Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

HUBUNGAN POPULASI *LYCOSA PSEUDOANNULATA* DAN *PAEDERUS FUSCIPES* DENGAN WERENG COKELAT (*NILAPARVATA LUGENS*) PADA PERTANAMAN PADI DI SLEMAN

TESIS

Program Studi Ilmu-Ilmu Pertanian
Jurusan Ilmu Hama Tumbuhan

Diajukan oleh :

Andi Jamil
12913/II-3 /1724/99

Kepada

PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2003

MILIK PERPUSTAKAAN
PROGRAM PASCA SARJANA
U G M.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

13001 MILIK PERPUSTAKAAN
PASCASARJANA UGM
INV : 2122/H/2003
LABEL : T 632.7 Jam h
T.SUBJ: Hm tanaman Padi -
Wereng cokelat - Populasi
Lycosa Pseudoannulata & PF
M.45

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tesis

HUBUNGAN POPULASI *LYCOSA PSEUDOANNULATA* DAN *PAEDERUS FUSCIPES* DENGAN WERENG COKELAT (*NILAPARVATA LUGENS*) PADA PERTANAMAN PADI DI SLEMAN

dipersiapkan dan disusun oleh

Andi Jamil
12913/II–3/1724/99

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 24 Mei 2003

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ir. Eddy Mahrub, M.Sc.

Anggota Dewan Penguji Lain

Prof. Dr. Ir. Soeprapto Mangoendihardjo

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Y. Andi Trisyono, M.Sc.

Prof. Dr. Ir. Edhi Martono, M.Sc.

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister

Tanggal 30 JUN 2003

UNIVERSITAS GADJAH MADA FAKULTAS PERTANIAN

Prof. Dr. Ir. Eddy Mahrub, M.Sc.
Pengelola Program Studi : Ilmu Hama Tumbuhan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogayakarta,

Ir. Andi Jamil
Tanda tangan dan nama terang

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah S.W.T. atas rahmat dan hidaya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul "Hubungan Populasi *Lycosa pseudoannulata* dan *Paederus fuscipes* dengan Wereng Cokelat (*Nilaparvata lugens*) pada Pertanaman Padi di Sleman" disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister Pertanian pada Program Studi Ilmu Hama Tumbuhan, Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir Eddy Mahrub, M.Sc. selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Y. Andi Trisyono, M.Sc. selaku pembimbing pemdamping yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan arahan mulai dari perencanaan dan pelaksanaan penelitian sampai penulisan tesis ini. Ucapan terima kasih pula penulis sampaikan kepada:

1. Participatory Assesment Agriculture Technology Project (PAATP) pusat yang memberikan biaya selama pendidikan.
2. Rektor Universitas Gadjah Mada, Direktur Program Pascasarjana, Pengelola S2 bidang Ilmu Pertanian dan Ketua Program Studi Ilmu Hama Tumbuhan, yang telah menyediakan berbagai fasilitas selama mengikuti pendidikan.
3. Prof. Dr. Ir. Soeprapto Mangoendihardjo dan Prof. Dr. Ir. Edhi Martono, M.Sc. selaku penguji yang telah memberikan saran-saran demi kesempurnaan tesis ini.
4. Dr. Ir. Sania Sainong, MS. dan Dr. Ir. Adi Wijono yang memberikan rekomendasi untuk salah satu syarat mengikuti pendidikan S2 di Universitas Gadjah Mada.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5. Bapak H. Sumino, Widiyatmoko, dan Sriyanto yang telah membantu penelitian lapangan maupun laboratorium. Tri Harjako, SP. yang membantu untuk fhoto serangga.
6. Andi Lanse (Alm) dan Ibunda Hj. Hamanda yang tak henti-hentinya mendoakan buat anak-anaknya, dan kedua kakak penulis yaitu Andi Pong dan Andi Nawir.
7. Drs. Muhammad Hatta yang penulis anggap sebagai orang tua dari kecil sampai sekarang dan selalu memberi bantuan baik material maupun moril serta iringan doa.
8. Ir. Abdul Wahid Rauf, MS. yang telah membantu analisis data dan Muhammad Yasin sebagai "suhu komputer" penulis, serta Ir. Afrizal Malik yang selalu sibuk dengan seminar (protokol karyasiswa BPTP PAPUA), kemudian Ir. Demas Wamaer, Ir. Batseba Tiro, Ir. Martina Sri Lestari, Asep Hanafiah, John C. Liboran, dan Dominggus Taime yang sibuk dengan tugas-tugas yang harus diselesaikan.
9. Bapak dan mama mertua yang selalu memberi iringan doa dan istri tercinta Ir. Rahmatiah serta ananda yang sangat kusayangi Puteri Savirah Rizki dan Kamsitasari Zulfikarahmi yang sabar dan tabah menunggu sampai selesai pendidikan.

Mudah-mudahan tesis ini bermanfaat bagi pihak lain yang memerlukan.

Yogyakarta Juni 2003

Penulis

Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahmud, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

Halaman

PENGESAHAN i

PRAKATA ii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR LAMPIRAN ix

INTISARI x

ABSTRACT xi

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Tujuan 4

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Padi 5

1. Sistematik dan daerah asal 5

2. Peranan 5

3. Perkembangan produksi dan kendala 6

B. Wereng Cokelat 6

1. Sistematik dan daerah penyebarannya 6

2. Sifat morfologik dan bioekologik 7

3. Kerusakan yang ditimbulkan 8

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Halaman

C. Pemangsa Wereng Cokelat..... 9

1. *Lycosa pseudoannulata*..... 10

a. Sistematik dan daerah penyebarannya..... 10

b. Sifat morfologik dan bioekologik..... 11

c. Kemampuan memangsa dan jenis mangsa..... 11

2. *Paederus fuscipes*..... 12

a. Sistematik dan daerah penyebarannya..... 12

b. Sifat morfologik dan bioekologik..... 12

c. Kemampuan memangsa dan jenis mangsa..... 13

D. Interaksi antara Wereng Cokelat dan Pemangsa..... 13

E. Pengendalian Alami Hama Wereng Cokelat..... 14

F. Landasan Teori..... 16

G. Hipotesis..... 17

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

A. Bahan dan Alat..... 18

B. Persiapan Penelitian..... 18

1. Tempat, waktu dan lokasi penelitian..... 18

2. Pemilihan varietas..... 19

3. Penentuan luas dan jumlah petak pengamatan..... 19

4. Penentuan jumlah sampel..... 20

C. Pelaksanaan

1. Penelitian lapangan..... 20

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Halaman

2. Penelitian laboratorium..... 20

3. Analisis Data..... 22

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penelitian Lapangan..... 23

B. Penelitian Laboratorium..... 33

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan..... 36

B. Saran..... 36

DAFTAR PUSTAKA..... 37

LAMPIRAN..... 41

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Nomor **Halaman**

1. Jenis pemangsa dan kemampuannya memangsa wereng cokelat..... 10

2. Perlakuan perbandingan antara *Lycosa pseudoannulata* dan *Paederus fuscipes* dan kepadatan populasi *Nilaparvata lugens* di laboratorium..... 21

3. Fluktuasi populasi *Lycosa pseudoannulata*, *Paederus fuscipes*, dan *Nilaparvata lugens* (ekor per rumpun) serta serangga netral pada varietas Cisadane dan IR-64 di Kecamatan Moyudan, Kabupaten Sleman Musim Tanam 2001/2002..... 23

4. Fluktuasi populasi *Lycosa pseudoannulata*, *Paederus fuscipes*, dan *Nilaparvata lugens* (ekor per rumpun) serta serangga netral pada varietas Cisadane dan Way Seputih di Kecamatan Godean, Kabupaten Sleman Musim Tanam 2001/2002..... 26

5. Fluktuasi populasi *Lycosa pseudoannulata*, *Paederus fuscipes*, dan *Nilaparvata lugens* (ekor per rumpun) serta serangga netral pada varietas Cisadane dan IR-64 di Kecamatan Seyegan, Kabupaten Sleman Musim Tanam 2001/2002..... 28

6. Rerata kepadatan populasi *Lycosa pseudoannulata*, *Paederus fuscipes*, dan *Nilaparvata lugens* (ekor per rumpun) serta serangga netral di ketiga Kecamatan sampel pada Musim Tanam 2001/2002..... 31

7. Hasil analisis koefisien korelasi tentang hubungan kepadatan populasi *Lycosa pseudoannulata* dan *Paederus fuscipes* terhadap kepadatan Populasi *Nilaparvata lugens* (ekor per rumpun) serta serangga netral di ketiga Kecamatan sampel di Kabupaten Sleman pada Musim Tanam 2001/2002..... 33

8. Kemampuan memangsa *Lycosa pseudoannulata* dan *Paederus fuscipes* serta gabungan antara *L. pseudoannulata* dan *Paederus fuscipes* pada berbagai perbandingan kepadatan pemangsa dan wereng cokelat (ekor per hari)..... 34

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003, Aplikasi Arsip Institusi - http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Nomor **Halaman**

1. Fluktuasi populasi *Lycosa pseudoannulata*, *Paederus fuscipes* dan *Nilaparvata lugens* (ekor per rumpun) serta serangga netral pada varietas Cisadane dan varietas IR-64 (b) di Kecamatan Moyudan, Kabupaten Sleman Musim Tanam 2001/2002..... 25

2. Fluktuasi populasi *Lycosa pseudoannulata*, *Paederus fuscipes* dan *Nilaparvata lugens* (ekor per rumpun) serta serangga netral pada varietas Cisadane dan varietas Way Seputih di Kecamatan Godean Kabupaten Sleman Musim Tanam 2001/2002..... 27

3. Fluktuasi populasi *Lycosa pseudoannulata*, *Paederus fuscipes* dan *Nilaparvata lugens* (ekor per rumpun) serta serangga netral pada varietas Cisadane dan varietas IR-64 (b) di Kecamatan Seyegan, Kabupaten Sleman Musim Tanam 2001/2002..... 29

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor **Halaman**

1. Denah petak sampel pada ketiga Kecamatan sampel dengan ukuran 5 X 5m..... 44
2. Data luas serangan hama wereng cokelat di Kabupaten Sleman, 1996-2000..... 45
3. Denah penentuan rumpun sampel pada salah satu petak ulangan..... 46
4. Pemangsa wereng cokelat *L. pseudoannulata*..... 44
5. Pemangsa wereng cokelat *P. fuscipes*..... 44
6. Wereng cokelat *N. lugens*..... 45
7. Mesin pengisap debu yang dimodifikasi untuk alat penangkap serangga 45

Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

HUBUNGAN POPULASI *LYCOSA PSEUDOANNULATA* DAN *PAEDERUS FUSCIPES* DENGAN WERENG COKELAT (*NILAPARVATA LUGENS*) PADA PERTANAMAN PADI DI SLEMAN

Andi Jamil

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi kepadatan populasi *Lycosa pseudoannulata* dan *Paederus fuscipes* dengan kepadatan populasi hama *Nilaparvata lugens* di lapangan, dan untuk mengetahui pengaruh kepadatan populasi *N. lugens* terhadap kemampuan memangsa *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes*. Penelitian lapangan ini dilaksanakan di Kecamatan Moyudan, Godean, dan Seyegan Kabupaten Sleman, sedangkan penelitian laboratorium dilaksanakan di laboratorium Pengendalian Hayati Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.

Penelitian ini di laksanakan mulai September sampai dengan Desember 2001. Penelitian lapangan dilaksanakan di lahan petani yang sudah ditanami padi, selanjutnya dibuat plot pengamatan dengan ukuran 5 X 5 m^2 sebanyak 12 plot sebagai ulangan pada masing-masing varietas Cisadane, IR-64, dan Way Seputih di tiga Kecamatan. Pengamatan populasi serangga dilaksanakan tiap minggu, sejak minggu pertama sampai minggu keduabelas setelah tanam, dengan menggunakan alat pengisap serangga. Identifikasi artropoda dilakukan di laboratorium pengendalian hayati.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* cukup tinggi dan mampu menekan populasi *N. lugens* dilapangan. Kemampuan memangsa *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* semakin tinggi kepadatan populasi serangga-serangga netral sebagai mangsa pengganti pada saat populasi *N. lugens* sangat rendah. Uji predasi di laboratorium juga menunjukkan bahwa predasi kedua pemangsa tersebut semakin meningkat dengan semakin besar jumlah *N. lugens* yang di sediakan. Perbandingan antara *L. pseudoannulata* dengan *N. lugens* = 1 : 20, kemampuan memangsa rata-rata 14,8 ekor per hari; perbandingan *P. fuscipes* dengan *N. lugens* = 1 : 15 dengan kemampuan memangsa rata-rata 6,5 ekor per hari; dan perbandingan *L. pseudoannulata* + *P. fuscipes* dengan *N. lugens* = (1+1) : 20 dengan kemampuan memangsa rata-rata 16,5 ekor per hari.

Kata Kunci: Pemangsa, *Lycosa pseudoannulata*, *Paederus fuscipes*

MILIK PERPUSTAKAAN
PROGRAM PASCA SARJANA
U G M.

Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

RELATIONSHIP BETWEEN THE POPULATION OF *LYCOSA PSEUDOANNULATA* AND *PAEDERUS FUSCIPES* WITH THE POPULATION OF BROWN PLANTHOPPER (*NILAPARVATA LUGENS*) IN RICE FIELD IN SLEMAN

Andi Jamil

ABSTRACT

The objective of the research was to study the relationship between the population density of *Lycosa pseudoannulata* and *Paederus fuscipes* with the population density of *Niparvata lugens* in the rice field and determine the feeding capacity of *L. pseudoannulata* and *P. fuscipes* on *N. lugens* in the laboratory condition.

Field research was conducted in Moyudan, Godean, and Seyegan, Sleman regency, while laboratory research was conducted in the Biological Control Laboratory of Plant Pest and Disease Department, Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University from September to December 2001. Field researh was conducted in farmers' rice field, consisted of 12 plots. The rice vareities were Cisadane, Way Seputih, and IR-64. Observations were done weekly, starting from a week after transplanting for 12 weeks by using an insect suction machine to collect arthropods.

The results showed that high population density of *L. pseudoannulata* and *P. fiscipes* could reduce population density of *N. lugens*. The population of neutral insects in rice ecosystem was important to provide alternate hosts for the predators (*L. pseudoannulata* and *P. fuscipes*) when the population of *N. lugens* was very low. The feeding capacity of *L. pseudannulata* and *P. fuscipes* was affected by the population density of *N. lugens*. At ratio 1:20 (*L. pseudoannulata* and *N. lugens*), the feeding capacity of *L. pseudoannulata* on *N. lugens* was 14.8 per day; where for *P. fuscipes* the feeding capacity was 6.5 per day at the ratio of 1:15. When the two predators were mixed, the combined feeding capacity was 16.5 per day at the ratio of (1+1) : 20 (*L. pseudoannulata* + *P. fuscipes* : *N. lugens*).

Key Word : Predator, *Lycosa pseudoannulata, Paederus fuscipes*

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di Indonesia serangan wereng cokelat (*Nilaparvata lugens* Stal.) dilaporkan pada tahun 1970 dan sejak tahun 1973 mulai menjadi salah satu hama utama tanaman padi (Oka dan Bahagiawati, 1983). Pada tahun 1974/1975 luas serangan hama wereng ini mencapai 250.000 ha pada sawah yang tersebar di seluruh pulau, termasuk pulau Jawa dan Sumatera mengalami serangan yang sangat parah (Soekarna, 1979; Oka dan Bahagiawati, 1983). Luas serangan tersebut terus meningkat, bahkan pada tahun 1978/1979 terjadi letusan hama terbesar yaitu seluas 750.000 ha sawah terserang berat sehingga mengganggu pencapaian produksi padi nasional (Untung, 1995). Terjadinya peningkatan luas serangan tersebut menurut Oka dan Bahagiawati (1979) disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya penanaman varietas peka pada areal yang sangat luas, penanaman padi tiga kali setahun secara tidak serentak, pemakaian pupuk nitrogen yang berlebihan dan penggunaan pestisida kimia yang tidak selektif dan berlebihan.

Permasalahan hama wereng cokelat menjadi lebih kompleks dengan munculnya kasus resistensi dan resurjensi terhadap jenis insektisida tertentu serta timbulnya wereng cokelat biotipe baru (Untung *et al.*, 1989). Oleh karena itu wajar jika sampai saat ini hama wereng cokelat masih sangat ditakuti oleh petani dan petugas lapangan karena hama tersebut sewaktu-waktu dapat menyerang tanaman padi dan menggagalkan panen (Untung, 1995).

Menyadari hal tersebut, pemerintah akhirnya mengambil langkah penting yaitu dengan mengeluarkan Inpres No. 3 Tahun 1986. Instruksi tersebut intinya ada tiga

MILIK PERPUSTAKAAN
PROGRAM PASCA SARJANA
U G M.

Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

yakni sanitasi, penggunaan varietas unggul tahan wereng (VUTW), dan penggunaan pestisida kimia yang bijaksana dan melarang penggunaan 57 jenis pestisida untuk pengendalian hama padi. Dampak positif dari Inpres No. 3 Tahun 1986 antara lain turunnya jumlah penggunaan pestisida kimia secara drastis dari sekitar 18.000 ton tahun 1986 menjadi sekitar 3.000 ton tahun 1989. Untuk memberi kekuatan hukum penerapan konsep Pengendalian Hama Terpadu, maka disusul keluarnya Undang-Undang No. 12 tahun 1992 tentang Budidaya Tanaman, yang ditegaskan dalam pasal 20 ayat 1 dan PP. No. 6 tahun 1995. Khusus pestisida kimia, penggunaannya harus didasarkan pada ambang ekonomi (AE). Ketentuan mengenai AE, kecuali untuk mengefisiensikan penggunaan pestisida kimia, juga untuk melindungi dan melestarikan musuh alami.

Pengendalian Hama Terpadu ialah suatu sistem pengendalian hama dengan memadukan semua cara pengendalian yang kompatibel untuk menjaga populasi hama tetap di bawah ambang ekonomi (Persley, 1996). Pengendalian HamaTerpadu bertujuan agar populasi hama dapat ditekan secara alami oleh kompleks musuh alami yang ada di lapangan melalui berbagai cara pengelolaan ekosistem yang sesuai (Untung dan Mahrub, 1988). Dalam penerapan PHT, pengendalian hayati merupakan komponen utama, sehingga musuh alami mempunyai peranan sangat penting.

Pemanfaatan musuh alami, khususnya pemangsa dalam mengendalikan hama wereng cokelat belum banyak dipelajari, padahal cara ini jika dikombinasikan dengan teknik pengendalian hama yang lain, mempunyai potensi yang besar untuk mengatasi hama wereng cokelat. Di alam, wereng cokelat mempunyai banyak jenis

Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

pemangsa, yang telah dilaporkan di antaranya yaitu 21 jenis serangga pemangsa dan 16 jenis laba-laba (Chiu, 1977; Oka dan Bahagiawati, 1983).

Di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) saat ini populasi hama wereng cokelat sangat rendah dan terkendali, terbukti dengan tidak adanya kerusakan yang berarti. Salah satu sebabnya adalah tidak digunakan lagi insektisida kimia sintetik. Kondisi ini memberikan peluang musuh alami, terutama pemangsa berperan secara maksimal dalam mengendalikan populasi hama wereng cokelat (Mahrub, 2001: *komunikasi pribadi*).

Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa di antara pemangsa hama wereng cokelat yang ada di lapangan, *Lycosa peudoannulata* Boensenberg & Stand (Araneae: Lycosidae) dan *Paederus fuscipes* Curtis (Coleoptera: Staphylinidae) mempunyai kepadatan populasi yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan populasi jenis pemangsa lain. Data ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya bahwa *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* merupakan kelompok pemangsa utama hama wereng cokelat (Untung dan Mahrub, 1988; Untung, 1995). Hal ini berarti bahwa kedua jenis pemangsa tersebut lebih dominan perannya dalam mengendalikan populasi hama wereng cokelat. Meskipun demikian, hubungan kepadatan populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* terhadap kepadatan populasi hama wereng cokelat di Daerah Istimewa Yogyakarta, khususnya di kabupaten Sleman masih belum diketahui.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang hubungan populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* dengan hama wereng cokelat (*N. lugens*) pada pertanaman padi di tiga Kecamatan di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa

Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Yogyakarta. Diharapkan dari penelitian ini akan diperoleh informasi mengenai korelasi antara kepadatan kedua pemangsa tersebut dan kepadatan populasi hama *N. lugens*. Selain itu, juga diharapkan agar sistem pengelolaan agroekosistem di Sleman dapat dijadikan contoh untuk pengelolaan hama bagi daerah lain yang mempunyai kondisi ekosistem yang sama.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui korelasi kepadatan populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* dengan kepadatan populasi hama *N. lugens* di lapangan.
2. Untuk mengetahui pengaruh kepadatan populasi *N. lugens* terhadap kemampuan memangsa *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes*.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Padi

1. Sistematik dan daerah asal

Tanaman padi tergolong ke dalam suku Gramineae, marga Oryza. Kurang lebih ada 20 jenis (species) tersebar di Afrika, Asia Selatan dan Tenggara, Cina bagian selatan dan Australia. Dari 20 jenis tersebut hanya ada dua species yang dibudidayakan yaitu *Oryza sativa* L dan *O. glaberrima* Steud (Heinrichs, 1994). *O. sativa* banyak ditanam di seluruh penjuru dunia, sedangkan *O. glaberrima* hanya ditanam di daerah Afrika Barat dan Tenggara. *O. perennis* Moench di duga merupakan nenek moyang dari kedua jenis padi yang dibudidayakan di Asia dan Afrika (Mugiono, 1989).

Tanaman padi (*O. sativa*) diduga berasal dari India atau juga dari RRC, karena di wilayah RRC yang berbatasan dengan India bagian utara banyak ditemukan jenis-jenis padi liar. Penyebaran tanaman tersebut ke Indonesia adalah dari India melalui negara-negara Asia Timur seperti Jepang, Filipina, Kepulauan Pasifik, dan Malaysia (Siregar, 1978).

2. Peranan

Berdasarkan laporan IRRI tahun 1985, diketahui bahwa padi merupakan sumber pangan utama di dunia karena lebih dari dua milyar penduduk Asia dan 10 juta penduduk Afrika serta Amerika Latin menjadikan padi sebagai sumber karbohidrat utama (Heinrichs, 1994).

MILIK PERPUSTAKAAN
PROGRAM PASCA SARJANA
U G M.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3. Perkembangan produksi dan kendala

Pada tahun 1994 dilaporkan produksi padi dunia mencapai 530 juta ton, tetapi lebih dari 200 juta ton tiap tahun hilang karena tekanan faktor abiotik dan biotik termasuk serangan hama (Mahrub, 1999). Kehilangan hasil tersebut dapat ditekan dengan mengurangi risiko kegagalan yang disebabkan oleh kedua faktor tersebut.

Pengaruh faktor abiotik, terutama kondisi iklim, relatif sulit untuk dikendalikan dibandingkan faktor biotik. Oleh karena itu, perhatian harus lebih banyak diarahkan untuk mengurangi risiko yang berasal dari faktor biotik. Di antara faktor biotik, serangga hama merupakan organisme pengganggu tanaman yang paling banyak menimbulkan kerusakan, baik pada tanaman yang ada di lapangan maupun pada produk simpanan. Salah satu hama yang sering menimbulkan kerugian pada tanaman padi di lapangan adalah wereng cokelat.

B. Wereng Cokelat

1. Sistematik dan daerah penyebarannya

Wereng cokelat termasuk anggota bangsa Homoptera, suku Delphacidae, marga Nilaparvata dan jenis *N. lugens* Stal. (Mochida *et al.*, 1979). Wereng cokelat tersebar luas di daerah Palaertik (Cina, Jepang, dan Korea), wilayah Oriental (Bangladesh, Kamboja, India, Malaysia, Serawak, Taiwan, Muangthai, Vietnam, dan Filipina), dan wilayah Australia (Australia, Kep. Fiji, Kaledonia, Kep. Solomon, New Gunea) (Baehaki dan Iman, 1991).

Wereng cokelat tercatat menyerang tanaman padi pertama kali di Korea pada tahun 18 sebelum Masehi dan di Jepang pada tahun 697 (Dick dan Thomas, 1977). Serangan wereng cokelat pada tanaman padi di Indonesia pertama kali dilaporkan di

Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

daerah Dermaga, Bogor tahun 1931, kemudian di sekitar Mojekerto, Jawa Timur dan Yogyakarta, masing-masing pada tahun 1939 dan 1940. Kerusakan tanaman padi yang ditimbulkan oleh hama wereng cokelat dan wereng daun pada saat itu di Jawa Tengah dan Jawa Barat tahun 1969 meliputi areal seluas 150 ha (Kalshoven, 1981).

2. Sifat morfologik dan bioekologik

Warna tubuh wereng cokelat adalah cokelat muda sampai cokelat tua dan pada pertemuan antara kedua sayap depan terdapat bintik berwarna cokelat gelap. Wereng cokelat dewasa memiliki dua jenis bentuk sayap, yaitu jenis bersayap panjang (*macroptera*) dan bersayap pendek (*brachyptera*). Panjang tubuh macroptera jantan antara 2,3 – 3,8 mm dan yang betina antara 2,8 – 4,2 mm, sedangkan panjang tubuh brachyptera berkisar antara 1,7 – 3,5 mm (Kalshoven, 1981; Supriyadi, 1991).

Metamorfosis wereng cokelat adalah sederhana yaitu perubahan dari telur, nimfa dan dewasa. Telur diletakkan secara berkelompok 4 – 10, stadium telur 8 – 9 hari; stadium nimfa 13 – 15 hari dengan lima instar; stadium dewasa 8 – 12 hari. Wereng cokelat betina meletakkan telur secara berkelompok pada jaringan pelepah dan tulang daun. Tiap kelompok telur berkisar antara 3 – 21 butir dan seekor induk wereng cokelat mampu memproduksi telur antara 100 – 600 butir. Masa telur sampai dewasa membutuhkan waktu 29 – 36 hari. Perilaku peletakan telur sering berpindah-pindah dari satu rumpun ke rumpun lainnya, sehingga nimfa yang muncul telah tersebar dalam beberapa rumpun padi. Nimfa dan wereng cokelat dewasa umumnya tinggal pada batang bagian bawah, tetapi jika populasinya cukup tinggi seringkali mencapai daun dan malai (Kalshoven, 1981; Supriyadi, 1991).

Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Pada saat akan kawin, wereng cokelat betina menggetar-getarkan bagian abdomen untuk menarik wereng cokelat jantan. Seekor wereng cokelat jantan dapat melakukan perkawinan dengan sembilan ekor betina, sedangkan seekor betina selama hidupnya hanya dapat melakukan perkawinan dua kali. Brachyptera lebih awal meletakkan telurnya dibanding bentuk macroptera betina (Kalshoven, 1981).

Tanaman inang wereng cokelat selain padi yaitu *Zea mays* L., *Saccharum officinarum* L., *Leersia hexandra* L., *Eleusine coracana* L., *E. japonica* Malino, *Zizania latifolia* Turez., dan *Z. longifolia* (Dick *et al.*, 1977). Menurut Oka (1977) meskipun wereng cokelat dapat hidup pada inang alternatif, tetapi turunannya mempunyai daya tahan yang sangat rendah. Hasil uji inang yang dilakukan pada 34 jenis gulma, termasuk rerumputan, menunjukkan bahwa wereng cokelat dapat menghasilkan nimfa pada semua jenis tanaman uji tersebut, tetapi nimfanya hanya dapat bertahan hidup selama tiga minggu.

3. Kerusakan yang ditimbulkan

Kerusakan tanaman padi karena serangan wereng cokelat, terjadi kombinasi antara serangan secara langsung dan adanya penyakit kerdil hampa dan kerdil rumput yang disebabkan oleh virus yang ditularkan oleh wereng cokelat (Kalshoven, 1981).

Wereng cokelat adalah salah satu jenis hama yang sifat serangannya epidemik sehingga memungkinkan terjadinya eksplosi dalam waktu singkat. Oka dan Bahagiawati (1979) mengatakan hama ini relatif cepat dalam menyesuaikan diri, mempunyai kecepatan perkembangan yang sangat tinggi, toleran hidup berdesak-desakan dan bergerombol serta mempunyai daya sebar yang tinggi.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Wereng cokelat dapat menyerang tanaman padi pada semua fase tumbuh, mulai dari fase bibit sampai menjelang panen. Nimfa dan imagonya mengisap cairan sel tanaman sehingga menyebabkan tanaman kering dan akhirnya mati. Serangan yang hebat dapat menyebabkan puso atau "*hopper burn*" dan menggagalkan panen. Hama tersebut secara tidak langsung dapat menyebabkan penyakit kerdil rumput dan kerdil hampa (Mochida *et al.*, 1978; Oka dan Bahagiawati, 1984).

C. Pemangsa Wereng Cokelat

Musuh alami merupakan salah satu faktor penting dalam mengatur dinamika populasi wereng cokelat di lapangan. Salah satu golongan musuh alami tersebut adalah pemangsa. Jenis pemangsa utama wereng cokelat yaitu dari golongan serangga (*insecta*), dan laba-laba (Arachnida). Pemangsa dari kelas insekta terdiri atas *Cyrtorrhinus lividipennis* Reuter (Hemiptera: Mymaridae), *Microvelia douglasi atrolineata* Berqroth (Hemiptera: Veliidae), *Paederus fuscipes* Curtis (Coleoptera: Staphylinidae), *Ophionea nigrofasciata* Schmidt-Goebel (Coleoptera: Carabidae), *Harmonea octomaculata* Fabr. (Coleoptera: Coccinelidae); capung yaitu *Agriocnemis* spp. (Odonata: Coenogrinidae); dan laba-laba serigala (*L. pseudoannulata*). Dari ketujuh pemangsa tersebut, laba-laba serigala merupakan pemangsa yang sangat penting, kemudian diikuti kepinding buas *C. lividipennis* dan kumbang buas anggota suku Coccinellidae (Untung dan Mahrub, 1988; Untung, 1995). Jenis-jenis pemangsa yang banyak ditemukan pada wereng cokelat terlihat pada Tabel 1.

Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 1. Jenis Pemangsa dan Kemampuannya Memangsa Wereng Cokelat

Jenis pemangsa	Stadium yang aktif menyerang	Kemampuan memangsa ekor per hari
Microvelia douglasi atrolineata Berqroth (Hemiptera: Veliidae)	Nimfa dan dewasa	4 – 7 ekor
Harmonia octomaculata Fabricius (Coleoptera: Coccnellidae)	Larva dan dewasa	5 – 10 ekor
Ophionea nigrofasciata Schmidt – Goebel (Coleoptera: Carabidae)	Larva dan dewasa	3 – 5 ekor
Limnogonus fossarum Fabricius (Hemiptera: Gerridae)	Nimfa dan dewasa	5 – 10 ekor
Cyrtorrhinus lividipennis Reuter (Hemiptera: Myridae	Nimfa dan dewasa	7 – 10 ekor
Euborellia stali Dohrn (Dermaptera: Carcinophoridae)	Larva dan dewasa	20 – 30 ekor
Panstenon nr. Collaris Boucek (Hymenoptera: Pteromalidae)	Larva	4 – 8 telur
Lycosa pseudoannulata Boesenberg & Stand (Araneae: Lycosidae)	Nimfa dan dewasa	5 – 15 ekor
Phidipus sp. (Araneae: Salticidae)	Nimfa dan dewasa	2 – 8 ekor
Atypena (=*Callitrichia*) *formosana* Oi (Araneae: Linphiidae)	Nimfa dan dewasa	4 – 5 ekor
Tetragnatha maxilossa Thorell (Araneae: Tetragnathidae)	Nimfa dan dewasa	2 – 3 ekor
Paederus fuscipes Curtis (Coleoptera: Staphylinidae)	Larva dan dewasa	3 – 7 ekor

Sumber: Hadiyani dan Mahrub, (1980); Shepard *et al.*, (1987); Untung dan Mahrub (1988).

Di Kabupaten Sleman ada dua jenis pemangsa *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* yang populasinya relatif lebih tinggi dibandingkan populasi jenis pemangsa yang lain.

1. *Lycosa pseudoannulata*

a. Sistematik dan daerah penyebarannya

L. pseudoannulata termasuk anggota Araneae, suku Lycosidae, marga Lycosa, jenis *L. pseudoannulata* Boesenberg & Stand (Shepard *et al.*, 1987).

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Menurut Kalshoven (1981) jenis laba-laba ini umumnya banyak dijumpai pada pertanaman dan merupakan pemangsa yang sangat berguna

b. Sifat morfologik dan bioekologik

Warna tubuh kuning kecokelatan sampai cokelat kehitaman dan di sekitar mata berwarna gelap. Pada bagian dorsal terdapat gambaran seperti garpu dan pada bagian ventral abdomen berwarna putih. Mata tersusun dalam tiga deret, yaitu dua buah pada deret pertama, dua buah mata besar pada deret kedua dan empat buah mata berukuran kecil pada deret ketiga. Ukuran tubuh laba-laba jantan berkisar antara 5,8 – 6,3mm, sedangkan yang betina antara 6,5 – 7,5mm, (Shepard *et al.*, 1987).

Perkembangan laba-laba dimulai dari fase telur, nimfa, dan laba-laba dewasa. Seekor induk laba-laba dapat menghasilkan 2,8 kantong telur dan tiap kantong telur rata-rata berisi 62,9 butir telur. Dari setiap kantong telur dapat dihasilkan 57,3 ekor nimfa, dan 54,5% dari nimfa tersebut dapat berkembang menjadi laba-laba dewasa. Perkembangan satu siklus generasi (telur-telur) rata-rata memerlukan waktu 116,3 hari. Kehidupan laba-laba sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan seperti jumlah pakan, suhu kelembaban, dan cahaya. Laba-laba lebih peka terhadap kekurangan air daripada kekurangan pakan (Supriyadi, 1991).

c. Kemampuan memangsa dan jenis mangsa

Laba-laba *L. pseudoannulata* mampu memangsa 5 – 15 ekor wereng cokelat per hari. Jenis-jenis mangsanya antara lain wereng cokelat, wereng hijau, wereng punggung putih, hama putih, hama putih palsu, dan ngengat penggerek batang padi (Shepard *et al.*, 1987).

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2. *Paederus fuscipes*

a. Sistematik dan daerah penyebarannya

P. fuscipes termasuk anggota bangsa Coleoptera, suku Staphylinidae, marga Paederus dan jenis *P. fuscipes* Curtis (Borror *et al.*, 1975). Menurut Kalshoven (1981) *P. fuscipes* tersebar luas di Eropa, Asia dan Australia. Di Indonesia serangga ini banyak ditemukan pada pertanaman padi, baik di pesemaian maupun di sawah, kadang-kadang ditemukan juga di pertanaman jagung.

b. Sifat morfologik dan bioekologik

P. fuscipes adalah kumbang yang berukuran kecil, pipih dan memanjang. Sayap depan sangat pendek. Warna dasarnya kemerah-merahan dengan kepala dan bagian ujung akhir abdomen berwarna hitam. Sayap depan berwarna biru mengkilat. Sayap belakang bersalaput (*membraneous*), berkembang dengan baik dan jika dalam keadaan istirahat atau tidak terbang digulung di bawah sayap depan. Mandibula sangat panjang, pipih runcing dan tajam, biasanya terletak menyilang di depan kepala (Borror *et al.*,1975; Hadiyani dan Mahrub, 1980; Kalshoven, 1981). Ukuran panjang tubuh kumbang jantan relatif lebih pendek dibandingkan kumbang betina. Panjang tubuh kumbang jantan berukuran 6,23mm dan yang betina 6,70mm (Hadiyani dan Mahrub, 1980).

Perkembangan kumbang *P. fuscipes* di mulai dari telur, larva, pupa dan serangga dewasa. Fase telur 5,60 hari; fase larva 14,10 hari yang terdiri atas 3 – 5 instar, fase pupa 3,48 hari dan fase dewasa 52,47 hari. Lama hidup kumbang jantan berkisar antara 51,00 – 54,00 hari, sedangkan kumbang betina 50,00 – 57,00 hari (Hadiyani dan Mahrub, 1980). Kumbang *P. fuscipes* dapat lari dan terbang, aktif

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

pada malam hari, dan tertarik cahaya lampu (Borror *et al.*, 1975; Hadiyani dan Mahrub, 1980; Kalshoven, 1981).

c. Kemanpuan memangsa dan jenis mangsa

Kemampuan makan kumbang *P. fuscipes* yaitu untuk fase larva memangsa 6,47 nimfa wereng cokelat per hari, dan fase dewasa memangsa sekitar 6,86 ekor nimfa wereng cokelat dan memangsa sekitar 3,43 ekor wereng cokelat dewasa per hari (Hadiyani dan Mahrub, 1980). Mangsa/inang utama kumbang *P. fuscipes* adalah serangga-serangga yang termasuk suku Cicadelidae dan Delphacidae (Kalshoven, 1981).

D. Interaksi antara Wereng Cokelat dan Pemangsa

Pemangsa merupakan salah satu faktor penting dalam mengatur dinamika populasi hama wereng cokelat di lapangan. Pemangsa tergolong dalam faktor mortalitas yang peranannya tergantung pada kepadatan populasi hama wereng cokelat (*density dependent factors*) (Untung, 1996).

Menurut Huffaker *et al.*, (1971) agar seekor pemangsa efektif dalam mengendalikan populasi mangsa harus memiliki empat sifat utama, yaitu mampu beradaptasi pada berbagai kondisi fisik lingkungan, memiliki mobilitas tinggi agar mudah mencari dan menentukan mangsa, mampu mengimbangi populasi mangsa dan relatif kuat untuk mengkonsumsi mangsa, memilki sifat intrinsik, misalnya kekhususan mangsa, sinkron dengan perkembangan mangsa, dan mampu mempertahankan hidup pada saat populasi mangsa rendah.

Dua pemangsa utama hama wereng cokelat yang ada di kabupaten Sleman yaitu *L. pseudoanulata* dan *P. fuscipes* merupakan jenis-jenis pemangsa yang agresif.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kumbang *P. fuscipes* biasanya ditemukan sejak tanaman padi masih di pesemaian (Kalshoven, 1981), dan *L. pseudoannulata* dapat dijumpai pada pertanaman padi sejak minggu pertama setelah tanam dan peningkatan populasi biasanya meningkat sejalan meningkatnya umur padi dan populasi hama wereng cokelat (Supriyadi, 1991).. Kehadiran kedua pemangsa tersebut di pertanaman sejak awal memungkinkan proses penekanan populasi hama dilakukan lebih awal sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya letusan populasi hama wereng cokelat.

E. Pengendalian Alami Hama Wereng Cokelat

Ekosistem pertanian dicirikan oleh komunitas yang monokultur dengan diversitas yang rendah. Rendahnya diversitas tersebut menyebabkan susunan jala makanan relatif sederhana sehingga kurang stabil dan mudah goncang jika mengalami gangguan. Salah satu bentuk ketidakstabilan tersebut adalah seringnya terjadi letusan populasi organisme pengganggu tanaman (OPT), termasuk hama (Untung, 1996).

Letusan populasi hama wereng cokelat sebenarnya dapat dikendalikan melalui mekanisme pengendalian alami, asalkan ekosistem pertanian dikelola dengan baik. Menurut Mangoendihardjo dan Mahrub (1983) pengendalian hayati secara alami adalah mekanisme pengendalian populasi hama oleh faktor biotik dan abiotik yang ada di ekosistem, tanpa campur tangan manusia. Dalam pengendalian alami, populasi hama wereng cokelat akan dikendalikan oleh lingkungan yang berwujud musuh alami dan makanan sebagai faktor hayati, dan iklim serta habitat (khususnya yang berwujud tanah dan air) sebagai faktor non hayati.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Jika mekanisme pengendalian alami bekerja maksimal maka populasi hama wereng cokelat dapat ditekan di bawah ambang ekonomi. Untuk itu perlu menghindari tindakan-tindakan yang dapat merusak mekanisme pengendalian alami. Salah satu caranya adalah dengan tidak menggunakan pestisida kimia. Hal ini dibuktikan oleh hasil penelitian Untung *et al.*, (1989) yang dilakukan di KP4 UGM Kalitirto, Yogyakarta pada musim tanam 1987/1988 bahwa pada keadaan tanpa penggunaan pestisida, populasi wereng cokelat sepanjang musim tanam berada jauh di bawah populasi pemangsa dan parasitoid. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pestisida yang berspektrum lebar dapat menimbulkan permasalahan baru, sehingga populasi wereng cokelat menjadi meningkat, sedangkan populasi musuh alami menurun. Hasil penelitian yang sama juga di laporkan oleh Damayanti *et al.*, (1992), bahwa di Filipina pada plot percobaan yang tidak diaplikasi insektisida, 60% mortalitas wereng cokelat pada stadium telur disebabkan oleh serangan pemangsa dan parasitoid.

Data tersebut membuktikan bahwa jika agroekosistem dikelola dengan baik, musuh alami khususnya pemangsa dapat berperan secara maksimal sehingga populasi hama dapat terkendali. Selain musuh alami, menurut Mahrub (1999) pada agroekosistem yang dikelola dengan baik juga terdapat sejumlah kekuatan pengendali lain yang dapat digunakan untuk mengendalikan populasi hama, khususnya wereng cokelat, misalnya dengan menerapkan prinsip pertama PHT yaitu budidaya tanaman sehat meliputi cara bercocok tanam yang baik, pemilihan varietas yang tepat, waktu tanam serentak, pemupukan dengan dosis berimbang, dan pemeliharaan tanaman yang baik.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

F. Landasan Teori

Wereng cokelat termasuk hama yang endemik sehingga memungkinkan terjadinya eksplosi dalam waktu singkat. Hama ini menyerang pada semua fase pertumbuhan tanaman padi. Untuk mengatasi permasalahan hama wereng cokelat dilakukan melalui PHT dengan memaksimalkan peranan musuh alami, terutama pemangsa. Pemanfaatan pemangsa, selain karena mudah dipadukan dengan teknik pengendalian lain dan tidak merusak ekosistem, juga merupakan salah satu faktor mortalitas yang penting.

Hasil penelitian pendahuluan di Kabupaten Sleman ada dua jenis pemangsa yang potensial untuk mengendalikan hama wereng cokelat, yaitu *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes*. Hal ini di ketahui bahwa kedua jenis pemangsa tersebut mempunyai populasi yang dominan dibandingkan jenis lain di lapangan. Dengan demikian kedua jenis pemangsa tersebut diduga mempunyai potensi sebagai pemangsa hama wereng cokelat yang potensial, selain karena keduanya mempunyai kepadatan populasi yang relatif lebih banyak dibandingkan dengan jenis pemangsa yang lain, juga memiliki tingkat predasi (kemampuan memangsa) yang relatif tinggi. Tingkat predasi *L. pseudoannulata* yaitu 5 – 15 ekor hama wereng cokelat per hari (Untung dan Mahrub, 1988) dan pada perbandingan 4 : 20 (1 : 5) laba-laba tersebut mampu menekan populasi hama wereng cokelat hingga di bawah ambang ekonomi (Supriyadi, 1991), dan 3 – 7 ekor hama wereng cokelat per hari untuk kumbang *P. fuscipes* (Hadiyani dan Mahrub, 1980).

Peranan kedua jenis pemangsa tersebut akan efektif bila agroekosistem yang dihuninya tidak mengalami gangguan, karena pada kondisi demikian biasanya

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

terdapat diversitas yang tinggi (Krebs, 1994), dan relatif mudah membentuk keseimbangan (*equilibrium*) karena adanya kompetisi yang teratur antara species sehingga tidak ada species yang dominan (Knipling, 1979; Price, 1994).

G. Hipotesis

1. Kepadatan populasi *N. lugens* di lapangan berkorelasi dengan kepadatan populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes*.
2. Kemampuan pemangsaan *L. pseudoannulata* lebih tinggi dibandingkan dengan *P. fuscipes*.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

A. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini terdiri atas:

1. Percobaan lapangan

Bahan dan alat yang digunakan yaitu tanaman padi, alat pengisap debu yang telah dimodifikasi sebagai mesin proto tipe *D-Vac*, tabung reaksi, kantong plastik, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan kegiatan penelitian di lapangan, serta alat tulis.

2. Percobaan laboratorium

Bahan dan alat yang digunakan selama kegiatan pengamatan di laboratorium adalah tanaman padi, mikroskop, tabung reaksi kecil (panjang 15 cm, diameter 1,5 cm); tabung reaksi besar (panjang 20 cm diamater 4 cm) sebagai tempat pengujian kemampuan memangsa *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes*; petridish besar; kuas halus; mikroskop; kertas tissue (warna putih); aspirator; toples palstik tempat rearing wereng cokelat; bibit padi yang ditanam pada toples plastik panjang 16 cm, diameter 14 cm, (dibuat berseri sebanyak 10 toples) dan bagian atas ditutup kain.

B. Persiapan Penelitian

1. Tempat, waktu dan lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bulan September sampai Desember 2001 di lahan sawah irigasi teknis milik petani di tiga kecamatan yakni Kecamatan, Moyudan Godean dan Seyegan, Kabupaten Sleman. Penentuan lokasi penelitian didasarkan pada informasi dari Diperta Kabupaten Sleman yang terluas serangan hama wereng

MILIK PERPUSTAKAAN
PROGRAM PASCA SARJANA
U G M.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

cokelat untuk lima tahun terakhir. Dari kecamatan terpilih dibagi tiga kriteria tingkat serangan, yaitu ringan, sedang, dan tinggi (Lampiran 1). Penelitian ini dilanjutkan di laboratorium.

2. Pemilihan varietas

Hasil pengamatan pendahuluan menunjukkan bahwa varietas padi yang ditanam di tiga kecamatan sampel tidak sama. Di kecamatan Seyegan dan kecamatan Moyudan di tanam dua varietas padi, yaitu varietas Cisadane dan IR-64, sedangkan kecamatan Godean ditanam varietas Cisadane dan Way Seputih. Oleh karena itu pada masing-masing kecamatan sampel dipilih dua lokasi sesuai dengan jumlah varietas yang ditanam sehingga seluruhnya ada enam lokasi kegiatan penelitian.

3. Penentuan luas dan jumlah petak pengamatan

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara proporsional pada lahan petani yang sudah ditanami padi. Selanjutnya pada lahan petani yang telah diperoleh dibuat petak pengamatan dengan ukuran 5 X 5 m^2 sebanyak 12 petak sebagai ulangan pada masing-masing varietas di tiga lokasi (Moyudan, Godean, dan Seyegan). Denah pengamatan dapat dilihat pada Gambar 2.

Sistem pemeliharaan yang meliputi pemupukan, penyiangan, dan pengendalian hama/penyakit dilakukan petani sesuai dengan cara petani. Penyiangan dilakukan hanya satu kali yaitu 30 hari setelah tanam, pemupukan dilakukan 20 hari setelah tanam, dan pengendalian tidak dilakukan.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4. Penentuan jumlah sampel.

Pengamatan yang dilakukan disesuaikan dengan jadwal tanam petani. Sampel pengamatan diambil sebanyak 30 rumpun sampel dari tiap petak. Untuk memudahkan pengamatan, setiap petak penelitian di pasang ajir (tanda sampel). Teknik penentuan rumpun sampel pada setiap petak pengamatan dilakukan dengan sistem diagonal (Lampiran 3).

C. Pelaksanaan

1. Penelitian lapangan

Pengamatan lapangan dengan cara menghitung kepadatan populasi hama *N. lugens* dan pemangsa utama serta identifikasi jenis arthropoda netral. Pengambilan sampel populasi artropoda dilakukan dengan alat pengisap serangga yang di rancang seperti mesin pengisap *D-Vac* (Mahrub, 1999). Hasil tangkapan yang diperoleh di lapangan, dipisahkan sesuai dengan petak dan lokasi serta waktu pengamatan, selanjutnya dibawa ke laboratorium Pengendalian Hayati Fakultas Pertanian UGM. Kepadatan populasi hama *N. lugens* dan pemangsa utama (*L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes*) dihitung, dan dilakukan identifikasi dengan kunci diterminasi Borror & Delong (1970), Mochida dan Okada (1979), Kalshoven (1981), Shepard (1987), Subyanto dan Sulthoni, (1991), Borror *et al.*, (1992) dan jenis-jenis artropoda netral seperti Ordo Diptera dan Collembola.

2. Penelitian laboratorium

Tujuan pengamatan laboratorium adalah untuk mengetahui tingkat predasi (kemampuan makan) masing-masing jenis dan kombinasi dari kedua pemangsa utama pada berbagai kepadatan populasi stadium nimfa (11 hari setelah menetas)

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

hama wereng cokelat. Rancangan yang di gunakan adalah Rancangan Acak Lengkap, adapun perlakuan perbandingan antara jumlah pemangsa dan kepadatan populasi hama wereng cokelat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perlakuan perbandingan antara *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes dan* kepadatan populasi *N. lugens* di laboratorium

No.	Perlakuan Perbandingan
1	Tanpa Pemangsa : Wereng Cokelat
	0 : 2
	0 : 5
	0 : 10
	0 : 15
	0 : 20
2	*L. pseudoannlata* : Wereng Cokelat
	1 : 2
	1 : 5
	1 : 10
	1 : 15
	1 : 20
3	*P. fuscipes* : Wereng Cokelat
	1 : 2
	1 : 5
	1 : 10
	1 : 15
	1 : 20
4	*L. pseudoannulata* + *P. fuscipes* : Wereng Cokelat
	1 + 1 : 2
	1 + 1 : 5
	1 + 1 : 10
	1 + 1 : 15
	1 + 1 : 20

Tiap-tiap perlakuan tersebut diatas di tempatkan pada tabung reaksi (panjang 20 cm diamater 4 cm) yang telah diisi dengan benih padi varietas cisadane yang telah berkacambah, tiap-tiap perlakuan diulang tiga kali. Pengamatan dilakukan setiap hari (24 jam) dengan mencatat jumlah mangsa yang dimangsa pada masing-masing tingkat kepadatan populasi mangsa. Lama pengamatan yaitu 10 hari sesuai dengan batasan waktu yang dilakukan oleh Hadiyani dan Mahrub (1980).

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3. Analisis Data

Hasil pengamatan lapangan dianalisis dengan Uji t test dan koefisien korelasi untuk melihat hubungan antara kepadatan populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* terhadap kepadatan populasi wereng cokelat. Data percobaan laboratorium dilakukan di analisis dengan Analisis Sidik Ragam (Anova).

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penelitian Lapangan

Hasil pengamatan lapangan mengenai fluktuasi populasi *L. pseudoannulata*, *P. fuscipes*, dan *N. lugens* serta serangga netral dari sampel populasi di ketiga kecamatan di kabupaten Sleman, Yogyakarrta musim tanam 2001/2002 disajikan pada Tabel 3; 4; dan 5.

Tabel 3. Fluktuasi populasi *L. pseudoannulata*, *P. fuscipes*, dan *N. lugens* (ekor per rumpun) serta serangga netral pada varietas Cisadane dan IR-64 di Kecamatan Moyudan, Kabupaten Sleman Musim Tanam 2001/2002

Pengamatan (Minggu)	Kecamatan Moyudan							
	Varietas Cisadane				Varietas IR-64			
	Lycosa pseudoannulata	*Paederus fuscipes*	*Nilaparvata Lugens*	Serangga netral	*Lycosa pseudoannulata*	*Paederus fuscipes*	*Nilaparvata Lugens*	Serangga netral
1	0,467	0,000	0,000	0,267	0,200	0,000	0,000	0,200
2	0,400	0,067	0,233	0,333	0,300	0,200	0,267	0,333
3	0,633	0,633	0,067	0,433	0,733	0,733	0,100	0,500
4	0,467	1,567	0,067	0,500	0,638	0,567	0,167	0,667
5	0,367	0,867	0,000	0,667	0,467	0,790	0,100	0,933
6	0,300	0,867	0,133	0,933	0,567	1,467	0,133	1,167
7	0,567	0,600	0,000	1,167	0,800	0,700	0,000	1,433
8	0,900	0,833	0,067	1,433	1,167	0,867	0,067	1,000
9	0,633	0,567	0,133	1,767	0,767	0,433	0,033	0,933
10	1,633	0,467	0,000	0,833	0,967	0,833	0,033	0,433
11	1,100	0,467	0,000	0,667	1,133	0,600	0,033	0,667
12	0,467	0,333	0,000	0,433	0,767	0,400	0,000	0,333
Total	7,934	7,268	0,700	9,433	8,501	7,500	0,933	8,599
Rerata	0,661 e	0,606 p	0,058 x	0,786 m	0,708 a	0,625 p	0,078 x	0,717 m

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada jenis serangga yang sama pada dua varietas padi tidak berbeda nyata pada taraf uji t (0,05)

Data yang diperoleh di Kecamatan Mohyudan (Tabel 3) menunjukkan bahwa *L. pseudoannulata* muncul lebih awal dibandingkan dengan *P. fuscipes* dan *N. lugens*, baik pada varietas Cisadane maupun IR–62 dan populasinya cenderung meningkat sampai pada minggu ke sepuluh dan minggu ke sebelas. Hal ini mungkin disebabkan oleh karena tersedianya cadangan pakan mangsa yang cukup dilapangan seperti artropoda netral yang dapat merupakan mangsa pengganti bagi

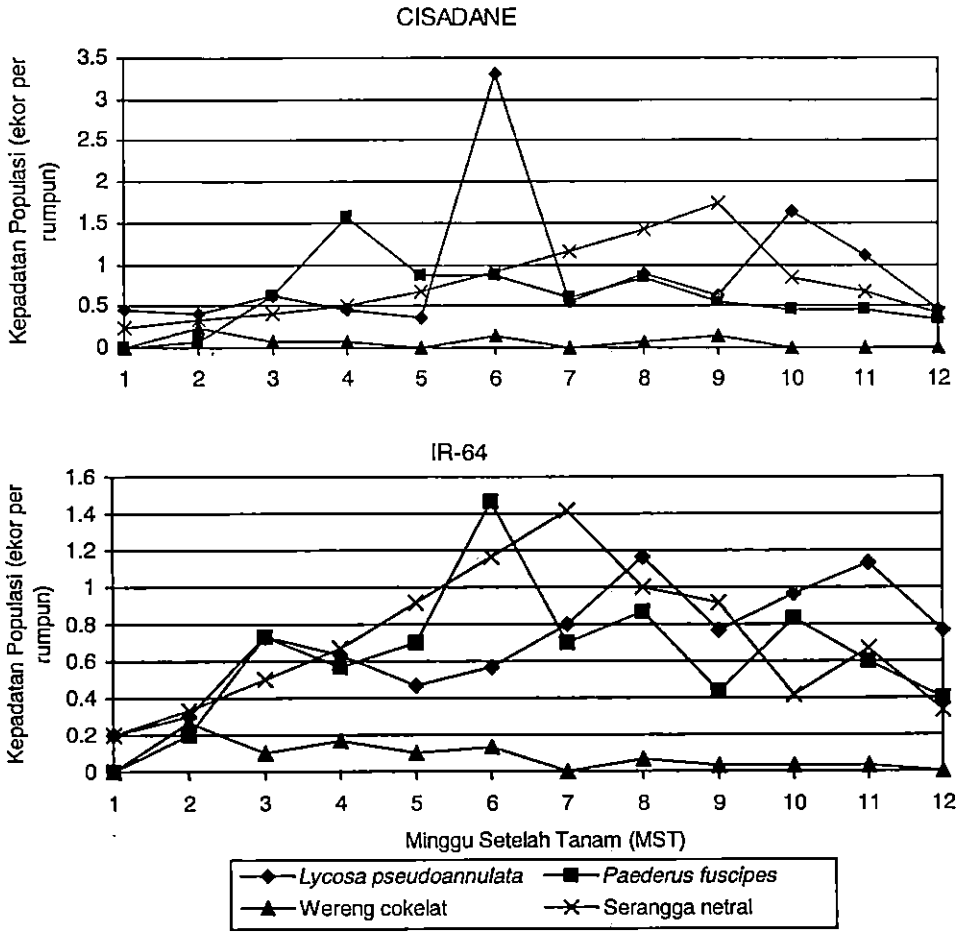
MILIK PERPUSTAKAAN PROGRAM PASCA SARJANA U G M.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

L. pseudoannulata. Mahrub (1999) menyatakan bahwa kelompok artropoda netral pada stadium dewasa sangat potensial sebagai cadangan mangsa bagi pemangsa. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Settle *et al.*, (1996) bahwa *L. pseudoannulata* telah ada di lapangan sebelum padi di tanam dan berlanjut terus selama pertumbuhan tanaman padi, disebabkan karena sumber makanan tersedia setiap saat berupa serangga-serangga netral, seperti lalat *Chironomidae* dan lalat lain.

Selanjutnya *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipies* selama pengamatan populasinya lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi wereng cokelat baik pada varietas Cisadane maupun IR–64 (Gambar 1). Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* mampu bertahan secara alami didukung oleh tersedianya mangsa pengganti berupa serangga-serangga netral dan serangga lain pada saat wereng cokelat masih sangat rendah. *L. pseudoannulata* sangat aktif dan berperan penting sebagai pemangsa utama hama wereng cokelat serta bersifat *polifag* sehinga tidak tergantung kepada wereng cokelat, sedangkan *P. fuscipes* populasinya relatif konstan mulai dari minggu ke dua setelah tanam sampai minggu ke 12,namun pada minggu ke empat pada varietas Cisadane dan minggu ke enam pada varietas IR–64 populasinya secara drastik meningkat, berturut-turut adalah 1,56 ekor per rumpun pada varietas Cisadane dan 1,46 ekor per rumpun pada IR-64. Hal ini disebabkan karena walaupun pada minggu ke empat dan minggu ke enam, populasi hama wereng cokelat sangat rendah sedangkan populasi serangga netral tetap tinggi, dengan demikian *P. fuscipes* tetap mendapatkan cukup mangsa dari serangga netral.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/



Gambar 1. Fluktuasi populasi *L. pseudoannulata*, *P. fuscipes*, dan *N. lugens* serta serangga netral (ekor per rumpun) pada Varietas Cisadane dan IR–64 di Kecamatan Moyudan, Kabupaten Sleman Musim Tanam 2001/2002

Perkembangan populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* di Kecamatan Godean relatif sama dengan di Kecamatan Moyudan yaitu masing-masing secara berturut-turut muncul sejak awal pertanaman dan minggu ke dua setelah tanam dapat di lihat pada Tabel 4. Demikian pula halnya keberadaan *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* pada varietas Cisadane dan Way Seputih populasinya lebih tinggi dibandingkan dengan *N. lugens*. Hal ini disebabkan bahwa walaupun populasi *N. lugens* rendah, tetapi masih tersedia serangga-serangga lain sebagai pengganti mangsa.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

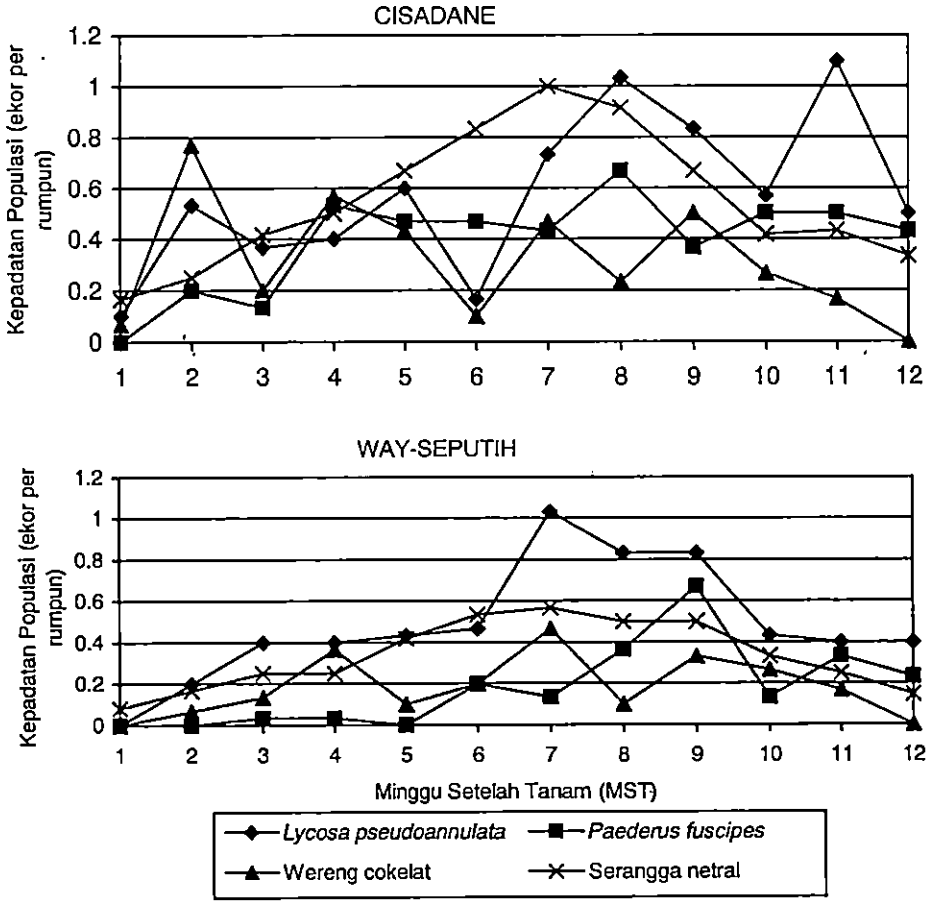
Tabel 4. Fluktuasi populasi *L. pseudoannulata*, *P. fuscipes*, dan *N. lugens* (ekor per rumpun) serta Serangga netral pada varietas Cisadane dan Way Seputih di Kecamatan Godean Kabupaten Sleman Musim Tanam 2001/2002

Pengamatan (Minggu)	Kecamatan Godean							
	Varietas Cisadane				Varietas Way Seputih			
	Lycosa pseudoannulata	*Paederus fuscipes*	*Nilaparvata lugens*	Serangga netral	*Lycosa pseudoannulata*	*Paederus fuscipes*	*Nilaparvata lugens*	Serangga Netral
1	0,100	0,000	0,067	0,167	0,000	0,000	0,000	0,100
2	0,533	0,200	0,767	0,267	0,200	0,000	0,067	0,167
3	0,367	0,133	0,200	0,433	0,400	0,033	0,133	0,267
4	0,400	0,533	0,567	0,500	0,400	0,033	0,367	0,267
5	0,600	0,467	0,433	0,667	0,433	0,000	0,100	0,433
6	0,167	0,467	0,100	0,833	0,467	0,200	0,200	0,533
7	0,733	0,433	0,467	1,000	1,033	0,133	0,467	0,567
8	1,033	0,667	0,233	0,933	0,833	0,367	0,100	0,500
9	0,833	0,367	0,500	0,667	0,833	0,267	0,333	0,500
10	0,567	0,500	0,267	0,433	0,433	0,133	0,267	0,333
11	1,100	0,500	0,167	0,433	0,400	0,333	0,167	0,267
12	0,500	0,433	0,000	0,333	0,400	0,233	0,000	0,167
Total	6,933	4,700	3,768	6,666	5,832	1,732	2,201	4,101
Rerata	0,578 a	0,392 p	0,314 x	0,555 m	0,486 a	0,144 p	0,183 x	0,341 m

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada jenis serangga yang sama pada dua varietas padi tidak berbeda nyata pada taraf uji t (0,05)

Perkembangan populasi wereng cokelat di Kecamatan Godean pada awal pertanaman yaitu pada minggu ke dua dan minggu ke empat populasinya lebih tinggi dibandingkan dengan *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes*, meskipun demikian pada tahap selanjutnya populasi kedua pemangsa tersebut dapat mengimbangi bahkan melebihi populasi wereng cokelat. Hal ini mungkin disebabkan karena *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* sangat aktif mencari mangsa, sehingga *N. lugens* dapat ditekan. Kepadatan populasi tertinggi untuk *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* dan *N. lugens* ditemukan pada varietas Cisadane, masing-masing adalah 1,10; 0,66; dan 0,76 ekor per rumpun terjadi pada minggu 11, ke delapan, dan ke dua (Gambar 2).

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/



Gambar 2. Fluktuasi populasi *L. pseudoannulata*, *P. fuscipes*, dan *N. lugens* serta serangga netral (ekor per rumpun) pada varietas Cisadane dan Way Seputih di kecamatan Godean, kabupaten Sleman Musim Tanam 2001/2002

Tabel 5 menunjukkan bahwa populasi *L. pseudoannulatta*, *P. fuscipes*, dan *N. lugens* di Kecamatan Seyegan tidak muncul secara bersamaan pada ke dua varietas padi yang ditanam. Populasi *L. pseudoannulata* muncul paling awal yaitu sejak pengamatan pertama, *P. fuscipes* muncul sejak pengamatan ke tiga. Hal ini disebabkan bahwa *P. fuscipes* tidak suka pada kondisi lahan yang basah, sedangkan *N. lugens* mulai teramati sejak pengamatan pertama pada varietas Cisadane dan saat pengamatan ke empat pada varietas IR–64. Hal ini diduga bahwa walaupun *N. lugens* dapat di temukan pada pengamatan ke empat, tetapi sejak minggu pertama

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

telah ada populasi serangga netral sebagai mangsa pengganti, sedangkan *P. fuscipes* populasinya rendah karena kondisi lahan dalam keadaan tergenang air pada tanaman muda.

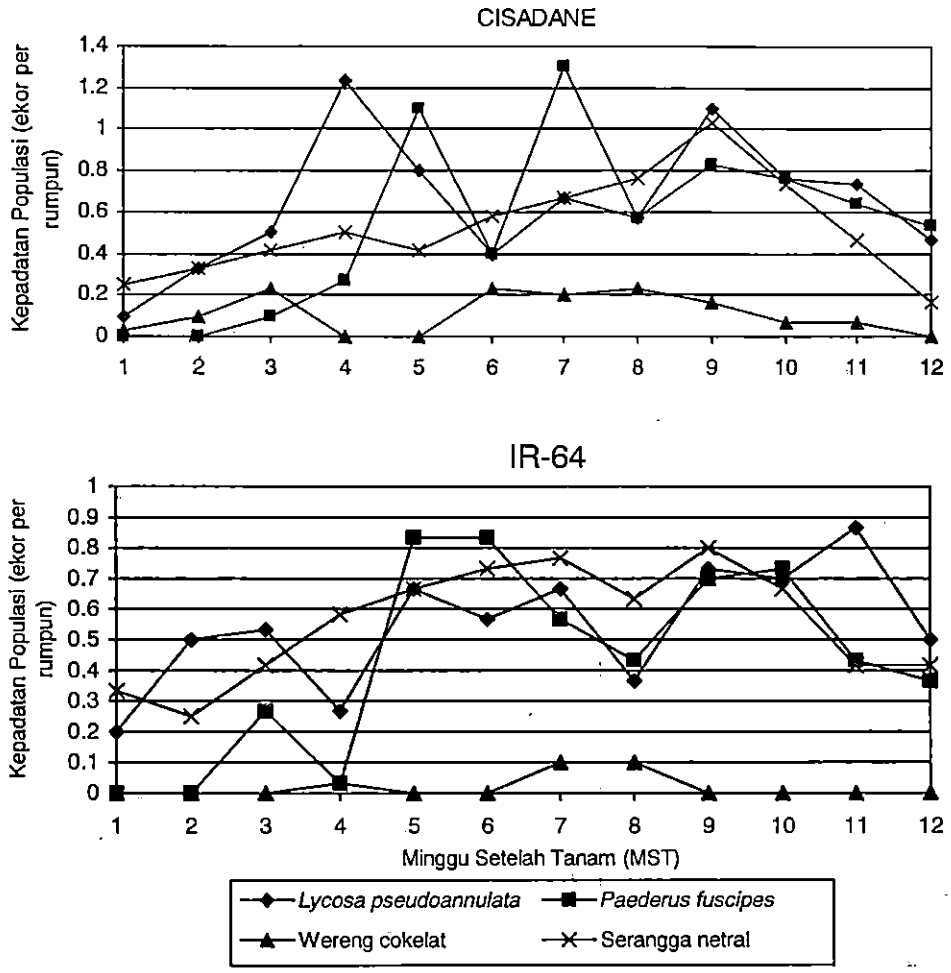
Tabel 5. Fluktuasi populasi *L. pseudoannulata*, *P. fuscipes*, dan *N. lugens* (ekor per rumpun) serta serangga netral pada varietas Cisadane dan IR–64 di Kecamatan Seyegan, Kabupaten Sleman Musim Tanam 2001/2002

Pengamatan (Minggu)	Kecamatan Seyegan							
	Varietas Cisadane				Varietas IR–64			
	Lycosa pseudoannulata	*Paederus Fuscipes*	*Nilaparvata Lugens*	Serangga netral	*Lycosa pseudoannulata*	*Paederus fuscipes*	*Nilaparvata Lugens*	Serangga Netral
1	0,100	0,000	0,033	0,267	0,200	0,000	0,000	0,333
2	0,333	0,000	0,100	0,333	0,500	0,000	0,000	0,267
3	0,500	0,100	0,233	0,433	0,533	0,267	0,000	0,433
4	1,233	0,267	0,000	0,500	0,267	0,033	0,033	0,567
5	0,800	1,100	0,000	0,433	0,667	0,833	0,000	0,667
6	0,400	0,400	0,233	0,567	0,567	0,833	0,000	0,733
7	0,667	1,300	0,200	0,667	0,667	0,567	0,100	0,767
8	0,567	0,567	0,233	0,767	0,367	0,433	0,100	0,633
9	1,100	0,833	0,167	1,033	0,733	0,700	0,000	0,800
10	0,767	0,767	0,067	0,733	0,700	0,733	0,000	0,667
11	0,733	0,633	0,067	0,467	0,867	0,433	0,000	0,433
12	0,467	0,533	0,000	0,167	0,500	0,367	0,000	0,433
Total	7,667	6,500	1,333	6,367	6,568	5,199	0,233	6,733
Rerata	0,639 a	0,542 p	0,111 x	0,530 m	0,547 a	0,433 p	0,019 x	0,561 m

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada jenis serangga yang sama pada dua varietas padi tidak berbeda nyata pada taraf uji-t (0,05)

Kepadatan populasi *L. pseudoannulata*, *P. fuscipes*, dan *N.lugens* tertinggi ditemukan pada varietas Cisadane, yaitu masing-masing 1,233; 1,300; dan 0,233 ekor per rumpun. Khusus untuk populasi *N. lugens* di Kecamatan Seyegan, selain frekuensi kemunculannya sangat rendah karena hanya ditemukan tiga kali selama pengamatan yaitu pada pengamatan ke empat, ke tujuh, dan ke delapan, dengan rerata kepadatan populasi 0,019 ekor per rumpun pada varietas IR–64 (Gambar 3). Hal ini disebabkan karena populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* lebih banyak, sehingga mampu menekan populasi *N. lugens* dan varietas IR-64 lebih tahan terhadap *N. lugens*.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/



Gambar 3. Fluktuasi populasi *L. pseudoannulata*, *P. fuscipes*, dan *N. lugens* (ekor per rumpun) serta serangga netral pada varietas Cisadane dan IR–64 di Kecamatan Kecamatan Seyegan, Kabupaten Sleman Musim Tanam 2001/2002

Berdasarkan Tabel 3, 4, dan 5 terlihat bahwa *L. pseudoannulata* selalu muncul sejak awal pengamatan. Kehadiran *L. pseudoannulata* sejak awal pengamatan sangat menguntungkan usaha pengendalian secara alami, karena populasi awal *N. lugens* yang biasanya rendah pada masa-masa awal pertumbuhan dapat ditekan sedini mungkin sehingga memperkecil kemungkinan terjadinya ledakan populasi *N. lugens*.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

L. pseudoannulata dapat muncul lebih awal dan selalu ditemukan di lokasi pengamatan karena kisaran inangnya yang luas (*polyphagus*) sehingga tidak tergantung kepada ada tidaknya populasi *N. lugens*. Pada saat populasi *N. lugens* belum ada, misalnya pada masa awal pertumbuhan tanaman karena populasi *N. lugens* migrasi belum muncul, dan pada saat tanaman berumur 11 minggu setelah tanam karena *N. lugens* telah melakukan migrasi, maka *L. pseudoannulata* dapat memanfaatkan serangga netral (Ordo: Colembola dan Diptera) sebagai mangsa sementara. Hasil penelitian ini sesuai dengan penemuan Mahrub (1999).

Berbeda dengan *L. pseudoannulata* yang muncul sejak pengamatan pertama, *P. fuscipes* paling awal muncul pada pengamatan ke dua, bahkan pada varietas Way Seputih di Kecamatan Godean (Tabel 4), juga pada varietas Cisadane dan IR-64 di Kecamatan Seyegan (Tabel 5), pemangsa tersebut mulai muncul pada pengamatan ketiga. Keterlambatan ini disebabkan oleh terbatasnya jenis mangsa pada periode awal dan kondisi lingkungan kurang sesuai.

Populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* pada ke tiga Kecamatan tersebut di atas cenderung menurun dengan bertambahnya umur tanaman. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya populasi *N. lugens*. Pada tanaman yang mengalami proses penuaan persedian cadangan makanan makin berkurang sehingga meningkatkan aktivitas migrasi *N. lugens* untuk mencari habitat baru. Penurunan populasi akibat migrasi mulai terlihat pada pengamatan ke sembilan dan pada pengamatan ke 11 tidak lagi ditemukan populasi *N. lugens* di semua Kecamatan sampel. Menurut Baehaki (1987) *N. lugen* akan melakukan migrasi jika persedian makanan telah berkurang dan migrasi biasanya terjadi pada generasi ke empat.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 3, 4, dan 5 menunjukkan bahwa rerata populasi pemangsa (*L. psudoannulata* dan *P. fuscipes*) pada beberapa varietas dan lokasi tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Demikian pula halnya dengan *N. lugens* dan serangga netral. Hal ini mungkin disebabkan karena pada ketiga lokasi tersebut kondisi lingkungannya relatif sama dan varietas padi yang ditanam memiliki tingkat ketahanan yang relatif sama.

Rerata kepadatan populasi *L. pseudoannulata*, *P. fuscipes*, *N. lugens*, dan serangga netral berbeda di setiap Kecamatan (Tabel 7).

Tabel 7. Rerata kepadatan populasi *L. pseudoannulata*, *P. faederus* dan *N. lugens* serta serangga netral (ekor per rumpun) di ketiga Kecamatan sampel pada Musim Tanam 2001/2002

Kecamatan	Varietas	Rerata Kepadatan Populasi (ekor per rumpun)			
		Lycosa pseudoannulata	*Paederus fuscipes*	*Nilaparvata lugens*	Serangga netral
Moyudan	Cisadane	0,661	0,606	0,058	0,778
	IR-64	0,708	0,625	0,078	0,711
Godean	Cisadane	0,578	0,392	0,314	0,550
	Way Seputih	0,486	0,144	0,183	0,333
Seyegan	Cisadane	0,639	0,542	0,111	0,527
	IR-64	0,547	0,433	0,019	0,556

Populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* di tiga Kecamatan populasinya lebih tinggi dibandingkan dengan populasi *N. lugens* (Tabel 6). Selanjutnya populasi *N. lugens* lebih rendah pada varietas IR–64 dibandingkan dengan varietas Cisadane dan Way Seputih. Hal ini mungkin disebabkan karena populasi *N. lugens* yang ada termasuk biotipe 1 yang tidak merusak IR-64, sehingga dapat merupakan salah satu sebab varietas IR–64 lebih tahan terhadap *N. lugens*. Menurut Soewito *et al.*, (2000) bahwa varietas IR–64 mempunyai sifat tahan terhadap *N. lugens* biotipe–1.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 6 menunjukkan bahwa rerata kepadatan populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* di ketiga Kecamatan sampel lebih tinggi dibandingkan rerata kepadatan populasi *N. lugens*. Hal ini menunjukkan bahwa bila dibiarkan secara alami (tanpa menggunakan insektisida), kedua pemangsa tersebut dapat mengendalikan populasi *N. lugens* jauh di bawah ambang ekonomi. Selama pengamatan di ketiga Kecamatan sampel, petani memang tidak menggunakan insektisida untuk mengendalikan organisma pengganggu tanaman sehingga populasi musuh alami, hama wereng dan serangga netral dapat berkembang secara alami. Serangga netral terutama terdiri atas Ordo Collembola dan Ordo Diptera.

Hasil analisis mengenai korelasi kepadatan populasi *L. pseudoannulata* dengan kepadatan populasi *N. lugens* (Tabel 7) diketahui bahwa Kecamatan Moyudan dan Seyegan menunjukkan adanya korelasi negatif. Artinya interpretasi dari hasil analisis tersebut adalah semakin tinggi kepadatan populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* semakin rendah kepadatan populasi *N. lugens*. Hal ini menunjukkan bahwa populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* mampu menekan populasi *N. lugens*. Dengan demikian, maka sesuai dengan uraian yang terdapat pada hipotesis bahwa hubungan kepadatan populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* berbanding terbalik, karena adanya serangga-serangga lain.

Di Kecamatan Godean diperoleh korelasi positif, hal ini mungkin disebabkan karena adanya hama wereng lain serperti wereng hijau, wereng punggung putih dan wereng zigzag yang memiliki kepadatan populasi lebih banyak sehingga memungkinkan kepadatan populasi wereng cokelat meningkat karena terdapat mangsa pengganti yang lebih banyak. Hal ini sesuai dengan hasil identifikasi yang telah dilaksanakan oleh Jamil (2003) menunjukkan bahwa di Kecamatan Godean ditemukan beberapa jenis wereng seperti wereng hijau, wereng zigzag dan wereng

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 7. Hasil analisis koefisien korelasi tentang hubungan kepadatan populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* terhadap kepadatan populasi *N. lugens* serta serangga netral di tiga Kecamatan sampel di Kabupaten Sleman pada Musim Tanam 2001/2002

Kecamatan	Varietas	Pemangsa	*Lycosa pseudoannulata*	*Paederus fuscipes*	*Nilaparvata lugens*	Serangga netral
Moyudan	Cisadane	*Lycosa pseudoannulata*	1,000	- 0,108	- 0,553	0,220
		Paederus fuscipes	- 0,108	1,000	- 0,044	0,237
	IR–64	*Lycosa pseudoannulata*	1,000	0,410	- 0,401	0,315
		Paederus fuscipes	0,410	1,000	0,071	0,633
Godean	Cisadane	*Lycosa pseudoannulata*	1,000	0,582	0,191	0,379
		Paederus fuscipes	0,582	1,000	0,028	0,625
	Way Seputih	*Lycosa pseudoannulata*	1,000	0,540	0,659	0,849
		Paederus fuscipes	0,540	1,000	0,081	0,409
Seyegan	Cisadane	*Lycosa pseudoannulata*	1,000	0,461	- 0,166	0,563
		Paederus fuscipes	0,461	1,000	0,043	0,489
	IR–64	*Lycosa pseudoannulata*	1,000	0,676	- 0,146	0,347
		Paederus fuscipes	0,676	1,000	0,299	0,786

punggung putih. Mengingat perilaku *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* yang dapat beralih mangsa, maka dengan banyaknya populasi wereng hijau, wereng zigzag dan wereng punggung putih, *L.pseudoannulata* dan *P. fuscipes* tidak secara terus menerus melakukan penekanan terhadap populasi wereng cokelat, sehingga peningkatan kepadatan populasi kedua pemangsa tersebut tidak sebanding dengan penurunan kepadatan populasi wereng cokelat.

B. Penelitian Laboratorium

Hasil pengamatan mengenai jumlah mangsa yang dimangsa oleh *L. pseudoannulata*, *P. fuscipes*, dan gabungan *L. pseudoannulata* dengan *P. fuscipes* pada kepadatan populasi wereng cokelat yang bervariasi disajikan pada Tabel 8.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 8. Kemampuan memangsa *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* serta gabungan antara *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* pada berbagai perbandingan kepadatan pemangsa dan wereng cokelat (ekor per rumpun)

Perlakuan		Jumlah wereng cokelat yang dimangsa (ekor per rumpun)
Kontrol (Tanpa pemangsa : Wereng cokelat)	0:2	0
	0:5	0
	0:10	0
	0:15	0
	0:20	0
Lycosa pseudoannulata : Wereng cokelat	1:2	2,00 a
	1:5	4,83 b
	1:10	7,93 c
	1:15	10,97 d
	1:20	14,83 e
Paederus fuscipes : Wereng cokelat	1:2	2,00 a
	1:5	3,73 b
	1:10	6,07 cd
	1:15	6,53 d
	1:20	7,03 d
Lycosa Pseudoannulata + Paederus fuscipes : Wereng cokelat	1+1:2	2,00 a
	1+1:5	4,93 b
	1+1:10	9,00 c
	1+1:15	12,50 d
	1+1:20	16,47 e

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji $\alpha = 0,05$ (BNT)

Tabel 8 menunjukkan bahwa makin tinggi rasio pemangsa dan *N. lugens* semakin tinggi pula tingkat pemangsaan pemangsa. Hal ini sesuai dengan sifat pemangsa sebagai faktor tergantung kepadatan (*density dependent factor*).

Perbandingan populasi *L. pseudoannulata* dengan *N. lugens* (1 : 20) memperlihatkan bahwa jumlah *N. lugens* yang dimangsa tertinggi yaitu 14,83 ekor per hari dan berbeda nyata dengan jumlah perbandingan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan memangsa *L. pseudoannulata* masih memungkinkan untuk meningkat apabila tersedia lebih banyak mangsa. Menurut

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

(Shepard *et al.*, 1987; Untung dan Mahrub, 1988) bahwa kemampuan memangsa *L. pseudoannulata* per hari berkisar antara 5 – 15 ekor. Dengan demikian berdasarkan batas kemampuan tersebut, dapat dipastikan bahwa pada penggabungan antara *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes*, kontribusi *L. pseudoannulata* terhadap tingkat pemangsaan *N. lugens* mencapai 16,47 ekor per hari (82,35 %) lebih besar dibandingkan dengan kontribusi yang diberikan oleh *P. fuscipes* (1,64 ekor per hari).

Secara keseluruhan hasil uji pemangsaan di laboratorium menunjukkan rasio pemangsa dan *N. lugens* 1 : 20 merupakan perbandingan ideal, karena sisa populasi *N. lugens* diharapkan dapat berkembang menjadi sumber populasi generasi selanjutnya yang bermanfaat bagi pemangsa generasi berikutnya. Kecuali itu *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* akan dapat menemukan mangsa lain pada ekosistem padi, karena polifag dan dapat hidup serta berkembang meskipun populasi *N. lugens* rendah.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka disimpulkan:

1. Kepadatan populasi *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* yang tinggi mampu menekan kepadatan populasi *N. lugens* di lapangan.
2. Serangga netral merupakan mangsa pengganti yang penting bagi pemangsa pada saat populasi *N. lugens* sangat rendah.
3. Kemampuan memangsa *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* mempengaruhi oleh kepadatan populasi *N. lugens* sebagai mangsa. Daya predasi kedua pemangsa tersebut semakin meningkat dengan semakin besar jumlah *N. lugens* yang di sediakan dengan perbandingan antara *L. pseudoannulata* dengan *N. lugens* 1 : 20 dengan kemampuan memangsa rata-rata 14,83 ekor per hari; perbandingan *P. fuscipes* dengan *N. lugens* 1 : 15 dengan kemampuan memangsa rata-rata 6,53 ekor per hari; dan perbandingan *L. pseudoannulata* dan *P. fuscipes* dengan *N. lugens* (1 + 1) : 20 dengan kemampuan memangsa rata-rata sebesar 16,47 ekor per hari.

B. Saran

1. Dalam membudidayakan tanaman padi, petani diharapkan memamfaatkan mekanisme pengendalian alami dengan memberikan kesempatan kepada musuh alami semaksimal mungkin melalui sistem budidaya tanaman sehat, sehingga populasi hama wereng tetap di bawah ambang ekonomi.
2. Kepada aparat terkait, terutama petugas Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) diharapkan untuk terus menerus memberikan pemahaman kepada petani akan pentingnya peranan musuh alami, sehingga petani dapat menyadari bahwa Pengelolaaan Hama Terpadu (PHT) merupakan suatu kebutuhan dalam sistem budidaya tanaman yang sehat dan ramah lingkungan.

MILIK PERPUSTAKAAN
PROGRAM PASCA SARJANA
U G M.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1986. Instruksi Presiden Republik Indonesia, Nomor 3 Tahun 1986, tentang Peningkatan Pengelolaan Hama Wereng Cokelat pada Tanaman Padi. Jakarta. 9 p.

_____, 1992. Undang Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1992, tentang Budidaya Tanaman, Deptan. Proyek Prasana Fisik BAPPENAS. 83 p.

_____, 1995. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 1995, tentang Perlindungan Tanaman, Jakarta. 43 p.

Baehaki, S. E. 1987. Dinamika Populasi Wereng Cokelat (*Nilaparvata lugens* Stal.) *Dalam* Soejitno, J., Harahap Z. dan Supraptos, H.S. (Eds.), *Wereng Cokelat.* Badan Litbang Pertanian, Bogor, (1): 16 – 30

_____ dan Iman, M. 1991. Status Hama Wereng pada Tanaman Padi dan Pengendaliannya. *Dalam* Soenarjo, E., Damardjati, D. S. dan Syam, M. (Eds.). *Padi II.* Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor. Badan Litbang pertanian. 681 – 712

Borror, D. J. and Delong, D. M. 1970. *An Introduction to the Study of Insect.* Halt Rinehort and Winston, New York. 817 p.

Borror, D. J., Triplehorn, C. A and Johnson, N. F. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga* 6^{ed}. Diterjemahkan dan Penyunting oleh: S. Partosoedjono dan M. D. Brotowidjoyo. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 1083 p.

Chiu, Shui-chen. 1977. Biological Control of the Brown Planthopper. *In. Brown Planthopper: Threat to Rice Production in Asia.* IRRI, Los Banos, Liguna, Philippines. pp. 335 – 356

Damayanti, D., Warsi, R. A., Kusdiaman, D. dan Surpiyadi. 1992. Komposisi Parasitoid pada Telur Wereng Cokelat (*Nilaparvata lugens* Stal.) Kongres Entomologi IV. Yogyakarta, 28 - 30 Januari 1992. 221 – 232

Dyck, V. A. and Thomas, B. 1977. The Brown Planthopper Problem. *In Brown planthopper: Threat to Rice Production in Asia.* IRRI, Los Banos, Liguna, Phlippines. pp. 3 - 20

_____, Misrah, B. C., Alam, S., Chen, C. N., Hsieh and Rejesus, R. S. 1977. Ecology of the Brown Planthopper in the Tropics. *In Brown planthopper: Threat to Rice Production in Asia.* IRRI, Los Banos, Liguna, Phlippines pp. 61 – 100

MILIK PERPUSTAKAAN
PROGRAM PASCA SARJANA
U G M.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Threat to Rice Production in Asia. IRRI, Los Banos, Liguna, Phlippines pp. 61 – 100

Hadiyani, S. dan Mahrub, E. 1980. Biologi Predator *Paederus fuscipes* Curtis di Laboratorium. Laporan Penelitian Fakultas Pertanian UGM. 23 p.

Heinrichs, E. A. 1994. *Biology and Management of Rice.* Wiley Eastern Limited. London,
779 p.

Huffaker, C. B., Massenger, P. S. and De Bach, P. 1971. The Natural Enemy Component in Natural Control and the Theory of Biological Control *dalam* Huffaker (Eds) *Biological Control.* Plenum Press, New York. 16 – 67.

Jamil, A. 2003. Komposisi dan Populasi Hama Wereng pada Tiga Variatas Padi di Sleman Yogyakarta. Masalah Khusus. Pada Program Studi Ilmu Hama Tumbuhan. Jurusan Ilmu-ilmu Pertanian. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada. Yagyakarta. 25 p.

Kalshoven, L. G. E. 1981. *Pest of Crop in Indonesia.* Revised and Translated by van der Laan, P.A. Ichtiar Baru-van Hoeve, Jakarta. 701 p.

Knipling, E. F. 1979. *The Basic Principles of Insect Population Supression and Management.* United State Department of Agriculture. Agriculture Handbook Number 512. Washington, D. C.

Krebs, C. J. 1994. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abudance.* Fourth Edition. Harper Collins College Publishers

Mahrub, E. 1998. Struktur Komunitas Artropoda pada Ekosistem Padi Tanpa Perlakuan Pestisida. *Dalam Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia,* 4 (1): 19 – 27.

_____. 1999. Kajian Pengandalian Alami Penggerek Batang Padi Kuning (*Scirphopagea incertulas* Walker.). Disertasi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. 207 p.

Mangoendihardjo, S. 1994. Pengendalian Hayati Komponen Utama Pengelolaan Jasad Pengganggu. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar dalam Ilmu Hama Tanaman pada Fakultas Pertanian, UGM, Yogyakarta, 22 Maret 1994. 20 p.

Mochida, O. Rahayu A., Suryana T. and Wahyu A. 1979. The Occurrence of Rice Plants Showing the Symtoms, Transmitted by the Brown Planthopper (*Nilaparvata lugens*), in Indonesia from the Wet Season 1974/75 to the Dry Season. Kongres Entomologi I. Jakarta, 9 – 11 Januari 1979: 1- 6.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Mugiono. 1989. Pewarisan Sifat Ketahanan Wereng Cokelat pada Padi Mutan Atomita-1, A-227-5, MG-8, dan MG-18. Tesis Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. 123 p.

Oka, I. N. 1977. Cultural Control the Brown Planthopper. *In Brown planthopper: Threat to Rice Production in Asia.* IRRI, Los Banos, Liguna, Philippines. pp. 357 - 369

_____. 1979. Metode Praktis Mengenal Biotipe Wereng Cokelat di Lapangan. Kongres Entomologi I. Jakarta, 9 – 11 Januari 1979: 1-11.

_____ dan Bahagiawati, A. H. 1983. Perkembangan Biotipe Baru Wereng Konsepsi Penanggulangannya. Cokelat (*Nilaparvata lugens* Stal.) di Propinsi Sumatera Utara, Kongres Entomologi II. Jakarta, 24 – 26 Januari 1982: 1 - 10.

_____ dan Bahagiawati, A. H. 1984. Penanggulangan Wereng Cokelat dan Masalah yang Ditimbulkannya. Pertemuan Komisi Perlindungan Tanaman 15-17 Oktober 1984, Cisarua, Bogor: 1 - 28

Persley, G. J. 1996. *Biotechnology and Integrated Pest Management.* CAB. International Wallingford Oxon Ox10 8DE. UK the University Press, Cambridge. 475 p.

Settle, W. H., Hartjahyo, A., Endah, T. A., Widyastama, C., Arief, L. K., Dadan, H., Alifah, S. L and Pajarningsih. 1996. Managing trofical rica pest through conservation of generalist natural enemies and alternative prey. *Ecology* 77: 1975-1988.

Price, P. W. 1984. *Insect Ecology.* John Wiley and Sons. Singapore. 607 p.

Shepard, B. M., Barion, A. T and Litsinger, J. A. 1987. *Friends of Farmer Helpful Insects, Spiders, and Pathogens.* IRRI Los Banos, Philippines. 136 p.

Soekarna, D. 1979. Pengaruh Pestisida Bentuk EC dan WP terhadap Beberapa Predator Wereng Cokelat (*Nilaparvata lugens* Stal.) Kongres Entomologi I. Jakarta, 9 – 11 Januari 1979: 1 – 17.

Soewito, T., Suyono, B. Kustianto dan A. Partoatmodjo. 2000. Perbaikan varietas padi sawah tahan terhadap hama wereng batang cokelat. *Dalam* Tonggak Kemajuan Teknologi Produksi Pangan. Suwarno, Sumito, Sunihardi, H. Kasim, Hermanto (Penyunting). Simposium Penelitian Tanaman Pangan IV Bogor, 22 – 24 Nopember 1999. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Litbang Pertanian, 6 - 12

Siregar, H. 1981. *Budidaya Tanaman Padi di Indonesia.* PT. Sastra Hudaya. Jakarta. 302 p.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Supriyadi. 1991. Potensi Laba-laba Srigala (*Lycosa pseudoannulata* Boes. et Str.) dalam Penekanan Populasi Wereng Cokelat Pada Tanaman Padi. Tesis Fakultas Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 86 p.

Subyanto dan Sulthoni, A. 1991. *Kunci Determinasi Serangga*. Program Pelatihan dan Pengembangan Pengendalian Hama Terpadu. Diperbaiki oleh Sri Suharni Siwi. Kanisius. Yogyakarta. 223 p.

Untung, K. dan Mahrub, E. 1988. Ambang Pengendalian Hama Padi Berdasarkan Populasi Musuh Alami. Pertemuan Perbaikan Rekomendasi PHT. Cisarua: 27 – 30 Oktober 1988. 13 p.

_____., Mahrub, E., Sudjono, S dan Trisyono, Y. A. 1989. Laporan Penelitian Penanggulangan Hama Padi Wereng Cokelat. Kerjasama antara Proyek Penelitian Tanaman Pangan Bogor dengan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. 42 p.

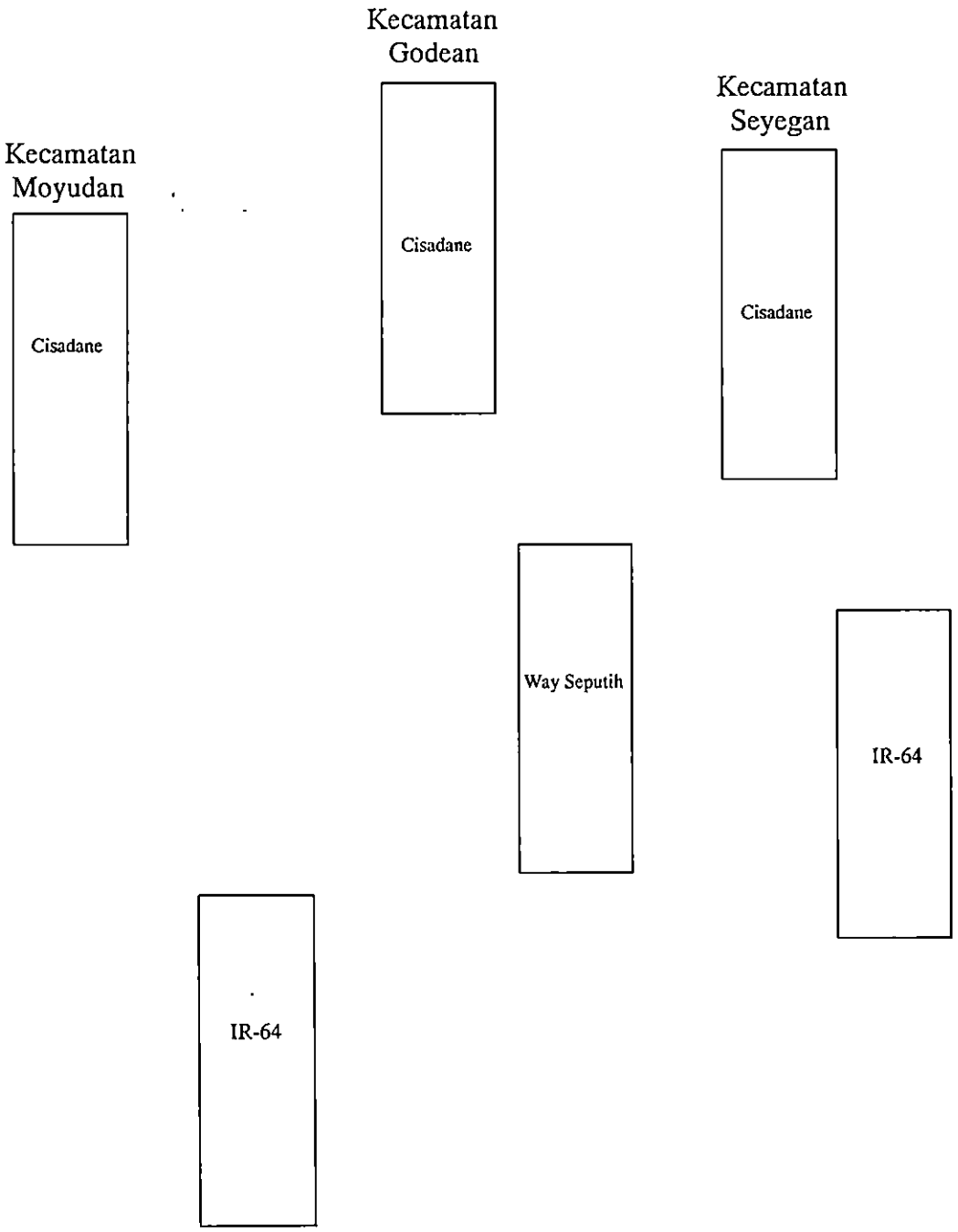
_____. 1995. Fluktuasi Wereng Cokelat (*Nilaparvata lugens* Stal.) di Kalitirto, Yogyakarta selama 10 Musim Padi. Dalam *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*: 12 – 18.

_____. 1996. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu.* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 273 p.

_____. 1997. Perspektif Ilmu Hama Tumbuhan dalam Menunjang Pembangunan Berkelanjutan. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar dalam Ilmu Hama Tumbuhan pada Fakultas Pertanian Universites Gadjah Mada. Yogyakarta, 6 september 1997. 32 p.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Lampiran 1. Denah Petak Sampel pada Ketiga Kecamatan Sampel dengan Ukuran 5 x 5 m



UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

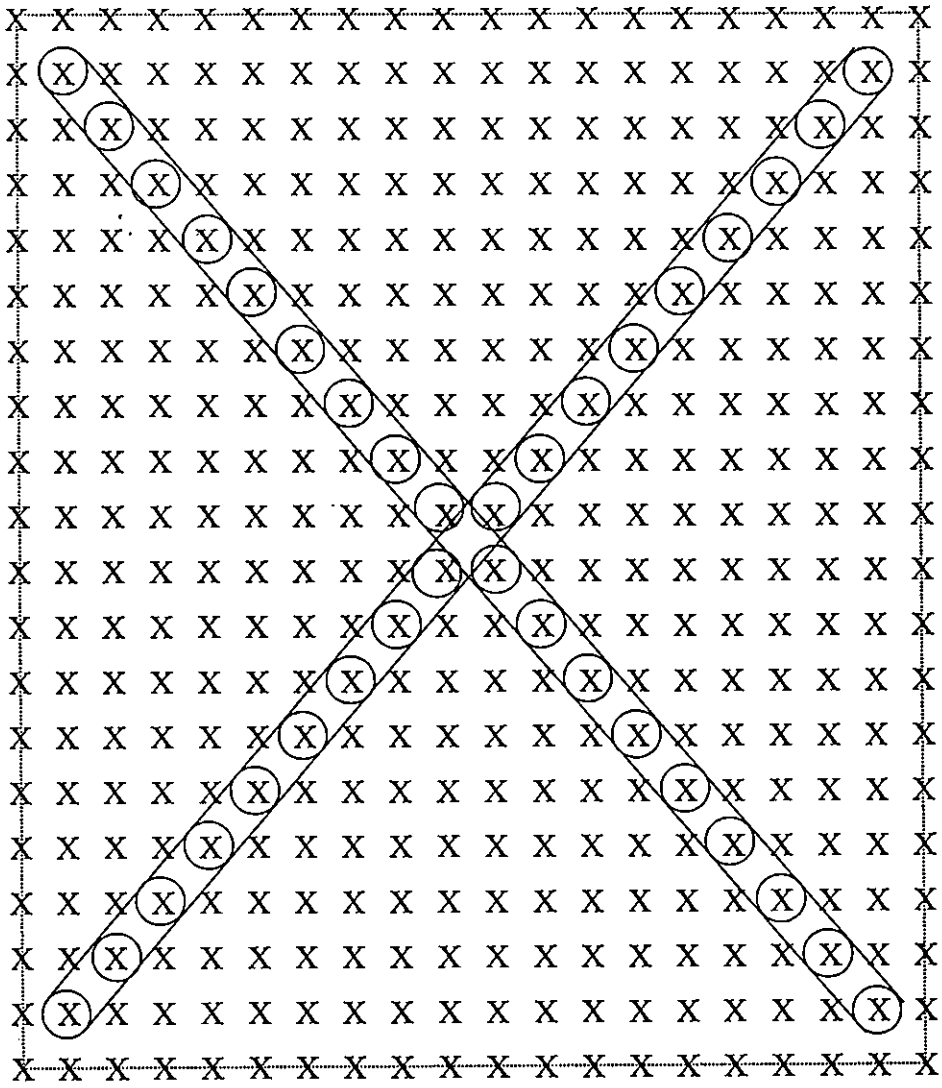
Lampiran 2. Data Luas Serangan Hama Wereng Cokelat di Kabupaten Sleman Musim Tanam 1996 – 2000

No	Kecamatan	Tahun (ha)					Total	Rerata
		1996	1997	1998	1999	2000		
1	Sleman	0	0	3	32	0	35	7.0
2	Mlati	36	0	36	210	0	282	56.4
3	Gamping	4	0	41	44	0	89	17.8
4	Godean	21	0	38	33	0	92	18.4
5	Moyudan	3	0	1	140	0	144	28.8
6	Seyegan	21	0	472	12	0	505	101
7	Minggir	12	0	20	91	0	123	24.6
8	Tempel	5	0	8	12	0	25	5.0
9	Turi	0	0	6	16	0	22	4.4
10	Pakem	0	0	1	9	0	10	2.0
11	Cangkringan	0	0	0	18	0	18	3.6
12	Ngemplak	0	0	0	26	0	26	5.2
13	Ngaglik	0	0	1	66	0	67	13.4
14	Depok	0	0	4	19	0	23	4.6
15	Kalasan	0	0	10	67	0	77	15.4
16	Berbah	0	0	0	74	0	74	14.8
17	Prambanan	0	0	0	90	0	90	18.0

Sumber: Dinas Pertanian Tanaman Pangan DATI II Kabupaten Sleman

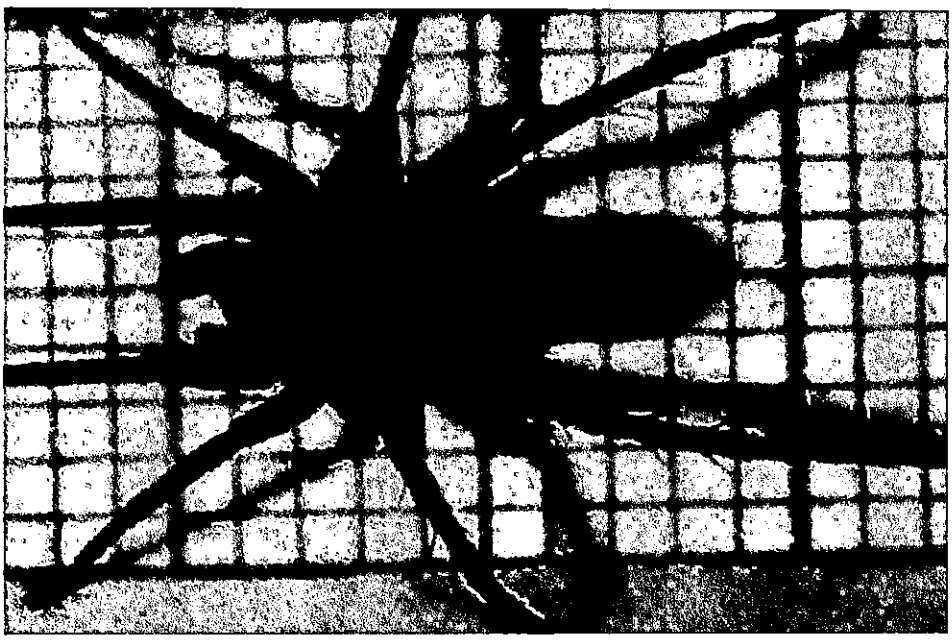
UNIVERSITAS GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Lampiran 3. Denah Penentuan Rumpun Sampel pada Salah Satu Petak Bayangan



Keterangan (X) : Rumpun Sampel

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

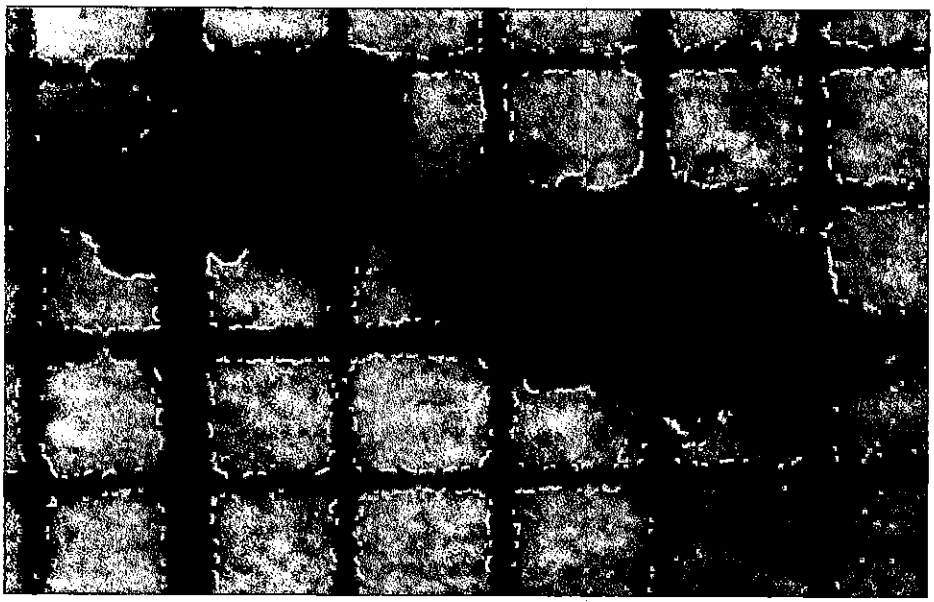


Gambar 4. Pemangsa wereng cokelat *L. pseudoannulata*

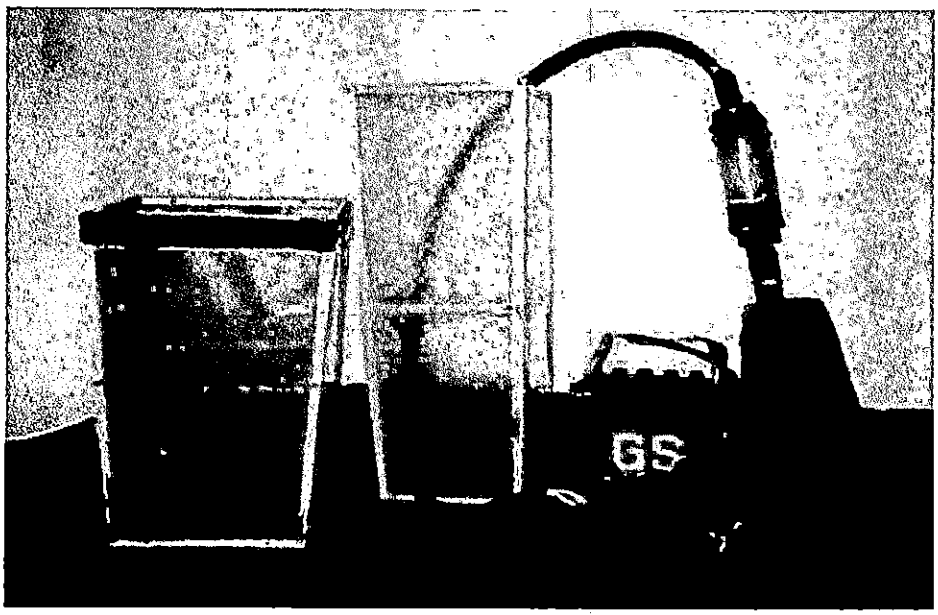


Gambar 5. Pemangsa wereng cokelat *P. fuscipes*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Hubungan populasi Lycosa Pseudoannulata dan paederus fuscipes dengan wereng cokelat (Nilaparvata
lugens) pada pertanaman padi di Sleman
JAMIL, Andi, Prof.Dr.Ir. Eddy Mahrub, MSc
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/



Gambar 6. Nimfa wereng cokelat (*N. lugens*)



Gambar 7. Mesin pengisap debu yang dimodifikasi untuk alat penangkap serangga