



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

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

TESIS



**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

UNIVERSITAS ANDALAS 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 berpelekat, 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 *Tetranichus* sp. ditemui pada 38 hari setelah tanam.

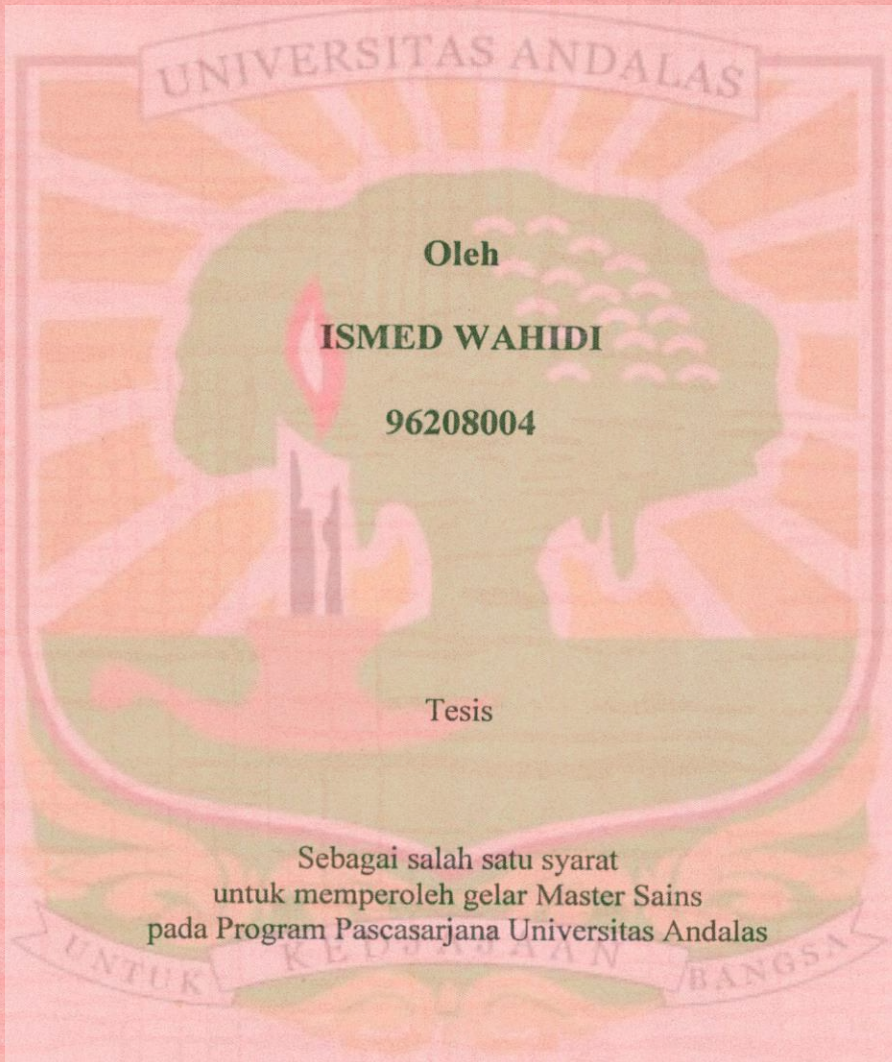
Kolonisasi arthropoda bukan hama pada pengamatan 10 hari setelah tanam oleh Araneae, Collembola, Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Orthoptera, Lepidoptera, Blattoidea, Odonata dan Hymenoptera.

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.



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



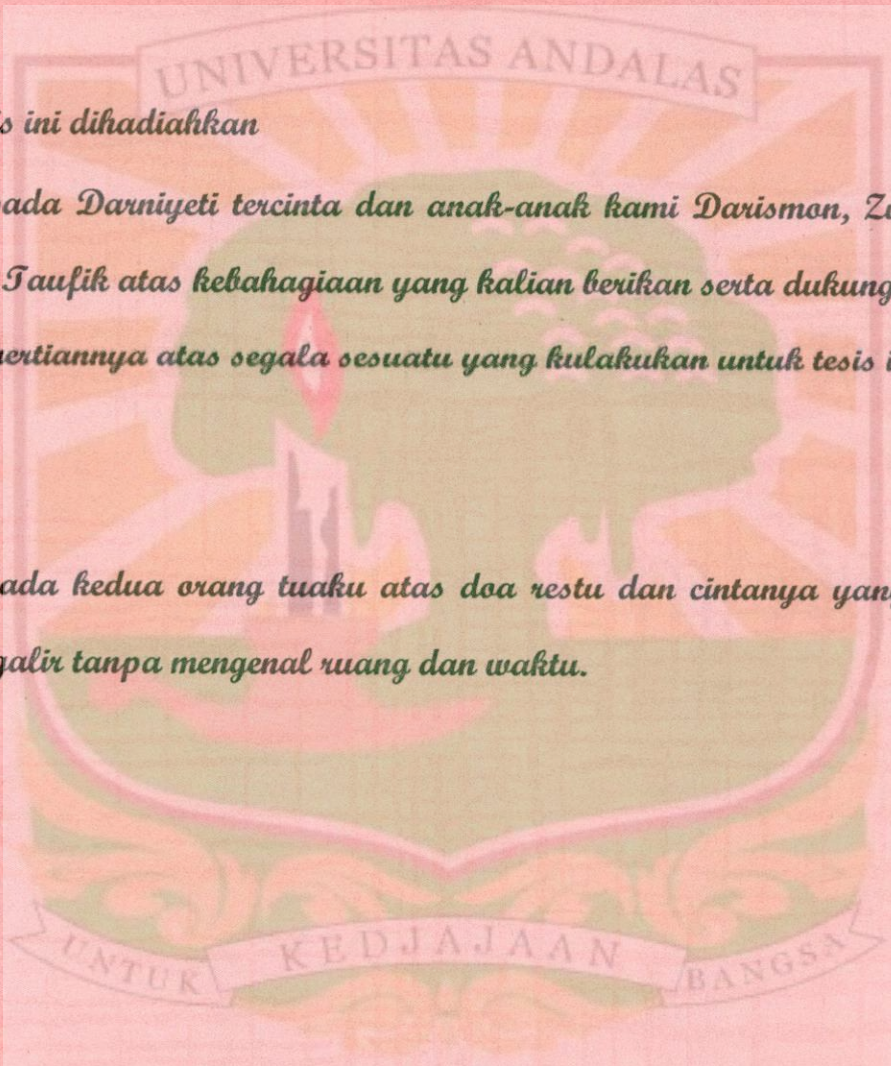
**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2010**

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat (Al-qur'an, surat Mujaadillah, ayat 11)

Tesis ini dihadiahkan

Kepada Darniyeti tercinta dan anak-anak kami Darismon, Zulfadli, dan Taufik atas kebahagiaan yang kalian berikan serta dukungan dan pengertiannya atas segala sesuatu yang kulakukan untuk tesis ini

Kepada kedua orang tuaku atas doa restu dan cintanya yang tetap mengalir tanpa mengenal ruang dan waktu.



RIYAWAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 14 Agustus 1956 di Desa Bandar Buat, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang. Dilahirkan sebagai anak kedua dari sembilan bersaudara dari Bapak Kamalluddin Rajo Kayo (alm) dan Ibu Amimar. Penulis menamatkan SD Negeri 2 Bandar Buat pada tahun 1969, SMP Negeri Rimba Datar tahun 1972 dan SMA Negeri I Padang pada tahun 1975 . Pada tahun 1986 penulis memperoleh gelar Sarjana Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas Padang.

Sejak tahun 1988 sampai sekarang penulis ditugaskan sebagai dosen oleh Kopertis Wilayah X dan dipekerjakan pada Akademi Pembangunan Pertanian Lubuk Alung, Pariaman. Penulis menikah pada 22 Mei 1983 dengan Darniyeti dan telah dikurniahi tiga orang anak putra Darismon, Zulfadli dan Taufik.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah yang maha kuasa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Tesis ini ditulis berdasarkan hasil penelitian yang berjudul **“Kolonisasi dan Kepadatan Relatif Arthropoda pada Kebun Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard)”**

Ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Prof. Dr. H. Idrus Abbas sebagai ketua komisi pembimbing, Ibu Prof. Dr. Hj. Siti Salmah dan Bapak Dr. Ahsol Hasyim, MS sebagai anggota komisi pembimbing yang telah memberikan saran, arahan dan bimbingan, sehingga tesis ini terwujud.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Direktur, Bapak Asisten Direktur I, Bapak Asisten Direktur II, Ibu dan Bapak Dosen beserta karyawan Program Pascasarjana, karyawan laboratorium Ekologi Hewan dan laboratorium Taksonomi Hewan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Akhirnya penulis berharap semoga hasil penelitian yang dituangkan dalam tesis ini akan bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan umumnya dan ilmu Entomologi khusus

Padang, Februari 2000

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
III. BAHAN DAN METODA.....	9
3.1 Tempat dan Waktu.....	9
3.2 Bahan dan Alat.....	9
3.3 Metoda Penelitian	9
3.4 Cara Kerja	9
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kolonisasi arthropoda hama pada tingkat umur tanaman kebun semangka.....	18



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah ordo, famili, individu dan persentase dari arthropoda yang didapatkan pada kebun semangka di Kuranji, Kota Padang dari bulan Juli sampai September 1998	13
2. Jumlah individu arthropoda yang didapatkan pada kebun semangka dari bulan Juli sampai September 1998.....	14
3. Jumlah arthropoda yang didapatkan pada kebun semangka (<i>Citrullus vulgaris</i> Schard) di Kuranji Kota Padang dari bulan Juli sampai September 1998	21



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jumlah arthropoda yang didapatkan dengan alat papan perekat di kebun semangka (<i>Citrullus vulgaris</i> Schard) di Kuranji, Kota Padang dari Juli sampai September 1998	37
2. Jumlah arthropoda yang didapat dengan alat perangkap jebak di kebun semangka (<i>Citrullus vulgaris</i> Schard) di Kuranji, Kota Padang dari Juli sampai September 1998	45
3. Jumlah arthropoda yang didapat dengan jala serangga di kebun semangka (<i>Citrullus vulgaris</i> Schard) di Kuranji, Kota Padang dari Juli sampai September 1998	50
4. Jumlah arthropoda yang didapat dengan jala pengamatan langsung di kebun semangka (<i>Citrullus vulgaris</i> Schard) di Kuranji, Kota Padang dari Juli sampai September 1998	53
5. Kepadatan relatif arthropoda pada kebun semangka dari Juli sampai September 1998	54
6. Curah hujan dan kelembaban dari Juli sampai September 1998	55
7. Denah Penelitian kebun semangka di Kuranji, Kota Padang.....	56



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.

Hasil penelitian oleh Hasan dan Cervancia (1986), bahwa koloni mula-mula pada tanaman gandum umur sembilan hari setelah benih disebar adalah larva *Atherigona oryzae* Malloch dan aphid *Tetraneura nigriabdominalis* (Sasaki) diikuti oleh larva *Helicoverpa armigera* (Hubner), *Chrysodexis chalcities* (Esper) dan seminggu kemudian oleh Aphid *Hysteroneura setariae* Thomas. Selanjutnya diikuti oleh *Phaneroptera furcifera* Stal., *Trips* sp., *Oxya intricata* (Stal), *Euconocephalus varius* Walker, *Attractomorpha psittacina* (Haan), *Nezara viridula* (Linnaeus) dan larva *Sesamia inferens* Walker sampai tanaman siap panen. Kepadatan populasi dan jarak tanam gandum akan mempengaruhi pola kolonisasi dan perkembangan stadia pradewasa serangga pada tanaman gandum (Adesiyun, 1978).

Sebegitu jauh sampai saat ini belum ada penelitian tentang kolonisasi dan kepadatan relatif arthropoda pada berbagai umur pertanaman semangka. Perkiraan bahwa kolonisasi dan kepadatan relatif arthropoda meningkat dengan bertambahnya umur tanaman.

Bertitik tolak dari permasalahan di atas, telah dilakukan penelitian dengan judul "**Kolonisasi dan Kepadatan Relatif Arthropoda pada Kebun Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard).**"

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kolonisasi arthropoda pada berbagai umur tanaman kebun semangka.
2. Bagaimana kepadatan relatif populasi arthropoda pada berbagai umur tanaman kebun semangka.

1.3. Tujuan Penelitian

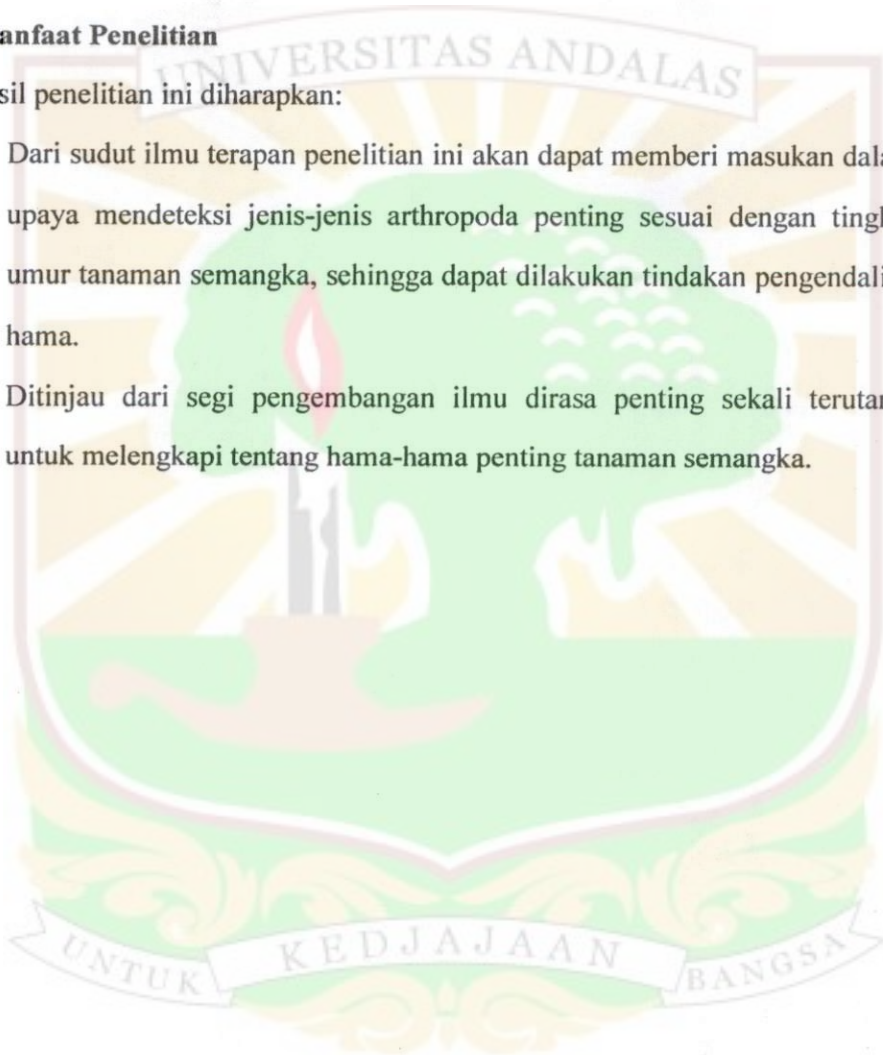
Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Kolonisasi arthropoda pada berbagai umur tanaman kebun semangka.
2. Kepadatan relatif arthropoda pada berbagai umur tanaman kebun semangka.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan:

1. Dari sudut ilmu terapan penelitian ini akan dapat memberi masukan dalam upaya mendeteksi jenis-jenis arthropoda penting sesuai dengan tingkat umur tanaman semangka, sehingga dapat dilakukan tindakan pengendalian hama.
2. Ditinjau dari segi pengembangan ilmu dirasa penting sekali terutama untuk melengkapi tentang hama-hama penting tanaman semangka.



II. TINJAUAN PUSTAKA

Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) bukanlah tanaman asli Indonesia, tetapi berasal dari Afrika. Kini tanaman semangka telah menyebar luas di daerah subtropik maupun tropik sebagai komoditas penting bernilai komersial. Tanaman ini termasuk keluarga labu-labuan (*Cucurbitaceae*) (Wiharko, 1992; Rukmana, 1994).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sejak benih, pembibitan, penanaman, hingga di gudang penyimpanan selalu tidak luput dari gangguan hama, patogen, gulma, atau karena faktor-faktor lingkungan yang tidak sesuai. Hama merupakan hewan atau tumbuhan yang mengganggu aktifitas kesehatan, kesenangan, kesejahteraan, mengurangi kualitas dan nilai sumber bagi manusia yang bila kepadatan populasinya melebihi keadaan normal akan mengakibatkan kerugian ekonomi (Horn, 1988).

Masalah hama serangga muncul oleh karena meningkatnya kepadatan populasi hama serangga tersebut melebihi keadaan normal. Dalam keadaan normal, dalam lingkungan pertanian yang stabil, dan dalam kurun waktu yang panjang populasi hama serangga berfluktuasi disekitar satu harkat populasi (Hamid, 1990).

Populasi merupakan sekelompok organisme dari suatu jenis yang sama yang mendiami di dalam satu ruang pada waktu tertentu, dapat berintegrasi dan melakukan perkembangbiakan dan memiliki berbagai ciri atau sifat dari kelompok. Sifat-sifat tersebut adalah kerapatan, natalitas, mortalitas, penyebaran umur dan bentuk pertumbuhan dan perkembangan (Odum, 1963; Clark, Geiser, Huges and Morris, 1967; Krebs, 1985).

Pertumbuhan populasi merupakan penambahan atau pengurangan jumlah individu selama waktu tertentu dan merupakan hasil interaksi akibat terjadinya

natalitas, mortalitas, imigrasi, emigrasi dan berkurangnya individu-individu yang reproduktif (Elzinga, 1987).

Kondisi cuaca (curah hujan, angin, suhu) aktifitas musuh alami, kondisi tanaman inang dan faktor kimia adalah faktor yang mempengaruhi fluktuasi populasi aphid (De Flutter, 1966). Suryawan, Iqbal dan Oka (1991) menyatakan bahwa keadaan lingkungan relatif berbeda pada tempat dan musim berbeda. Penelitian yang dilakukan oleh Cervancia dan Rejesus (1984) pada tanaman kedelai, bahwa populasi serangga meningkat jumlahnya pada musim kemarau bila dibandingkan dengan musim hujan.

Makanan merupakan unsur yang sangat menentukan kehidupan serangga. Jenis dan jumlah makanan yang dimakan oleh serangga dapat berpengaruh pada pertumbuhan, perkembangan reproduksi, perilaku bahkan sifat morfologi seperti ukuran (Borror, Triplehorn, Johnson, 1989). Dalam kondisi persediaan makanan berlimpah dan polulasi rendah, maka terjadi penambahan individu secara cepat. Apabila populasi serangga pada suatu waktu telah mencapai puncaknya, sedangkan persediaan makanan masih berkurang, maka akan menyebabkan populasi serangga menurun dan jika makanan yang tersedia terbatas akan terjadi persaingan terhadap makanan, akibatnya mempercepat kematian (Sodiq, 1981).

Predator juga dapat membatasi besar kecilnya populasi serangga hama. Predator-predator bisa bertindak sebagai suatu roda keseimbangan di dalam komplek hama musuh alamiah yang cenderung memakan/memangsa hama apa saja yang ada dalam jumlah yang besar. Sekalipun dalam situasi dimana mereka sendiri mungkin tidak mencapai pengendalian secara alamiah di bawah tingkat ambang ekonomi, mereka masih mampu memperlambat kecepatan peningkatan jumlah hama-hama potensial (De Bach, 1974).

Jumlah jenis serangga bertambah dengan bertambahnya umur tanaman (Price, 1976; Mayse dan Price, 1978 *cit* Metcalf dan Luckman, 1982). Penelitian

yang dilakukan oleh Cervancia dan Rejesus (1984) pada tanaman kedelai bahwa populasi serangga hama rendah pada awal minggu pertama dan berangsur-angsur meningkat dan mencapai puncaknya pada minggu keenam dan ketujuh dan kemudian menurun. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Hasan dan Cervancia (1986) pada tanaman gandum bahwa populasi serangga hama rendah pada tingkat pertumbuhan anakan, kemudian meningkat secara berangsur-angsur, dan mencapai puncaknya pada umur 65 hari setelah benih disebar, kemudian menurun pada saat tanaman siap panen.

Kepadatan populasi merupakan besarnya populasi dalam hubungannya dengan satuan ruangan dan dapat dinyatakan sebagai jumlah individu, atau biomas populasi, persatuan areal atau volume (Odum, 1963). Untuk mengetahui kepadatan populasi dari suatu organisme hingga dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain pe-naksiran kepadatan populasi absolut, dan kepadatan populasi relatif (Kreb, 1985; Soutwood, 1978).

Penaksiran kepadatan relatif merupakan data kepadatan berupa indek kepadatan populasi seperti jumlah serangga per usaha tangkapan, jumlah serangga per perangkap per hari. Penghitungan arthropoda bisa dihitung secara langsung atau pengaruh dari arthropoda secara tidak langsung terhadap kerusakan yang ditimbulkannya pada tanaman (Kreb, 1985; Walker, 1987).

Untuk menentukan kelimpahan dan suksesi serangga hama oleh Cervancia dan Rejesus (1984), Hasan dan Cervancia (1986) pada tanaman kedelai dan tanaman gandum digunakan alat-alat sebagai berikut:

1. Jala serangga dengan diameter 38 cm. Jala serangga digunakan untuk serangga yang aktif, jumlah ayunannya 10 kali per plot.
2. Perangkap papan perekat dengan ukuran 12x32 cm, dicat merah dan kuning, ditempatkan secara datar terutama pada kanopi tanaman.
3. Perangkap jebak ditempatkan tiap plot untuk serangga di permukaan tanah.

4. Penghitungan langsung. Pada setiap plot terdiri dari 25 batang tanaman. Untuk sampel diambil lima tanaman per plot dan setiap tanaman diamati serangga pada tanaman tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Diraviam dan Uthamasamy (1992) di Coimbatore, India bahwa dengan pemakaian yellow stick trap dengan ukuran panjang 17,5 cm dan diameter 15,5 cm yang dicat warna kuning dan digunakan untuk menangkap lalat *Bemisia tabaci* (Genn.) pada tanaman bunga matahari didapatkan 1904,6 lalat per perangkap per minggu.



III. BAHAN DAN METODA

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan dari bulan Juni 1998 sampai September 1998 pada lahan petani Kuranji Kec. Kuranji, Kota Padang. Identifikasi arthropoda dilakukan di Laboratorium Hama, Balai Penelitian Tanaman Buah, Solok dan Laboratorium Ekologi Hewan Jurusan Biologi, Universitas Andalas Padang.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: bibit semangka varietas Bangkok Dragon, pupuk kandang, pupuk buatan, alkohol 70%, larutan Kahle's, ether.

Alat-alat yang digunakan adalah: net serangga, papan berperekat, termohigrometer, mikroskop binokuler, kantong plastik, pinset, botol film, botol koleksi, kuas, label.

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS

3.3. Metoda Penelitian

Pengambilan sampel di lapangan diacak sebanyak delapan plot. Setiap blok didapatkan dua plot sampel (Lampiran 7). Penangkapan arthropoda dilakukan dengan menggunakan empat cara yaitu perangkap papan berperekat, perangkap jebak, jala serangga dan penghitungan langsung (Southwood, 1978).

3.4. Cara Kerja

3.4.1 Penanaman tanaman semangka

a. Pengolahan tanah

Tanah diolah dengan cangkul sebanyak dua kali. Pengolahan pertama bertujuan untuk membalikkan tanah. Tujuh hari kemudian dilakukan

pengolahan tanah kedua yang bertujuan untuk menghaluskan tanah. Selanjutnya dibuat 40 plot yang dibagi atas empat blok. Setiap plot berukuran satu kali lima meter. Jarak antar plot 0,6 meter dan jarak antar blok satu meter (Lampiran 7).

b. Pemupukan

Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang dengan takaran tiga kg per batang yang diberikan seminggu sebelum tanam dan pupuk NPK lengkap dengan dosis

35 g per batang pada saat tanam.

c. Penanaman

Penanaman dilakukan secara tugal dengan kedalaman tiga cm yang dibuat berderet sepanjang plot dengan jarak 20 cm dari tepi plot. Jarak tanam adalah 60x125 cm. Dalam satu plot terdapat delapan lobang tugal penanaman.

d. Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan dan dilakukan bila perlu.

3.4.2. Pengamatan dan cara pengumpulan arthropoda

Pengamatan dilakukan terhadap jenis-jenis arthropoda mulai dari tanaman berumur 10 hari setelah tanam sampai umur 66 hari setelah tanam. Setiap blok diambil sampel dua plot secara acak. Tiap plot sampel dilakukan dengan keempat cara penangkapan arthropoda yaitu:

a. Jala seranga

Jala serangga yang berdiameter 38 cm digunakan untuk menangkap serangga dewasa dan serangga yang aktif bergerak (*mobile insect*). Pengumpulan serangga dengan jala serangga dilakukan pada delapan plot sampel yang diambil secara acak. Masing-masing plot sampel dilakukan pengayunan sebanyak 10 kali ayunan. Pengambilan sampel dilakukan satu kali seminggu

pada pagi hari pukul 8.00 WIB. Serangga yang terperangkap dimasukkan ke dalam botol pembunuh yang telah diberi eter kemudian dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi dan dihitung jumlahnya.

b. Penangkapan papan berpekat

Perangkap papan berpekat yang digunakan berukuran 12x32 cm, diberi cat warna merah sebanyak delapan buah dan warna kuning sebanyak delapan buah. Pada masing-masing perangkap dipasang plastik bening ukuran 12x32 cm yang diberi perekat (lem tikus bening). Pengumpulan arthropoda dengan perangkap ini dilakukan pada delapan plot sampel yang diambil secara acak. Setiap plot sampel dipasang dua perangkap papan berpekat yaitu warna merah dan kuning. Perangkap dipasang secara horizontal dengan ketinggian yang sama dengan kanopi tanaman. Pemasangan perangkap dilakukan selama sembilan minggu, tiga hari setiap minggunya. Hewan yang terperangkap pada plastik bening tersebut dibawa ke laboratorium untuk dihitung dan diidentifikasi.

c. Perangkap jebak

Penangkapan arthropoda dengan perangkap jebak dilakukan selama sembilan minggu, tiga hari setiap minggunya. Perangkap jebak berasal dari bejana plastik ukuran tinggi 10 cm dan diameter 8 cm digunakan untuk menangkap arthropoda yang aktif bergerak di atas permukaan tanah. Perangkap itu ditanam dalam tanah sehingga permukaannya datar dengan permukaan tanah dan di dalam perangkap itu dimasukkan larutan Kahle's sekitar sepertiga tingginya. Agar air, dan kotoran tidak masuk ke dalam perangkap maka perangkap itu diberi atap dari seng yang berukuran 20x20 cm² dengan tinggi sekitar 15 cm dari permukaan tanah. Supaya air tidak masuk ke perangkap dari kelilingnya maka perangkap dipasang pada tanah yang relatif agak datar. Dalam penelitian ini dipasang dua buah perangkat

jebak untuk setiap plot sampel. Arthropoda yang tertangkap ke dalam perangkap jebak tersebut dibawa ke laboratorium untuk dihitung dan diidentifikasi.

d. Pengamatan arthropoda secara langsung

Pengamatan arthropoda secara langsung dilakukan untuk jenis arthropoda yang terdapat pada tanaman. Pengamatan dilakukan selama sembilan minggu, satu kali setiap minggunya. Pada setiap plot terdiri dari delapan batang tanaman dan untuk sampel diacak satu tanaman per plot. Arthropoda yang didapat dimasukkan ke dalam botol koleksi berisi alkohol 70% dan dibawa ke laboratorium untuk dihitung dan diidentifikasi.

3.4.3. Faktor Lingkungan

Data-data faktor lingkungan yaitu curah hujan, temperatur dan kelembaban diperoleh dari stasiun klimatologi Tabing, Padang.

3.5. Analisa Data

1. Kolonisasi yaitu dengan menghitung jumlah populasi setiap jenis arthropoda pada setiap minggu mulai dari umur 10 hari setelah tanam sampai umur 66 hari setelah tanam.
2. Kepadatan relatif arthropoda mulai umur 10 hari setelah tanam sampai umur 66 hari setelah tanam dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kepadatan Relatif} = \frac{\text{Kepadatan mutlak tiap genus}}{\text{Kepadatan mutlak seluruh genus}} \times 100\%$$

(Michael, 1994)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Arthropoda yang didapat pada kebun semangka pada berbagai tingkat umur tanaman diperoleh sebanyak tiga kelas dengan 14 ordo yang meliputi 108 famili dengan 31498 ekor (Tabel1).

Tabel 1. Jumlah ordo, famili, individu dan persentase dari arthropoda yang didapatkan pada kebun semangka di Kuranji, Kota Padang dari Juli sampai September 1998.

No	Kelas / Ordo	Famili	Jumlah Individu	Persentase(%)
I	Arachnida			
1	Araneae	7	163	0,517
2	Acarina	1	10	0,031
II	Diplopoda			
3	Polyxenida	1	1	0,034
III	Insecta			
4	Collembola	5	12651	40,164
5	Coleoptera	15	1527	4,848
6	Diptera	32	4660	14,794
7	Homoptera	2	7376	23,417
8	Hemiptera	4	220	0,698
9	Orthoptera	5	635	2,016
10	Lepidoptera	5	312	0,990
11	Blattoidea	1	29	0,092
12	Thysanoptera	1	451	1,431
13	Odonata	3	22	0,069
14	Hymenoptera	26	3431	10,892
		108	31498	99,993

Dari Tabel 1 dapat dilihat dari arthropoda yang ditemukan dapat dikelompokkan atas tiga kelas yaitu Arachnida dengan dua ordo (Araneae dan Acarina), Diplopoda satu ordo (Polyxenida), dan Insecta dengan jumlah 11 ordo yaitu Collembola, Coleoptera, Diptera, Homoptera, Hemiptera, Orthoptera, Lepidoptera, Blattoidea, Thysanoptera, Odonata dan Hymenoptera. Dari masing-masing ordo, jumlah famili yang paling banyak didapatkan yaitu ordo Diptera (32 famili), Hymenoptera (26 famili) dan Coleoptera (15 famili) tetapi mempunyai jumlah individu lebih sedikit dibandingkan ordo Collembola (5 famili) dengan jumlah individu 12651 ekor.

Banyaknya famili-famili yang ditemukan pada ordo Diptera, hal ini berkemungkinan karena adanya beberapa famili yang berperan sebagai perusak tanaman, parasit dan predator. Pears (1950) menjelaskan bahwa kebiasaan hidup Diptera bervariasi, ada berperan sebagai predator pada serangga lain, sebagai parasit pada serangga lain dan sebagai hama tanaman.

Secara umum dapat dilihat pada Tabel 1, bahwa jumlah individu yang tertinggi yang ditemukan yaitu dari ordo Collembola dengan 40,164% (12651 ekor). Collembola merupakan hewan permukaan tanah. Penelitian yang dilakukan oleh Suin (1988) terhadap hewan tanah di sekitar pabrik Semen Padang, didapatkan Collembola merupakan hewan permukaan tanah yang terbanyak ditemukan.

4.1. Kolonisasi Arthropoda

Berdasarkan hasil penelitian arthropoda pada berbagai tingkat umur tanaman semangka diperoleh sebanyak tiga kelas dengan 14 ordo yang meliputi 108 famili dengan 31498 ekor yang berkolonisasi pada areal kebun semangka. Kolonisasi arthropoda ini dapat dikelompokkan ke dalam dua kelompok yaitu arthropoda hama dan arthropoda bukan hama (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah individu arthropoda yang berkolonisasi pada kebun semangka dari Juli sampai September 1988.

Umur tanaman (hst)	Jumlah individu (ekor)		
	Arthropoda hama	Arthropoda bukan hama	Arthropoda
10	310	2413	2723
17	203	3301	3504
24	827	4959	5786
31	5118	1383	6501
38	1104	1410	2514
45	264	3473	3677
52	195	1269	1464
59	130	2031	2161
66	223	2945	3168
Total	8314	23184	31498
Persentase	26,39	73,61	100

Keterangan : Hst = Hari setelah tanam

Pada Tabel 2 di atas dapat dilihat, bahwa kolonisasi arthropoda hama mencapai puncaknya pada 31 hari setelah tanam dengan 5118 ekor dan kolonisasi arthropoda bukan hama mencapai puncak populasinya pada 24 hari setelah tanam dengan jumlah 4959 ekor. Arthropoda bukan hama terdiri dari arthropoda pelapuk bahan organik (dekomposer), musuh alami (parasitoid dan predator). Arthropoda dekomposer sangat penting artinya dari segi ekologi sebagai pelapuk bahan organik, sedangkan musuh alami (parasit dengan predator) sangat penting artinya terutama dari segi pengendalian hayati.

4.1.1. Kolonisasi Arthropoda Hama

Berdasarkan dari hasil penelitian diperoleh 14 jenis arthropoda yang menjadi hama berkolonisasi pada kebun semangka (Gambar 1). Dari 14 arthropoda hama tersebut dapat dibagi ke dalam tiga jenis kumbang pemakan daun semangka (Coleoptera) yaitu *Aulachopora similis* Oliver; *A. femolaris* Matchulsky (Chrysomellidae) dan *Epilachna* sp. (Coccinellidae), tiga jenis kutu daun/wereng daun (Homoptera) yaitu *Aphis gossypii* Glover; *Aphis craccivora* Koch (Aphididae), dan *Empoasca* spp. (wereng daun: Cicadellidae), satu jenis pengisap batang/daun (Hemiptera) yaitu *Antestiopsis partiua* Wlk (Pentatomidae), tiga jenis kupu-kupu.moth (Lepidoptera) yaitu *Spodoptera litura* F., *Agrotis ipsilon* Hufn., (Noctuidae) dan *Sphenarches coffer* (Zell.) (Pterophoridae), satu jenis thrips (Thysanoptera) yaitu *Thrips tabaci* Lind. dan satu jenis acarina yaitu *Tetranychus* sp. (Tertanychidae).

Waktu dan puncak populasi dari masing-masing arthropoda hama secara umum berbeda-beda sesuai dengan jenis arthropoda hama dan stadia pertumbuhan tanaman semangka (Gambar 1). Pada pengamatan 10 hari setelah tanam didapatkan delapan jenis arthropoda hama yang berkolonisasi yaitu *Aulachopora similis*, *Aulachopora femoralis*, *Aphis gossypii*, *Aphis craccifora*, *Empoasca* spp., *Agrotis*

iplison, *Sphenarches coffer* dan *Thrips tabaci*. *Valanga nigricornis* dan *Antestiopsis partita* berkolonisasi pada saat tanaman berumur 187 hari setelah tanam, *Spodoptera litura* dan *Epilachna* sp. Berkolonisasi pada saat tanaman berumur 31 hari setelah tanam, sedangkan *Dacus cucubitae* dan *Tetranychus* sp. Berkolonisasi pada saat tanaman berumur 38 hari setelah tanam. Terdapatnya perbedaan waktu mulainya arthropoda hama berkolonisasi pada tanaman semangka, diduga bahwa setiap jenis arthropoda hama tersebut menyerang bagian tanaman yang berbeda. Pedigo (1991) mengemukakan bahwa populasi serangga pada tanaman berkaitan dengan adanya hubungan antara fenologi tanaman dengan diversitas jenis serangga dalam komunitas. Selanjutnya Price (1976); Mayse dan Price (1978) cit Metcalt and Luckman (1982) mengemukakan, bahwa kolonisasi serangga pada tanaman kedelai dimulai setelah biji berkecambah. Waktu keping biji muncul di permukaan tanah, beberapa serangga mulai melakukan kolonisasi. Kelompok serangga yang mula-mula mengadakan kolonisasi adalah serangga yang mudah terbawa oleh angin seperti wereng, thrips dan aphids. Jumlah dan jenis serangga bertambah dengan bertambahnya umur tanaman.

Puncak populasi dari arthropoda hama relatif berbeda sesuai dengan jenis arthropoda hama, *Aulachopora similis* puncak populasinya diperoleh pada saat tanaman berumur 10 hari setelah tanam sedangkan *Aulachopora femoralis* puncak populasinya diperoleh pada saat tanaman berumur 66 hari setelah tanam. *Aphis gossypii* dan *Aphis craccivora* puncak populasinya terjadi pada 31 hari setelah tanam. *Agrotis ipsilon* mencapai puncaknya umur 24 hari setelah tanam, sedangkan *Sphenarches coffer* puncak populasinya diperoleh 38 hari setelah tanam. Wereng daun (*Empoasca* spp.) puncak populasinya diperoleh pada umur 38 hari setelah tanam dan puncak populasi thrips (*Thrips tabaci*) diperoleh pada umur 10 hari setelah tanam. Hasan dan Cervancia (1986) dalam penelitiannya juga mendapatkan puncak populasi hama pada tanaman gandum terjadi pada akhir

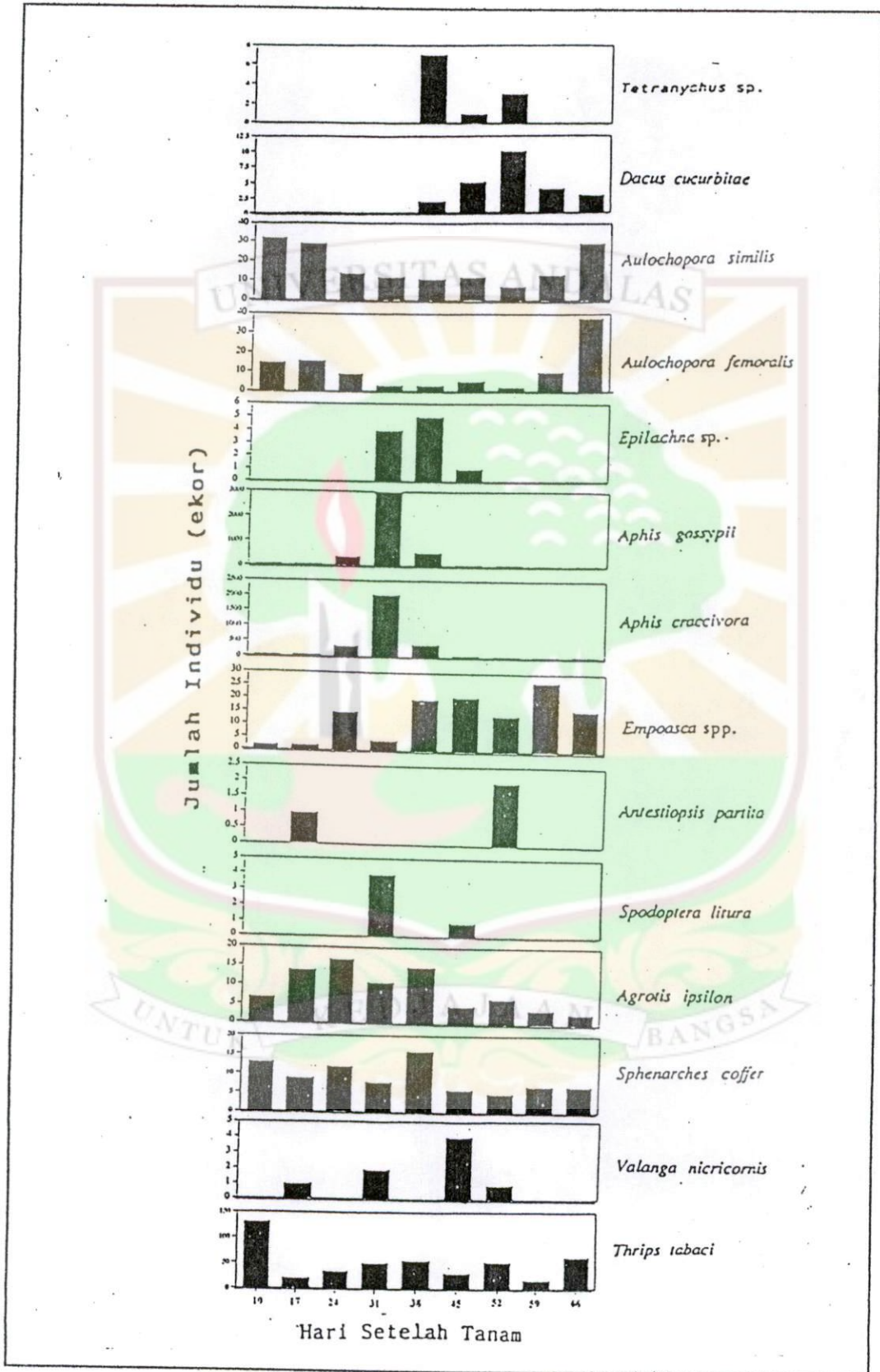
fase vegetative (akhir pertumbuhan tanaman) dan awal fase generatif (terbentuknya kuncup-kuncup bunga).

Dari 14 jenis arthropoda hama yang diamati, *Aphis gossypii* dan *Aphis craccivora* merupakan jenis hama yang paling padat populasinya dan mencapai puncak pada umur 31 hari setelah tanam dengan jumlah populasi 2969 ekor dan 2051 ekor. Tingginya populasi aphid ini diduga karena pengaruh umur tanaman. Menurut Auclair (1963) dan Dixon (1985), bahwa tanaman muda memiliki kualitas dan kuantitas nutrisi memadai untuk mendukung perkembangan aphid, kemudian dengan penuaan tanaman kandungan nitrogen dan gula mulai berkurang, sehingga menyebabkan penurunan kualitas nutrisi bagi aphid. Pollard (1977) mengemukakan bahwa dengan meningkatnya umur tanaman maka sel-sel jaringan tanaman akan menebal sehingga akan menyulitkan aphid menusukkan stiletnya, hal ini akan mempengaruhi kuantitas makanan yang diperoleh aphid.

4.1.2. Kolonisasi Arthropoda bukan hama

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 11 ordo meliputi 98 famili dengan 23184 ekor yang berkolonisasi pada kebun semangka (Tabel 2 dan Tabel 3). Secara umum Collembola merupakan ordo yang paling tinggi jumlah populasinya kemudian diikuti oleh ordo Diptera (famili Chironomidae), Hymenoptera (famili Formicidae), dan ordo Coleoptera (famili Staphilinidae dan famili Carabidae).

Collembola merupakan hewan permukaan tanah yang dominan pada semua lokasi penelitian (Suin, 1988). Hewan permukaan tanah adalah salah satu kelompok yang penting dari organisme di ekosistem tanah. Perannya sangat menonjol pada proses dekomposisi material organik, sehingga menentukan siklus material di tanah (Miles, 1975). Tingginya populasi famili Chironomidae (ordo Diptera) mungkin disebabkan karena pada lokasi pertanaman semangka terdapat aliran sungai. Famili Chironomidae merupakan kelompok serangga yang menyukai habitat akuatik (Borror *et. ai*, 1989).



Gambar 1. Kolonisasi arthropoda hama pada tingkat umur tanaman semangka

Kepadatan populasi Hymenoptera yang ditemukan sebagian besar terdiri dari semut (Formicidae). Tingginya populasi semut (Formicidae), hal ini mungkin disebabkan cukup tersedianya makanan pada lokasi penelitian tersebut. Wallwork (1970), and Wallwork (1976) *cit* Suin (1988), bahwa kepadatan populasi dan kehadiran semut di suatu lokasi tergantung pada makanan yang tersedia baginya di lokasi tersebut, serta kemudahan untuk membuat sarang, dan kurang ditentukan oleh faktor fisika-kimia tanah, seperti pH tanah.

Kepadatan populasi dari kelompok kumbang (ordo Coleoptera) didominasi oleh famili Staphilinidae dan famili Carabidae. Tingginya populasi kedua famili tersebut, hal ini mungkin cukup tersedianya makanan pada lokasi itu. Famili Staphilinidae merupakan pemangsa/prodator berbagai hama golongan homoptera (aphid, jassid, dan pseudococid). Kemudian famili Carabidae merupakan pioner dalam menginfeksi habitat baru dan laju kolonisasinya dipengaruhi oleh sistem pertanian (Crawson, 1981; Shepard, Barrion, Litsenger, 1987; Carcamo and Spence, 1994).

Waktu dan puncak populasi berkolonisasi dari masing-masing arthropoda bukan hama berbeda-beda (Tabel 3). Secara umum kolonisasi arthropoda bukan hama dimulai pada 10 hari setelah tanam. Jumlah individu tertinggi diperoleh pada saat tanaman berumur 24 hari setelah tanam oleh famili Hypogastruridae (ordo Collembola) dengan jumlah 2822 ekor. Kemudian diikuti oleh famili Chironomidae (ordo Diptera) dengan jumlah individu tertinggi yaitu 573 ekor yang diperoleh pada saat tanaman berumur 66 hari setelah tanam.

4.2. Kepadatan relatif arthropoda pada berbagai umur tanaman semangka.

Kepadatan relatif arthropoda pada berbagai umur tanaman semangka dapat dilihat pada Lampiran 5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan relatif arthropoda yang paling rendah ditemukan pada tanaman berumur 52 hari setelah

tanam (4,65%), sedangkan kepadatan relatif arthropoda yang paling tinggi diperoleh pada saat tanaman berumur 31 hari setelah tanam (20,64%).

Kepadatan relatif arthropoda ini dibagi ke dalam dua kelompok yaitu kepadatan relatif arthropoda hama dan kepadatan relatif arthropoda bukan hama.

4.2.1. Kepadatan relatif arthropoda hama

Berdasarkan hasil penelitian kepadatan relatif arthropoda hama dapat dilihat pada Lampiran 5. Kepadatan relatif arthropoda hama yang paling rendah ditemukan pada saat tanaman berumur 59 hari setelah tanam (0,41%), sedangkan kepadatan relatif arthropoda hama yang paling tinggi diperoleh pada saat tanaman berumur 31 hari setelah tanam (16,25%).

Tingginya kepadatan relatif arthropoda hama pada saat tanaman berumur 31 setelah tanam, disebabkan tingginya kepadatan relatif dari kedua jenis aphid yaitu *Aphis gossypii* (45,67%), dan *Aphis craccivora* (31,55%) (Tabel 3). Pertumbuhan tanaman semangka mencapai kerimbunan penuh pada minggu keempat sampai minggu keenam dan banyak tersedianya makanan bagi aphid berupa daun tanaman semangka. Pedigo (1991) mengemukakan bahwa populasi serangga pada tanaman berkaitan dengan adanya hubungan antara fenologi tanaman dengan diversitas jenis serangga dalam komunitas. Tengkanan dan Soehardjan (1985) mengemukakan, bahwa aspek fenologi ini sesuai dengan kenyataan bahwa serangga-serangga tertentu spesifik menjadi hama pada fase vegetatif tanaman (menyerang kotiledon, daun, pucuk, atau batang) sedang jenis lainnya khas menjadi hama pada fase generatif tanaman.

4.2.2. Kepadatan relatif arthropoda bukan hama

Dari hasil penelitian didapatkan kepadatan relatif arthropoda bukan hama yang paling rendah diperoleh pada saat tanaman berumur 52 hari setelah tanam

Tabel 3 : Jumlah Arthropoda yang didapatkan pada kebun semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) di Kuranji, Kota Padang dari Juli sampai September 1998.

No	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
	ARTHROPODA HAMA																		
I	Arachnida																		
1	Acarina																		
	Tetranychidae																		
	<i>Tetranychus</i> sp.									7	0,28	1	0,03	3	0,21				
										7	0,28	1	0,03	3	0,21				
II	Insecta																		
2	Diptera																		
	Tephritidae																		
	<i>Dacus cucurbitae</i> Cog.									2	0,08	5	0,14	10	0,68	4	0,18	3	0,09
										2	0,08	5	0,14	10	0,68	4	0,18	3	0,09
3	Coleoptera	47	1,73	45	1,28	23	0,40	19	0,29	19	0,76	18	0,49	9	0,62	23	1,06	67	2,11
	Chrysomellidae																		
	<i>Aulachopora similis</i> Oliver	32	1,18	29	0,83	14	0,24	12	0,18	11	0,44	12	0,33	7	0,48	13	0,60	29	0,91
	<i>Aulachopora femoralis</i> Match.	15	0,55	16	0,46	9	0,15	3	0,05	3	0,12	5	0,14	2	0,14	10	0,46	38	1,20
	Coccinellidae																		
	<i>Epilachna</i> sp.							4	0,06	5	0,20	1	0,03						
4	Homoptera	112	4,12	113	3,22	741	12,81	5024	77,28	990	39,38	134	3,64	106	7,24	75	3,47	81	2,56
	Aphididae																		
	<i>Aphis gossypii</i> Glover	59	2,17	48	1,37	369	6,38	2969	45,67	548	21,80	48	1,30	49	3,35	22	1,02	33	1,04
	<i>Aphis craccivora</i> Koch	51	1,87	63	1,80	357	6,17	2051	31,55	422	16,79	65	1,77	43	2,94	26	1,20	32	1,01
	Cicadellidae																		
	<i>Empoasca</i> spp.	2	0,07	2	0,06	15	0,26	4	0,06	20	0,79	21	0,57	14	0,96	27	1,25	16	0,50
5	Hemiptera																		
	Pentatomidae																		
	<i>Antestiopsis partita</i> Wlk.			1	0,03									2	0,14				
				1	0,03									2	0,14				
6	Lepidoptera	20	0,73	23	0,66	29	0,50	23	0,35	31	1,23	12	0,33	12	0,82	11	0,51	10	0,32
	Noctulidae																		
	<i>Spodoptera litura</i> F							4	0,06			1	0,03						
	<i>Agrotis ipsilon</i> Hufn.	7	0,26	14	0,40	17	0,29	11	0,17	15	0,60	5	0,14	7	0,48	4	0,18	3	0,09

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																		
		10		17		24		31		38		45		52		59		66		
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	
7	Pterophoridae <i>Sphenarches coffe</i> (Zell).	13	0,48	9	0,26	12	0,21	8	0,12	16	0,64	6	0,16	5	0,34	7	0,32	7	0,22	
	Orthoptera Acridae <i>Valanga nigricornis</i> (Burm).			1	0,03			2	0,03			4	0,11	1	0,07					
				1	0,03			2	0,03			4	0,11	1	0,07					
	8	Thyssonoptera Thripidae <i>Thrips tabaci</i> Lind.	131	4,81	20	0,57	34	0,59	50	0,77	55	2,19	30	0,82	52	3,55	17	0,79	62	1,96
			131	4,81	20	0,57	34	0,59	50	0,77	55	2,19	30	0,82	52	3,55	17	0,79	62	1,96
	Jumlah	310	11,39	203	5,79	827	14,29	5118	78,73	1104	43,91	204	5,55	195	13,32	130	6,01	223	7,04	
	ARTHROPODA BUKAN HAMA																			
I	Arachnida																			
1	Araneae	7	0,26	25	0,71	7	0,12	19	0,29	13	0,52	26	0,71	16	1,09	13	0,60	37	1,17	
	Lycosidae <i>Pardosa</i> sp, <i>Pirata</i> sp.	4	0,15	10	0,28	2	0,03	6	0,09	7	0,28	15	0,41	11	0,75	4	0,18	14	0,44	
	Nesticidae <i>Nesticus</i> sp.					2	0,03			2	0,08	1	0,03	1	0,07	1	0,05	4	0,13	
	Salticidae <i>Harmochirus</i> sp,	3	0,11	15	0,43	3	0,05	13	0,20	3	0,12	10	0,27	3	0,20	2	0,09	17	0,54	
	Agelenidae <i>Cryphoea</i> sp													1	0,07					
	Oxyopidae <i>Oxyopes</i> sp,																	2	0,06	
	Therididae Segestridae									1	0,04					2	0,09			
																4	0,18			
II	Diplopoda																			
2	Polyxenida			1	0,03	1	0,02					1	0,03	2	0,14	3	0,14	3	0,09	
	Polyxenidae <i>Polyxenus</i> sp.			1	0,03	1	0,02					1	0,03	2	0,14	3	0,14	3	0,09	
				1	0,03	1	0,02					1	0,03	2	0,14	3	0,14	3	0,09	

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																		
		10		17		24		31		38		45		52		59		66		
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	
	Gasterophilidae																			
	<i>Gasterophilus</i> sp																	2	0,06	
	Tipulidae			1	0,03	5	0,09	2	0,03	1	0,04			2	0,14	1	0,05	2	0,06	
	<i>Tipula</i> sp.																1	0,03		
	Sarcophagidae																			
	<i>Sarcophaga</i> sp.												1	0,03						
	Chloropidae																6	0,28		
	<i>Hypelantes</i> sp												2	0,05						
	Sclariidae	70	2,57	26	0,74	54	0,93	23	0,35	4	0,16	113	3,07	56	3,82	44	2,03	55	1,74	
	<i>Sclara</i> sp.															24	1,11			
	Syrphidae																			
	<i>Eristalis tenax</i>												4	0,11						
	<i>Microdon</i> sp.												2	0,05	1	0,07	7	0,23	1	0,03
	Phoridae	18	0,66			2	0,03	28	0,43	2	0,08	25	0,68	18	1,23	15	0,69	14	0,44	
	<i>Megaselia</i> sp.							1	0,01	2	0,08					20	0,92			
	Helosciomyzidae																			
	<i>Helosciomyza</i> sp.																2	0,09		
	Stratiomyidae																			
	<i>Stratiomys</i> sp.																1	0,05		
	Plophilidae																			
	<i>Phlophila</i> sp.													2	0,14	2	0,09			
	Sphaeroceridae																			
	<i>Leptocera</i> sp.							9	0,14	2	0,08			5	0,34					
	Mycetophilidae							4	0,06			4	0,11	4	0,27					
	<i>Orfeolia</i> sp							1	0,01											
	Agromyzidae																			
	<i>Agromyza</i> sp.					10	0,17	6	0,09	7	0,28	6	0,16	4	0,27	116	5,36	16	0,50	
	Ephydriidae	14	0,51	21	0,60	11	0,19	5	0,08	18	0,72	50	1,36	81	5,53	55	2,54	10	0,32	
	Cecidomyidae	18	0,66	26	0,74	16	0,28	13	0,20	4	0,16	117	3,18	58	3,96	7	0,23	76	2,40	
	Psychodidae					1	0,02	5	0,08							2	0,09	5	0,16	
	Drosophilidae	1	0,04			8	0,14			36	1,43	24	0,65	53	3,62	46	2,13	10	0,32	
	Anisopodidae												13	0,35					1	0,03
	Coelopidae																		1	0,03
	Cullcidae							1	0,01										2	0,06
	Michilidae																			

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K/R	K	K/R	K	K/R	K	K/R	K	K/R	K	K/R	K	K/R	K	K/R	K	K/R
5	<i>Popillia</i> sp.																		
	<i>Phyllophaga</i> sp.																		
	Dysicidae																		
	<i>Rhantus</i> sp.																		
	<i>Dytiscus verticalis</i>																		
	Erotylidae																		
	<i>Tritoma humeralis</i>	3	0,11																
	Elatridae																		
	<i>Conoderus</i> sp.																		
	Scydmaenidae																		
	<i>Scydmaenus</i> sp.																		
	Curculionidae																		
	Cicindelidae																		
	Diptera																		
	Muscidae	316	11,61	195	5,56	274	4,73	400	6,15	262	10,42	790	21,49	736	50,27	812	37,60	850	26,83
	<i>Stomoxys</i> sp.	2	0,07																
	<i>Musca</i> sp.																		
	Dolichopodidae	29	1,06	14	0,4	6	0,10	3	0,05	6	0,24	3	0,82	5	0,34	4	0,18	4	0,13
	<i>Dolichopus</i> sp.	14	0,51																
<i>Heteropsilopus</i> sp.	10	0,37	3	0,08	5	0,07	10	0,15	27	1,07	41	1,11	97	6,63	38	1,76	30	0,95	
Symphyla																			
Anthomyiidae																			
<i>Anthomyia</i> sp.																			
Scatophaga																			
<i>Scatophaga</i> sp.																			
<i>Hyemys</i> sp.																			
Calliphoridae																			
<i>Calliphora</i> sp.	3	0,11	5	0,14	3	0,05	2	0,03	8	0,32	1	0,07	1	0,07	5	0,23	2	0,06	
Phoridae																			
<i>Phormia</i> sp.																			
Chironomidae																			
<i>Chironomus</i> sp.	137	5,03	99	2,82	153	2,64	272	4,18	87	3,46	322	8,77	261	17,83	394	17,76	573	18,09	
Simuliidae																			
<i>Simulium</i> sp.																			
Lauxaniidae																			
Scatopsidae																			
Ceratopogonidae																			
<i>Culicoides</i> sp.																			
Pipunculidae																			
<i>Pipunculus</i> sp.																			

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																		
		10		17		24		31		38		45		52		59		66		
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	
6	Hemiptera	8	0,29	44	1,25	12	0,21	28	0,43	6	0,24	27	0,73	27	1,84	7	0,32	58	1,83	
	Mesovellidae																			
	<i>Mesovelia</i> sp.															1				
	Notonuctidae	8	0,29	43	1,23	11	0,19	28	0,43	6	0,24	27	0,73	27	1,84	6	0,28	58	1,83	
	Nabidae			1	0,03	1	0,02													
7	Orthoptera	56	2,06	80	2,28	117	2,02	40	0,62	129	5,13	58	1,56	36	2,46	29	1,34	82	2,59	
	Tridactylidae																			
	<i>Tridactylus</i> sp.	31	1,14	65	1,85	97	1,68	37	0,57	106	4,22	34	0,92	17	1,16	12	0,55	36	1,14	
	Gryllidae																			
	<i>Gryllus</i> sp.	17	0,62	14	0,40	20	0,34	3	0,05	22	0,87	23	0,62	19	1,30	17	0,79	42	1,33	
	<i>Anurogryllus</i> sp.	8	0,29																	
	Pyrgomorphidae																			
<i>Attactomorpha</i> sp.			1	0,03					1	0,04	1	0,03								
Gryllotalpidae.																				
<i>Gryllotalpa</i> sp.																		4	0,13	
8	Lepidoptera	5	0,18	7	0,20	4	0,07	8	0,12	15	0,60	37	1,00	33	2,25	20	0,92	12	0,38	
	Hesperidae																			
	<i>Caltoris brunnea</i>	5	0,18	7	0,20	4	0,07	8	0,12	14	0,60	36	0,98	33	2,25	20	0,92	12	0,38	
	Pieridae																			
<i>Catopsila scylla</i>											1	0,03								
Carposinidae										1	0,04									
9	Blattoidea	1	0,04	1	0,03			2	0,03	1	0,04	9	0,25	6	0,41	5	0,23	4	0,13	
	Blattellidae																			
<i>Blattella</i> sp.	1	0,04	1	0,03			2	0,03	1	0,04	9	0,24	6	0,41	5	0,23	4	0,13		
10	Odonata	1	0,04									4	0,11	10	0,68	3	0,14	4	0,13	
	Libellulidae																			
	<i>Orthetrum</i> sp.	1	0,04									2	0,05	7	0,48	3	0,14	3	0,09	
	Coenagrionidae											1	0,03							
	<i>Ischnura</i> sp.											1	0,03					1	0,03	
Cordulidae													3	0,20						

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
11	Hymemoptera	472	17,27	327	9,34	191	3,30	296	4,53	215	8,53	389	10,58	69	4,71	200	9,25	1272	40,15
	Formicidae	400	14,70	308	8,75	158	2,73	245	3,77	191	7,6	295	8,02	10	0,68	133	6,15	1141	36,02
	Trichogrammatidae																		
	<i>Trichogramma</i> sp.					3	0,05							2	0,14			1	0,03
	Eurytomidae																		
	<i>Harmolita</i> sp.					1	0,02												
	Sphécidae	4	0,15	4	0,11	2	0,03			1	0,04	20	0,54	17	1,16	13	0,60	6	0,19
	<i>Scellphron</i> sp.											2	0,05			1	0,05		
	<i>Ammophila</i> sp.															4	0,18		
	Trypoxynidae							8	0,12	4	0,16								
	Pomplidae																		
	<i>Pompilus</i> sp.	1	0,04											1	0,07	5	0,23		
	Halictidae			1	0,03					3	0,12	1	0,03					1	0,03
	<i>Halictus</i> sp.													2	0,14	16	0,74		
	Gasteruptilidae													1	0,07				
	<i>Eufeonus</i> sp.															1	0,05		
	<i>Aulacofeonus</i> sp.											1	0,03						
	Aphelinidae									5	0,20								
	<i>Hemiptarsenus</i> sp.											1	0,03	2	0,14			7	0,22
	Scellionidae											2	0,05			1	0,05		
	<i>Trimorus</i> sp.																	3	0,09
	<i>Trissolcus</i> sp.																	1	0,03
	<i>Probaryconus</i> sp.																	4	0,13
	Braconidae	2	0,07			1	0,02	3	0,05			2	0,05					3	0,09
	<i>Apanteles</i> sp.																	1	0,03
	Agaonidae													1	0,07			1	0,03
	Vespidae											3	0,08	1	0,07	2	0,09		
	Mymaromatidae											1	0,03			1	0,05		
	Charipidae	31	1,14	5	0,14	10	0,17	11	0,17	7	0,28	20	0,54	17	1,16	6	0,28	56	1,77
	Platigasteridae	32	1,18	9	0,26	15	0,026	26	0,40	3	0,12	27	0,73	12	0,82	17	0,79	37	1,17
	Figitidae																	8	0,25

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
	Megasplidae	1	0,04																
	Diapriidae	1	0,04																
	Calcidae																		
	Trigonalydae					1	0,02	3	0,05			13	0,35						
	Mimatidae											1	0,03						2
	Eupelmidae									1	0,04								
	Pteromalidae													2	0,14				
	Pergidae													1	0,07				
	Jumlah	2413	88,61	3301	94,21	4959	85,71	1383	21,27	1410	56,07	3473	94,45	1269	86,68	2031	93,99	2945	92,96
	Total	2723	99,99	3504	100	5786	100	6501	99,98	2514	99,98	3677	99,99	1464	99,99	2161	99,99	3168	100

Keterangan :

K : Kepadatan (Ekor)

K.R : Kepadatan Relatif (%)



sedangkan kepadatan relatif arthropoda bukan hama yang paling tinggi diperoleh pada saat tanaman berumur 24 hari setelah tanam (Lampiran 5).

Kepadatan relatif arthropoda bukan hama memperlihatkan variasi (Tabel 3). Secara umum kepadatan relatif yang tertinggi diperoleh pada saat tanaman berumur 24 hari setelah tanam oleh ordo Collembola, kemudian diikuti oleh ordo Hymenoptera yang diperoleh pada saat tanaman berumur 66 hari setelah tanam, ordo Diptera diperoleh pada saat tanaman berumur 66 hari setelah tanam, ordo Coleoptera diperoleh pada saat tanaman berumur 24 hari setelah tanam.

Tingginya kepadatan relatif ordo Collembola terutama disebabkan tingginya kepadatan relatif famili Hypogastruridae yang mencapai puncaknya pada saat tanaman berumur 24 hari setelah tanam yaitu 48,77% (Tabel 3). Tingginya kepadatan relatif famili Hypogastruridae yang didapatkan, hal ini berkemungkinan cukup tersedianya makanan di lokasi penelitian berupa pupuk kandang. Dan puncak proses dekomposisinya terjadi pada umur 24 hari setelah tanam. Jenis dan jumlah makanan pada serangga dapat berpengaruh pada pertumbuhan, perkembangan, reproduksi, perilaku, dan sifat morfologi (Borror *et al*, 1989).

Tingginya kepadatan relatif ordo Hymenoptera yang didapatkan, hal ini disebabkan tingginya kepadatan relatif famili Formicidae dan puncaknya terjadi pada saat tanaman umur 66 hari setelah tanam yaitu 36,02%, kemudian diikuti oleh famili Charipidae dengan kepadatan relatif tertinggi (1,77%) didapatkan pada saat tanaman berumur 66 hari setelah tanam, dan famili Platigasteridae (1,17%) didapatkan pada saat tanaman berumur 66 hari setelah tanam.

Tingginya kepadatan relatif famili Formicidae ini berkemungkinan kelompok Formicidae membuat sarang pada lokasi penelitian tersebut. Formicidae merupakan serangga sosial yang koloninya bervariasi dalam jumlah besar, bersarang pada tanaman, tanah, celah batu dan celah kayu (Borror *et al*, 1989).

Tingginya kepadatan relatif famili Charipidae dan famili Platigasteridae, hal ini berkemungkinan cukup tersedianya makanan pada lokasi penelitian tersebut. Famili Platigasteridae merupakan serangga bersifat parasit larva Cecidomyiidae dan famili Charipidae umumnya bersifat hiperparasit pada aphid (famili Aphididae).



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 delvelopment 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. Jhonson 1989. *An Introduction to The Study of Insects*. By Saunderrs 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 (Coleopatra : Carabidae). *Environ. Entomol* **23** (3). p. 684-692.
- Cervancia, C. R., and R. S. Rejesus.1984. Soybean Inscet Pest Abudance and Succession Indiferent 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. Huges., 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. Entomonol* **19** (44). p. 443-447.
- De Flutter, J. 1966. The aspects of integrated control with reference to aphids and scala 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.

- Dixon, A. F. G. 1985. Aphid Acology. Blackie. Glasgow and London. Chapman and Hall. New York. 157 p.
- Elzinga, R. J. 1987. Fundamentals of Entomology. Third Edition. Prentice Hall Carrer & Technology Englewood Cliffs, New Jersey. 445 p.
- Hamid, B. 1990. Pengendalian Hama Serangga Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Hasan, N., and C. R. Cervancia. 1986. Insect pest colonization and succession in wheat (*Triticum eastivum* L.). Philipp. Ent 6 (6). p. 581-587.
- Horn, D. J. 1988. Ecological Approach to Pest Management. The Guilford Press. New York, London.
- Justo, J. R., H. D. 1977. Insect pest colonization of the growth stages of mungbean. Unpublished Undergraduate Teshis. University of the Philippines at Los Banos. 45 p.
- Kreb, C. J. 1985. Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Third Edition. Harper Collins Publisher, New York
- Lincoln, R. J., C. A. Boxshal, and P. F. Clark. 1982. A dictionary of eccology, evolution and systematics. Cambridge University Press. Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney.
- McKinlay, R. G. 1992. Vegetable Crop Pests. Macmillan Press.
- Metcalf, R. L. and W. H. Luckmann. 1982. Introduction to Pest Management. Second Edition. John Wiley & Sons. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.
- Michael, P. 1994. Metode Ekologi untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium. Tejemahan Yanti, R. K. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta. 906 hal.
- Miles, J. 1985. Soil in The Ecosystems. Ecological Interaction in Soil. Ed. Fitter, A. H. Atkinton., D.J. Read., and M.B. Usher, Blackwell Sci. Pub. p. 407-427.
- Nakata, Tadafumi. 1994. Population fluctuations of aphids and their natural enemies on potato in Hokkaido, Japan. Hokkaido Natural Agricultural Experiment Station, Japan. p.129-138.
- Natawijaya, P. S. 1983. Mengenal buah-buahan yang bergizi. Pustaka Dian Jakarta. 102 hal.

- Odum, E. p. 1963. Ecology. Hort, Rinehart and Winston, New York.
- Peairs, L. M. 1950. Insect Pest of Farm, Garden and Orchard. Four Edition. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Pedigo, L. P. 1991. entomology and Pest Management. Mac-millan Publishing Company. New York. 646 p.
- Pollard, D. G. 1977. Aphid penetration of plant tissues. In aphids as virus vectors. Ed : Kerry F. Harris and Karl Maramorosh, Academic Press. New York. San Frasisco, London. p. 105-115.
- Price, P. W. 1976. Colonization of crops by anthropods, nonequilibrium communities in soybean fields. Environ. Entom 5 (4). p. 605-611.
- Purseglove, J. W. 1981. Tropical crops dicotyledons. Vol 1 and 2 combined. Longman Croup Ltd. Burt Mill Harlow Essex UK. 675 p.
- Rukmana, S. 1994. Bududaya Semangka Hibrida. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Simberloff, D. S. 1978. Colonization of islands by insect, immigration extinction and diversity. In "Diversity of Insect Faunas". (L.A. Mound and N. Waloff, eds.). Proceeding of Royal Entomology Soc. 9. p. 127 hal.
- Sodiq, M. 1981. Hama di tempat simpanan gabah, beras dan jagung. Departemen Pertanian Universitas Pembangunan Nasional, Fakultas Pertanian Surabaya.
- Southwood, T. R. E. 1978. Ecological methods with particular reference to study of insect population. Chapman & Hall. London, Glasgow, Weinheim, New York, Tokyo, Melnourne, Madras.
- Suin, M. Nurdin. 1988. Populasi hewan tanah di sekitar pabrik Semen Padang serta kemungkinannya bagi pemantauan kualitas tanah. Disertasi Institut Teknologi Bandung (Tidak dipublikasikan). 148 p.
- Suryawan, I. B. G. Iqbal., dan I. N. Oka. 1991. Keberadaan Kutu Daun Kedelai, *Aphis glycines* Mats. (Homoptera: Aphididae) di Lapangan pada Keadaan Lingkungan yang Berbeda. Buletin Pertanian, Desember 1991. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. 5 hal.
- Tengkano, W. dan M. Soehardjan. 1985. Jenis hama utama pada berbagai fase pertumbuhan tanaman kedelai. Dalam S, Somaatmadja *et al* (Eds). Kedelai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Bogor. Hal. 296-319.

Van Emden, H. F. Aphid Technology. Horticultural Research Laboratories
University of Reading, Reading England.

Walker, P. T. 1987. Measurement of insect pest population and injury. In crop Loss
Assesment and Pest Management. Edited by P.S. Teng. APS. Press
Minnesota.

Wiharjo, F. A. S. 1992. Bertanam Semangka. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.



Lampiran 1. Jumlah Arthropoda yang didapatkan dengan alat papan perekat di kebun semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) di Kuranji Kota Padang dari Juli sampai September 1998

No	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
	ARTHROPODA HAMA																		
I	Arachnida																		
1	Acarina									3	0,339	1	0,08	3	0,28				
	Tetranychidae																		
	<i>Tetranychus</i> sp.									3	0,34	1	0,08	3	0,28				
II	Insecta																		
2	Diptera									2	0,23	5	0,40	6	0,55	3	0,28	2	0,09
	Tephritidae																		
	<i>Dacus cucurbitae</i> Cog.									2	0,23	5	0,40	6	0,55	3	0,28	2	0,09
3	Coleoptera	42	4,43	36	6,11	17	2,09	16	1,20	15	1,70	13	1,04	5	0,46	18	1,70	59	2,68
	Chrysomellidae																		
	<i>Aulachopora similis</i> Oliver	30	3,16	25	4,24	10	1,23	10	0,75	7	0,79	9	0,72	4	0,37	10	0,94	24	1,09
	<i>Aulachopora femoralis</i> Match.	12	1,27	11	1,87	7	0,86	2	0,15	3	0,34	3	0,24	1	0,09	8	0,76	35	1,59
	Coccinelidae																		
	<i>Epilachna</i> sp							4	0,30	5	0,57	1	0,08						
4	Homoptera	111	11,71	86	14,60	169	20,82	487	36,51	199	22,53	104	8,31	74	6,85	58	5,49	53	2,41
	Aphididae																		
	<i>Aphis gossypii</i> Glover	58	6,12	37	6,28	63	7,76	316	23,69	91	10,30	39	3,11	30	2,78	16	1,51	14	0,64
	<i>Aphis craccivora</i> Koch.	51	5,38	47	7,98	91	11,21	169	12,67	89	10,08	46	3,67	30	2,78	22	2,08	23	1,04
	Cicadellidae																		
	<i>Empoasca</i> spp.	2	0,21	2	3,34	15	1,85	2	0,15	19	2,15	19	1,52	14	1,30	20	1,89	16	0,73
5	Hemiptera			1	0,17									2	0,18				
	Pentatomidae																		
	<i>Antestiopsis partita</i> Wlk.			1	0,17									2	0,18				

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
3	Coleoptera	73	7,70	99	16,81	150	18,47	132	9,89	45	5,09	54	4,31	73	6,76	44	4,16	120	5,44
	Chrysomellidae																		
	<i>Aspidomorpha</i> sp.			2	0,34														
	<i>Altica</i> sp.											1	0,08	2	0,18			3	0,14
	Staphylinidae			1	0,17											1	0,09	2	0,09
	<i>Thyreocephalus</i> sp.	57	6,01	60	10,19	111	13,67	4	0,30	2	0,22	4	0,32			1	0,09	3	0,14
	<i>Omalium</i> sp.					13	1,60			4	0,45							17	0,77
	<i>Lathrobium</i> sp.											2	0,16						
	<i>Hameotarsus</i> sp.							1	0,07										
	Carabidae	7	0,74	25	4,24	16	1,97	115	8,62	16	1,81	26	2,07	35	3,24	11	1,04	33	1,49
	<i>Paratachys</i> sp.	5	0,53	5	0,85	5	0,62	6	0,45	11	1,25	1	0,08	15	1,39	5	0,47	3	0,14
	<i>Stenolophus</i> sp.											1	0,08						
	Coccinellidae																		
	<i>Coccinellid</i> sp.	1	0,10	1	0,17	1	0,12			1	0,11			5	0,47	2	0,20	1	0,04
	Harpalidae																		
	<i>Bembidion</i> sp.									1	0,11	1	0,08			5	0,47	9	0,41
	Pselaphidae			3	0,51	4	0,49	6	0,45	6	0,68	10	0,80	9	0,84	5	0,47	34	1,54
	<i>Cylindractus</i> sp.											7	0,56						
	<i>Triomimelba</i> sp.															9	0,86	9	0,41
	<i>Biploporus</i> sp.									2	0,23								
Scolytidae			2	0,34														3	0,14
<i>Scolytus</i> sp.													1	0,09					
Dysticidae																			
<i>Rhantus</i> sp.													4	0,37			1	0,04	
<i>Dytiscus verticalis</i>																	2	0,09	
Elateridae	3	0,32								2	0,23					5	0,47		
Curculionidae																			
Cicindellidae													2	0,18					

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
4	Diptera	295	31,12	187	31,75	268	33,00	388	29,09	254	28,76	765	61,10	708	65,55	784	74,10	847	38,43
	Muscidae																		
	<i>Stomoxys</i> sp.	1	0,10									3	0,24						
	<i>Dolichopus</i> sp.	11	1,16																
	<i>Anthomyia</i> sp.																	1	0,04
	<i>Scatophaga</i> sp.																	1	0,04
	<i>Hylemya</i> sp.													1	0,09				
	Calliphoridae																		
	<i>Calliphora</i> sp.	2	0,21	2	0,34	3	0,37	1	0,07	6	0,68	6	0,48	14	1,30	3	0,28	2	0,09
	<i>Phormia</i> sp.																	2	0,09
	Chironomidae																		
	<i>Chironomus</i> sp.	127	13,40	99	16,81	153	18,84	272	20,39	87	9,85	311	24,84	260	24,07	384	36,30	573	26,00
	Simuliidae																		
	<i>Simulium</i> sp.									17	1,93	14	1,12	16	1,48	3	0,28	9	0,41
	Gasterophilidae																		
	<i>Gasterophilus</i> sp.																	2	0,09
	Tipulidae			1	0,17	5	0,61	2	0,15	1	0,11			2	0,18	1	0,09	2	0,09
	<i>Tipula</i> sp.																	1	0,04
	Sarcophagidae											1	0,08						
	<i>Sarcophaga</i> sp.															6	0,57		
	Chloropidae									16	1,81	2	0,16						
	<i>Hypelantes</i> sp.							2	0,15							9	0,85		
	Sciaridae	70	7,38	26	4,41	54	6,65	23	1,73	3	0,34	113	9,02	56	5,19	43	4,07	55	2,50
	<i>Sciara</i> sp.															24	2,27		
	Syrphidae											4	0,32						
	<i>Eristalis tenax</i>													1	0,09	5	0,47	1	0,04
	<i>Microdon</i> sp.											2	0,16						

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
	Phoridae	18	1,90			2	0,25	28	2,10	2	0,23	25	1,99	18	1,67	15	1,42	14	0,64
	<i>Megasela</i> sp.							1	0,08	2	0,23					20	1,89		
	Helosciomyzidae																		
	<i>Helosciomyza</i> sp.															2	0,19		
	Stratiomyidae																		
	<i>Stratiomys</i> sp.															1	0,09		
	Piophilidae																		
	<i>Phiophila</i> sp.													2	0,18	2	0,19		
	Sphaeroceridae																		
	<i>Leptocera</i> sp.							3	0,22	1	0,11								
	Mycetophilidae							4	0,30			4	0,32	4	0,37				
	Agromyzidae																		
	<i>Agromyza</i> sp.					6	0,74	6	0,45	4	0,45			1	0,09	102	9,64	14	0,64
	Ephydriidae	14	1,48	21	3,57	11	1,36	5	0,37	17	1,92	50	3,99	81	7,50	55	5,20	10	0,45
	Cecidomyidae	18	1,90	26	4,14	16	1,97	13	0,97	4	0,45	117	9,34	58	5,37	7	0,66	76	3,45
	Psychodidae					1	0,12	5	0,37							2	0,19	5	0,23
	Drosophilidae	1	0,10			8	0,99			36	4,08	24	1,92	53	4,91	46	4,35	10	0,45
	Anisopodidae											13	1,04					1	0,04
	Coelopidae																	1	0,04
	Culicidae							1	0,08										
	Michilidae																		
	<i>Lauxanidae</i>							1	0,08	1	0,11					2	0,19		
	Scatopsidae							3	0,22										
	Ceratopogonidae							8	0,60	11	1,25								
	<i>Culcioides</i> sp.									3	0,34								

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
6	Hemiptera	8	0,84	44	7,47	6	0,74	28	2,10	4	0,45	23	1,84	25	2,31	7	0,66	54	2,45
	Mesovellidae																		
	<i>Mesovella</i> sp.															1	0,09		
	Notonuctidae	8	0,84	43	7,30	6	0,74	28	2,10	4	0,45	23	1,84	25	2,31	6	0,57	54	2,45
	Nabidae			1	0,17														
7	Orthoptera	39	4,11	56	9,51	86	10,59	31	2,32	113	12,80	39	3,11	20	1,85	17	1,61	50	2,27
	Tridactylidae																		
	<i>Tridactylus</i> sp.	26	2,74	53	9,00	79	9,73	29	2,17	100	11,33	31	2,47	15	1,39	12	1,14	33	1,50
	Gryllidae																		
	<i>Gryllus</i> sp.	7	0,74	3	0,51	7	0,86	2	0,15	13	1,47	8	0,64	5	0,46	5	0,47	17	0,77
8	Lepidoptera	5	0,53	4	0,68	4	0,49	8	0,60	13	1,47	37	2,95	33	3,05	20	1,89	12	0,54
	Hesperidae																		
	<i>Caltois brunnea</i>	5	0,53	4	0,68	4	0,49	8	0,60	13	1,47	36	2,87	33	3,05	20	1,89	12	0,54
	Pieridae																		
	<i>Catopsila scylla</i>											1	0,08						
9	Blattoidea	1	0,10	1	0,17			2	0,15	1	0,11	9	0,72	4	0,37	4	0,38	4	0,18
	lattelidae																		
	<i>Blattella</i> sp.	1	0,10	1	0,17			2	0,15	1	0,11	9	0,72	4	0,37	4	0,38	4	0,18
10	Odonata	1	0,10									3	0,24	9	0,83	3	0,28	4	0,18
	Libellulidae																		
	<i>Orthetrum</i> sp.	1	0,10									1	0,08	6	0,55	3	0,28	3	0,14
	Coenagrionidae											1	0,08						
	<i>Ischnura</i> sp.											1	0,08					1	0,04
	Cordulidae													3	0,28				
11	Hymenoptera	102	10,76	28	4,75	33	4,06	96	7,20	34	3,85	113	9,02	56	5,17	68	6,42	916	41,56
	Formicidae	30	3,17	9	1,53	3	0,37	45	3,38	10	1,13	22	1,76			5	0,47	798	36,21
	Trichogrammatidae																		
	<i>Trichogramma</i> sp.					1	0,12							2	0,18				

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
	Pteromalidae													2	0,18				
	Pergidae													1	0,09				
	Jumlah	677	71,41	427	72,50	563	69,33	769	57,65	603	68,28	1090	87,06	932	86,29	955	90,26	2020	91,65
	Total Arthropoda	948	99,99	589	100	812	99,99	1334	100	883	99,99	1252	100	1080	99,99	1058	99,99	2204	99,99

Keterangan :

K : Kepadatan (Ekor)

K.R : Kepadatan Relatif (%)



Lampiran 2. Jumlah arthropoda yang didapatkan dengan alat perangkap jebak di kebun semangka (*Citrillus vulgaris* Schard) di Kuranji, Kota Padang dari Juli sampai September 1998.

No	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
	ARTHROPODA HAMA																		
I	Arachnida																		
1	Acarina																		
	Tetranychidae																		
	<i>Tetranychus</i> sp.									4	0,51								
II	Insecta																		
2	Homoptera	1	0,06	7	0,25	11	0,25	32	5,24	3	0,38	30	1,25	32	9,49	7	0,68		
	Aphididae																		
	<i>Aphis gossypii</i> Glover,	1	0,06	2	0,07	11	0,25	13	2,13	1	0,13	9	0,37	19	5,64				
	<i>Aphis craccivora</i> Koch.			5	0,17			17	2,78	1	0,13	19	0,79	13	3,86				
	Cicadellidae																		
	<i>Empoasca</i> spp.							2	0,33	1	0,13	2	0,08			7	0,68		
3	Lepidoptera																		
	Noctuidae																		
	<i>Agrotis ipsilon</i> Hufn.			5	0,17					8	1,04	5	0,21	7	2,08	4	0,39		
4	Thysanoptera	12	0,70																
	Thripidae																		
	<i>Thrips tabaci</i> Lind.,	12	0,70																
	Jumlah	13	0,76	12	0,42	11	0,25	32	5,24	15	1,91	35	1,46	39	11,57	11	1,07		
	ARTHROPODA BUKAN HAMA																		
I	Arachnida																		
1	Araneae	5	0,29	23	0,81	7	0,17	17	2,78	12	1,52	18	0,76	16	4,75	11	1,07	32	3,59
	Lycosidae																		
	<i>Pardosa</i> sp,	3	0,17	10	0,35	2	0,05	6	0,98	6	0,76	10	0,42	11	3,26	4	0,39	13	1,46
	<i>Pirata</i> sp					2	0,05			2	0,25	1	0,04	1	0,30	1	0,10	4	0,45

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
II	Nesticidae																		
	<i>Nesticus</i> sp.	2	0,12	13	0,46	3	0,07	11	1,80	3	0,38	7	0,30	3	0,89	2	0,19	13	1,46
	Salticidae																		
	<i>Harmochirus</i> sp.												1	0,30					
	Agelinidae																		
	<i>Cryphoeca</i> sp.																	2	0,22
	Therididae															4	0,39		
	Segestridae									1	0,13								
	Diplopoda																		
	2	Polyxenida			1	0,04	1	0,02					1	0,04	2	0,59	3	0,29	3
	Polyxenidae																		
	<i>Polyxenus</i> sp.			1	0,04	1	0,02					1	0,04	2	0,59	3	0,29	3	0,34
III	Insecta																		
4	Collembola	1270	74,23	2429	85,25	4090	93,39	292	47,78	559	70,85	2020	84,16	220	65,28	868	84,59	453	50,78
	Sminthuridae	204	11,92	140	4,91	195	4,45	24	3,93	32	4,06	243	10,12	40	11,87	89	8,67	14	1,57
	Isotomidae	457	26,71	82	2,88	794	18,13	105	17,18	155	19,64	88	3,67	39	11,57	109	10,62	108	12,11
	Hypogastruridae	549	32,09	2152	75,53	2822	64,44	101	16,53	210	26,62	1369	57,04	15	4,45	507	49,41	92	10,27
	Entomobrydae	60	3,51	55	1,93	279	6,37	58	9,49	162	20,53	320	13,33	126	37,39	163	15,89	236	26,45
	Paronellidae							4	0,65									3	0,34
5	Coleoptera	51	2,98	87	3,05	97	2,20	83	13,57	26	3,32	19	0,78	24	7,12	19	1,85	41	5
	Chrysomelidae																		
	<i>Epirix</i> sp.					1	0,02	4	0,65										
	<i>Altica</i> sp.													1	0,30				
	Staphylinidae													2	0,59	2	0,19	6	0,67
	<i>Thyreocephalus</i> sp.	45	2,63	43	1,51	52	1,18	50	8,18	2	0,25	1	0,04	3	0,89	2	0,19	4	0,45
	<i>Omalius</i> sp.					10	0,23			1	0,13								
	<i>Lathrobium</i> sp.					2	0,04	2	0,33	1	0,13	3	0,12						
	<i>Creophilus</i> sp.									1	0,13								

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
	Carabidae	2	0,12	9	0,31	1	0,02	1	0,13	1	0,04	4	1,19	1	0,10	4	0,45		
	<i>Paratachys</i> sp.			15	0,53	10	0,23	13	2,13	9	1,14	1	0,04	2	0,59	1	0,11		
	Coccinellidae												2	0,59					
	<i>Coccinellid</i> sp.																		
	Brachinidae																		
	<i>Pheropsophus</i> sp.	3	0,17	3	0,10	1	0,02			1	0,13				1	0,10			
	Pselaphidae																	10	1,12
	<i>Cylindractus</i> sp.					10	0,23												
	<i>Tritiomelba</i> sp.							5	0,82	2	0,25	12	0,50						
	Scolytidae			17	0,60	10	0,23	4	0,65	4	0,51					13	1,27	9	1,01
	<i>Scolytus</i> sp.												10	2,97					
	Scarabaeidae	1	0,06															2	0,22
	<i>Ontophagus</i> sp.							3	0,49										
	<i>Popilla</i> sp.											1	0,04						
	<i>Phyllophaga</i> sp.																	1	0,11
	Dysticidae																		
	<i>Dytiscus verticalis</i>																	1	0,11
	Erotylidae																		
	<i>Tritoma humeralis</i>							1	0,16	2	0,25								
	Elateridae							1	0,16										
	<i>Conoderus</i> sp.									2	0,25								
	Scydmaenidae																		
	<i>Scydmaenus</i> sp.																	3	0,34
6	Diptera	16	0,93			4	0,09	7	1,15	6	0,76	18	0,76	6	1,78	4	0,39	2	0,22
	Dolichopodidae	3	0,17																
	<i>Dolichopus</i> sp.	3	0,17																
	<i>Heteropsilopus</i> sp.																		
	Anthomyiidae																		
	<i>Hylemya</i> sp.											1	0,04						
	Calliphoridae																		
	<i>Calliphora</i> sp.													1	0,30				
	Chironomidae																		
	<i>Chironomus</i> sp.	10	0,58									11	0,46						

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																		
		10		17		24		31		38		45		52		59		66		
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	
7	Sciaridae									1	0,13					1	0,10			
	Sphaeroceridae																			
	<i>Leptocera</i> sp.							6	0,98	1	0,13			5	1,48					
	Mimetophilidae																			
	<i>Orfeolia</i> sp.							1	0,16											
	Agromyzidae																			
	<i>Agromyza</i> sp.					4	0,09			3	0,38	6	0,25			2	0,19	2	0,22	
	Ephyridae									1	0,13									
	Pipunculidae																			
	<i>Pipunculus</i> sp.															1	1,10			
7	Hemiptera					3	0,06			2	0,25	4	0,17					4	0,45	
	Notonuctidae					2	0,04			2	0,25	4	0,17					4	0,45	
	Nabidae					1	0,02													
8	Orthoptera	17	0,99	24	0,84	31	0,71	9	1,47	15	1,90	18	0,76	16	4,75	12	1,17	32	3,59	
	Tridactylidae																			
	<i>Tridactylus</i> sp.	5	0,29	12	0,42	18	0,41	8	1,31	6	0,76	3	0,12	2	0,59			3	0,34	
	Gryllidae																			
	<i>Gryllus</i> sp.	10	0,54	11	0,39	13	0,30	1	0,16	9	1,14	15	0,62	14	4,15	12	1,17	25	2,80	
	<i>Anurogryllus</i> sp.	2	0,12																	
	Pyrgomorphidae																			
<i>Attractomorpha</i> sp.			1	0,03																
Gryllotalpidae.																				
<i>Gryllotalpa</i> sp.																		4	0,45	
9	Blattoidea													2	0,59	1	0,10			
	Blattellidae													2	0,59	1	0,10			
	<i>Blattella</i> sp.																			

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
10	Hymenoptera	339	19,81	273	9,58	135	3,07	171	27,99	149	18,88	267	11,12	12	3,56	97	9,46	329	36,87
	Formicidae	339	19,81	273	9,58	132	3,01	171	27,99	149	18,88	266	11,08	10	2,97	93	9,06	318	35,65
	Trichogrammatidae																		
	<i>Trichogramma</i> sp.					2	0,04											1	0,11
	Eurytomidae																		
	Harmolita sp.					1	0,02												
	Pompilidae																		
	<i>Pompilus</i> sp.															1	0,10		
	Aphelinidae																		
	<i>Hemiptarsenus</i> sp.											1	0,04	2	0,59				
	Scelionidae																		
	<i>Trimorus</i> sp.																	1	0,11
	Agaonidae																	1	0,11
	Charipidae																	6	0,67
	Platigasteridae															3	0,30	2	0,22
	Figitidae																		
	Jumlah	1698	99,24	2857	99,58	4375	99,75	579	94,73	769	98,09	2365	94,54	298	88,43	1015	98,93	892	100
	Total Arthropoda	1711	99,98	2849	99,99	4379	99,98	611	99,98	784	100	2400	99,99	337	99,99	1026	99,99	892	100

Keterangan:

K : Kepadatan (ekor)

K.R.: Kepadatan relatif (%)



Lampiran 3. Jumlah Arthropoda yang didapatkan dengan jala serangga di kebun semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) di Kuranji Kota Padang dari Juli sampai September 1998.

No	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
	ARTHROPODA HAMA																		
1	Insecta																		
1	Diptera																		
	Tephritidae																		
	<i>Dacus cucurbitae</i> Cog													4	9,52	1	3,33	1	5,88
2	Coleoptera	5	33,33	9	45,00	6	54,54	3	30,00	2	28,57	5	27,78	4	9,52	5	16,67	8	47,06
	Chrysomelidae																		
	<i>Aulachopora similis</i> Oliver	2	13,33	4	20,00	4	36,36	2	20,00	2	28,57	3	16,68	3	7,14	3	10,00	5	29,41
	<i>Aulachopora femoralis</i> Match.	3	20,00	5	25,00	2	18,18	1	10,00			2	11,11	1	2,38	2	6,67	3	17,65
3	Lepidoptera	3	20,00									1	5,55						
	Noctuidae																		
	<i>Spodoptera litura</i>											1	5,55						
	<i>Agrotis ipsilon</i> Hufn.	1	6,67																
	Pterophoridae																		
	<i>Sphenarches coffer</i> (Zell).	2	13,33																
4	Orthoptera							1	10,00			1	5,55						
	Acridae																		
	<i>Valanga nicricornis</i> (Burm).							1	10,00			1	5,55						
	Jumlah	8	53,33	9	45,00	6	54,54	4	40,00	2	28,57	7	38,89	8	19,04	6	20,00	9	52,94
	ARTHROPODA BUKAN HAMA																		
1	Insecta																		
1	Coleoptera	2	13,33					1	10,00					8	19,04			1	5,88
	Chrysomelidae																		
	<i>Altica</i> sp.													5	11,90				
	Coccinellidae																		
	<i>Coccinellid</i> sp.	2	13,33					1	10,00					3	7,14			1	5,88

NO	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
7	Hymenoptera																		
	Sphecidae											2	11,11	1	2,38			2	11,76
	Agaonidae													1	2,38				
	Halictidae																	1	5,88
	Scellonidae																		
	<i>Trimorus sp.</i>																	1	5,88
	Jumlah	7	46,67	11	55,00	5	45,45	6	60,00	5	71,43	11	61,11	34	80,95	24	80,00	8	47,06
	Total arthropoda	15	99,99	20	100	11	99,99	10	100	7	100	18	99,99	42	99,98	30	100	17	99,99

Keterangan:

K : Kepadatan (ekor)

K.R: Kepadatan Relatif (%)

Lampiran 4. Jumlah Arthropoda yang didapatkan dengan pengamatan langsung di kebun semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) di Kuranji, Kota Padang dari Juli sampai September 1998.

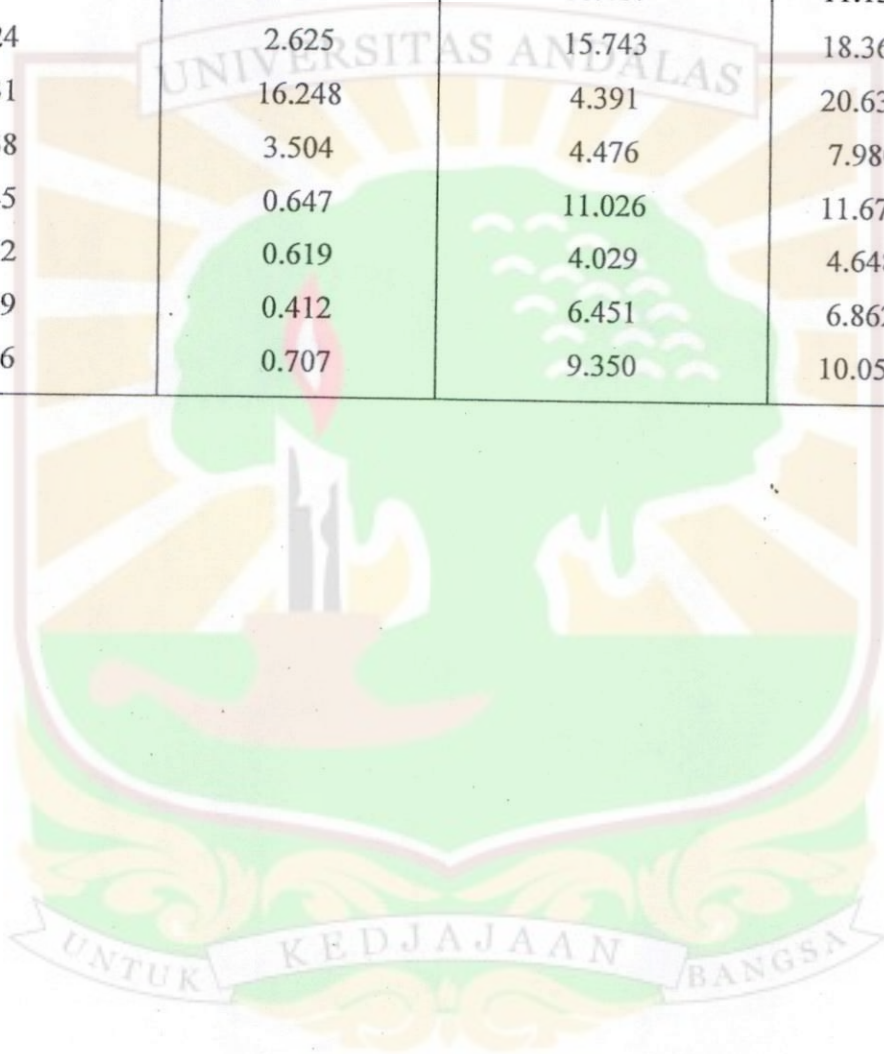
No	TAKSA	Umur Tanaman (hari)																	
		10		17		24		31		38		45		52		59		66	
		K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R	K	K.R
	ARTHROPODA HAMA																		
I	Insecta																		
1	Coleoptera									2	0,24								
	Chrysomelidae																		
	<i>Aulachopora similis</i> Oliver									2	0,24								
2	Homoptera			20	42,48	561	96,06	4505	99,10	788	93,92					10	21,28	28	90,91
	Aphididae																		
	<i>Aphis gossypii</i> Glover			9	19,56	295	50,51	2640	50,07	456	54,35					6	12,76	19	34,54
	<i>Aphis craccivora</i> Koch			11	23,91	266	45,55	1865	41,02	332	39,57					4	8,51	9	16,36
3	Thysanoptera	18	36,73					12	0,26	17	2,03							2	3,64
	Thripidae																		
	<i>Thrips tabaci</i> Lind.	18	36,73					12	0,26	17	2,03							2	3,64
	Jumlah	18	36,73	20	43,48	561	96,06	4517	99,36	807	96,19					10	21,28	30	54,54
	ARTHROPODA BUKAN HAMA																		
I	Insecta																		
1	Coleoptera									1	0,12			5	100	2	4,25		
	Coccinellidae																		
	<i>Coccinellid</i> sp.									1	0,12			5	100	2	4,25		
2	Hymenoptera	31	63,26	26	55,52	23	3,94	29	0,64	32	3,81	7	100			35	74,47	25	45,46
	Formicidae	31	63,26	26	55,52	23	3,94	29	0,64	32	3,81	7	100			35	74,47	25	45,46
	Jumlah	31	63,26	26	55,52	23	3,94	29	0,64	33	3,93	7	100	5	100	37	78,72	25	45,46
	Total Arthropoda	49	99,99	46	100	584	100	4546	100	839	100	7	100	5	100	47	100	55	100

Keterangan:
 K : Kepadatan (ekor)
 K.R: Kepadatan Relatif (%)



Lampiran 5. Kepadatan relatif arthropoda pada kebun semangka dari bulan Juli sampai September 1998

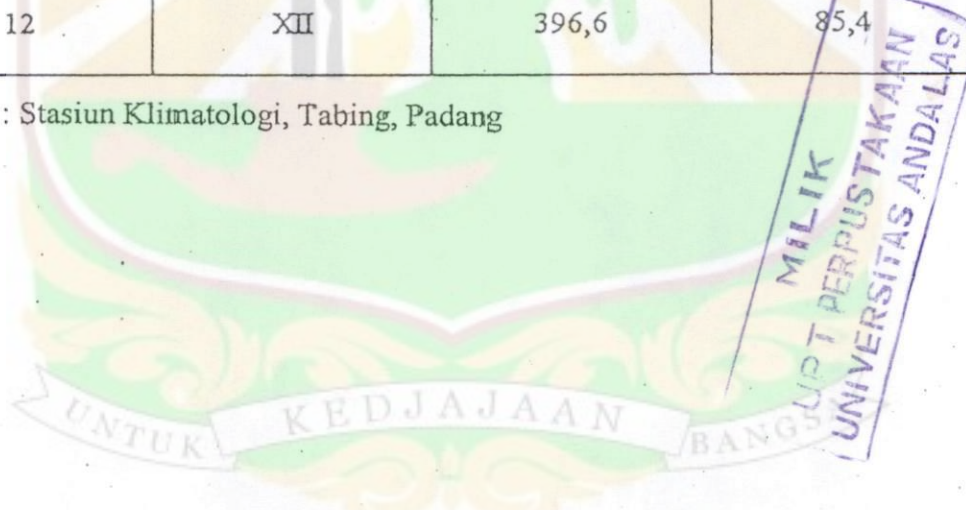
Umur tanaman (hari)	Kepadatan relatif (%)		
	Arthropoda hama	Arthropoda bukan hama	Total
10	0.984	7.654	8.638
17	0.644	10.487	11.131
24	2.625	15.743	18.368
31	16.248	4.391	20.639
38	3.504	4.476	7.980
45	0.647	11.026	11.673
52	0.619	4.029	4.648
59	0.412	6.451	6.862
66	0.707	9.350	10.057



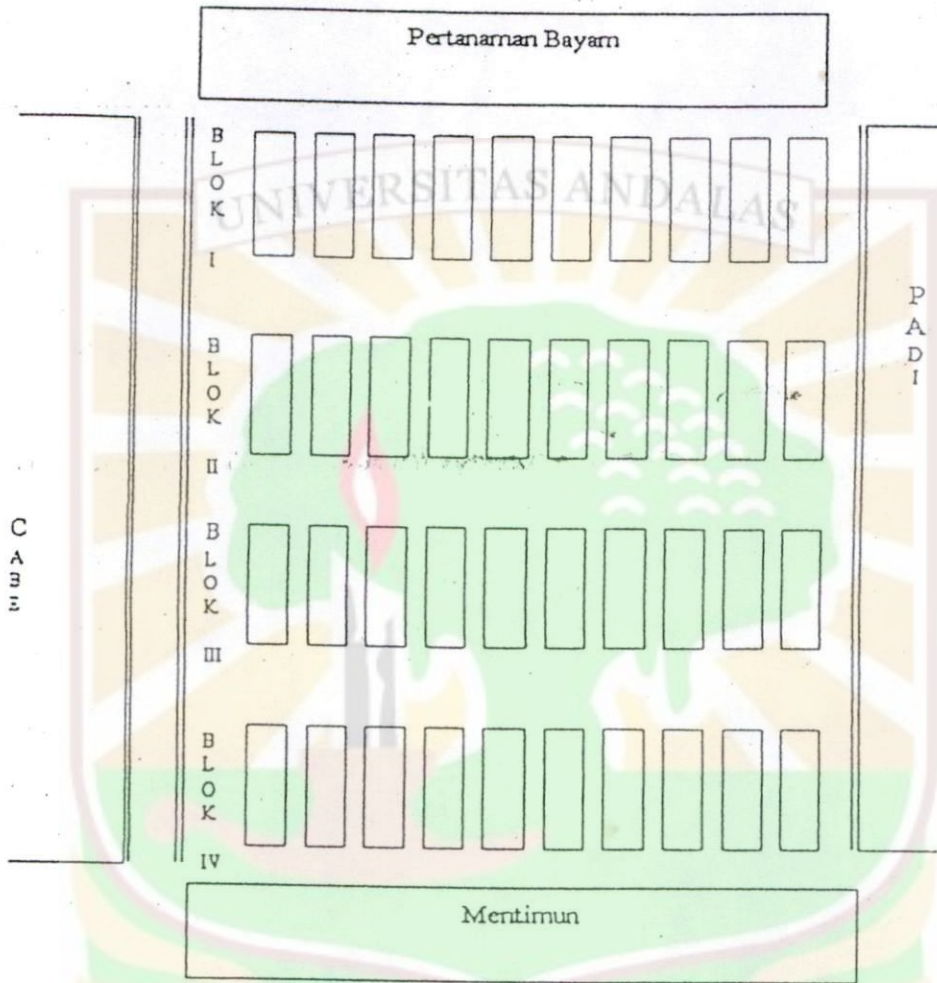
Lampiran 6. Curah hujan dan kelembaban dari Juli sampai September 1998

No	Minggu	Curah hujan (mm)	Kelembaban (%)
1	I	7,4	77
2	II	102,8	77,1
3	III	241,8	85,6
4	IV	105,9	77,9
5	V	81	82,8
6	VI	69,1	81,3
7	VII	647,2	81,1
8	VIII	214,7	84,5
9	IX	201	84,4
10	X	43,8	84,7
11	XI	159,4	79,8
12	XII	396,6	85,4

Sumber : Stasiun Klimatologi, Tabing, Padang



Lampiran 7: Daerah penelitian kebun semangka di Kuranji Kota Padang



Keterangan :

- Luas plot 1 x 5 meter
- Jarak antar plot 0,6 meter
- Jarak antar blok 1 meter