietas Komodo, tren populasinya meningkat dari umur 20–50 HST dan pada umur 60 HST, menurun hingga umur 70 HST (Gambar 1). Tinggi rendahnya populasi thrips pada masing-masing galur dipengaruhi oleh kesukaan hama ini memilih inang sebelum meletakkan telur atau mengkonsumsi daun. Pemilihan inang thrips dipengaruhi oleh partikel genetik tanaman yang dapat terlihat oleh thrips atau dengan cara pemilihan sederhana (Hamilton *et al.* 1999). Pemilihan inang secara sederhana yaitu hama memilih tanaman inang berdasarkan morfologi, antara lain: kepadatan trikoma, luas permukaan daun, struktur tanaman yang kompleks (Gingras *et al.* 2002).

Intensitas serangan thrips sejak 20 HST semakin meningkat tinggi pada masing-masing galur terlihat bahwa pada 70 HST semakin tinggi (Gambar 2). Hal ini disebabkan oleh populasi thrips yang sudah terbentuk dari awal pertumbuhan tanaman. Selain itu, daun kacang tanah tidak dapat memperbaiki perubahan bentuk akibat serangan thrips.

Pada 70 HST terjadi penurunan populasi thrips, akan tetapi intensitas serangannya semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa hama thrips tidak menyukai daun tua, sehingga sebagian atau seluruhnya populasi thrips berpindah tempat ke tanaman lain atau bahkan tanaman inang yang berupa gulma. Jika terdapat bermacam-macam tanaman liar dan tanaman inang disekitar pertanaman kacang tanah maka migrasi thrips ke kacang tanah sangat besar (Sprenkel 2012). Lewis (1997) menyatakan bahwa kerusakan daun akibat serangan thrips dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: populasi thrips dalam tanaman, masa pertumbuhan tanaman kacang tanah, durasi infestasi thrips pada tanaman dan kesesuaian cuaca yang mempengaruhi perkembangan thrips.



Gambar 1. Rata-rata populasi nimfa dan imago thrips pada 10 rumpun contoh kacang tanah. Probolinggo, MK II.



Gambar 2. Rata-rata intensitas serangan thrips pada 10 rumpun contoh kacang tanah. Probolinggo, MK II.

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata populasi thrips pada setiap galur tidak berbeda satu dengan yang lainnya. Hal yang sama juga terlihat pada intensitas kerusakan yang ditimbulkannya tidak berbeda nyata antara satu galur dengan galur lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing galur menunjukkan respons yang sama terhadap thrips. Populasi thrips pada daun berbanding lurus dengan intensitas kerusakan yang ditimbulkan.

Tinggi rendahnya populasi thrips pada daun berhubungan erat dengan populasi thrips di alam. Populasi thrips di alam dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu temperatur. Bila cuaca panas dan kering maka hanya dalam 15 hari thrips menyelesaikan siklus hidupnya dari telur hingga dewasa. Thrips membutuhkan cuaca panas karena serangga dewasa membutuhkan sumber protein yang banyak untuk menghasilkan telur secara optimal.

Kerusakan yang ditimbulkan thrips berupa timbulnya lubang pada daun akibat hisapan stilet pada mulut. Serangan thrips pada daun yang sempurna tidak menimbulkan kerugian

yang serius pada tanaman. Akan tetapi, bila serangan thrips pada pucuk daun yang belum terbuka secara sempurna merupakan kerusakan yang berarti. Karena thrips telah merusak lapisan yang ada pada daun pucuk sehingga daun tidak dapat berkembang dan selanjutnya tanaman kacang tanah tidak dapat berbunga (Layton and Reed 1914).

Tabel 1. Rata-rata populasi dan intensitas serangan trips pada galur kacang tanah (MK II Probolinggo).

Galur	Rata-rata populasi	Rata-rata intensitas serangan
B 30 7/7	6,48 abc	7,65 e
D25 21/6	6,10 abc	7,77 e
V-79	5,97 bc	11,52 a
A 20 3 PSJ	6,05 abc	7,93 e
L20 225	6,17 abc	8,78 cde
KARISMA	6,38 abc	8,39 de
AH 1781 Si	6,25 abc	8,01 de
B 30 5/1	6,59 abc	10,01 ab
B 30 12/10	6,92 a	9,32 bcde
KIDANG	6,69 a	8,90 cde
B30 227 CB	6,08 abc	9,33 bcde
D25 3/2	5,72 c	10,58 abc
KOMODO	6,09 abc	10,10 abcd
Rata-rata	6,27	9,17
F hitung	0,31 <sup>ns</sup>	0,91 <sup>ns</sup>

## KESIMPULAN

Galur kacang tanah yang diuji mempunyai respons yang sama terhadap serangan thrips, dimana populasi dan intensitas kerusakan yang ditimbulkannya tidak berbeda pada setiap galurnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brandenburg. R., H. M. Linker, B. Lassiter, and G. Wilkerson. 2010. Thrips & leafhoppers [*Frankliniella fusca* (Hinds)] [*Empoasca fabae* (Harris)]. VirginiaTech. North Carolina state University 7 Virginia tech University. 4p.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Luas Panen-Produktivitas-Produksi Tanaman Kacang Tanah Seluruh Provinsi. [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id). Aces 02 Juni 2014.
- Chen X, Ben Vosman, GF Visser R, Vlugt Rene AA van der, and Broekgaarden C. 2012. High Throughput Phenotyping for Aphid Resistance in Large Plant Collections. *Plant Methods* 8. 33p.
- Duchovskiene, L. 2006. The abundance and population dynamics of onion Thrips (Thrips tabaci Lind.) in leek under field conditions. *Agronomy Research* (4): 163–166.
- Ekvised S, Jogloy S, Akkasaeng C, Keerati-kasikorn M, Kesmala T, Buddhasimma I, and Patanothai A. 2006. Field Evaluation of Screening Procedures for Thrips Resistance in Peanut. *Asian Journal of Plant Sciences*, 5: 838–846.
- Gingras, D., Dutilleul, P., and Boivin, G. 2002. Effect of plant structure on host finding capacity

- of lepidopterous pests of crucifers by two *Trichogramma* parasitoids. *Biological Control* 27 (2003): 25–31.
- Hammond, B.R., Michel, A., and Eisley, B.J. 2009. Soybean Aphid. The Ohio University Entomology Agronomic Crops Insect. <http://entomology.osu.edu/ag/>. Aces 16 Juli 2012.
- Hamilton B K, Pike L M, Sparks A N, Bender D A, Jones R W, Candeia J, and De Franca G. 1999. Heritability of Thrips Resistance in the IPA-3 Onion Cultivar in South Texas. *Euphytica* 109: 117–122.
- Herbert D A. 2012. Peanuts. *Extension Entomologist, Tidewater AREC*: 4–95.
- Keerati-Kasikorn M, and P Singha. 1986. Evaluation of groundnut lines for insect resistance. *Proceedings of the 6th Thailand National Groundnut Meeting, Mar.18 –20. Prince of Songkla University, Songkla and the Talebun National Park, Satul*. Pp: 13–17.
- Layton, B and J. T. Reed. 1914. Biology and control of thrips on seedling cotton. *Furtherance of Acts of Conggres*. 10 p.
- Lewis, T. 1997. Pest thrips in perspective. In Lewis T. (ed.): *Thrips is Crop Pests*. CAB, International, Oxon, pp:5–8.
- Mulder P and Berberet C R. 2012. Peanut Insect Control in Oklahoma. *Oklahoma Cooperative Extension Service*. <http://www.osufacts.okstate.edu>. Aces 2 Januari 2012.
- Sprenkel R K. 2012. Identification and Monitoring of Insect Pests in Peanut. *University of Florida*. <http://www.edis.ifas.ufl.edu>. Aces 16 Juli 2012.