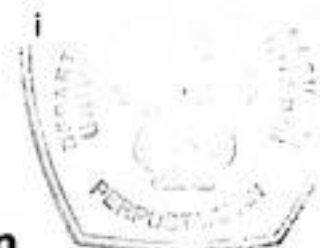


Intensitas Serangan Tungro pada Varietas dan Galur Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Di Kecamatan Tiroang, Kabupaten Pinrang



OLEH

NELLY MANDELA
G 411 04 046



Post	
Tgl. Terbit	3-12-08
Aspek	pertani
Rangsi	lahy
Marga	Wadi
No. Urut	232

**JURUSAN ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2008**



Intesitas Serangan Tungro pada Varietas dan Galur Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Di Kecamatan Tiroang, Kabupaten Pinrang

OLEH

**NELLY MANDELA
G 411 04 046**

Laporan Praktek Lapang Dalam Mata Ajaran Minat Utama
Ilmu Penyakit Tumbuhan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian

pada

**Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin**

**JURUSAN ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2008**

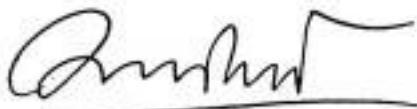
HALAMAN PENGESAHAN

Judul penelitian : Intesitas Serangan Tungro pada Varietas dan Galur Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Di Kecamatan Tiroang, Kabupaten Pinrang

Nama : Nelly Mandela

Nim : G 411 04 046

Menyetujui,



Ir. Hj. Zaenab Masjukur, MS
Pembimbing I



Dr. Ir. A. Nasaruddin, MS
Pembimbing II

**Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan
Universitas Hasanuddin**

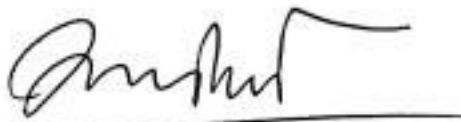


Dr. Ir. Nur Amin, Dipl. Ing. Agr.
Ketua Jurusan

Tanggal Pengesahan : Desember 2008

PANITIA UJIAN SARJANA
JURUSAN ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

(TIM PENGUJI)



Ir. Hj. Zaenab Masjukur, MS
Pembimbing I



Dr. Ir. A. Nasaruddin, MS
Pembimbing II



Prof. DR. Ir. La Daha, MS
Penguji

Dr. Ir. Nurariaty Agus, MS
Penguji



Dr. Ir. Muh. Danial Rahim,
Penguji

TANGGAL LULUS UJIAN : Desember 2008

Ringkasan

Nelly Mandela (G411 04 046). Intesitas Serangan Tungro pada Varietas dan Galur Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Di Kecamatan Tiroang, Kabupaten Pinrang (Di bawah bimbingan ZAENAB MASJKUR dan A. NASARUDDIN)

Praktek lapang ini bertujuan untuk mengetahui intensitas serangan varietas dan galur padi di Kabupaten Pinrang. Diharapkan hasil praktek lapang ini dmenjadi salah satu alternatif dalam teknik pengendalian pada tanaman padi.

Penelitian ini dilakukan di lahan percobaan Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman Tiroang di Kabupaten Pinrang dengan luas lahan \pm 13 are yang berlangsung pada musim hujan mulai bulan Januari sampai April 2008.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), yang terdiri dari 4 varietas dan 7 galur yang tahan tungro. Pada setiap perlakuan terdapat tiga ulangan. Jumlah tanaman setiap plot 100 rumpun atau ukuran petak 3 x 3 m, jarak tanam 30 x 30 cm. Setiap petak terdapat 2 sumber inokulum dan tanaman sampel sebanyak 9 rumpun sampel. Pengamatan tungro dilakukan dua belas kali yaitu mulai pada umur 7 hari setelah tanam (HST).

Hasil praktek lapang ini menunjukkan bahwa persentase serangan tungro tertinggi pada varietas Ciliwung (22%), kemudian berturut-turut diikuti oleh perlakuan galur 137 (18,33%) tetapi seiring bertambahnya umur tanaman serangan tungro berangsur-angsur menurun. Selanjutnya varietas Ciherang (7,33%), varietas Cigeulis (3,667%), sedangkan pada varietas Tukad Petanu dan beberapa galur lainnya yaitu 28, 124, 131, 134, 148, dan Ruts tidak ditemukan adanya tanaman yang menunjukkan gejala serangan tungro (0%).

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Intesitas Serangan Tungro pada Varietas dan Galur Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Di Kecamatan Tiroang, Kabupaten Pinrang". Kepada suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW. Tak lupa penulis kirimkan salawat serta salam semoga senantiasa tercurah keharibaannya Amin.

Keterbatasan, kekurangan dan kelemahan telah banyak mewarnai penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, namun dengan keyakinan dengan bantuan dan partisipasi serta kerjasama yang baik dari berbagai pihak sehingga rintangan tersebut dapat teratasi.

Melalui kesempatan ini penulis menghaturkan terima kasih yang tak terhingga kepada **Ir. Hj. Zaenab Masjkur, MS** dan **DR. Ir. A. Nasaruddin, MS**, selaku pembimbing yang dengan segala keikhlasan mengarahkan dan membimbing penulis selama pelaksanaan penelitian hingga penyelesaian laporan ini.

Ucapan terima kasih yang dalam dan tulus kepada **Sri Nur Aminah Ngatimin, SP, M.Si**, selaku penasehat akademik atas bimbingan yang diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan, juga kepada **Dr. Ir. Nur Amin, Dipl. Ing. Agr.**, selaku ketua jurusan hama dan penyakit

tumbuhan serta seluruh staf dosen dan karyawan atas segala bantuannya.

Sembah sujudku kepada kedua orangtuaku tercinta ibunda **Hj. Nuraini Karim** dan Ayahanda tercinta **Ir. H. Ruslan Patihong** atas jerih payah, kesabaran, ketabahan, semangat, dan doa restunya yang diberikan dengan penuh keikhkasan. Untuk adik-adikku tersayang **Faradiba, Muh. Felayati, Muh. Khatami** yang selalu memberikan semangat, motivasi dan doanya selama ini.

Ucapan terima kasih kepada seluruh sahabat penulis yaitu **(Alm.) Arsnal Kadafi Makmun, Nurwahyuni Anas, Amanda Pattappari F, Dewi Satria, Faradiba, A. Nur Indra Dewi, Dian Safitri, Sukmawati, SP, Tri Wulan W. L., SP**, teman-teman "**Larva 04**", warga **HMPT**, teman-teman **KKNP Posko 8**, dan Staf Lab. PHP Tiroang Kab. Pinrang, terima kasih atas bantuan dan kerja samanya.

Harapan penulis kiranya tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua demi kemajuan ilmu pengetahuan. Akhirnya mengutip pepatah lama "kesempurnaan hanya milik Tuhan Yang Maha Suci dan manusia tempatnya khilaf dan dosa" Penulis sebagai manusia biasa yang tidak pernah luput dari kekurangan, penulis mohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat di dalam skripsi ini.

Makassar, November 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Hipotesis.....	3
1.3 Tujuan dan Kegunaan.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Taksonomi	5
2.2 Sebaran dan Arti Ekonomi	5
2.3 Virus Penyebab Penyakit dan Penularnya	7
2.4 Gejala Serangan.....	8
2.5 Siklus Penyakit.....	9
2.6 Pengendalian Penyakit	10
III. METODE PELAKSANAAN	
3.1 Tempat dan Waktu.....	12
3.2 Bahan dan Alat	12
3.3 Metode Pelaksanaan	12
3.3.1 Rancangan Percobaan	12
3.3.2 Pemeliharaan.....	13
3.3.3 Parameter Pengamatan	13
3.3.3.1 Intensitas Serangan Tungro.....	13
3.3.3.2 Menghitung Padat Populasi Wereng Hijau.....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	15
4.1.1 Intensitas Seranga Tungro.....	15
4.1.2 Kepadatan populasi	16
4.2 Pembahasan.....	18
V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan dan Saran	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	halaman
1	: Intensitas Serangan Virus Tungro (%) pada Beberapa Varietas dan Galur Padi yang Diuji	16
2	: Rata-Rata Populasi Vektor Tungro (<i>Nephotettix virescens</i>) pada Beberapa Varietas dan Galur Padi yang Diuji.....	17

Nomor	Lampiran	halaman
1a	: Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 35 HST	27
1a.1	: Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 35 HST	27
1b	: Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 42 HST	28
1b.1	: Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 42 HST	28
1c	: Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 49 HST	29
1c.1	: Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 49 HST	29
1d	: Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 56 HST	30
1d.1	: Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 7 HST	30
1e	: Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 63 HST	31
1e.1	: Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 63 HST	31
1f	: Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 70 HST	32
1f.1	: Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 70 HST	32
1g	: Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 77 HST	33
1g.1	: Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 77 HST	33
1h	: Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 84 HST	34

1h.1 : Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 77 HST	33
2a : Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 7 HST	35
2a.1 : Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 7 HST	35
2b : Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 14 HST	36
2b.1 : Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 14 HST	36
2c : Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 21 HST	37
2c.1 : Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 21 HST	37
2d : Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 28 HST	38
2d.1 : Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 28 HST	38
2e : Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 35 HST	39
2e.1 : Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 35 HST	39
2f : Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 42 HST	40
2f.1 : Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 42 HST	40
2g : Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 49 HST	41
2g.1 : Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 49 HST	41
2h : Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 56 HST	42
2h.1 : Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 56 HST	42
2i : Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 63 HST	43
2i.1 : Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 63 HST	43
2j : Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 70 HST	44

2j.1	: Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 70 HST	44
2k	: Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 77 HST	45
2k.1	: Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 77 HST	45
2l	: Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 84 HST	46
2l.1	: Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 84 HST	46
3	: Deskripsi Varietas Padi.....	47
4	: Nama-nama galur harapan.....	48
7	: Data Curah Hujan Bulan Januari – Mei Tahun 2008	51

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Lampiran	Halaman
1	: Denah penempatan petak perlakuan dan ulangan dilapangan....	52
2	: Tanaman yang teinfeksi dalam suatu hamparan	52
5	: Denah letak rumpun sampel pengamatan pada setiap petak ulangan..	49
6	: Denah penempatan petak perlakuan dan ulangan dilapangan	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras merupakan komoditi utama tanaman pangan yang memiliki nilai politis dan strategis dalam mendukung ketahanan pangan dan merupakan bahan makanan utama di kebanyakan negara Asia. Produksi beras nasional rata-rata hanya 4,4 ton/hektar, sehingga belum bisa mencukupi kebutuhan beras di Indonesia yang setiap tahunnya mencapai 110 sampai 120 kg/kapita/tahun (Anonim, 2002).

Untuk mencukupi kebutuhan beras bagi penduduknya di masa yang akan datang, produksi beras harus ditingkatkan sebesar 0,5% pertahun, meskipun tidak mudah karena menghadapi permasalahan yang semakin kompleks, antaranya penyakit tungro yang disebabkan oleh virus yang ditularkan oleh wereng hijau merupakan salah satu masalah dalam upaya peningkatan produksi padi di Indonesia.

Sejak dulu masyarakat petani di Sulawesi Selatan telah mengenal penyakit tungro yang dikenal dengan nama "Cella Pance" dan penyakit ini menjadi penting sejak tahun 1972. Pada waktu itu petani pada umumnya menanam varietas unggul baru antara lain yang dikenal PB5, PB8, dan Cisadane. Ledakan penyakit tungro pada tahun tersebut di beberapa sentra produksi padi di Sulawesi Selatan menyebabkan kehilangan hasil sekitar 300.000 – 350.000 ton gabah kering giling atau senilai Rp 1.2 milyar. Sampai sekarang serangan penyakit tungro di Sulawesi Selatan



pada tahun tertentu masih terjadi. Pada musim tanam padi tahun 2002, masih dilaporkan sekitar 1.114 ha yang terserang tungro dan puso sekitar 34 ha .

Tungro disebabkan oleh virus dan menjadi penyakit penting di Asia. Padi yang terserang dapat menyebabkan penurunan hasil sampai 95%. Vektor penularan wereng hijau secara semi prsisten dan yang paling efisien wereng hijau *Nepotettix virescens* Dist. Vektor yang efektif menularkan virus paling lama 7 hari, jika tidak lagi mengisap pada tanaman sakit vektor menjadi serangga bebas virus. Dalam penularan penyakit tungro, *Rice tungro bacilliform virus* (RTBV) merupakan virus dependen, sedangkan *Rice tungro spherical virus* (RTSV) sebagai virus pembantu (*helper virus*). Penyakit tungro dalam persemaian masih bersifat laten (dalam masa inkubasi). Setelah tanam pindah, gejala penyakit tungro akan muncul pada minggu awal. Tanaman sakit ini akan menjadi sumber inokulum sekunder, dan akan terjadi penularan dari atau ke pertanaman di sekitarnya serta tumbuhan lain selain padi (Sumardivono et al., 2004).

Secara nasional pada periode 1996 – 2002, tungro menyerang tanaman padi rata-rata 16.477 ha sawah dan menyebabkan tanaman puso seluas 1.027 ha. Tungro telah menyebar hampir di seluruh daerah sentra produksi padi di Indonesia (Anonim, 2007).

Di Indonesia, penyakit tungro mula-mula hanya terbatas penyebarannya di daerah tertentu seperti di Sulawesi Selatan, Kalimantan

Selatan, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Utara. Pada tahun 1980, terjadi ledakan penyakit tungro di Bali yang meliputi Kabupaten Bandung, Tabanan, dan Gianyar. Penyakit virus tungro selanjutnya meluas ke Jawa Timur, Yogyakarta, dan Jawa Tengah.

Penyakit tungro akan selalu ada, jika sekali saja penyakit ini masuk ke dalam suatu ekosistem lahan sawah, khususnya di daerah dengan pola tanam tidak serempak dan padi yang ditanam sepanjang tahun (Raga *et al.*, 2004).

Penggunaan varietas tahan sangat berperan dalam pengendalian penyakit tungro. Hasil studi simulasi Holt (1996) menemukan bahwa meskipun peningkatan proporsi varietas tahan di hamparan kecil, berpengaruh nyata mengurangi keberadaan tungro. Pengalaman lapangan juga menunjukkan bahwa penanaman varietas tahan serangga vektor tungro (*Nephotettix virescens*) terbukti efektif menurunkan keberadaan penyakit tungro (Sama *et al.*, 1991). Namun ketahanan tanaman terhadap serangga vektor tersebut tidak dapat berlangsung lama, karena *N. virescens* dapat cepat beradaptasi terhadap tanaman yang tahan wereng hijau. Durasi ketahanan varietas tahan wereng hijau paling pendek 2 generasi (Heinrichs *et al.*, 1982).

1.2 Hipotesis

Setiap galur dan varietas padi yang diuji menunjukkan intensitas serangan tungro yang berbeda.

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui intensitas serangan varietas dan galur padi di Kabupaten Pinrang.

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan menjadi salah satu alternatif dalam teknik pengendalian pada tanaman padi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi

Kedudukan *Nephotettix virescens* Distant, dalam sistematika (Kalshoven, 1981) tergolong sebagai berikut:

- Filum : Arthropoda
- Kelas : Insekta
- Ordo : Homoptera
- Famili : Cicadellidae
- Genus : *Nephotettix*
- Spesies : *virescens*

2.2 Sebaran dan Arti Ekonomi

Wereng hijau *Nephotettix virescens* Dist tersebar luas di negara-negara antara lain India, Thailand, Srilanka, Bangladesh, Burma, Laos, Malaysia, Vietnam Selatan, China, Taiwan, Jepang, Filipina dan Indonesia (Anonim, 1994).

Penyakit tungro dapat menyebabkan jumlah anakan dan gabah bemas berkurang, sehingga tanaman tidak dapat mencapai potensi produksi. Kehilangan hasil akibat serangan penyakit tungro bervariasi, bergantung pada periode pertumbuhan tanaman saat terinfeksi, lokasi dan titik infeksi, musim tanam, dan varietas. Makin muda tanaman terinfeksi makin besar persentase kehilangan hasil yang ditimbulkan (Anonim,

1992). Kehilangan hasil pada stadia infeksi 2-12 minggu setelah tanam (MST) berkisar antara 90-20%.

Kehilangan hasil rumpun tanaman di pusat infeksi lebih tinggi dari pada rumpun tanaman di pinggir infeksi. Kehilangan hasil pada tanaman terinfeksi di musim hujan lebih tinggi daripada tanaman terinfeksi di musim kemarau. Meskipun saat infeksi sama, kehilangan hasil varietas Krueng Aceh cenderung lebih besar daripada 1R 36. Dalam kurun waktu 10 tahun terakhir luas serangan penyakit tungro mencapai 17.504 ha/tahun (Soetarto *et al.* 2001), terluas dibandingkan dengan luas serangan penyakit lain dengan estimasi nilai kehilangan hasil mencapai Rp14,10 miliar/tahun.

Sama *et al.* (1991) melaporkan bahwa penyakit tungro di Sulawesi Selatan berhasil dikendalikan pada daerah yang waktu tanamnya dapat diatur, dengan cara memadukan waktu tanam yang tepat dan pergiliran varietas tahan terhadap vektor.

Keberhasilan pengendalian tungro di Sulawsi Selatan menyebabkan daerah bermasalah tungro berpindah ke Jawa, Bali bahkan Nusa Tenggara Barat. Ketiga wilayah tersebut menyumbang lebih dari 60% produksi padi nasional. Dengan demikian penyakit tungro endemis di sentra produksi padi nasional. Eksplosi tungro yang terjadi pada akhir tahun 1995 di wilayah Surakarta menyebabkan kehilangan hasil senilai Rp 25 miliar (Anonim, 1995).

2.3 Virus Penyebab Penyakit dan Penularannya

Tungro disebabkan oleh infeksi ganda dari dua virus yang berbeda yaitu *rice tungro virus baciliform virus* (RTBV) dan *rice tungro spherical virus* (RTSV). RTBV termasuk dalam kelompok *Badnavirus*, berupa partikel berbentuk batang dengan panjang 100-300 nm dan lebar 30-35 nm. Asam nukleat berupa DNA untai ganda berbentuk sirkuler dengan ukuran 8 kb (kilo bases) yang menjadi 8 protein. Coat protein mempunyai berat molekul 36 k-Da; 37 dan 33 k-Da; 32 k-Da; 62 dan diatas 150 k-Da. Untuk RTSV termasuk dalam kelompok *plant picornavirus*, partikelnya berbentuk bulat dengan diameter 30 nm. Asam nukleat berupa RNA untai tunggal dengan ukuran 12,4 kb yang menjadi poliprotein besar dan satu atau dua macam protein yang berukuran kecil. Coat protein RTSV mempunyai berat molekul yang bervariasi bergantung pada strainnya. Berat molekul yang telah dilaporkan adalah 23 dan 24 k-Da; 26 dan 35 k-Da; 22; 24 dan 31 k-Da; 26 dan 35 k-Da, dan 33, 40, 41, 43 (Suranto, 2004).

Dalam penularan penyakit tungro, RTBV merupakan virus dependen, sedangkan RTSV sebagai virus pembantu (*helper virus*). Wereng hijau dapat menularkan RTSV dan RTBV secara bersamaan dari satu tanaman yang berurutan, maka virus pembantu harus dihisap terlebih dahulu (Sumardiyono *et al.*, 2004).

Serangga ini (*N. virescens*) menularkan virus secara non persisten. Serangga penular menjadi infeksiif setelah mengisap cairan tanaman sakit

selama minimal 30 menit dan serangga ini dapat memindahkan virus ke tanaman sehat apabila mengisap tanaman sehat selama 15 menit. Masa laten dalam tanaman adalah 6 – 9 hari. Masa inkubasi dalam tubuh serangga tidak tampak jelas. Serangga dapat menularkan virus dengan segera dalam waktu 2 jam. Setelah memperoleh virus dan dapat mempertahankan virus di dalam tubuhnya selama tidak lebih dari 5 hari. Setelah masa ini, serangga menjadi infeksi setelah mengisap cairan tanaman sakit. Nimfa wereng hijau juga dapat menularkan virus, tetapi menjadi tidak infeksi setelah ganti kulit (Anonim, 1994).

Virus tidak dapat ditularkan melalui telur serangga, dan juga tidak dapat menular melalui biji, tanah, air, dan secara mekanis (misal gesekan antara bagian tanaman yang sakit dengan yang sehat) (Ling, 1972).

2.4 Gejala Serangan

Penyakit tungro mempunyai gejala khas yaitu daun tanaman terserang berwarna kuning oranye yang dimulai dari ujung daun dan selanjutnya berkembang ke bagian bawah. Daun yang kuning oranye tampak bintik-bintik karat berwarna hitam. Akibat serangan tungro, jumlah anakan berkurang dan tanaman kerdil serta malai yang terbentuk lebih pendek dan banyak yang hampa. Berkurangnya jumlah anakan dan kekerdilan tergantung saat terjadinya infeksi dan ketahanan varietas (Anonim, 1997).

Intensitas serangan bergantung pada tingkat ketahanan varietas padi dan umur tanaman pada saat terinfeksi. Tanaman muda lebih peka terhadap infeksi *L. isbanding* tanaman tua. Gejala pertama pada umumnya timbul paling cepat satu minggu setelah terinfeksi. Jika tanaman dapat terhindar dari infeksi sampai umur dua bulan, maka selanjutnya penyakit tungro kurang mengakibatkan kerusakan dan kehilangan hasil. Sedangkan derajat perubahan warna daun sangat bergantung pada varietas padi yang diserang dan faktor lingkungan (Widiarta dan Yasin, 2007). Derajat perubahan warna daun sangat tergantung pada varietas padi yang terserang dan lingkungan. Pada varietas tertentu sering gejala tungro menghilang setelah beberapa lama dan muncul kembali pada anakan atau turiang (Saleh dan Tantera, 1987)

2.5 Siklus Penyakit

Perkembangan RTSV dan RTBV pada tanaman padi maupun wereng hijau yang dilaporkan oleh Hasanuddin *et al.* (1999) sebagai berikut. Tanaman padi terinfeksi RTSV terdeteksi lebih awal dari RTBV. Tanaman terinfeksi RTSV terdeteksi sejak tanaman umur 2 minggu setelah tanam (MST). Tingkat tanaman terinfeksi pada saat awal hanya 10% dan meningkat sampai 80% saat tanaman umur 6 MST. Tanaman terinfeksi RTBV pada tanaman baru terdeteksi saat tanaman umur 4 MST. Gejala visual infeksi tungro telah jelas terlihat pada saat kedua virus telah terdeteksi. Perkembangan komposisi virus seperti itu juga terjadi di Filipina. Wereng hijau terinfeksi RTSV telah terdeteksi sejak tanaman

umur 3 MST. Dengan demikian diketahui sejak awal wereng hijau migran membawa RTSV yang dapat membantu penyebaran RTBV (Widiarta dan Yasin, 2007).

Infeksi tungro dapat terjadi mulai di persemaian. Pada stadium ini tanaman sangat sensitif terhadap infeksi virus. Apabila infeksi terjadi pada stadium persemaian maka gejala tungro akan tampak pada tanaman umur 2 - 3 minggu setelah tanam. Tanaman muda yang terinfeksi merupakan sumber inokulum utama setelah padi ditanam di lapangan (Widiarta dan Yasin, 2007).

Selama satu periode pertumbuhan tanaman padi terjadi 2 puncak tambah tanaman terinfeksi yaitu pada saat 4 minggu setelah tanam (MST) dan 8 MST. Puncak infeksi pertama disebabkan oleh serangga imigran pada 2 MST, sedangkan puncak infeksi kedua disebabkan infeksi yang terjadi saat 6 MST oleh keturunan serangga migran (Widiarta dan Yasin, 2007).

2.7 Pengendalian Penyakit

Pengendalian penyakit tungro dilakukan dengan mengintegrasikan komponen-komponen pengendalian dalam satu sistem yang dikenal dengan konsep pengendalian penyakit secara terpadu. Usaha tersebut meliputi cara bercocok tanam, waktu tanam, menanam varietas tahan, menghilangkan atau mengurangi sumber virus (eradikasi), dan menggunakan pestisida bila diperlukan. Di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tengah, usaha pengendalian penyakit virus tungro dilakukan dengan

mengatur waktu tanam yang tepat pada musim hujan dan musim kering, mengadakan rotasi varietas yang memiliki gen tahan wereng dan menggunakan insektisida (Widiarta dan Yasin, 2007).

Varietas tahan tungro dapat digolongkan menjadi dua yaitu varietas tahan wereng hijau dan tahan virus tungro (Imbe, 1991). Sampai saat ini sejumlah varietas yang tahan wereng hijau, tahan tungro, atau tahan wereng hijau dan tungro telah dilepas. Varietas yang tahan serangga vector keandalannya kurang langgeng, di lain pihak ada indikasi bahwa virulensi virus tungro terhadap varietas tahan sangat bervariasi (Widiarta dan Kusdiaman, 2002).

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di lahan percobaan Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman Tiroang di Kabupaten Pinrang dengan luas lahan \pm 13 are yang berlangsung pada musim hujan mulai bulan Januari sampai April 2008.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih tanaman padi dari 4 varietas yaitu Tukad Petanu, Cigeulis, Ciliwung, dan Ciherang. Dan galur harapan tipe indica yang berasal dari BALITPA yaitu, 134, 124, 28, 148, 137, 131 dan Ruths. Takaran pupuk yang digunakan adalah 200 kg urea + 100 kg TSP + 100 kg KCl.

Alat yang digunakan adalah alat tulis menulis, cangkul, meteran, tali, label, kurungan, ember, bak plastik, cutter, aspirator, hancounter, jaring, tabung dan patok.

3.3 Metode Pelaksanaan

3.3.1 Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), yang terdiri dari 4 varietas dan 7 galur yang tahan tungro. Pada setiap perlakuan terdapat tiga ulangan. Jumlah tanaman

setiap plot 100 rumpun atau ukuran petak 3 x 3 m, jarak tanam 30 x 30 cm.



3.3.2 Pemeliharaan

Lahan yang akan ditanami diolah dengan menggunakan mesin traktor tangan dan selanjutnya diadakan penggarukan untuk menghasilkan pengolahan tanah yang sempurna. Benih yang akan ditanam direndam selama 1 x 24 jam kemudian di peram selama 1 x 24 jam. Lalu disemaikan, setelah tumbuh dan berumur 21 hari dipindahkan ke lahan. Sebelum penanaman dilakukan plotting dengan mengatur letak dan ukuran petak setiap perlakuan dan ulangan secara acak. Penanaman dilakukan dengan sistem tanam pindah, dengan jarak tanam 30 x 30 cm dengan jumlah tanaman setiap plot 100 rumpun dimana terdapat 2 sumber inokulum atau ukuran petak 3 x 3 m. Penyiangan dilakukan berdasarkan umur tanaman dengan waktu pemberian pupuk yakni umur 7 HST, umur 30 HST dan umur 45 HST. Kegiatan sebelum pemupukan dilakukan penyiangan.

3.3.3 Parameter pengamatan

3.3.3.1 Intensitas Serangan Tungro

Tingkat ketahanan varietas/galur terhadap penyakit tungro. Pengamatan tungro dilakukan dua belas kali yaitu mulai pada umur 7 hari setelah tanam (HST) pada 9 rumpun sampel.

Untuk menghitung intensitas serangan dan menghitung jumlah tanaman yang bergejala. Intensitas serangan penyakit dinyatakan dalam

persentase tanaman sakit terhadap jumlah serangan yang diamati seluruhnya, dengan rumus:

$$IS = \frac{A}{B} \times 100 \%$$

Keterangan :

IS = Intensitas serangan

A = Jumlah tanaman yang terserang

B = Jumlah tanaman yang diamati

Penggolongan varietas pada suatu kriteria rentan, agak rentan (moderat) dan resisten didasarkan pada standar nilai intensitas serangan yang telah ditetapkan oleh Cabunangan (1987) yaitu:

- Resisten = 0 – 30%
- Moderat = 31 – 60%
- Rentan = 60 – 100%

3.3.3.2 Menghitung Padat Populasi Wereng Hijau

Pengamatan dilakukan setiap satu minggu sekali setelah tanam. Parameter pengamatan adalah jumlah populasi wereng hijau (*N. virescens*) pada setiap tanaman sampel. Jumlah tanaman sampel pada setiap perlakuan adalah 9 rumpun sampel.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Intensitas Serangan Tungro

Hasil pengamatan persentase tanaman yang terserang tungro pada beberapa perlakuan mulai 7 sampai 84 hari menunjukkan bahwa pada 7 hari setelah tanam (MST) sampai dengan 28 hari tidak nampak gejala serangan tungro di lapangan, namun ketika pada hari ke-35 beberapa galur dan varietas belum menunjukkan gejala kecuali varietas Ciliwung dengan persentase serangan 3,67%. Kemudian pada hari ke-42 sampai dengan hari ke-84 sudah terlihat gejala serangan pada beberapa varietas dan juga galur yaitu Ciherang, Cigeulis, dan 137. Pada pengamatan intensitas serangan penyakit tungro di beberapa perlakuan menunjukkan persentase serangan penyakit tertinggi pada varietas Ciliwung (22%), kemudian berturut-turut diikuti oleh selanjutnya varietas Ciherang (7,33%), varietas Cigeulis (3,667%), sedangkan pada varietas Tukad Petanu dan beberapa galur lainnya yaitu 28, 124, 131, 134, 148, dan Ruts tidak ditemukan adanya tanaman yang menunjukkan gejala serangan tungro (0%). Pada perlakuan galur 137 menunjukkan gejala serangan tungro (18,33%) tetapi perlahan-lahan mengalami penurunan hingga tidak menunjukkan adanya serangan tungro (0%),

Hasil pengamatan intensitas serangan penyakit virus tungro pada ke-11 perlakuan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Intensitas serangan virus tungro (%) pada beberapa varietas dan galur padi yang diuji

Perlakuan	Umur tanaman (HST)							
	35	42	49	56	63	70	77	84
Ruths	0	0	0	0	0	0	0	0
134	0	0	0	0	0	0	0	0
148	0	0	0	0	0	0	0	0
131	0	0	0	0	0	0	0	0
137	0	3.67% ^a	11% ^{ab}	3.67% ^a	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
124	0	0	0	0	0	0	0	0
Cigeulis	0	0	3.67% ^a	3.67% ^a	3.67% ^a	3.67% ^a	3.67% ^a	3.67% ^a
Ciliwung	3.67% ^a	11% ^a	18.33% ^b	22% ^b	22% ^b	22% ^b	22% ^b	22% ^b
Ciherang	0	3.67% ^a	7.33% ^{ab}	7.33% ^a	7.33% ^a	7.33% ^a	7.33% ^a	7.33% ^a
T.Petanu	0	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05.

Pada tabel tersebut di atas terlihat bahwa pada pengamatan hari ke-35 sampai hari ke-63 setelah tanam, rata-rata intensitas serangan penyakit virus tungro antara perlakuan varietas Ciliwung berbeda nyata, sedangkan perlakuan Ruths, 134, 148, 131, 137, 28, 124, Cigeulis, Ciliwung, Ciherang, dan Tukad Petanu masing-masing tidak berbeda nyata.

4.1.2 Kepadatan populasi

Hasil pengamatan padat populasi imago wereng hijau (*N.virescens*), pada pengamatan hari ke-7 sampai ke-84 dapat dilihat pada gambar 2. Dari gambar tersebut dapat dilihat kepadatan populasi tertinggi terdapat pada perlakuan varietas Ciliwung (0,901 ekor/rumpun), selanjutnya berturut-turut pada perlakuan varietas Cigeulis (0,7499 ekor/rumpun), varietas Tukad Petanu (0,5029 ekor/rumpun), varietas

Ciherang, galur 137 (0,4258 ekor/rumpun), galur 148 (0,3858 ekor/rumpun), galur Ruts (0,3673 ekor/rumpun), galur 124 (0,358 ekor/rumpun), galur 131 (0,3087 ekor/rumpun), galur 28 (0,3056 ekor/rumpun), dan galur 134 (0,3024 ekor/rumpun). Hasil analisis statistiknya masing-masing dapat dilihat pada tabel 2.

Rata-rata kepadatan populasi imago wereng hijau (*N.virescens*) pada varietas yang diuji terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Populasi vector tungro (*N. virescens*) pada beberapa varietas dan galur padi yang diuji

Perlakuan	Umur tanaman (HST)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ruths	0 ^a	0 ^a	0,41 ^a	0,19 ^a	0,67 ^a	0,96 ^a	1,04 ^a	0,63 ^{ab}	0,3 ^a	0,63 ^a	0,55 ^a	0,3 ^a
134	0,07 ^a	0,04 ^a	0,33 ^a	0,48 ^a	0,48 ^a	0,89 ^a	0,85 ^a	0,22 ^a	0,52 ^a	0,41 ^a	0,48 ^a	0,26 ^a
148	0,07 ^a	0,11 ^a	0,22 ^a	0,48 ^a	0,74 ^a	1,22 ^a	0,74 ^a	0,67 ^{ab}	0,6 ^a	0,44 ^a	0,52 ^a	0,44 ^a
Ciliwung	0,11 ^a	0,15 ^a	0,25 ^a	0,52 ^a	1,04 ^a	2,85 ^a	2,26 ^a	1,15 ^a	0,63 ^a	0,67 ^a	0,74 ^a	0,44 ^a
137	0 ^a	0,07 ^a	0,48 ^a	0,33 ^a	0,41 ^a	1,67 ^a	1,11 ^a	0,63 ^{ab}	0,48 ^a	0,52 ^a	0,33 ^a	0,3 ^a
28	0,04 ^a	0,07 ^a	0,26 ^a	0,26 ^a	0,37 ^a	0,89 ^a	0,89 ^a	0,59 ^a	0,3 ^a	0,52 ^a	0,26 ^a	0,22 ^a
124	0,04 ^a	0,11 ^a	0,19 ^a	0,3 ^a	0,7 ^a	1,59 ^a	0,89 ^a	0,33 ^a	0,19 ^a	0,67 ^a	0,37 ^a	0,26 ^a
Cigeulis	0,15 ^a	0,11 ^a	0,3 ^a	0,37 ^a	1,11 ^a	2 ^a	2,04 ^a	0,52 ^a	0,93 ^a	0,59 ^a	0,44 ^a	0,44 ^a
131	0,04 ^a	0,04 ^a	0,04 ^a	0,22 ^a	0,3 ^a	0,85 ^a	0,96 ^a	0,56 ^a	0,26 ^a	0,52 ^a	0,33 ^a	0,22 ^a
Ciherang	0,04 ^a	0,11 ^a	0,15 ^a	0,22 ^a	0,96 ^a	1,7 ^a	1,15 ^a	0,44 ^a	0,41 ^a	0,67 ^a	0,48 ^a	0,26 ^a
T.Petanu	0,07 ^a	0,15 ^a	0,63 ^a	0,41 ^a	0,7 ^a	1,89 ^a	1,11 ^a	0,63 ^a	0,41 ^a	0,48 ^a	0,48 ^a	0,33 ^a

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05.

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa padat populasi *N. virescens* pada pada hari ke-21, 35, 42, 49, 56 dan 77 memperlihatkan pengaruh yang nyata. Dan pada umur tanaman 7,14, 28, 63, 70, dan 84 HST tidak memperlihatkan pengaruh nyata.

4.2 Pembahasan

Dari hasil uji pengamatan yang dilakukan selama 84 hari ini diketahui bahwa pada pengamatan pertama sampai pengamatan keempat, galur dan varietas yang diamati tidak memperlihatkan adanya gejala serangan. Adanya gejala tungro pada tanaman uji sudah dapat dilihat dan diamati pada minggu kelima setelah virus diinfeksi pada tanaman uji. Hal ini disebabkan kurangnya serangan tungro dari pengamatan pertama hingga pengamatan keempat diduga disebabkan oleh kurangnya populasi vektor penular virus tungro dan ketersediaan sumber inokulum di lapangan. Negara *et al.* (2004) mengatakan bahwa faktor timbulnya penyakit tungro yaitu terdapat tanaman yang peka terhadap *N. virescens* dan rice tungro virus (RTV), tersedianya sumber inokulum dan meningkatnya populasi wereng hijau, serta didukung faktor lingkungan.

Pada pengamatan kelima, varietas Ciliwung terserang tungro (3,67%) dan terus meningkat sampai pada pengamatan ke delapan (22%). Varietas ini merupakan varietas yang intensitas serangannya tinggi. Hal ini menandakan bahwa varietas ini rentan terhadap penyakit tungro. Hal ini sesuai dengan pendapat Tandiabang (1985) apabila satu varietas ditanam terus menerus maka varietas yang dinyatakan unggul akan turun tingkat ketahannya karena *N. virescens* dapat beradaptasi terhadap varietas tersebut. Selanjutnya Taulu *et al.* (1987) menyatakan *N. virescens* pada

suatu varietas yang unggul dapat beradaptasi pada generasi ketiga dan pada generasi keenam sudah mulai seragam.

Pada pengamatan pertama hingga pengamatan kedua belas, beberapa galur dan satu varietas yaitu Tukad Petanu yang diamati tidak terlihat gejala serangan tungro. Ketahanan galur terhadap vektor yang ditentukan oleh gen tetua masing-masing galur yang sesuai dengan patogen sebagaimana dikemukakan oleh Hasanuddin (2002) bahwa yang menimbulkan ketahanan atau kerentanan adalah interaksi gen ketahanan pada inang dan gen virulensi pada patogen. Gejala akan muncul jika gen virulensi pada patogen sesuai dengan ketahanan pada inang. Dan Suprihatno (1999) juga menyatakan varietas-varietas yang dikenal tahan virus tungro pada umumnya juga memiliki gen ketahanan terhadap wereng hijau. Resistensi wereng hijau dan reaksi terhadap penyakit tungro bersifat bebas satu sama lain berdasarkan oleh gen tetua masing-masing galur yang berbeda (Tantera, 1982).

Pada galur 137, intensitas serangan tungro dari gejala yang nampak pada 6 dan 7 minggu mengalami kenaikan dan pada 8 minggu terjadi penurunan dan berangsur-angsur hilang. Hal ini disebabkan karena galur ini mempunyai ketahanan yang toleran terhadap penyakit tungro. Hal ini sesuai dengan pendapat Saleh dan Tantera (1991) bahwa derajat perubahan warna daun sangat tergantung pada varietas padi yang terserang dan lingkungan. Pada varietas tertentu sering gejala tungro

menghilang setelah beberapa lama dan muncul kembali pada anakan atau turiang.

Dari hasil pengamatan kepadatan populasi vektor (*N. virescens*) diketahui puncak populasi tertinggi yaitu pada pengamatan keenam pada perlakuan varietas Ciliwung. Ciliwung merupakan varietas yang mendominasi di areal pertanaman Kab. Pinrang sejak varietas ini diperkenalkan pada petani. Ciliwung yang tidak tahan terhadap wereng hijau dan adanya sifat yang mendukung ketertarikan wereng hijau. Hal ini disebabkan karena adanya adaptasi wereng hijau terhadap varietas tersebut. Menurut Taulu *et al.* (1987), *N. virescens* dapat beradaptasi pada suatu varietas yang unggul dapat beradaptasi pada gnerasi ketiga dan pada generasi keenam sudah mulai seragam. Darajat *et al.* (2004) menambahkan ketahanan tanaman terhadap serangga vektor tersebut tidak dapat bertahan lama, karena *N. Virescens* dapat cepat beradaptasi terhadap tanaman yang tahan wereng hijau. Durasi ketahanan varietas tahan wereng hijau paling pendek 2 generasi.

Pada pengamatan padat populasi, jumlah populasi *N. virescens* pada varietas dan galur padi yang diuji tidak menunjukkan perbedaan yang mencolok. Ketahanan varietas dan galur padi yang diuji terhadap tungro sudah dipatahkan oleh vektor tungro (*N. virescens*). Hal ini disebabkan karena varietas Ciherang dan Cigeulis ditanam sepanjang tahun dan Tukad Petanu memiliki sifat ketahanan yang tahan terhadap tungro tetapi agak rentan terhadap vektor tungro. Raga *et al.* (2004)

mengemukakan bahwa ketahanan tanaman padi terhadap serangan wereng tidak berlangsung lama, jika padi ditanam sepanjang tahun dan berada dalam daerah dengan pola tanam yang tidak serempak. Sedangkan, galur padi yang diuji agak rentan diakibatkan tetua dari galur tersebut tidak tahan atau agak rentan terhadap wereng hijau. Sebagaimana dikemukakan oleh Hasanuddin (2002) bahwa yang menimbulkan ketahanan atau kerentanan atau ketahanan adalah interaksi reaksi gen ketahanan pada inang dan gen virulensi pada patogen. Gejala akan muncul jika gen virulensi pada patogen sesuai dengan gen ketahanan pada inang. Adanya hubungan yang erat antara virus dengan tanaman inangnya sehingga virus multiplikasi di dalam sel-sel inangnya. Proses multiplikasi sering mengacaukan fisiologi inang yang dapat mengakibatkan terjadinya penyakit sehingga virus menjadi patogen bagi inangnya. Tantera (1982) mengemukakan resistensi wereng hijau dan reaksi virus tungro bersifat bebas satu sama lain berdasarkan oleh gen tetua masing-masing galur yang berbeda.

Berdasarkan hasil yang diperoleh yaitu intensitas serangan tungro pada beberapa varietas dan galur padi yang diuji memiliki standar nilai intensitas serangan menurut Cabunangan *et al.* (1987) yaitu varietas dan galur yang diuji bersifat resisten dengan intensitas serangan (0 – 30%).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN



5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa persentase serangan tungro tertinggi pada varietas Ciliwung (22%), kemudian berturut-turut diikuti oleh perlakuan galur 137 (18,33%) tetapi seiring bertambahnya umur tanaman serangan tungro berangsur-angsur menurun. Selanjutnya varietas Ciherang (7,33%), varietas Cigeulis (3,667%), sedangkan pada varietas Tukad Petanu dan beberapa galur lainnya yaitu 28, 124, 131, 134, 148, dan Ruts tidak ditemukan adanya tanaman yang menunjukkan gejala serangan tungro (0%).

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap galur-galur tahan terhadap penyakit tungro sehingga galur tersebut dapat dikembangkan menjadi varietas yang tahan terhadap penyakit dan wereng hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1994. **Pengendalian Penyakit Tungro**. Direktorat Bina Perlindungan Tanaman, Direktorat Jenderal Bina Produksi Tanaman Pangan
- _____, 1995. **Laporan Serangan Tungro Di Jawa Tengah**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. 15 hlm.
- _____, 1997. **Pengendalian Tungro**. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura. Jakarta.
- _____, 2006. **Laporan Tahunan Loka Penelitian Penyakit Tungro**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Litbang Pertanian. 20 hal.
- _____, 2007. **Tungro**. www.litbang.deptan.go.id/online/27Januari2008.
- Cabunangan, R.C.H., H. Hibino, S. Sama, and S.A. Risvi. 1987. **Resistance of Rice Plant to Nephotettix virescens in Relation to Rise Tungro Associated Viruses in Proceeding of Workshop on Rice Tungro Virus**, Ministry of Agriculture AARD-MORIF.
- Daradjat, Aan A., I N. Widiarta, dan Jumanto. 2004. **Prospek Perbaikan Varietas Padi Tahan Virus Tungro dan Serangga Wereng Hijau**. Prosiding Seminar Nasional Status Program Penelitian Tungro Mendukung Keberlanjutan Produksi Padi Nasional. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Hasanuddin, A., Koesnang and D. Baco., 1997. **Rice Tungro Virus Disease in Indonesia: Present Status and Current Management Strategy**. In Cancellor, T.C.B. and J.M.Thresh (eds). *Epidemiology and Management of Rice Tungro Disease*. Chatam, UK: Natural Resource Institute.
- Hasanuddin, A. 2002. **Pengendalian Penyakit Tungro Terpadu Strategi dan Implementasi. Dalam orasi pengukuhan ahli peneliti utama**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Juni 2002.
- Hibino, H., M. Roechan and S. Daudarisman, 1978. **Association of Two Types Particles With Penyakit Habang (Tungro Disease) of Rice in Indonesia**. *Phytopathology* 77 : 871 - 875.

- Heinrichs, E. A., F. Madrano, I. Sunio, H. Rapusas, A. Romena, C. Vega, V. Viajante, D. Centina, and T. Domingo. 1982. **Resistance of IR Varieties to Insect**. Int. Rice Res. Newsl. 7: 9 – 10.
- Holt, J. 1996. **Spatial Medeling of Rice Tungro Disease Epidemics in Rice Tungro Disease Epidemiology and Vector Leafhopper**. Trop. Agr. Res. Ser. 19: 173 - 182.
- Imbe, T. 1991. **Breeding for resistance to tungro disease of rice**. Tropical agriculture research center. 136 p.
- IRRI. 1996. **Standard Evaluation System For Rice**. International Rice Testing Program.
- Kalshoven, L.G.E., 1981. **The Pest of Crops in Indonesia**. PT. Ichtiar Baru. Van Hoeve, Jakarta. 70 pp.
- Ling, K. C. 1972. **Rice Virus Disease. International Rice Research Institute**. Los Banos Philippines.
- Raga, I N., W. Murdita, Tri MPL., Edi SW, dan Oman. 2004. **Sistem Surveillance Antisipasi Ledakan Penyakit Tungro**. Prosiding Seminar Nasional Status Program Penelitian Tungro Mendukung Keberlanjutan Produksi Padi Nasional. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Saleh, N dan Tantera, D.M., 1991. **Penyakit Virus dan Mikoplasma Padi**. Puslitbang. Bogor.
- Sama, S., A. Hasanuddin, I. Manwan, R.C. Cabunagan, and H. Hibino. 1991. **Integrated Rice Tungro Disease Management in South Sulawesi , Indonesia**. Crop Protection 10: 34-40.
- Soetarto, A., Jasis, S.W.G. Subroto, M. Siswanto, dan E. Sudyanto. 2001. **Sistem Peramalan dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Mendukung Sistem Produksi Padi Berkelanjutan. Dalam Implementasi Kebijakan Strategis untuk Meningkatkan Produk Padi Berwawasan Agribisnis dan Lingkungan**. Las eds. Puslitbang Tanaman Pangan. 247 hal.
- Sumardiyono, Y.B., Sedyo Hartono, dan Imam Suswanto. 2004. **Interaksi RTV dengan Wereng Hijau dan Daur Penyakit Tungro**. Prosiding Seminar Nasional Status Program Penelitian Tungro Mendukung Keberlanjutan Produksi Padi Nasional. Pusat

- Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Suprihatno, B., M. Lande, S. Sama, dan A. Hasanuddin. 1983. **Sadang dan PB56, Dua Varietas Baru Padi Sawah**. Pemberitaan Puslitbangtan Bogor (1): 7 - 11
- Suranto. 2004. **Pengelolaan Virus Tungro Melalui Pendekatan Bioteknologi**. Prosiding Seminar Nasional Status Program Penelitian Tungro Mendukung Keberlanjutan Produksi Padi Nasional. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Tandiabang, J., 1985. **Tingkat Resistensi Wereng Hijau *Nephotettix virescens* Distant. terhadap Insektisida pada Beberapa Daerah di Sulawesi Selatan**. Tesis. Pasca Sarjana UGM, Yogyakarta.
- Tantera, D.M. 1982. **Serangan Penyakit Tungro di Bali**. Jurnal Litbang Pertanian I (1) : 2 - 5.
- Taulu, L.A., S. Sossromarsono, I.N. Oka and E. Guharja., 1987. **Adaptation of Green Leafhopper *Nephotettix virescens* to Several Varietas of Rice. In Proceeding of The Workshop of Rice Tungro Virus**. Ministry of Agricultural AARD-Maraos Res. Unst.for Food Crops.
- Widiarta, I Nyoman dan M. Yasin Said, 2007. **Petunjuk Teknis Pengendalian Terpadu Penyakit Tungro**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. www.google.co.id/puslitbang.html.on-line:29Januari2007.
- Widiarta, I. N. dan D. Kusdiaman. 2002. **Identifikasi Strain Virus Tungro**. Laporan hasil penelitian. Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.

Tabel Lampiran 1a. Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 35 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	0	0	0	0	0
134	0	0	0	0	0
148	0	0	0	0	0
Ciliwung	0	0	0,11	0,11	0,036667
137	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0
124	0	0	0	0	0
Cigeulis	0	0	0	0	0
131	0	0	0	0	0
Ciherang	0	0	0	0	0
T. Petanu	0	0	0	0	0
Total	0	0	0,11	0,11	0,036667

Tabel Lampiran 1a.1 Sidik Ragam Rata-Rata Intensitas Serangan pada Pengamatan 35 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	Ftabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	0.003667	0.000367	1 ^{tn}	3.49	5.95
Ulangan	2	0.000733	0.000367	1 ^{tn}	3.26	5.41
Acak	20	0.007333	0.000367			
Total	32	0.011733	0.000367			

Keterangan: * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 1b. Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 42 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	0	0	0	0	0
134	0	0	0	0	0
148	0	0	0	0	0
Ciliwung	0	0.11	0.11	0.22	0.073333
137	0	0.11	0	0.11	0.036667
28	0	0	0	0	0
124	0	0	0	0	0
Cigeulis	0	0	0	0.11	0.036667
131	0	0	0	0	0
Ciherang	0	0.11	0	0.11	0.036667
T.Petanu	0	0	0	0	0
Total	0	0.44	0.11	0.55	0.183333

Tabel Lampiran 1b.1 Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 42 HST

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	0.019067	0.001907	1.677419 ^{tn}	3.49	5.95
Ulangan	2	0.009533	0.004767	4.193548*	3.26	5.41
Acak	20	0.022733	0.001137			
Total	32	0.051333	0.001604			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 1c. Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 49 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	0	0	0	0	0
134	0	0	0	0	0
148	0	0	0	0	0
Ciliwung	0.22	0.11	0.22	0.55	0.183333
137	0	0.33	0	0.33	0.11
28	0	0	0	0	0
124	0	0	0	0	0
Cigeulis	0	0	0	0.11	0.036667
131	0	0	0	0	0
Ciherang	0	0.11	0.11	0.22	0.073333
T.Petanu	0	0	0	0	0
Total	0.22	0.66	0.33	1.21	0.403333

Tabel Lampiran 1c.1 Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 49 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	10	0.135667	0.013567	6.727273**	3.49	5.85
Ulangan	2	0	0	0 ^{tn}	2,35	3.37
Acak	20	0.040333	0.002017			
Total	32	0.176	0.0055			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 1d. Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 56 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata2
	I	II	III		
Ruths	0	0	0	0	0
134	0	0	0	0	0
148	0	0	0	0	0
Ciliwung	0.33	0.11	0.22	0.66	0.22
137	0	0.11	0	0.11	0.036667
28	0	0	0	0	0
124	0	0	0	0	0
Cigeulis	0	0	0	0.11	0.036667
131	0	0	0	0	0
Ciherang	0	0.11	0.11	0.22	0.073333
T.Petanu	0	0	0	0	0
Total	0.33	0.44	0.33	1.1	0.366667

Tabel Lampiran 1d.1 Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 56 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	10	0.135667	0.0135667	6.727273**	3.49	5.85
Ulangan	2	0	0	0 ^{tn}	2,35	3.37
Acak	20	0.040333	0.0020167			
Total	32	0.176	0.0055			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 1e. Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 63 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	0	0	0	0	0
134	0	0	0	0	0
148	0	0	0	0	0
Ciliwung	0.33	0.11	0.22	0.66	0.22
137	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0
124	0	0	0	0	0
Cigeulis	0	0.11	0	0.11	0.036667
131	0	0	0	0	0
Ciherang	0	0.11	0.11	0.22	0.073333
T.Petanu	0	0	0	0	0
Total	0.33	0.33	0.33	0.99	0.33



Tabel Lampiran 1e.1 Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 63 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	10	0.132733	0.013273	5.569231*	3.49	5.85
Ulangan	2	0.000733	0.000367	0.153846 ^{tn}	2,35	3.37
Acak	20	0.047667	0.002383			
Total	32	0.181133	0.00566			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 1f. Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 70 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	0	0	0	0	0
134	0	0	0	0	0
148	0	0	0	0	0
Ciliwung	0.33	0.11	0.22	0.66	0.22
137	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0
124	0	0	0	0	0
Cigeulis	0	0.11	0	0.11	0.036667
131	0	0	0	0	0
Ciherang	0	0.11	0.11	0.22	0.073333
T.Petanu	0	0	0	0	0
Total	0.33	0.33	0.33	0.99	0.33

Tabel Lampiran 1f.1 Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada pengamatan 70 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	10	0.135667	0.013567	6.727273**	3.49	5.85
Ulangan	2	0	0	0 ^{tn}	2,35	3.37
Acak	20	0.040333	0.002017			
Total	32	0.176	0.0055			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 1g. Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 77 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	0	0	0	0	0
134	0	0	0	0	0
148	0	0	0	0	0
Ciliwung	0.33	0.11	0.22	0.66	0.22
137	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0
124	0	0	0	0	0
Cigeulis	0	0.11	0	0.11	0.036667
131	0	0	0	0	0
Ciherang	0	0.11	0.11	0.22	0.073333
T.petanu	0	0	0	0	0
total	0.33	0.33	0.33	0.99	0.33

Tabel Lampiran 1g.1 Sidik Ragam Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada pengamatan 77 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	10	0.135667	0.013567	6.727273**	3.49	5.85
Ulangan	2	0	0	0 ^{tn}	2,35	3.37
Acak	20	0.040333	0.002017			
Total	32	0.176	0.0055			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 1h. Rata-rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 84 HST

Perlakuan	Ulangan			total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	0	0	0	0	0
134	0	0	0	0	0
148	0	0	0	0	0
Ciliwung	0.33	0.11	0.22	0.66	0.22
137	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0
124	0	0	0	0	0
Cigeulis	0	0.11	0	0.11	0.036667
131	0	0	0	0	0
Ciherang	0	0.11	0.11	0.22	0.073333
T.Petanu	0	0	0	0	0
Total	0.33	0.33	0.33	0.99	0.33

Tabel lampiran 1h.1 Sidik Ragam Rata-Rata Intensitas Serangan Tungro pada Pengamatan 84 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	0.135667	0.013567	6.727273**	3.49	5.85
Ulangan	2	0	0	0 ^{tn}	2.35	3.37
Acak	20	0.040333	0.002017			
Total	32	0.176	0.0055			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 2a. Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 7 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	0	0	0	0	0
134	0	0	0.22	0.22	0.073333
148	0.11	0.11	0	0.22	0.073333
Ciliwung	0.22	0	0.11	0.33	0.11
137	0	0	0	0	0
28	0.11	0	0	0.11	0.036667
124	0.11	0	0	0.11	0.036667
Cigeulis	0.33	0	0.11	0.44	0.146667
131	0	0.11	0	0.11	0.036667
Ciherang	0.11	0	0	0.11	0.036667
T. Petanu	0	0	0.22	0.22	0.073333
Total	0.99	0.22	0.66	1.87	0.623333

Tabel Lampiran 2a.1 Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 7 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	0.0594	0.00594	0.75 ^{tn}	2.35	3.37
Ulangan	2	0.027133	0.013567	1.712963 ^{tn}	3.49	5.85
Acak	20	0.1584	0.00792			
Total	32	0.244933	0.007654			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 2b. Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 14 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	0	0	0	0	0
134	0	0.11	0	0.11	0.036667
148	0	0	0.33	0.33	0.11
Ciliwung	0.22	0.22	0	0.44	0.146667
137	0.11	0	0.11	0.22	0.073333
28	0.22	0	0	0.22	0.073333
124	0.22	0	0.11	0.33	0.11
Cigeulis	0.11	0.11	0.11	0.33	0.11
131	0.11	0	0	0.11	0.036667
Ciherang	0.11	0.22	0	0.33	0.11
T. Petanu	0	0.44	0	0.44	0.146667
Total	1.1	1.1	0.66	2.86	0.953333

Tabel Lampiran 2b.1 Sidik Ragam Rata-Rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 14 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F table	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	0.066733	0.006673	0.408072 ^{tn}	2,35	3.37
Ulangan	2	0.011733	0.005867	0.358744 ^{tn}	3.49	5.85
Acak	20	0.327067	0.016353			
Total	32	0.405533	0.012673			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 2c. Rata-rata padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 21 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	0.56	0.33	0.33	1.22	0.406667
134	0.22	0.44	0.33	0.99	0.33
148	0.56	0	0.11	0.67	0.223333
Ciliwung	0.78	0	0	0.78	0.26
137	0.78	0.22	0.44	1.44	0.48
28	0.56	0.22	0	0.78	0.26
124	0.44	0.11	0	0.55	0.183333
Cigeulis	0.44	0.33	0.11	0.88	0.293333
131	0.11	0	0	0.11	0.036667
Ciherang	0.22	0.11	0.11	0.44	0.146667
T. Petanu	0.78	0.44	0.67	1.89	0.63
Total	5.45	2.2	2.1	9.75	3.25

Tabel lampiran 2c.1 Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 21 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F table	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	0.806818	0.080682	3.006334*	2,35	3.37
Ulangan	2	0.660455	0.330227	12.3048**	3.49	5.85
Acak	20	0.536745	0.026837			
Total	32	2.004018	0.062626			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 2d. Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 28 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	0.44	0	0.11	0.55	0.183333
134	0.67	0.44	0.33	1.44	0.48
148	0.78	0.33	0.33	1.44	0.48
Ciliwung	0.89	0.56	0.11	1.56	0.52
137	0.78	0	0.22	1	0.333333
28	0.56	0.22	0	0.78	0.26
124	0.33	0.44	0.11	0.88	0.293333
Cigeulis	0.56	0.44	0.11	1.11	0.37
131	0.44	0.11	0.11	0.66	0.22
Ciherang	0.11	0	0.56	0.67	0.223333
T. Petanu	0.44	0.11	0.67	1.22	0.406667
Total	6	2.65	2.66	11.31	3.77

Tabel lampiran 2d.1 Sidik Ragam Rata-rata Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 28 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F table	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	0.414121	0.041412	0.842218 ^{tn}	2.35	3.37
Ulangan	2	0.678127	0.339064	6.8957 ^{**}	3.49	5.85
Acak	20	0.983406	0.04917			
Total	32	2.075655	0.064864			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 2e. Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 35 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	1	0.44	0.67	2.11	0.703333
134	0.67	0.33	0.44	1.44	0.48
148	0.78	0.22	1.22	2.22	0.74
Ciliwung	1.44	1.11	0.56	3.11	1.036667
137	0.78	0	0.44	1.22	0.406667
28	0.67	0	0.44	1.11	0.37
124	0.56	0.67	0.89	2.12	0.706667
Cigeulis	1.44	1.22	0.67	3.33	1.11
131	0.22	0	0.67	0.89	0.296667
Ciherang	1	0.89	0.89	2.78	0.926667
T.petanu	0.89	0.22	1	2.11	0.703333
Total	9.45	5.1	7.89	22.44	7.48

Tabel lampiran 2e.1 Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 35 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	2.208333	0.220833	2.538562*	2.35	3.37
Ulangan	2	0.883036	0.441518	5.075417*	3.49	5.85
Acak	20	1.73983	0.086992			
Total	32	4.8312	0.150975			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 2f. Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 42 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	1.67	0	1.222	2.892	0.964
134	1.56	0.67	0.44	2.67	0.89
148	0.89	0.56	2.22	3.67	1.223333
Ciliwung	4.78	2	1.78	8.56	2.853333
137	3.33	0.11	1.56	5	1.666667
28	1.89	0	0.78	2.67	0.89
124	1.22	1.56	2	4.78	1.593333
Cigeulis	2.67	1.67	1.67	6.01	2.003333
131	0.78	0.11	1.67	2.56	0.853333
Ciherang	2.11	1.22	1.78	5.11	1.703333
T. Petanu	3.22	1	1.44	5.66	1.886667
Total	24.12	8.9	16.562	49.582	16.52733

Tabel lampiran 2f.1 Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 42 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F table	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	11.51505	1.151505	2.06134 ^{tn}	2,35	3.37
Ulangan	2	10.52964	5.264818	9.424693 ^{**}	3.49	5.85
Acak	20	11.17239	0.55862			
Total	32	33.21708	1.038034			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 2g. Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 49 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	1.56	0.67	0.89	3.12	1.04
134	1.11	1	0.44	2.55	0.85
148	1.22	0.67	0.33	2.22	0.74
Ciliwung	2.56	1.78	0.67	5.01	1.67
137	1.11	0.89	1.33	3.33	1.11
28	1.33	1.22	0.11	2.66	0.886667
124	1.11	0.67	0.89	2.67	0.89
Cigeulis	2.33	3.56	2.11	8	2.666667
131	1.11	1.11	0.67	2.89	0.963333
Ciherang	1	0.44	2	3.44	1.146667
T. Petanu	1	1.56	0.78	3.34	1.113333
Total	15.44	13.57	10.22	39.23	13.07667

Tabel Lampiran 2g.1 Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 49 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	8.997218	0.899722	3.18419*	2.35	3.37
Ulangan	2	1.271752	0.635876	2.250417 ^{tn}	3.49	5.85
Acak	20	5.651182	0.282559			
Total	32	15.92015	0.497505			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 2h. Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 56 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ruths	0.44	0.78	0.67	1.89	0.63
134	0.22	0.44	0	0.66	0.22
148	0.11	1.33	0.56	2	0.666667
Ciliwung	2.22	0.56	0.67	3.45	1.15
137	0	0.67	1.22	1.89	0.63
28	0	0.67	1.22	1.89	0.63
124	0.11	0.22	0.67	1	0.333333
Cigeulis	0.33	0.78	0.44	1.55	0.516667
131	1.11	0	0.56	1.67	0.556667
Ciherang	0.11	0.67	0.56	1.34	0.446667
T. Petanu	0.78	0.67	0.44	1.89	0.63
Total	5.43	6.79	7.01	19.23	6.41



Tabel Lampiran 2h.1 Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro Pengamatan 56 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F table	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	1.665321	0.166532	0.647964 ^{tn}	2.35	3.37
Ulangan	2	0.133164	0.066582	0.259065 ^{tn}	3.49	5.85
Acak	20	5.14017	0.257008			
Total	32	6.938655	0.216833			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 2i. Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 63 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata2
	I	II	III		
Ruths	0.33	0.22	0.33	0.88	0.293333
134	0.67	0.67	0.22	1.56	0.52
148	0.67	0.67	0.44	1.78	0.593333
Ciliwung	0.44	0.67	0.77	1.88	0.626667
137	0.67	0.33	0.44	1.44	0.48
28	0.33	0.56	0	0.89	0.296667
124	0	0.11	0.44	0.55	0.183333
Cigeulis	1.22	1.11	0.44	2.77	0.923333
131	0.22	0.22	0.33	0.77	0.256667
Ciherang	0.44	0.44	0.33	1.21	0.403333
T. Petanu	0.44	0.11	0.66	1.21	0.403333
Total	5.43	5.11	4.4	14.94	4.98

Tabel Lampiran 2i.1 Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 63 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	Ftabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	1.327255	0.132725	2.56605*	2,35	3.37
Ulangan	2	0.050527	0.025264	0.488435 ^{tn}	3.49	5.85
Acak	20	1.034473	0.051724			
Total	32	2.412255	0.075383			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 2j. Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 70 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata2
	I	II	III		
Ruths	0.56	0.56	0.78	1.9	0.633333
134	0.33	0.56	0.33	1.22	0.406667
148	0.44	0.44	0.44	1.32	0.44
Ciliwung	1	0.33	0.67	2	0.666667
137	0.67	0	0.89	1.56	0.52
28	0.78	0.33	0.44	1.55	0.516667
124	0.78	0.77	0.44	1.99	0.663333
Cigeulis	0.22	1	0.56	1.78	0.593333
131	0.67	0.56	0.33	1.56	0.52
Ciherang	0.78	0.33	0.89	2	0.666667
T. Petanu	0.78	0.33	0.33	1.44	0.48
Total	7.01	5.21	6.1	18.32	6.106667

Tabel Lampiran 2j.1 Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 70 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F table	
					0.05	0.01
Perlakuan	10	0.267158	0.026716	0.371933 ^{tn}	2.35	3.37
Ulangan	2	0.147279	0.073639	1.025199 ^{tn}	3.49	5.85
Acak	20	1.436588	0.071829			
Total	32	1.851024	0.057845			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 2k. Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 77 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata2
	I	II	III		
Ruths	1	0.22	0.44	15	0.553333
134	0.89	0.22	0.33	13	0.48
148	0.44	0.22	0.89	14	0.516667
Ciliwung	1	0.56	0.67	20	0.743333
137	0.33	0.11	0.56	9	0.333333
28	0.56	0.11	0.11	7	0.26
124	0.44	0.33	0.33	10	0.366667
Cigeulis	0.44	0.67	0.22	12	0.443333
131	0.77	0.11	0.11	9	0.33
Ciherang	0.67	0.44	0.33	13	0.48
T. Petanu	0.78	0.22	0.44	13	0.48
Total	7.32	3.21	4.43	135	4.986667

Tabel Lampiran 2k.1 Sidik Ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 77 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	2	0.810079	0.405039	8.393545**	3.49	5.85
Perlakuan	10	0.524533	0.052453	1.086979 ^{tn}	2.35	3.37
Acak	20	0.965121	0.048256			
Total	32	2.299733	0.071867			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Tabel Lampiran 2I. Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 84 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata2
	I	II	III		
Ruths	0.56	0.11	0.22	0.89	0.296667
134	0.56	0	0.22	0.78	0.26
148	0.33	0.33	0.67	1.33	0.443333
Ciliwung	0.67	0.33	0.33	1.33	0.443333
137	0.22	0.11	0.44	0.77	0.256667
28	0.33	0.11	0.22	0.66	0.22
124	0.22	0.33	0.22	0.77	0.256667
Cigeulis	0.44	0.66	0.22	1.32	0.44
131	0.44	0.11	0.11	0.66	0.22
Ciherang	0.44	0.22	0.11	0.77	0.256667
T. Petanu	0.67	0.11	0.22	1	0.333333
Total	4.88	2.42	2.98	10.28	3.426667

Tabel Lampiran 2I.1 Sidik ragam Rata-rata Padat Populasi Vektor Tungro pada Pengamatan 84 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F table	
					0.05	0.01
Ulangan	2	0.302279	0.151139	4.940908*	3.49	5.85
Perlakuan	10	0.241158	0.024116	0.78837 ^{tn}	2.35	3.37
Acak	20	0.611788	0.030589			
Total	32	1.155224	0.036101			

Keterangan: * = berbeda nyata
 ** = berbeda sangat nyata
 tn = tidak berbeda nyata

Lampiran 3. Deskripsi Varietas

Varietas	Tukad petanu	Ciliwung	Ciherang	Cigeulis
Asal persilangan	IR61009-37-2-1-1//IR1561-228-3-3/Juh Merah//IR1561-228-3-3	IR38/ Pelita 1-1-2//IR4744	IR18349-53-1-3-1-3//IR19661-131-3-1//IR19661-131-3-1//IR64//IR64	Cilawung/Cikapundung//IR64
Golongan	Cere	Cere	Cere	Cere
Umur tanaman	120 hari	121 hari	116-125 hari	115-125 hari
Bentuk	Tegak	Tegak	Tegak	Tegak
Tinggi tanaman	118 cm	101 cm	107-115 cm	100-110 cm
Anakan produktif	17-20 batang	± 20 batang	14-17 batang	14-16 batang
Warna kaki	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
Warna batang	Hijau	Tidak berwarna	Hijau	Hijau
Warna daun telinga	Tidak berwarna	Tidak berwarna	Putih	Putih
Warna lidah daun	Tidak berwarna	Tidak berwarna	Putih	Putih
Warna daun	Tidak berwarna	Hijau tua	Hijau	Hijau
Muka daun	Kasar	Kasar	Kasar pada sebelah bawah	Agak kasar
Posisi daun	Tegak	Tegak	Tegak	Tegak
Daun bendera	Tegak	Miring sampai tegak	Tegak	Tegak
Bentuk gabah	Ramping	Sedang sampai ramping	Panjang ramping	Ramping panjang
Warna gabah	Kuning jerami	Kuning bersih	Kuning bersih	Kuning bersih
Keronokan	Mudah rontok	Sedang	Sedang	Sedang
Kerebahan	Toleran	Tahan	Sedang	Sedang
Tekstur nasi	Pulen	Pulen	Pulen	Pulen
Kadar amilosa	23,3%	22%	23%	23%
Bobot 1000 butir	23,9 g	23 g	27-28 g	28-29 g
Hasil	4-7 t/ha	4,8 t/ha	5-8,5 t/ha	5-8 t/ha gabah kering giling
Ketahanan terhadap Hama	Agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 3 Agak tahan hawar daun bakteri strain VIII, tahan terhadap penyakit tungro Baik ditanam di daerah endemik penyakit tungro, khususnya daerah Bali dan Nusa Tenggara Barat	Tahan terhadap wereng coklat biotipe 1, 2 dan wereng hijau, dan gajur. Tahan terhadap tungro, bakteri daun (<i>Xanthomonas oryzae</i>) Baik untuk padi sawah Cukup baik untuk padi rawai/pasang surut	Tahan terhadap wereng coklat biotipe 2 dan 3 Tahan terhadap hawar daun bakteri (HDB) strain III dan IV Cocok ditanam pada musim hujan dan kemarau dengan ketinggian di bawah 500 m dpl.	Tahan terhadap wereng coklat biotipe 2 dan 3 Tahan terhadap hawar daun bakteri strain IV Depat ditanam pada musim penghujan dan kemarau dan cocok ditanam pada lokasi di bawah 600 meter diatas permukaan laut.
Penyakit				
Anjuran tanam				
Pemulia	Aan A. Darajat, A. Rohim, I N. Widarta, Ng. Astika, Suprapto, Triny S. K., Pju O. Darmawan, I Gst. Ngr. Gede		Terjat T. Z. A. Simanungang, E. Sumadi dan Aan A. Daradjat	Z. A. Simanungang, Aan A. Daradjat, dan Yunani
Dilepas tahun	2000	1988	2002	2002

Instansi pengusul Tim peneliti Teknisi				Balitpa, BPTP Lampung B. Suprihatno, M. D. Mientono, Ismail B. P., Alito D., Baehaki S. E., dan Triny S. K., Wayan Sabe Toyib, Edi Suwandi M. K., M. Suherman, dan Sali Hanafi
--	--	--	--	---

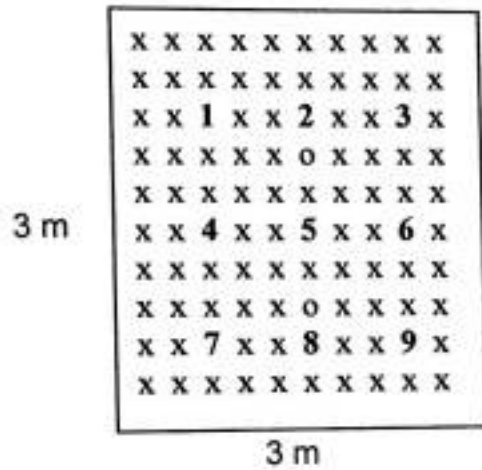


Lampiran 4. Nama-nama galur harapan

GALUR HARAPAN

RUTHS	: RUTTSG-69-B-1-1-3-2-2-1
131	: IR3005-69-1-1-2
134	: IR3012-3-1-3-3
124	: IR72889-98-2-2-3
28	: RUTTSG 129-3B-1-1-2-2-1-1
148	: IR73012-15-2-2-1

Lampiran 5. Denah letak rumpun sampel pengamatan pada setiap petak ulangan.



Keterangan:

x = varietas/ galur yang diuji

o = sumber inokulum

1,2,3,...9 = rumpun sampel

lampiran 6. Denah penempatan petak perlakuan dan ulangan dilapangan

H1	K1	F1	E1	B1	G1	A1	J1	D1	I1	C1
I2	A2	G2	F2	D2	C2	H2	J2	E2	B2	K2
B3	J3	E3	G3	A3	H3	D3	K3	F3	C3	I3

KETERANGAN :

D = RUTHS (GALUR)

H = 134 (GALUR)

I = 148 (GALUR)

F = 137 (GALUR)

K = 28 (GALUR)

A = 124 (GALUR)

C = CIGEULIS

J = 131 (GALUR)

G = TUKAD PETANU

B = CILIWUNG

E = CIHERANG

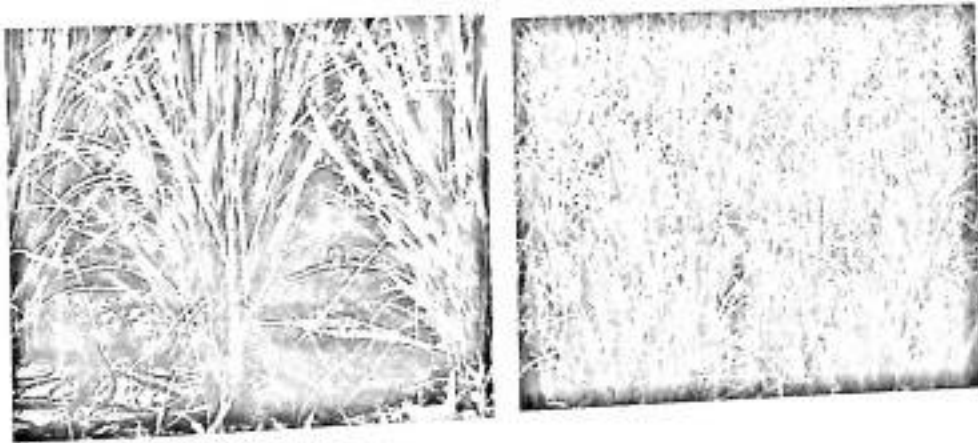
Lampiran 7. Data Curah Hujan Bulan Januari – Mei Tahun 2008.

Hari	Bulan				
	Januari	Februari	Maret	April	Mei
1	-	-	7	14	-
2	-	-	3	-	-
3	-	10	-	-	-
4	2	-	10	-	-
5	5	-	25	-	3
6	32	-	7	-	-
7	5	0	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	0	-	9	-	9
10	-	-	3	-	-
11	-	-	-	2	-
12	0	3	8	3	-
13	-	-	11	-	-
14	39	-	-	6	-
15	-	-	-	5	27
16	15	-	-	3	-
17	-	2	-	-	-
18	-	-	6	-	-
19	-	-	3	-	-
20	10	28	2	-	-
21	37	6	5	-	-
22	-	-	-	-	-
23	-	19	-	10	17
24	-	10	-	-	-
25	-	27	-	-	14
26	-	5	3	-	-
27	33	-	-	17	20
28	-	34	-	-	9
29	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	3
31	-	-	-	-	-

Lampiran 8. Percobaan di Lapangan



Gambar 1. Denah penempatan petak perlakuan dan ulangan



Gambar 2. Tanaman yang terinfeksi dalam hamparan