

**KOLONISASI DAN KEPADATAN RELATIF
ARTHROPODA PADA KEBUN SEMANGKA
(*Citrullus vulgaris* Schard)**

TESIS

Oleh

**ISMED WAHIDI
96208004**



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

**Kolonisasi dan Kepadatan Relatif Arthropoda Pada Kebun Semangka
(*Citrullus vulgaris* Schard)**

Oleh: Ismed Wahidi

Di bawah bimbingan Idrus Abbas, Siti Salmah dan Ahsol Hasyim

RINGKASAN

Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) merupakan tanaman buah-buahan yang banyak disukai masyarakat, mempunyai peranan yang penting dalam menunjang gizi masyarakat dan peningkatan devisa negara. Dalam pembudidayaan tanaman semangka berbagai kendala yang dihadapi antara lain serangan hama dan penyakit tanaman.

Tujuan penelitian: 1). Untuk mengetahui kolonisasi arthropoda pada berbagai umur tanaman semangka. 2). Untuk mengetahui kepadatan relatif arthropoda pada berbagai umur tanaman semangka.

Penelitian ini telah dilakukan di lahan petani Kelurahan Kuranji, Kota Padang, sejak bulan Juni sampai September 1998. Identifikasi arthropoda dilakukan di Laboratorium Hama, Balai Penelitian Tanaman Buah, Solok dan Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang. Penelitian di lapangan dilaksanakan dengan menggunakan empat cara penangkapan arthropoda yaitu perangkap papan berperekat, perangkap jebak, jala serangga dan penghitungan langsung.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada pengamatan 10 hari setelah tanam didapatkan kolonisasi arthropoda yaitu hama *Aulachopora similis* Oliver., *Aulachopora femoralis* Match., *Aphis gossypii* Glover., *Aphis craccivora* Koch., *Empoasca* spp., *Agrotis ipsilon* Hufn., *Sphenarches coffer* (Zell.), dan *Thrips*

tabaci Lind. Pada 17 hari setelah tanam oleh *Antestiopsis partita* Wlk., dan *Valanga nicricornis* Burm. Pada 24 hari setelah tanam adalah *Dacus cucurbita* Cog. Jenis yang datang pada 31 hari setelah tanam adalah *Ephilachna* sp., dan *Spodoptera litura* F. Selanjutnya *Tetranychus* sp. ditemui pada 38 hari setelah tanam.

Kolonisasi arthropoda bukan hama pada pengamatan 10 hari setelah tanam oleh Araneae, Collembola, Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Orthoptera, Lepidoptera, Blattoidea, Odonata dan Hymenoptera.

Kepadatan relatif arthropoda hama yang tertinggi diperoleh pada saat tanaman berumur 31 hari setelah tanam dari jenis *Aphis gossypii* Glover. (Homoptera) dan *Aphis craccivora* Koch. (Homoptera) adalah 45,67% dan 31,55%. Kemudian *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera) dengan kepadatan relatif 4,8% dan didapatkan pada saat tanaman berumur 10 hari setelah tanam.

Kepadatan relatif arthropoda bukan hama yang tertinggi diperoleh pada saat tanaman berumur 24 hari setelah tanam oleh famili Hypogastruridae (Collembola) yaitu 48,77%, kemudian diikuti oleh famili Formicidae (Homoptera) yaitu 36,02% yang diperoleh pada saat tanaman berumur 66 hari setelah tanam.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) merupakan tanaman buah-buahan yang digemari karena rasa buahnya yang manis dan segar. Buahnya banyak mengandung air disamping zat gizi yang diperlukan tubuh manusia seperti vitamin A, vitamin B, vitamin C, dan zat besi, serta 60% dari seluruh buah merupakan bagian yang dapat dimakan (Purseglove, 1981 dan Natawidjaja, 1983).

Rata-rata setiap 100 g buah semangka mengandung air sebanyak 92,10 g, protein 0,5 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 6,9 g, kalsium 7 mg, fosfor 12 mg dan zat besi. Buah semangka juga kaya akan vitamin A, B₁, C, dan niacin. Energi yang terkandung setiap 100 g adalah 28 kal (Rukmana, 1995).

Buah semangka dimakan sebagai buah segar. Bagian lain dari buah semangka juga dapat dimanfaatkan untuk bahan pangan, misalnya kulit buah dibuat acar, buah muda dijadikan sayur, dan bijinya diolah menjadi kuaci (Rukmana, 1995). Melihat dari sifat-sifat yang menguntungkan tersebut, maka semangka mempunyai peranan penting dalam menunjang gizi dan mempunyai peluang ekspor dalam peningkatan devisa bagi negara serta merupakan tambahan penghasilan yang cukup penting dalam peningkatan pendapatan masyarakat tani pada masa yang akan datang.

Dari segi sumber daya lahan dan manusia, pengembangan tanaman semangka di Indonesia mempunyai prospek yang sangat baik. Hal ini didukung oleh permintaan pasar di luar negeri yang cenderung terus meningkat. Berdasarkan data dari Biro Pusat Statistik (BPS), ekspor semangka Indonesia selama periode 1987-1990 rata-rata pertumbuhannya 23,19% (Rukmana, 1995).

Dalam meningkatkan produksi buah semangka banyak kendala dihadapi. Salah satu kendala yang dihadapi oleh petani semangka adalah serangan oleh

hama dan penyakit yang dapat menurunkan kualitas maupun kuantitas buah semangka.

Hama-hama yang menyerang tanaman semangka dalam pertumbuhannya ada beberapa jenis yaitu: kutu daun (*Aphis gossypii* Glov.), Thrips (*Thrips tabaci* Lind.), ulat perusak daun (*Plutella* sp.), tungau (*Tetranychus cucurbitacearum*), ulat tanah (*Agrotis eplison*), kutu putih (*Pseudococcidae* sp.), dan lalat buah (*Dacus cucurbitae* Coq.), *Dacus dorsalis* Hendel, kumbang (*Acalymna vitatum* Fabricius), *Melittia cucurbitae* Harris (McKinlay, 1992, Wiharjo, 1992).

Keberhasilan suatu kelompok organisme yang mendiami suatu habitat yang baru akan membentuk suatu kolonisasi (Lincoln, Boxshall, dan Clark, 1982). Cromatic (1975) menyatakan bahwa vegetasi tanaman yang ditanam sebelumnya akan mempengaruhi kolonisasi dan komposisi serangga di dalam suatu ekosistem. Disamping itu komposisi jenis serangga bervariasi pada berbagai daerah, musim dan jumlah serangga.

Pada tanaman kedelai kolonisasi serangga hama dimulai setelah biji berkecambah. Pada waktu keping biji muncul pada permukaan tanah beberapa serangga mulai melakukan kolonisasi. Kelompok serangga yang mula-mula mengadakan kolonisasi adalah serangga yang mudah terbawa (diterbangkan) oleh angin seperti wereng, thrips dan aphids (Price, 1976).

Pola kolonisasi dipengaruhi oleh lama waktu dan jarak tanam yang biasanya di-mulai dari pinggir menuju ke bagian tengah lahan. Bahkan juga dilaporkan bahwa jarak habitat antara tanaman kacang gude dengan tanaman kacang gude lainnya akan mempengaruhi pola kolonisasi serangga pada ekosistem kacang gude (Justo, 1977). Simberloff (1978) meneliti bahwa koloni mula-mula pada tanaman mangrove adalah laba-laba, Lepidoptera dan Psocoptera yang dapat terbang dan mudah dipindahkan oleh angin. Semut-semut adalah koloni terakhir yang penyebarannya relatif rendah.

V KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada pengamatan 10 hari setelah tanam didapatkan kolonisasi Arthropoda hama oleh *Aulachopora similis* (ordo Coleoptera), *Aulachopora femoralis* (ordo Coleoptera), *Aphis gossypii* (ordo Homoptera), *Aphis craccivora* (ordo Homoptera), *Empoasca* spp. (ordo Homoptera), *Agrotis ipsilon* (ordo Lepidoptera), *Sphenarches coffer* (ordo Lepidoptera) dan *Thrips tabaci* (ordo Thysanoptera). Pada 17 hari setelah tanam oleh *Antestiopsis partita* (ordo Hemiptera) dan *Valanga nicricornis* (ordo Orthoptera). Pada 24 hari setelah tanam adalah *Dacus cucurbita* (ordo Diptera). Jenis yang datang pada 31 hari setelah tanam adalah *Ephilachna* sp. (ordo Coleoptera) dan *Spodoptera litura* (ordo Lepidoptera). Selanjutnya *Tetranychus* sp. (ordo Acarina) ditemui pada 38 hari setelah tanam. Puncak kolonisasi terjadi pada saat tanaman berumur 31 hari setelah tanam oleh *Aphis gossypii* (2969 ekor) dan *Aphis craccivora* (2051 ekor).
2. Kolonisasi Arthropoda bukan pada pengamatan 10 hari setelah tanam oleh orde Araneae, Collembola, Coleptera, Diptera, Hemiptera, Orthoptera, Lepidoptera, Blattoidea, Odonota dan Hymenoptera. Puncak kolonisasi terjadi pada pengamatan umur 24 hari setelah tanam oleh ordo Collembola dengan jumlah individu 4106 ekor.
3. Kepadatan relatif arthropoda bukan hama yang tertinggi diperoleh pada saat tanaman berumur 31 hari setelah tanam dari jenis *Aphis gossypii* (ordo Homoptera) dan *Aphis craccivora* (ordo Homoptera) masing-masingnya 45,67% dan 31,55%. Kemudian diikuti oleh *Thrips tabaci* (ordo

Thysanoptera) dengan kepadatan relatif 4,81% dan didapatkan pada saat tanaman berumur 10 hari setelah tanam.

4. Kepadatan relatif arthropoda bukan hama yang tertinggi diperoleh pada saat tanaman berumur 24 hari setelah tanam oleh famili Hypogastruridae (ordo Collembola) yaitu 48,77%, kemudian diikuti oleh famili Formicidae (ordo Hymenoptera) yaitu 36,02% yang diperoleh pada saat tanaman berumur 66 hari setelah tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adesiyun, A. A. 1978. Effects of seedling density and spatial distribution of oat plant on colonization and development of *Coccinella frit* (Diptera: Chloropidae). *J. Appl. Ecol.* **15** (3). p. 797-808.
- Adianto, 1983. *Biologi Pertanian*. Penerbit Alumni Bandung
- Auclair, J. L. 1963. Aphid feeding and nutrition. In *Ann. Rev. Ent. Annual Reviews Inc. Pola Alto California*. **8**, p. 439-477.
- Borror, D. J., C. A. Triplehorn., and N. F. Johnson 1989. *An Introduction to The Study of Insects*. By Saunders College Publishing, Rinehart and Winston, Inc.
- Carcamo, H. A., and J. R. Spence. 1994. Crop type effects on the activity and distribution of ground beetle (Coleoptera : Carabidae). *Environ. Entomol* **23** (3). p. 684-692.
- Cervancia, C. R., and R. S. Rejesus. 1984. Soybean Insect Pest Abundance and Succession Indifferent Cropping Combination. *Philipp. Ent* **6** (1). p.47-64.
- Chapman, 1971. *The Insect: Structure and Function*. American Elsevier Publishing Company, Inc. New York.
- Clark, L. R., P. W. Geiser., R. D. Hedges., and R. F. Morris. 1967. *The Ecology Insect Population in Theory and Practice*.
- Cromartie, J. R. 1975. The effect of stand size and vegetational background on colonization of cruciferous plants by herbivorous insects. *J. Appl. Ecol.* **12**. p. 517-533.
- Crowson, R. A. 1981. *The Biology of Coleoptera*. Academic Press Inc. London. 802 p.
- De Bach. 1964. The Necessity for an Ecological Approach to Pest Control on Citrus in California. *Journal Econ. Entomol* **19** (44). p. 443-447.
- De Flutter, J. 1966. The aspects of integrated control with reference to aphids and scale insect (I. Hodek, ed). *Junk, the Haque*. p. 291-295.
- Diravian, J., and S. Uthamasamy. 1992. Monitoring whitefly, *Bemisia tabaci* (Genn.) on sunflower with yellow sticky traps. *J. ent.*, **16** (2). p. 163-165.