

**RESPON FUNGSIONAL PREDATOR *Lycosa pseudoannulata* (Lycosidae:
Araneae) TERHADAP *Nilaparvata lugens* (Delphacidae: Hemiptera)**

SKRIPSI



Oleh:

TUTUS PUSPA VALENTINE
NPM: 21025010107

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

**RESPON FUNGSIONAL PREDATOR *Lycosa pseudoannulata* (Lycosidae:
Araneae) TERHADAP *Nilaparvata lugens* (Delphacidae: Hemiptera)**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan
Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk Menyusun Skripsi**



Oleh:

TUTUS PUSPA VALENTINE
NPM: 21025010107

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

RESPON FUNGSIONAL PREDATOR *Lycosa pseudoannulata* (Lycosidae: Araneae) TERHADAP *Nilaparvata lugens* (Delphacidae: Hemiptera)

Oleh:
TUTUS PUSPA VALENTINE
NPM: 21025010107

Diterima dan Disetujui
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Telah disetujui oleh,

Pembimbing Utama


Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, MP
NIP. 19620816 199003 2002

Pembimbing Pendamping


Ramadhani Mahendra Kusuma, MP, M.Sc.
NIP. 19930419 202012 1014

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian


Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP
NIP. 19631208 19903 2001

Koordinator Program Studi
Agrotekbologi


Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PERSETUJUAN

RESPON FUNGSIONAL PREDATOR *Lycosa pseudoannulata* (Lycosidae: Araneae) TERHADAP *Nilaparvata lugens* (Delphacidae: Hemiptera)

Diajukan Oleh:

TUTUS PUSPA VALENTINE

NPM: 21025010107

Telah direvisi pada tanggal

10 Juli 2026

**Skripsi Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian**

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, MP
NIP. 19620816-199003 2002

Ramadhani Mahendra Kusuma, MP., M.Sc.
NIP. 19930419-202012 1014

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tutus Puspa Valentine
NPM : 21025010107
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dokumen Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis di sitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 10 Juli 2026

Yang Membuat Pernyataan



Tutus Puspa Valentine

21025010107

RESPON FUNGSIONAL PREDATOR *Lycosa pseudoannulata* (Lycosidae: Araneae) TERHADAP *Nilaparvata lugens* (Delphacidae: Hemiptera)

Tutus Puspa Valentine¹, Wiwin Windriyanti², Ramadhani Mahendra Kusuma³

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
Jawa Timur

Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur

*Penulis korespondensi: ramadhani_mahendra.agro@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Wereng batang cokelat (*Nilaparvata lugens*) merupakan hama utama tanaman padi yang menyebabkan kerugian hasil panen, sehingga pemanfaatan predator seperti laba-laba serigala (*Lycosa pseudoannulata*) menjadi alternatif pengendalian yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan menganalisis daya predasi dan tipe respon fungsional *L. pseudoannulata* terhadap *N. lugens* pada berbagai kepadatan mangsa menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan lima ulangan. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan regresi nonlinier berdasarkan model Holling Tipe II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas pemangsaan tertinggi terjadi pada 4 jam setelah introduksi predator dengan rata-rata konsumsi 1,92 ekor, kemudian menurun akibat kejenuhan predator. Nilai laju serangan (a) sebesar 0,070, koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,778, dan koefisien korelasi (r) sebesar 0,963 menunjukkan bahwa *L. pseudoannulata* memiliki respon fungsional Holling Tipe II, sehingga berpotensi sebagai agen pengendalian hayati untuk menekan populasi *N. lugens* pada agroekosistem padi.

Kata Kunci: Daya predasi, pengendalian hayati, respon fungsional, *Lycosa pseudoannulata*, *Nilaparvata lugens*.

ABSTRACT

The brown planthopper (*Nilaparvata lugens*) is a major rice pest that causes substantial yield losses. This study evaluated the predation capacity and functional response of the wolf spider (*Lycosa pseudoannulata*) toward *N. lugens* under different prey densities using a Completely Randomized Design (CRD). Predation was observed at 2, 4, 6, 24, and 48 hours after predator introduction and analyzed using ANOVA and Holling's Type II nonlinear regression model. The highest predation occurred at 4 hours with an average consumption of 1.92 prey individuals, followed by a decline due to predator satiation. The functional response showed an attack rate (a) of 0.070, R^2 of 0.778, and r of 0.963, indicating that *L. pseudoannulata* exhibited a Holling Type II functional response, with prey consumption increasing rapidly at low to moderate prey densities before reaching a plateau. These findings demonstrate the potential of *L. pseudoannulata* as an effective biological control agent against *N. lugens* in rice agroecosystems.

Keywords: Biological control, functional response, *Lycosa pseudoannulata*, *Nilaparvata lugens*, predation capacity

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respon Fungsional Laba Laba Predator (*Lycosa pseudoannulata*) Terhadap Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens*)” dengan lancar. Proposal skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian dari Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud dan terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr.Ir.Wiwin Windriyanti, MP. selaku Dosen Pembimbing Utama proposal skripsi, yang telah memberikan masukan dan bimbingan mulai dari pengajuan judul sampai dengan pengerjaan skripsi ini.
2. Ramadhani Mahendra Kusuma, S.P., M.P., M.Sc. selaku Dosen Pendamping skripsi, yang telah memberikan masukan dan bimbingan mulai dari pengajuan judul sampai dengan pengerjaan proposal skripsi ini.
3. Orang tua dan saudara yang telah memberikan dukungan dan masukan secara material maupun spiritual kepada penulis dalam mengerjakan skripsi.
4. Panca Ayu Virgirl, Imas Putri Cholifiyah dan Deva Fira Nigar sahabat tersayang yang telah menemani dan memberi semangat penulis pada masa perkuliahan mulai dari KKN, KKP dan penyusunan skripsi.

Dalam menyusun skripsi ini saya menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan, oleh karenanya diharapkan kepada pembaca untuk memberikan masukan-masukan berupa saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan ini.

Surabaya, 17 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Respon Fungsional	4
2.2 Daya Predasi.....	6
2.3 Predator	8
2.3.1 Definisi Predator	8
2.3.2 Ciri-ciri Predator	10
2.3.3 Mekanisme Penyerangan	11
2.4 Predator <i>L. pseudoannulata</i>	13
2.4.1 Siklus Hidup <i>L. Pseudoannulata</i>	15
2.4.2 Peran dalam Pengendalian Hama.....	16
2.5 Serangga Hama Wereng Batang Coklat (<i>N. lugens</i>).....	17
2.5.1 Siklus Hidup <i>N. lugens</i>	19
2.5.2 Gejala dan Tanda Serangan <i>N. lugens</i>	20
2.6 Hipotesis.....	22
III. METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Waktu dan Tempat	23
3.2 Alat dan Bahan.....	23
3.3 Metode Penelitian.....	23
3.4 Pelaksanaan Penelitian	24
3.4.1 Penyediaan Predator.....	24
3.4.2 Perbanyakkan Mangsa <i>N. lugens</i>	25
3.4.3 Penyediaan Media Uji dan Pelaksanaan Uji	26
3.5 Parameter Pengamatan	26
3.5.1 Daya Predasi.....	26
3.5.2 Perkembangan Daya Predasi.....	27

3.5.3	Perilaku Pemangsaan	27
3.5.4	Tipe Tanggap Fungsional.....	27
3.6	Analisis Data	28
3.6.1	Daya Predasi.....	28
3.6.2	Tanggap Fungsional	28
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1	Sifat Makan <i>L. pseudoannulata</i>	29
4.2	Perkembangan Daya Predasi Berdasarkan Waktu	31
4.2.1	Analisis Deskriptif Daya Predasi	33
4.3	Perilaku Pemangsaan <i>L. pseudoannulata</i>	35
4.4	Respon Fungsional Predator	38
4.4.1	Implikasi Ekologis terhadap Pengendalian <i>N. lugens</i>	41
V.	PENUTUP.....	44
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran.....	44
	DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
Tabel 4.1	Perkembangan Rata-rata Daya Predasi <i>L. pseudoannulata</i> terhadap <i>N. lugens</i> Berdasarkan Waktu Pengamatan	32
Tabel 4.2	Rata-rata Jumlah Mangsa yang Dimangsa <i>L. pseudoannulata</i> pada Setiap Interval Waktu Pengamatan	34
Tabel 4.3	Perilaku Pemangsaan <i>L. pseudoannulata</i> Berdasarkan Waktu Pengamatan	36
Tabel 4. 4	Parameter Model Respon Fungsional Holling Tipe II	38
 <u>Lampiran</u>		
Lampiran 1.	Tabel Jadwal Kegiatan.....	55
Lampiran 2.	Dokumentasi	56

DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Text</u>	Halaman
2. 1	Tiga tipe respon fungsional <i>Holling</i> tipe I, II, dan III.....	4
2. 2	Kumbang predator dari famili Coccinellidae memangsa kutu daun.....	8
2. 3	Laba laba predator <i>L. psedoannulata</i>	14
2. 4	Susunan mata <i>L. pseudoannulata</i>	15
2. 5	Morfologi <i>N. lugens</i>	19
2. 6	Siklus Hidup <i>N. lugens</i>	20
2. 7	Gejala Serangan <i>N. lugens</i>	21
2. 8	Tanda Serangan <i>N. lugens</i>	22
3. 1	Denah Rancangan Penelitian.....	24
4. 1	Predasi <i>L. pseudoannulata</i> terhadap <i>N. lugens</i>	30
4.2	Tipe Respon Fungsional <i>L. Pseudoannulata</i>	39