

**USULAN PENELITIAN
DANA PNBP FAKULTAS PERTANIAN TAHUN 2017**



**KELIMPAHAN POPULASI WERENG BATANG COKLAT (*Nilaparvata lugens*)
DAN MUSUH ALAMINYA DI DAERAH ENDEMIK DI KOTA PADANG**

TIM PENGUSUL:

Dr. MY SYAHRAWATI, SP, M.Si (NIDN: 0030057203)
Dr. HASMIANDY HAMID, SP, M.Si (NIDN: 0002097308)
Ir. RUSDI RUSLI, MS (NIDN: 0021046006)
ONGKI ADITIA PUTRA (NIM: 1210211025)

**FAKULTAS PERTANIAN - UNIVERSITAS ANDALAS
MEI, 2017**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : **Kelimpahan populasi wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*) dan musub alaminya di daerah endemik di Kota Padang**

Ketua Peneliti

a. Nama lengkap : Dr. My Syahrawati, SP, M.Si
b. NIP : 197205302005012003
c. NIDN : 0030057203
d. Jabatan fungsional : Lektor
e. Fakultas/Prodi : Pertanian/ Proteksi Tanaman
f. Pusat Penelitian : Universitas Andalas
g. Alamat institusi : Kampus Univ. Andalas Limau Manis Padang
h. Nomor HP : 085263099502
i. Alamat surel (email) : mysyahrawati@gmail.com

Anggota Peneliti (1)

a. Nama lengkap : Dr. Hasmiandy Hamid, SP, M.Si
b. NIP : 197309022005011002
c. NIDN : 0002097308

Anggota Peneliti (2)

a. Nama lengkap : Ir. Rusdi Rusli, MS
b. NIP : 196004211986031002
c. NIDN : 0021046006

Jangka waktu penelitian : Juni - November 2017
Biaya yang diusulkan : Rp. 12.500.000.- (Dua belas juta lima ratus ribu rupiah)

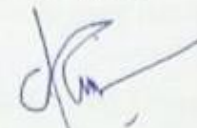
Mengetahui,
Dekan F. Pertanian Unand,



(Dr. Ir. Munzir Busniah, M.Si)
NIP. 196404081989031001

Padang, 22 Mei 2017

Ketua Peneliti,



(Dr. My Syahrawati, SP, M.Si)
NIP. 19610227198702001

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian: **Kelimpahan populasi wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*) dan musuh alaminya di daerah endemik di Kota Padang**

2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang keahlian	Instansi asal	Alokasi waktu (jam/minggu)
1	Dr. My Syahrawati, SP, M.Si	Ketua	Ekologi serangga (Predator)	Unand	15
2	Dr. Hasmiandy Hamid, SP, M.Si	Anggota	Ekologi serangga (Parasitoid)	Unand	10
3		Anggota	Entomologi	Unand	10
4	Ir. Rusdi Rusli, MS Ongki Aditia Putra	Mahasiswa	Hama Tanaman Utama	Unand	15

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):

Kelimpahan populasi : *Nilaparvata lugens*, predator, parasitoid

Intensitas serangan : *Nilaparvata lugens*

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : Juni 2017

Berakhir : November 2017

5. Usulan Biaya : Rp 12.500.000,-

6. Lokasi Penelitian (lab/studio/lapangan)

- Kecamatan Kuranji, Nanggalo dan Pauh
- Laboratorium Bioekologi Serangga F. Pertanian Unand

7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya)

Tidak ada

8. Temuan yang ditargetkan (penjelasan gejala atau kaidah, metode, teori, atau antisipasi yang dikontribusikan pada bidang ilmu)

- Kelimpahan populasi WBC dan intensitas serangannya di daerah endemik
- Keberadaan musuh alami (predator dan parasitoid) dan prediksi kemampuannya untuk mengendalikan laju populasi WBC

9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada gagasan fundamental dan orisinal yang akan mendukung pengembangan iptek)

Serangan WBC terus meluas di Kota Padang, dan tidak lagi mengenal musim. Tindakan pengendalian yang efektif dan ramah lingkungan tidak akan berhasil diterapkan apabila tidak

diketahui kelimpahan populasi dan intensitas serangannya di lapangan, dan apakah musuh alami dapat diandalkan untuk membantu pengendalian atau tidak.

10. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi)

- Jurnal Entomologi Indonesia : 2018

11. Rencana luaran HKI, buku, purwarupa atau luaran lainnya yang ditargetkan, tahun rencana perolehan atau penyelesaiannya

- Publikasi Ilmiah Jurnal Nasional Terakreditasi, Target: draft
- Pemakalah dalam pertemuan ilmiah Nasional, Target: sudah dilaksanakan
- Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT), Target: Skala 2

Daftar Isi

	Halaman
Halaman depan	:i
Lembar Pengesahan	: ii
Identitas dan Uraian Umum	: iii
Daftar Isi	:v
Ringkasan	:1
BAB 1. PENDAHULUAN	:2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Wereng Batang Coklat	: 4
2.1. Musuh Alami	: 5
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	: 6
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	
4.1. Anggaran Biaya	:12
4.2. Jadwal Penelitian	:12
Daftar Pustaka	:14
Lampiran - lampiran	
1. Justifikasi Anggaran	:16
2. Dukungan Saranan dan Prasarana Penelitian	:17
3. Susunan Organisasi Tim Peneliti	:18
4. Biodata Ketua dan Anggota Peneliti	:19
5. Surat Pernyataan ketua & anggota peneliti	:35

RINGKASAN

Wereng batang coklat (WBC) atau *Nilaparvata lugens* (Hemiptera : Delphacidae) adalah spesies hama padi yang populasi dan luasnya serangannya terus berkembang di Kota Padang. Ada tiga daerah endemik WBC yang diperkirakan menyangga kelimpahan populasi WBC di Kota Padang yaitu: Nanggalo, Kuranji, dan Pauh. Belum ditemukan laporan terkait kelimpahan populasi, intensitas serangan dan keberadaan musuh alaminya di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan populasi WBC, intensitas serangan dan kehadiran musuh alaminya di daerah endemik WBC di Kota Padang. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan untuk rencana tindakan pengendalian WBC secara terpadu di Kota Padang. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei, sedangkan penentuan pengambilan sampel menggunakan metode bertujuan (*Purposive Sampling*). Kriteria yang digunakan dalam penentuan lokasi penelitian adalah daerah dengan tingkat serangan tertinggi dan dilaporkan sebagai endemik WBC Kota Padang. Data yang diharapkan adalah kelimpahan populasi WBC, intensitas serangan, komposisi dan keragaman musuh alami. Hasil penelitian akan dipublikasikan di Jurnal Entomologi Indonesia tahun 2018.

I. PENDAHULUAN

Wereng batang coklat (WBC) atau *Nilaparvata lugens* (Hemiptera : Delphacidae) adalah spesies hama padi yang populasi dan luasnya serangannya terus berkembang pesat seiring dengan pilihan petani untuk tetap menerapkan budidaya padi konvensional. Wereng WBC menyerang tanaman padi dengan cara mengisap cairan floem, mengurangi klorofil dan kandungan protein daun, serta mengurangi laju fotosintesis (Watanabe & Kitagawa 2000). Tanaman padi jadi merana dan tumbuh kerdil, daun menguning dan layu, yang pada akhirnya mati kering atau disebut dengan *hopperburn*. Oka (1982) melaporkan bahwa serangan WBC yang menyebabkan *hopperburn* di Indonesia terjadi sekitar tahun 1980-an. Kejadian tersebut terus berlangsung dari tahun ke tahun sampai sekarang.

Ledakan populasi dapat terjadi karena WBC berkembangbiak dengan laju pertumbuhan eksponensial (*r-strategic*) dan menyebabkan kerusakan hebat pada tanaman padi setelah generasi 2-3. Pada satu tanaman dapat ditemukan sekitar 400-1000 ekor nimfa, mengisi rumpun padi bagian bawah dan terus menuju ke ujung daun. Menjelang puso, populasi makroptera bisa mencapai 200-500 pasang per rumpun (Baehaki & Mejaya 2014). Nurbaeti *et al.* (2010) menyatakan, serangan 1-4 ekor wereng/rumpun pada periode anakan menurunkan hasil 35%-77%, serangan pada masa bunting menurunkan hasil 20%-37%, sedangkan serangan pada masa pemasakan menurunkan hasil sebesar 28%.

Serangan WBC di Kota Padang belum pernah dilaporkan menyebabkan gagal panen, namun sejak tahun 2015 ditemukan meningkatnya serangan WBC dengan luas serangan mencapai 2,76 ha di dua kecamatan, yaitu Nanggalo dan Kuranji. Serangan tersebut terus terjadi selama 4 musim tanam sehingga diperkirakan menjadi daerah endemik WBC di Kota Padang. Tahun 2016, luas serangan meningkat dengan sangat pesat menjadi 180,5 ha dan sudah menyebar di 7 (tujuh) kecamatan, yaitu Nanggalo, Kuranji, Pauh, Koto Tangah, Lubuk Kilangan, Padang Timur dan Padang Selatan, dengan serangan tertinggi terjadi di Kecamatan Pauh (95 ha) (Dinas Pertanian Kota Padang, 2016). Faktor pemicu meningkatnya serangan WBC adalah penanaman varietas IR 42 pada setiap musim tanam yang dilaporkan rentan, tanam tidak serentak, iklim, intensifnya penggunaan pupuk sintetis dan pestisida sintetis sehingga mengganggu keseimbangan ekologi serta menekan

keberadaan musuh alami dari golongan predator dan parasitoid (Syahrawati, 2016). Akan tetapi belum ditemukan laporan terkait kelimpahan populasi, intensitas serangan dan keberadaan musuh alaminya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan populasi WBC, intensitas serangan dan kehadiran musuh alaminya di daerah endemik WBC di Kota Padang. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan untuk rencana tindakan pengendalian WBC secara terpadu di Kota Padang.

Adapun rencana publikasi dan desiminasi dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 1. Rencana publikasi dan desminasi hasil penelitian

No	Jenis luaran		Indikator capaian		
			TS	TS+1	TS+2
1	Publikasi ilmiah	Internasional	-	-	-
		Nasional terakreditasi	draft	Published	-
2	Pemakalah dalam temu ilmiah	Internasional	-	-	-
		Nasional	dilaksanakan	-	-
3	Invited speaker dalam temu ilmiah	Internasional	-	-	-
		Nasional	-	-	-
4	Visiting lecturer	Internasional	-	-	-
5	Hak kekayaan intelektual	Paten	-	-	-
		Paten sederhana	-	-	-
		Hak cipta	-	-	-
		Merk dagang	-	-	-
		Rahasia dagang	-	-	-
		Disain produk industri	-	-	-
		Indikasi geografis	-	-	-
		Perlindungan varietas tanaman	-	-	-
	Perlindungan topografi sirkuit terpadu	-	-	-	
6	Teknologi tepat guna		-	-	-
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/Rekayasa Sosial		-	-	-
8	Buku Ajar (ISBN)		-	-	-
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)		2	-	-

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Wereng Batang Coklat

Wereng batang coklat (WBC) atau *Nilaparvata lugens* (Delphacidae: Hemiptera) adalah spesies hama padi yang populasi dan luasnya serangannya berkembang sangat pesat seiring dengan gencarnya pelaksanaan revolusi hijau dan mengalahkan dominansi hama penggerek batang. Bottrell & Schoenly (2012) menyebut ledakan populasi *N. lugens* atau WBC sebagai peristiwa “*unanticipated problem*” karena serangannya dapat menurunkan hasil panen secara signifikan.

Wereng WBC melewati satu siklus hidupnya dari telur-nimfa-imago. Telur berwarna putih, berbentuk buah pisang, biasanya diletakkan berkelompok di dalam jaringan pelepah daun tanaman padi. Telur menetas setelah 7 -10 hari. WBC yang baru menetas melewati 5 tahap pertumbuhan nimfa sebelum menjadi imago (Kalshoven 1981). Periode nimfa berkisar antara 7 sampai 15 hari (Mochida & Okada, 1979). Nimfa mirip dengan imago, tetapi berukuran lebih kecil, beda warna, dan tidak mempunyai sayap fungsional. Bakal sayap muncul selama pengembangan, dapat dilihat pada instar kelima. Nimfa dapat dibedakan oleh penampilan mesonotum dan metanotum thorax, serta warna dan ukuran tubuh (Phiyaphongkul 2013). Imago betina bertelur dengan menempatkannya secara berkelompok di dalam jaringan tanaman (Hattori & Sogawa, 2002), terutama dalam selubung daun dan helai daun (Phiyaphongkul 2013).

Imago terdiri dari dua bentuk, yaitu bersayap panjang (makroptera) dan bersayap pendek (brakiptera). Pemunculan kedua bentuk tersebut antar lain dipengaruhi oleh kepadatan populasi. Bentuk makroptera dapat terbang sehingga merupakan bagian populasi yang berfungsi untuk menemukan tempat hidup baru. Di daerah tropis, satu generasi wereng coklat berlangsung sekitar satu bulan (Kalshoven 1981).

Wereng WBC berkembangbiak dengan laju pertumbuhan eksponensial (*r-strategic*) dan merusak tanaman padi setelah generasi 2-3. Pada satu tanaman dapat ditemukan sekitar 400-1000 ekor nimfa, mengisi rumpun padi bagian bawah dan terus menuju ke ujung daun.

Menjelang puso, populasi makroptera bisa mencapai 200-500 pasang per rumpun (Baehaki & Mejaya 2014).

Faktor pemicu tingginya populasi WBC (Baehaki, 1985) adalah penggunaan pupuk nitrogen yang berlebihan, iklim, dan jarak tanam rapat, disertai berkurangnya peranan musuh alami akibat frekuensi aplikasi pestisida yang tinggi dan berlebihan. Win *et al.* (2011) secara lebih spesifik melaporkan bahwa populasi WBC akan tinggi pada saat curah hujan, suhu, dan kelembaban tinggi. Menurut Phiyaphongkul (2013), WBC lebih toleran terhadap suhu rendah dibandingkan suhu tinggi.

2.2. Musuh Alami

Ada banyak laporan tentang musuh alami dari WBC. Chiu (1979) dalam Laba (2001) melaporkan ada 79 jenis musuh alami WBC; 37 jenis predator, 34 jenis parasitoid dan 8 jenis pathogen. Syahrawati (2016) menemukan 21 famili artropoda yang tergolong musuh alami WBC, antara lain dari golongan predator adalah laba-laba (Araneae), kumbang koksi (Coccinellidae), kumbang cekak biru (Staphylinidae), kumbang unta (Carabidae). Adapun dari golongan parasitoid adalah Ichneumonidae, Scelionidae dan Trichogrammatidae.

Menurut Maloney *et al.* (2003), laba-laba adalah musuh alami penting hama tanaman seperti wereng, dan sering memangsa artropoda lain yang sedang memiliki kepadatan tinggi (Reissig *et al.* 1985). Riechert & Lawrence (1997) menjelaskan, laba-laba dapat mengurangi populasi mangsa secara signifikan, serta menstabilkan populasi melalui pengaruh *top-down*. Selanjutnya, Lee & Kim (2001) menyatakan bahwa laba-laba mampu memangsa sejumlah besar mangsa, memberi tekanan terhadap peningkatan populasi ke posisi keseimbangan.

Barrion & Litsinger (1995) menemukan laba-laba di lahan padi berasal dari famili Araneidae, Tetragnathidae, Theridosomatidae, Lycosidae, Theridiidae, Linyphiidae dan Agelenidae. Menurut Suana & Haryanto (2007), Linyphiidae adalah laba-laba yang paling banyak ditemukan di lahan padi sawah monokultur. Laba (2001) melaporkan bahwa laba-laba yang banyak ditemukan di lahan padi sawah tanpa pestisida adalah Araneidae, Lycosidae, Oxyopidae dan Salticidae. Lee & Kim (2001) melaporkan pula bahwa

Linyphiidae dan Araneidae adalah dua famili laba-laba utama pada lahan persawahan di Korea. Riechert & Lawrence (1997) melaporkan bahwa Lycosidae dan Linyphiidae adalah dua famili laba-laba yang dapat membatasi populasi Homoptera dan Coleoptera di Tennessee. Sementara itu menurut Sunderland (1986), Linyphiidae merupakan laba-laba dominan di Eropa bagian Utara. Lycosidae, Oxyopidae, Salticidae, dan Thomisidae tergolong laba-laba pemburu sedangkan Linyphiidae, Araneidae dan Tetragnathidae merupakan Araneida pembuat jaring.

Verania spp (Coccinellidae) adalah kumbang predator yang sering ditemukan di lahan padi dan jagung, namun oleh karena mobilitasnya yang tinggi, tidak tertutup kemungkinan kumbang ini juga ditemukan di kawasan pertanian lain. Syahrawati & Hamid (2010) dan Effendi (2011) menemukan *Verania* spp di lahan tanaman pangan dan hortikultura. Effendi (2011) melaporkan bahwa *Verania* spp lebih banyak ditemukan di lahan pertanian organik dibandingkan konvensional dengan perbandingan 2:1.

Kumbang *Verania* yang paling banyak ditemukan baik di dataran tinggi maupun di dataran rendah adalah *V. lineata* (Syahrawati & Hamid 2010, Effendi 2011). Kehadirannya di lahan dapat bersamaan dengan sesama Coccinellidae lain maupun bersama spesies *Verania* lain, tapi belum pernah ditemukan kehadiran ketiga spesies *Verania* secara bersamaan. *V. lineata* secara sendiri ditemukan di areal persawahan lebak dan pasang surut di Sumatera Selatan (Khodijah *et al.* 2012) dan di areal tanaman sayuran di Kota Padang (Syahrawati & Hamid 2010).

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian tentang kelimpahan populasi wereng batang coklat dan musuh alaminya di daerah endemik di Kota Padang, akan dilaksanakan di areal pertanaman padi petani di Kota Padang Propinsi Sumatera Barat dan Laboratorium Bioekologi Serangga Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada bulan Mei - Juli 2017.

B. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei. Pemilihan lokasi penelitian menggunakan metode bertujuan (*Purposive Sampling*), yakni daerah dengan persentase serangan tertinggi dan dilaporkan sebagai daerah endemik WBC di Kota Padang.

C. Pelaksanaan

1. Penentuan Lokasi Penelitian

Berdasarkan metode penelitian, ditentukan tiga kecamatan sebagai lokasi penelitian yaitu Kecamatan Kuranji, Lubuk Kilangan, dan Pauh karena dilaporkan sebagai daerah endemik WBC (Dinas Pertanian Kota Padang, 2016). Dari masing-masing kecamatan dipilih dua Kelurahan dan pada masing-masing kelurahan dipilih dua hamparan sawah yang ditanam dengan varietas IR 42.

Survei pendahuluan dilaksanakan untuk memastikan lokasi penelitian sekaligus melakukan wawancara dengan petani pemilik dan/atau pengelola lahan. Wawancara bertujuan untuk mengetahui informasi tentang teknik budidaya yang dilaksanakan petani (sistem budidaya, jenis pupuk, pestisida), umur tanaman dan sejarah lahan. Selain itu, juga dilakukan pengamatan langsung terhadap kondisi di sekitar pertanaman padi seperti gulma atau tanaman lain yang berada di sekitar pertanaman padi yang bisa menjadi tanaman penarik atau tempat istirahat bagi musuh alami.

2. Pengumpulan wbc dan musuh alami

Pengumpulan wbc dan musuh alami dilakukan sebanyak 6 kali, secara bersamaan, yang dimulai sejak tanaman padi berumur 3 minggu setelah tanam dengan interval sekali dua minggu. Pengumpulan dilakukan pada 20 rumpun tanaman sampel pada tiap petak perlakuan dengan menggunakan *D-vac vacuum* modifikasi. Sampel dipilih secara zig zag mengikuti garis diagonal pada lahan survei. Diperoleh 120 sampel pada setiap kali pengamatan, dengan total 720 sampel untuk 6 kali pengamatan.

Wereng WBC dan musuh alami yang berhasil dikoleksi kemudian disimpan dalam wadah plastik yang sudah diberi kapur barus, untuk selanjutnya dipindahkan ke botol koleksi yang sudah berisi alkohol 70% dan dibawa ke laboratorium.

3. Penghitungan dan identifikasi musuh alami

Penghitungan kelimpahan populasi WBC dilakukan di laboratorium bioekologi serangga. Adapun proses identifikasi, penghitungan, dan penggolongan musuh alami sesuai trofi (predator dan parasitoid) dilakukan dengan menggunakan beberapa referensi, yaitu: Chu (1949), Kalshoven (1981), Reissig *et al.* (1985), Stehr (1987a), Stehr (1987b), Wilson & Claridge (1991), CSIRO Australia (1991a), CSIRO Australia (1991b), Goulet & Huber (1993), Heinrichs (1994), Barrion & Litsinger (1995), Lilies (2003), Amir (2002) dan Triplehorn & Johnson (2005).

4. Gejala serangan

Pengamatan terhadap gejala serangan dilakukan setelah pengumpulan sampel per rumpun selesai dilaksanakan, namun pada hari yang sama. Langkah pertama adalah memperhatikan setiap anakan padi dalam satu rumpun sampel untuk menentukan apakah rumpun sampel menunjukkan gejala terserang WBC atau tidak. Jika menunjukkan gejala serangan, maka rumpun tersebut ditetapkan sebagai rumpun terserang. Langkah berikutnya adalah menentukan skoring gejala serangan/rumpun berdasarkan Baehaki (1985).

Tabel 2. Skor kerusakan tanaman padi akibat serangan WBC

Skor	Tampilan	Uraian
0	Sehat	Tidak ditemukan wereng pada rumpun tersebut
1	Rusak sangat ringan	Rumpun padi yang ditempati wereng belum memperlihatkan mati pelepah, exuviae sedikit, batang padi belum ditumbuhi jamur Dematium dan Cladosporium yang mengikuti serangan wereng coklat
3	Rusak ringan	Rumpun padi yang ditempati wereng sudah memperlihatkan mati pelepah, exuviae banyak, batang padi ditumbuhi jamur Dematium dan Cladosporium yang mengikuti serangan wereng coklat
5	Rusak berat	Rumpun padi yang ditempati wereng memperlihatkan kerusakan yang ditandai banyak pelepah mati, exuviae banyak, anakan kerdil dan kelihatan hitam, banyak ditumbuhi jamur Dematium dan Cladosporium
7	Mati sebagian	Sebagian batang pada rumpun padi mati atau rumpun tersebut layu akibat serangan wereng
9	Mati kering	Rumpun padi mati kering akibat serangan wereng

Sumber: Baehaki (1985)

D. Pengolahan dan Analisis Data

1. Kelimpahan populasi WBC/rumpun

Kelimpahan populasi WBC/rumpun diperoleh dengan menghitung seluruh nimfa dan imago yang diperoleh. Data tentang populasi per rumpun dari 20 sampel kemudian dirata-ratakan, dan ditampilkan dalam bentuk tabulasi.

2. Komposisi dan kelimpahan musuh alami/rumpun

Hasil identifikasi musuh alami di laboratorium bioekologi serangga ditabulasi menggunakan program excel kemudian dianalisis untuk mengetahui komposisi dan kelimpahan musuh alami. Komposisi musuh alami ditampilkan sesuai famili. Indeks keragaman (*heterogenity index*), indeks pemerataan (*evenness index*) dan indeks kemiripan (*similarity index*) dihitung menggunakan software *ecological methodology version 7.2*, berdasarkan rumus umum:

$$(H') = - \sum P_i \ln P_i \rightarrow P_i = \frac{n_i}{N}$$

$$(E) = \ln(N)/\ln(S)$$

$$(S') = \frac{2C}{A+B}$$

Sedangkan kelimpahan/rumpun dihitung berdasarkan rumus:

$$A = \sum_{sxo} \frac{ni}{sx}$$

Keterangan:

H' : indeks keragaman

Pi : jumlah individu suatu spesies/jumlah total seluruh spesies

ni : Jumlah individu spesies i

N : jumlah total individu

E : indeks pemerataan

S : jumlah spesies yang ditemukan

S' : indeks kemiripan

A : jumlah spesies yang hanya ditemukan di lokasi 1

B : jumlah spesies yang hanya ditemukan di lokasi 2

C : Jumlah spesies yang ditemukan di kedua lokasi

A : kelimpahan

ni : jumlah individu famili ke-i

s : jumlah sampel per perlakuan (20 sampel)

o : kali pengamatan (6 kali)

2. Persentase Serangan WBC

Persentase serangan WBC dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Catatan:

P : Persentase serangan (%)

a : Banyaknya rumpun padi yang terserang WBC

b : Banyaknya rumpun padi yang diamati.

3. Intensitas Kerusakan

Intensitas kerusakan akibat serangan WBC ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$I = \sum_{i=1}^i \frac{Ni \times Vi}{N \times Z} \times 100\%$$

Catatan:

I = intensitas serangan

N_i = banyaknya rumpun yang terserang pada skor ke i

V_i = nilai skor ke i

N = banyaknya rumpun padi yang diamati

Z = skor tertinggi

BAB IV. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

4.1 Anggaran Biaya

Ringkasan anggaran biaya disajikan pada Tabel 3. Adapun justifikasi anggaran biaya penelitian disajikan pada Lampiran 1.

Tabel 3. Ringkasan anggaran biaya penelitian

Jenis Pengeluaran	Usulan biaya (Rp)
Honorarium	2.100.000
Bahan Habis Pakai	4.440.000
Perjalanan	4.380.000
Dan lain-lain	1.580.000
Total	12.500.000

4.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan, untuk mempelajari kelimpahan populasi WBC, intensitas serangan dan keberadaan musuh alaminya. Jadwal penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jadwal penelitian: “Kelimpahan populasi WBC dan musuh alaminya di daerah endemik di Kota Padang” tahun 2017

No	Kegiatan	Bulan (2017)																	
		Juni			Juli			Agustus			September			Oktober			November		
1	<i>Persiapan</i>																		
a	Izin kampus	■																	
b	Izin labor	■																	
c	Survei lokasi	■																	
d	Pengadaan bahan & alat	■																	
2	<i>Pelaksanaan</i>																		
	Koleksi Artropoda		■	■	■	■	■	■	■										
	Identifikasi & Tabulasi			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	Pengolahan dan Analisis										■	■	■	■	■				
3	<i>Pelaporan</i>																		
a	Drafting															■	■	■	■
b	Final															■	■	■	■
c	Seminar																■	■	■
d	Publikasi																■	■	■

Daftar Pustaka

- Amir M. 2002. *Kumbang lembing pemangsa Coccinellidae (Coccinellinae) di Indonesia*. Puslit Biologi LIPI. Bogor.
- Baehaki SE & IMJ Mejaya. 2014. Wereng coklat sebagai hama global bernilai ekonomi tinggi dan strategi pengendaliannya. *Iptek Tanaman Pangan* 9 (1):1-12.
- Baehaki SE & IN Widiarta. 2009. *Hama wereng dan cara pengendaliannya pada tanaman padi*. BBPTP. Bogor.
- Baehaki SE. 1985. *Studi perkembangan populasi wereng coklat (N. lugens Stal) asal imigran dan pemencarannya di pertanaman*. Disertasi. IPB. Bogor.
- Barrion AT & JA Litsinger. 1995. *Riceland spiders of South and Southeast Asia*. IRRI. Philippines.
- Bottrell DG & KG Schoenly. 2012. Resurrecting the ghost of green revolutions past: The brown planthopper as a recurring threat to high-yielding rice production in tropical Asia. *Asia-Pacific Entomology* 15: 122–140.
- Chu HF. 1949. *How to know the immature insects*. Mc Brown Company publ. Dubuque. Iowa.
- CSIRO Australia 1991a. *The insects of Australia: a Textbook for students and research workers*. Vol 2. Melbourne University Press. Carlton.
- CSIRO Australia. 1991b. *The Insects of Australia: a textbook for students and research workers*. Vol 1. Melbourne University Press. Carlton.
- Dinas Pertanian Kota Padang. 2016. Sebaran wereng di Kota Padang, pengendalian & kendala di lapangan. Makalah dalam lokakarya: “Belajar dan Aksi Bersama; Upaya pengendalian wereng batang coklat di Kota Padang” tanggal 11 Oktober 2016. FP-Unand. Padang
- Effendi C. 2011. *Struktur komunitas kumbang kubah (Coleptera: Coccinellidae) pada ekosistem pertanian organik dan konvensional di Sumatera Barat*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Goulet H & JT Huber. 1993. *Hymenoptera of the world: an identification guide to families*. Centre for Land & Biological Resources Research. Ottawa.
- Hattori M & K Sogawa. 2002. Oviposition behaviour of the rice brown planthopper, *Nilaparvata lugens* (Stal) and its electronic monitoring. *Insect Behaviour* 15: 283-293.
- Kalshoven LGE. 1981. *The pest of crops in Indonesia*. Ichtiar baru-Van Hoeve. Jakarta.
- Khodijah, S Herlinda, C Irsan, Y Pujiastuti & R Thalib. 2012. Artropoda predator penghuni ekosistem persawahan lebak dan pasang surut Sumatera Selatan. *Lahan Suboptimal* 1 (1): 57-63.

- Laba IW. 2001. *Keanekaragaman hayati artropoda dan peranan musuh alami hama utama padi pada ekosistem sawah*. IPB. Bogor.
- Lee JH & ST Kim. 2001. *Use of spider as natural enemies to control rice in Korea*. Seoul National University. Korea.
- Lilies SC. 2003. *Kunci determinasi serangga*. Kanisius. Yogyakarta.
- Maloney D, FA Drummond & R Alford R. 2003. *Spider predation in agroecosystems: Can spiders effectively control pest populations?* University of Maine. Orono.
- Mochida O & T Okada. 1979. *Taxonomy and biology of Nilaparvata lugens (Homoptera: Delphacidae) in Brown planthopper; Threat to rice production in Asia Philippines*. IRRI. Los Banos.
- Nurbaeti B, A Diratmaja & S Putra. 2010. *Hama Wereng Cokelat (Nilaparvata Lugens stal) dan Pengendaliannya*. Departemen Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat.
- Oka IN. 1982. *The potential to the integration of plant resistance, agronomic, biological, physical/mechanical techniques and pesticide for pest control in farming systems*. Chemrawn II: Pergamon Press.
- Phiyaphongkul J. 2013. *Effects of thermal stress on the brown planthopper Nilaparvata lugens (Stal)*. Dissertation. University of Birmingham. United Kingdom.
- Reissig WH, EA Heinrichs, JA Litsinger, K Moody, L Fiedler, TW Mew & AT Barrion. 1985. *Illustrated guide to integrated pest management in rice in Tropical Asia*. IRRI. Los Banos.
- Riechert SE & Lawrence K. 1997. Test for predation effects of single versus multiple species of generalist predators: Spiders and their Insect prey. *Entomology Exploration Applied* 84: 147-155.
- Stehr FW. 1987a. *Immature Insects I*. Kendall/Hunt PC. Iowa.
- Stehr FW. 1987b. *Immature Insects II*. Kendall/Hunt PC. Iowa.
- Suana IW & H Haryanto. 2013. Keanekaragaman laba-laba dan potensinya sebagai musuh alami hama tanaman jambu mete. *Entomologi Indonesia* 10(1):24-30.
- Sunderland K. 1999. Mechanisms underlying the effects of spiders in pest populations. *Arachnology* 27:308–316.
- Syahrawati M & H Hamid. 2010. *Diversitas Coccinellidae predator pada pertanaman sayuran di Kota Padang*. Lembaga Penelitian Universitas Andalas. Padang.
- Syahrawati M. 2016. Interaksi antar artropoda pada padi organik hemat air. Disertasi. FP-UGM. Yogyakarta.
- Triplehorn CA dan NF Johnson. 2005. *Borror and DeLong's introduction to the study of insect 7th Ed*. Belmont: Thomson Brooks/Cole.

- Watanabe T & H Kitagawa. 2000. Photosynthesis and translocation of assimilates in rice plants following phloem feeding by the planthopper *Nilaparvata lugens* (Homoptera: Delphacidae). *Economic Entomology* 93: 1192-1198.
- Wilson MR & Claridge MF. 1991. *Handbook for the identification of leafhoppers and planthoppers of rice*. NRI. London.
- Win SS, R Muhamad, ZAM Ahmad & NA Adam. 2011. Life table and population parameters of *Nilaparvata lugens* Stal. (Homoptera: Delphacidae) on rice. *Tropical Life Sciences Research* 22(1): 25-35.

Lampiran 1. Justifikasi anggaran penelitian

No	Komponen	Honor/jam (Rp)	Waktu/mg (jam)	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
1	Honorarium (Gaji dan Upah)					
	Ketua Peneliti	7.000	2	bulan	420.000	840.000
	Sekretaris Peneliti	5.000	2	bulan	300.000	600.000
	Anggota Peneliti	4.167	2	bulan	250.000	500.000
	Pembantu lapangan	1.333	2	bulan	80.000	160.000
	Total 1					2.100.000
No	Komponen	Justifikasi	Unit	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
2	Bahan Habis Pakai (termasuk ATK)					
	Bensin	Bahan bakar genset	100	liter	7.200	720.000
	Servis vacuum	pemeliharaan	2	unit	50.000	100.000
	Servis genset	pemeliharaan	1	unit	50.000	50.000
	Kantong koleksi serangga	Koleksi serangga	500	helai	2.000	1.000.000
	Botol koleksi	Koleksi serangga	1000	buah	2.000	2.000.000
	Kotak koleksi	Koleksi serangga	36	buah	25.000	900.000
	Alkohol 70%	Pengawetan serangga	10	liter	35.000	350.000
	Kapur barus	Pembunuh serangga	2	bungkus	20.000	40000
	Total 2					4.440.000
3	Perjalanan					
	Koleksi sampel	12 lokasi	6	kali	80.000	2.880.000
	Seminar nasional	Desiminasi hasil	1	kali	1.500.000	1.500.000
	Total 3					4.380.000
4	Dan Lain-lain					
	Laporan kemajuan	Kemajuan studi	8	exs	8.000	64.000
	Penggandaan laporan	Laporan akhir	12	exs	15.000	180.000
	Artikel untuk jurnal	Biaya publikasi	1	exs	1.400.000	1.400.000
	Biaya pemakaian labor	Identifikasi serangga	1	item	150.000	150.000
	Buku logbook dan keuangan	Pelaporan	2	buah	7.000	14.000
	Total 4					1.580.000
	TOTAL (1+2+3+4)					12.500.000

Lampiran 2. Dukungan sarana dan prasarana penelitian

No	Nama bahan dan alat	Kegunaan	Jumlah	Status	Kebutuhan
1.	Mikroskop binokuler	Mengidentifikasi dan menghitung koleksi	5 unit	siap pakai	1 unit
2.	Hand d-vac	Alat koleksi artropoda	2 unit	Baik	2 unit
3.	Genset	Energi untuk D-vac	1 unit	Baik	1 unit
4.	Kulkas	Menyimpan koleksi	1 unit	siap pakai	1 unit

Lampiran 3. Biodata Ketua Peneliti

A. Identitas Diri

1	Nama	Dr. My Syahrawati, SP, MSi	P
2	Jabatan Fungsional	Lektor	
3	Jabatan Struktural	-	
4	NIP	197205302005012003	
5	NIDN	0030057203	
6	Tempat, tanggal lahir	Padang, 30 Mei 1972	
7	Alamat rumah	Kampung Pagai RT.03 RW. 08 Kel. KPIK Kec. Koto Tangah Padang 25174	
8	No Telp/faks	085263099502	
9	Alamat Kantor	Jurusan HPT Faperta, Kampus Unand Limau Manis Padang	
10	No Telp/faks	0751 72701/72702	
11	Alamat e mail	mysyahrawati@gmail.com	
12	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 = 5 orang; S2 = - orang; S3 = - orang	
13	Mata kuliah yang diampu	1. Dasar-dasar Perlindungan Tanaman	
		2. Vertebrata hama	
		3. Keanekaragaman hayati	
		4. Teknik koleksi dan identifikasi serangga	
		5. Teknologi produksi tanaman pangan I	
		6. Pengelolaan Hama Terpadu	
		7. Statistika	

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Andalas	Universitas Andalas	Universitas Gadjah Mada
Bidang Ilmu	Hama dan Penyakit Tumbuhan	Ilmu Lingkungan	Ilmu Hama Tumbuhan
Tahun Masuk-Lulus	1990-1996	1999-2002	2011-2016
Judul Skripsi/tesis/disertasi	Uji kemampuan ekstrak biji bengkuang dalam mengendalikan serangan jamur karat pada kedelai	Kearifan lokal dalam pelestarian lingkungan	Interaksi antar artropoda pada padi organik hemat air
Nama Pembimbing /promotor	Azhar Ayub Hidayani	Helmi Abdul A. Saleh Ardinis Arbain	Edhi Martono Nugroho S. Putra Benito H. Purwanto

C. Pengalaman Penelitian (5 Tahun Terakhir)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1.	2009	Serangga hama dan predator pada pertanaman kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i> savi Ex Has) di Kota Padang	DIPA Unand	4.500.000
2.	2010	Diversitas Coccinellidae predator pada pertanaman sayuran di Kota Padang	DIPA Unand	7.250.000
3.	2012	Pengembangan teknik perbanyak <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Coleoptera: Coccinellidae) dan pemanfaatannya sebagai predator kutu daun (vektor virus keriting) pada tanaman cabai	Ditjen Dikti	75.000.000
4.	2014	Peran Araneida dalam interaksi antar arthropoda pada padi organik hemat air	DIPA Unand	35.000.000

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat (5 Tahun Terakhir)

No	Tahun	Judul Pengabdian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1.	2009	Sosialisasi teknik konservasi musuh alami wereng coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>) pada petani perempuan	DIPA Unand	5.000.000
2.	2010	IbM: Pengendalian non-sintetik hama wereng coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>)	Dirjen Dikti	35.000.000
3.	2012	IbM: Pengendalian non-sintetik Penggerek Buah Kakao di Padang Pariaman	Dirjen Dikti	50.000.000

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal (5 Tahun Terakhir)

No	Judul Artikel	Nama Jurnal	Volume/ nomor/ tahun
1	Serangga hama dan predator pada pertanaman kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i> (L.) Savi Ex Has) di Kota Padang	Manggaro ISSN:1410-9719	10/2/2009
2	Patogenisitas Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen <i>Metarhizium</i> spp terhadap Telur <i>Spodoptera litura</i> Fabricius (Lepidoptera:Noctuidae)	Jurnal Entomologi Indonesia	8/1/ 2011
3	Predation and competition of two predators	International	4/6/2015

	<i>(Pardosa pseudoannulata and Verania lineata)</i> on different densities of <i>Nilaparvata lugens</i> in laboratory	journal of science & research	
4	Abundance of corn planthopper (<i>Stenocranus pasificus</i>) (Hemiptera: Delphacidae) and the potential natural enemies in West Sumatera, Indonesia	Biodiversitas	18/2/2017

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (5 Tahun Terakhir)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Semirata BKS-PTN Wil. Barat	Serangga hama dan predator pada pertanaman kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i> savi Ex Has) di Kota Padang	Univ. Bengkulu, 23-25 Mei 2010
2.	Seminar Nasional Pertanian Organik	Diversitas Coccinellidae Predator pada Pertanaman Sayuran di Kota Padang	Univ. Andalas, 11 juli 2011
3.	2 nd international workshop on sustainable rice production	Composition of herbivore and carnivore arthropods in organic SRI in Yogyakarta	Yamagata University, Japan 14-15 September 2012
4.	Semiloka FKPTPI	Keragaman herbivora dan karnivora pada padi organik hemat air di Yogyakarta	Univ. Andalas, 7-10 September 2014
5.	2 nd international symposium on insect	Effect of Different Fertilizers, Water Levels and the Presence of Spiders on Herbivores and Carnivores Composition in Rice Crop Yield and Rice Yield	Hotel Bayview, Melaka, Malaysia 1-3 Desember 2014
6.	International Seminar on Food Security (USR-ISFS)	Effect of biotic and abiotic factors on abundance of herbivores and carnivores in rice cultivation	Bandar Lampung, Indonesia August 23-25, 2016

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah halaman	Penerbit
1				
2				
3				

H. Perolehan HKI dalam 5–10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis Nomor	P/ID
1				
2				
3				

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

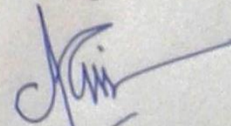
No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				
2				
3				

J. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lain)

No	Jenis penghargaan	Institusi pemberi penghargaan	Tahun
1	S3- Cum laude	UGM	2016
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung-jawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu syarat dalam pengajuan hibah penelitian dari Fakultas Pertanian Unand.

Padang, 22 Mei 2017
Yang Bersangkutan



Dr. My Syahrawati, SP, M.Si
NIP. 197205302005012003

Biodata Anggota Peneliti I

I. Identitas Diri

1	Nama	Dr. Hasmiandy Hamid, SP, MSi	L
2	Jabatan Fungsional	Lektor	
3	Jabatan Struktural	-	
4	NIP	197309022005011002	
5	NIDN	0002097308	
6	Tempat dan tanggal lahir	Ujungpandang, 2 September 1973	
7	Alamat rumah	Komplek Pemda Blok F No.9 Koto Lua Padang	
8	No Telp/faks	081219543209/-	
9	Alamat Kantor	Jurusan HPT Faperta, Kampus Unand Limau Manis Padang	
10	No Telp/faks	0751 72701/72702	
11	Alamat e mail	hasmiandyhamid@gmail.com	
12	Lulusan yang Telah Dihilangkan	S1 = 11 orang; S2 = 1 orang; S3 = orang	
13	Mata Kuliah yang diampuh	1. Pengantar Ekologi	
		2. Statistika Terapan	
		3. Rancangan Percobaan	
		4. Pengantar Perlindungan Tanaman	
		5. Pengendalian Hayati dan Pengelolaan Habitat	
		6. Hama dan Penyakit Pascapanen	
		7. Entomologi Pertanian	
		8. Ekologi Serangga	
		9. Morfologi Serangga	

II. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama PT	Univ Hasanuddin	Institut Pertanian Bogor	Institut Pertanian Bogor
Bidang Ilmu	Hama dan Penyakit Tumbuhan	Entomologi	Entomologi
Tahun Masuk-Lulus	1991-1996	1999-2002	2002-2009
Judul Skripsi/tesis/disertasi	Preferensi dan Beberapa Aspek Biologi <i>Callosobruchus maculatus</i> F. dan <i>Acanthoscelides obtectus</i> Say.	Keanekaragaman, Parasitisasi dan Penyebaran Parasitoid pada Pertanaman Padi dan Tebu di Daerah Geografik yang	Komunitas serangga herbivora penggerek polong legum dan parasitoidnya: Studi kasus di daerah Palu dan Toro, Sulawesi Tengah

	S1	S2	S3
	(Coleoptera: Bruchidae) pada Beberapa Fraksi Ekstrak Daun <i>Andropogon nardus</i> L.	Berbeda Di Pulau Jawa	
Nama Pembimbing /promotor	1. Ir. Silvia Syam, MS 2. Ir. Fatahuddin, MS	1. Dr. Ir. Damayanti Buchori, MSc 2. Dr. Ir. Hermanu Triwidodo, MSc	1. Dr. Ir. Damayanti Buchori, MSc 2. Prof. Dr. Ir. Sjafrida Manuwoto, MSc 3. Dr. Ir. Hermanu Triwidodo, MSc

III. Penelitian

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp.)
1.	2014	Distribusi dan Tingkat Serangan <i>Cylas formicarius</i> Fab. (Coleoptera: Curculionidae) pada Beberapa Klon Ubi Jalar Lokal Sumatera Barat	BOPTN Universitas Andalas	12.500.000
2.	2012	Teknologi Pengendalian Hama Penggerek Polong Kacang Tanah Berbasis Varietas Tahan dan Penggunaan Agen Hayati	BOPTN Universitas Andalas	48.360.000
3.	2011	Struktur Komunitas Serangga Herbivora dan Parasitoid pada Polong Tanaman Kacang-kacangan (Fabaceae) di Padang	DIPA Universitas Andalas	8.250.000
4.	2010	Diversitas Coccinellidae Predator Pada Pertanaman Sayuran di Kota Padang	DIPA Universitas Andalas	7.250.000
5.	2010	Keanekaragaman dan struktur komunitas semut (Hymenoptera: Formicidae) pada beberapa perkebunan kakao rakyat di Sumatera Barat	DP2M Dikti Hibah Bersaing	33.500.000

IV. Pengabdian kepada Masyarakat

No	Tahun	Judul Pengabdian kepada masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1.	2013	Pemanfaatan Teknologi Pengendalian Hama Keong Mas Dengan Menggunakan Limbah Rumah Tangga Dan Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Dasar Keong Mas Pada Kelompok Tani Harus Sakato, Kel. Cupak Tengah, Kecamatan Pauh, Kota Padang	DIPA Unand	Rp. 5 juta,-
2.	2011	Teknik Perbanyak Massal Coccinellidae Predator <i>Menochilus sexmaculatus</i>	DIPA Unand	Rp. 5 juta,-

V. Penulisan artikel ilmiah/jurnal

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/No	Nama jurnal
1.	2012	Struktur Komunitas Serangga Herbivora dan Parasitoid pada Polong Tanaman Kacang-kacangan (Fabaceae) di Padang	9(2): 88-94	Jurnal Entomologi Indonesia
2.	2008	Komunitas serangga herbivora penggerek polong <i>Crotalaria striata</i> dan parasitoidnya di Palu dan Toro	9(2): 6-10	Jurnal Mangaro
3.	2008	Komunitas serangga herbivora penggerek polong berbagai jenis legum dan parasitoidnya di Toro dan sekitarnya (daerah tepian taman nasional lore lindu)	9(1): 6-12	Jurnal Mangaro
4.	2007	Komunitas serangga pada tanaman orok-orok (<i>Crotalaria striata</i>) di berbagai habitat	4(2): 86-97	Jurnal Entomologi Indonesia

VI. Penyampaian makalah secara oral para pertemuan/ seminar ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Tempat dan Waktu
1.	Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia	Keanekaragaman Serangga Air Pada Sawah Konvensional Dan Organik Di Kota Padang	Padang, 23 April 2016
2.	Seminar Nasional Perhimpunan Entomologi Indonesia (PEI)	Keanekaragaman Serangga Pengunjung Bunga Tanaman Cabai dan Terong di Sumatera Barat	Malang, 1-3 Oktober 2015
3.	Seminar Nasional Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia	Keanekaragaman Serangga Pengunjung Bunga Pada Ekosistem Pertanian Organik dan Konvensional	Unand, 14 September 2013
4.	Kongres VIII dan Seminar Nasional Perhimpunan Entomologi Indonesia (PEI)	Struktur Komunitas Serangga Herbivora dan Parasitoid pada Polong Tanaman Kacang-kacangan (Fabaceae) di Padang	IPB Bogor, 24-25 Januari 2012
5.	Seminar Nasional dan Musyawarah Anggota Perhimpunan Entomologi Indonesia Cabang Bandung	Keanekaragaman dan Struktur Komunitas Semut pada Beberapa Perkebunan Kakao Rakyat di Sumatera Barat	Universitas Padjajaran Bandung, 16-17 Februari 2011
6.	Seminar Nasional dan Rapat Tahunan (Semirata) Dekan BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu-ilmu Pertanian	Struktur Komunitas Serangga Herbivora Penggerek Polong Berbagai Jenis Legum Dan Parasitoidnya	Universitas Bengkulu, 23-25 Mei 2010

VII. Pengalaman penulisan buku

No	Tahun	Judul buku	Jumlah halaman	Penerbit

VIII. Pengalaman perolehan HKI

No	Tahun	Judul/tema HKI	Jenis	No P/ID

IX. Pengalaman merumuskan kebijakan publik/rekayasa sosial lainnya

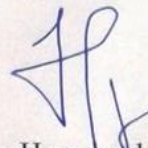
No	Tahun	Judul/tema/jenis rekayasa lainnya yang telah diterapkan	Tempat penerapan	Respon masyarakat

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikoanya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 22 Mei 2017

Yang bersangkutan,



(Dr. Hasmiandy Hamid, S.P, M.Si)

NIP. 197209022005011002

Biodata Anggota Peneliti 2

Identitas Pribadi

Nama : IR. RUSDI RUSLI, MS
NIP / Golongan : 196004211986031002 / IV b
Tempat/ tgl lahir : Padang , 21 April 1960
Alamat Rumah : Komplek Pola Mas I Blok E No. 1 Padang
Telp. (0751) 29637
Alamat Kantor : Jurusan Hama Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas, Kampus Limau Manis Padang
Telp. (0751) 72775, 72701. Fax. (0751) 72702
Pendidikan : S-1 Fak. Pertanian Unand Padang, tamat th 1984
S-2 Program Studi Ent/Fit IPB Bogor, tamat thn 1991
Pekerjaan : Dosen Jurusan HPT Fak. Pertanian Unand Padang

Mata kuliah diasuh

1. Ilmu Hama Tumbuhan (S-1)
2. Entomologi Umum (S-1)
3. Mikro Teknik (S-1)
4. Dasar-dasar Perlindungan Tanaman (S-1)
5. Pengendalian Hama Terpadu (S-1)
6. Pengantar Ilmu Pertanian (S-1)

Pengalaman Kerja

1. Dosen di Jurusan HPT Fak. Pertanian Unand (th. 1985 - sekarang)
2. Ketua Program Studi D-1 PHT Fak. Pertanian Unand (th. 1993 – 2000)
3. Tim Teknis Bimas Tk. I Sumbar (th. 1995 – 2000)
4. Koordinator Laboratorium HPT (th. 1992 – 2001)
5. Sekretaris Puspahati (Pusat Studi dan Pengembangan Agen Hayati) Unand
6. Instruktur Penggunaan Alat – Alat Labor (Lanjutan WUTC) (1998)
7. Anggota Tim UPPM (Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) Fak. Pertanian Unand (th. 2000 – 2001)
8. Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Faperta Unand (th. 2003 – 2007)

Penelitian :

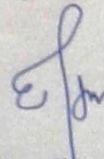
1. Kajian Strategi Pengembangan dan Koordinasi Pelaksanaan Program Peningkatan Mutu Intensifikasi Propinsi Sumatera Barat (Th. 1997)
2. Dampak Sosial SL-PHT (Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu) di Sumatera Barat (1995)
3. Pemanfaatan mulsa jerami dan MPH (Mulsa Plastik Hitam Perak) sebagai penutup tanah dalam menekan populasi hama tanaman cabai (1998)
4. Penggunaan MPH (Mulsa Plastik Hitam Perak) dan agen hayati *Beauveria basiana* dalam mengendalikan populasi *Aphis gossypii* pada tanaman cabai (2001)

5. Pengujian beberapa metoda pembuatan suspensi tumbuhan sebagai pestisida nabati dalam mengendalikan populasi keong mas pada tanaman padi (2001)
6. Pemanfaatan limbah pasar dalam mengendalikan keong mas pada tanaman padi sawah (1997)
7. Populasi *Plutela xylostella* dan musuh alami pada tanaman dan sisa tanaman kubis (1995)

Artikel Publikasi

1. Pengujian beberapa metode pembuatan suspensi tumbuhan sebagai pestisida nabati dalam mengendalikan populasi keong mas (*Pomacea* spp) pada tanaman padi
Jurnal Manggaro. Vol 2 No. 2, Nopember 2001 (ISSN 1410 – 97192)
2. Pengujian beberapa media perbanyaknematoda *Heterorhabditis* sp sebagai agen hayati
Jurnal Penelitian Andalas No. 41/Mei/Tahun XV/2003
Akreditasi No 53/Dikti/Kep/1999
3. Uji populasi nematoda *Heterorhabditis* sp sebagai agen hayati *Crocidolomia binotalis*. Zell (Lep ; Pyralidae)
Jurnal Manggaro. Vol 3 No. 2, Nopember 2002 (ISSN 1410 – 97192)
4. Efektifitas keong mas (*Pomacea* spp) dalam mengendalikan gulma pada pertanaman padi sawah
Jurnal Manggaro. Vol 4 No. 2, April 2003 (ISSN 1410 – 97192)
5. Pengaruh pemakaian muls plastik hitam perak dan mulsa jerami terhadap serangan siput tanpa cangkang (*Fillicaulis bleekeri* K) pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L)
Jurnal Manggaro. Vol 4 No. 2, April 2003 (ISSN 1410 – 97192)
6. Perbandingan Pengendalian hama secara PHT dengan non PHT terhadap populasi hama dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)
Jurnal Manggaro. Vol 7 No. 1, April 2006 (ISSN 1410 – 97192)
7. Strategi Alokasi kelamin *Hemiptarsenus varicornis* (Hymenoptera: Eulophidae) parasitoid larva *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae)
Jurnal Manggaro. Vol 7 No. 1, April 2006 (ISSN 1410 – 97192)

Padang, 22 Mei 2017
Yang Bersangkutan,



Ir Rusdi Rusli MS
NIP: 196004211986031002