



8/19

6/GEM 1992/018

RIP

MODIFIKASI IKLIM MIKRO PADA PERTANAMAN PADI IR64  
DAN PENGARUHNYA TERHADAP SERANGAN HAMA PUTIH PALSU  
(*Cnaphalocrosis medinalis*)

Oleh :

DIDIT IRAWADHY

623.0298



JURUSAN GEOFISIKA DAN METEOROLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

1992

Hal Cetak: 1000 (1000) Lembar  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber dan menyebutkan sumber.  
2. Pengutipan harus mencantumkan sumber, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan tesis atau penelitian harus mencantumkan sumber.  
3. Pengutipan tidak diperbolehkan untuk tujuan komersial.  
4. Dilarang menggunakan dan memperjualbelikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hal Cipta (Inventor) Unsur-unsur yang  
1. Dilihat sebagai sebuah atau beberapa karya seni yang memuat unsur-unsur dan merupakan sumber  
2. Berwujud sebagai bentuk seni yang dapat dilihat, diraba, dirasa, dirangsang oleh indra, dan merupakan sumber  
3. Berwujud sebagai bentuk seni yang dapat dilihat, diraba, dirasa, dirangsang oleh indra, dan merupakan sumber  
4. Berwujud sebagai bentuk seni yang dapat dilihat, diraba, dirasa, dirangsang oleh indra, dan merupakan sumber  
5. Berwujud sebagai bentuk seni yang dapat dilihat, diraba, dirasa, dirangsang oleh indra, dan merupakan sumber  
6. Berwujud sebagai bentuk seni yang dapat dilihat, diraba, dirasa, dirangsang oleh indra, dan merupakan sumber  
7. Berwujud sebagai bentuk seni yang dapat dilihat, diraba, dirasa, dirangsang oleh indra, dan merupakan sumber  
8. Berwujud sebagai bentuk seni yang dapat dilihat, diraba, dirasa, dirangsang oleh indra, dan merupakan sumber  
9. Berwujud sebagai bentuk seni yang dapat dilihat, diraba, dirasa, dirangsang oleh indra, dan merupakan sumber  
10. Berwujud sebagai bentuk seni yang dapat dilihat, diraba, dirasa, dirangsang oleh indra, dan merupakan sumber

**Kupersembahkan bagi :  
Bapak dan Ibu tercinta, mas Eka dan de Trias,  
juga Dean dan Ai tersayang.**



## RINGKASAN

**DIDIT IRAWADHY (G23.0298).** Modifikasi Iklim Mikro Pada Pertanaman Padi IR 64 dan Pengaruhnya Terhadap Serangan Hama Putih Palsu (*Cnaphalocrosis medinalis*) (Di bawah bimbingan Ir. Yonny Koesmaryono MS. dan DR. Ir. Edi Soenarjo).

Iklim merupakan salah satu faktor fisik yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan hama. Untuk melewati satu siklus hidup hama diperlukan keadaan iklim mikro tertentu.

Penelitian hama ini dilakukan untuk mencari upaya agar penggunaan pestisida bisa ditekan serendah-rendahnya, yaitu dengan cara memodifikasi iklim mikro. Perubahan lingkungan hidup hama ini diharapkan akan berakibat pada perubahan intensitas serangannya.

Penelitian ini dilakukan pada petak penelitian alami di Desa Sukatani, Kecamatan Cilamaya Jawa Barat; dengan luas lahan tiap petaknya 7 x 7 meter persegi sebanyak 16 petak. Enam belas petak tersebut dibagi untuk 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan untuk memodifikasi iklim mikro (di bawah tajuk) adalah dengan variasi jarak tanam, yaitu 15x15 cm<sup>2</sup>, 15x25 cm<sup>2</sup>, 25x25 cm<sup>2</sup>, dan 35x35 cm<sup>2</sup>. Sebagai pembanding digunakan jarak 25x25 cm<sup>2</sup> yang merupakan jarak tanam yang biasa digunakan petani setempat.

Hasil penelitian yang diperoleh dari pengamatan intensitas serangan hama putih palsu berdasarkan analisis statistik Rancangan Acak Kelompok menunjukkan intensitas serangan hama putih palsu yang berbeda nyata antar perlakuan mulai dari minggu ke-4 sampai ke-9.

Pengamatan iklim mikro yang meliputi pengamatan suhu dan kelembaban mikro, dan radiasi matahari menunjukkan hubungan dengan intensitas serangan hama. Kelembaban tinggi, suhu terendah, dan radiasi di bawah tajuk rendah merupakan tempat yang strategis untuk pertumbuhan dan perkembangan hama putih palsu, hal ini terjadi pada perlakuan 1 (15x15 cm<sup>2</sup>) dengan intensitas serangan tertinggi sebesar 11.32% atau skor 3 dan terendah 4.49% atau skor 1 dengan kelembaban tertinggi yang dicapai 93% dan suhu terendah yang dicapai 25.7°C.

Perlakuan 4 dengan jarak tanam 35x35 cm<sup>2</sup> menunjukkan kebalikan dari perlakuan 1. Pada perlakuan 4 dengan suhu dan radiasi tinggi, kelembaban rendah, pertumbuhan dan perkembangan hama agak terganggu, yang ditunjukkan dengan rendahnya intensitas serangan. Intensitas serangan hama terendah pada perlakuan 4 adalah 1.67% atau skor 1. Suhu terendahnya 26.6°C dan kelembaban tertinggi 92%.

Keadaan iklim perlakuan 2 (jarak tanam 15x25 cm<sup>2</sup>) tidak jauh berbeda dengan keadaan iklim perlakuan 1 tetapi suhu udaranya lebih tinggi, kelembaban dan intensitas serangan hamanya lebih rendah dibandingkan perlakuan 1.

Perlakuan padi dari keempat perlakuan menunjukkan hasil yang bervariasi. Pada perlakuan 1, produksinya sangat tinggi yaitu 7122.45 kg/ha dengan kerapatan yang tinggi dan resiko terserang hama tinggi. Sedangkan untuk perlakuan 2 dan 3, produksinya cukup tinggi yaitu 6622.45 dan 6510.20 kg/ha dengan resiko terserang hama yang sedang. Sedangkan pada perlakuan 4 produksinya sangat rendah yaitu 5193.88 kg/ha.

**MODIFIKASI IKLIM MIKRO PADA PERTANAMAN PADI IR64  
DAN PENGARUHNYA TERHADAP SERANGAN HAMA PUTIH PALSU  
(*Cnaphalocrosis medinalis*)**

Oleh :

**DIDIT IRAWADHY**

**623.0298**

**Laporan Akhir Masalah Khusus sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Agrometeorologi pada  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Institut Pertanian Bogor**

**JURUSAN GEOFISIKA DAN METEOROLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**1992**



Judul : MODIFIKASI IKLIM MIKRO PADA PERTANAMAN PADI IR64 DAN PENGARUHNYA TERHADAP SERANGAN HAMA PUTIH PALSU (*Cnaphalocrosis medinalis*)  
Nama : DIDIT IRAWADHY  
N R P : 623.0298

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. YONNY KOESMARYONO, MS.

DR. Ir. EDI SOENARJO

Mengetahui :

Ketua Jurusan Geofisika  
dan Meteorologi, FMIPA

Komisi Pendidikan



AHMAD BEY

Ir. HENY SUHARSONO MS.

Disetujui pada : 18 AUG 1992

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas Rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir Masalah Khusus ini. Penulisan laporan ini untuk memenuhi syarat memperoleh gelar kesarjanaan di Institut Pertanian Bogor.

Proses penulisan laporan ini didasarkan pada hasil penelitian di lapang selama hampir tiga bulan. Kemudian hasil penelitian di lapang tersebut diolah sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan tulisan ini.

Selama penulisan laporan ini tidak lepas dari beberapa hambatan dan halangan, namun atas beberapa saran dan bantuan berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan laporan ini.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bpk. *Ir. Yonny KoesModule MS.*, yang telah membimbing dalam merencanakan, melakukan penelitian, dan penulisan laporan.
2. Bpk. *DR. Ir. Edi Soenarjo*, Staf Balai Penelitian tanaman Pangan Bogor, sebagai dosen pembimbing ke-2 yang telah membimbing dan banyak memberikan bantuan dalam pelaksanaan dan penulisan penelitian.
3. Bpk. *Ratim*, Mas *Setiono*, mbak *Bebet*, dan *staf BALITAN Bogor* yang ikut membantu terlaksananya penelitian ini.
4. Rekan-rekan di IPB dan berbagai pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan dan bantuannya.

Semoga Laporan Akhir Masalah Khusus ini dapat berguna bagi studi atau penelitian selanjutnya.

PENULIS

DAFTAR ISI

RINGKASAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
<b>PENDAHULUAN</b>	
Latar Belakang .....	1
Tujuan .....	1
Hipotesis .....	1
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
Tanaman Padi .....	1
Iklim dan Populasi Hama .....	2
Hama Putih Palsu .....	3
<b>BAHAN DAN METODE</b>	
Tempat dan Waktu .....	3
Bahan dan Alat .....	4
Metode Penelitian .....	4
Pengamatan Iklim .....	5
Pengamatan Hama .....	5
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
Radiasi Matahari .....	5
Suhu Udara .....	6
Kelembaban udara .....	7
Serangan Hama Putih Palsu .....	8
Hubungan Serangan Hama dengan Beberapa Faktor Iklim .....	9
Aspek Produksi .....	10
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
Kesimpulan .....	11
Saran .....	11
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>12</b>

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Analisis Statistik Intensitas Serangan Hama (%) .....	8
2.	Produksi Tanaman Rata-rata dalam Kilogram Gabah Kering (Kg/ha) .....	10

Lampiran

1.	Analisis Sidik Ragam Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Serangan Hama Penggerek Batang Padi Putih dan Hama Putih Palsu .....	14
----	---	----

Hal Cipta (Intellectual Property) adalah hak eksklusif yang dimiliki oleh pencipta atau pemegang hak cipta untuk memperoleh manfaat ekonomi dari ciptaan yang diwujudkan dalam bentuk karya intelektual, seni, sastra, ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni lainnya.

4. Pengalihan hak cipta atau sebagian hak cipta kepada pihak lain, baik secara langsung maupun tidak langsung, harus dilakukan dengan persetujuan dari pencipta atau pemegang hak cipta.

5. Pengalihan hak cipta atau sebagian hak cipta kepada pihak lain, baik secara langsung maupun tidak langsung, harus dilakukan dengan persetujuan dari pencipta atau pemegang hak cipta.

6. Hak cipta tidak dapat gugat karena telah digunakan secara wajar oleh orang lain.

7. Hak cipta tidak dapat gugat karena telah digunakan secara wajar oleh orang lain.



DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Bentuk Lampu Perangkap Serangga Sederhana dan Penempatannya di Lapang .....	4
2.	Grafik Intensitas Serangan Hama Putih Palsu Selama Musim Tanam dalam % .....	9
 <u>Lampiran</u> 		
1.	Grafik Intensitas Radiasi Matahari dalam cal/cm <sup>2</sup> /menit dari Minggu ke-3 sampai Minggu ke-11..	16
2.	Grafik Total Energi Radiasi Matahari dalam KJ/m <sup>2</sup> dari Minggu ke-3 sampai Minggu ke-11 .....	16
3.	Grafik Suhu Rata-rata di Bawah Tajuk pada Perlakuan 1 .....	17
4.	Grafik Suhu Rata-rata di Bawah Tajuk pada Perlakuan 2 .....	17
5.	Grafik Suhu Rata-rata di Bawah Tajuk pada Perlakuan 3 .....	18
6.	Grafik Suhu Rata-rata di Bawah Tajuk pada Perlakuan 4 .....	18
7.	Grafik Kelembaban Udara Mikro pada Perlakuan 1 (dalam %) .....	19
8.	Grafik Kelembaban Udara Mikro pada Perlakuan 2 (dalam %) .....	19
9.	Grafik Kelembaban Udara Mikro pada Perlakuan 3 (dalam %) .....	20
10.	Grafik Kelembaban Udara Mikro pada Perlakuan 4 (dalam %) .....	20
11.	Grafik Suhu Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 1 .....	21
12.	Grafik Suhu Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 2 .....	21
13.	Grafik Suhu Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 3 .....	22

Nama Guru Pembimbing: Unzuqunul Huda  
 1. Diklatir sebagai bagian dari silabus yang akan digunakan sebagai referensi dan sumber belajar  
 2. Berfungsi sebagai alat bantu belajar dan sumber belajar  
 3. Berfungsi sebagai alat bantu belajar dan sumber belajar  
 4. Berfungsi sebagai alat bantu belajar dan sumber belajar  
 5. Berfungsi sebagai alat bantu belajar dan sumber belajar  
 6. Berfungsi sebagai alat bantu belajar dan sumber belajar  
 7. Berfungsi sebagai alat bantu belajar dan sumber belajar  
 8. Berfungsi sebagai alat bantu belajar dan sumber belajar  
 9. Berfungsi sebagai alat bantu belajar dan sumber belajar  
 10. Berfungsi sebagai alat bantu belajar dan sumber belajar  
 11. Berfungsi sebagai alat bantu belajar dan sumber belajar  
 12. Berfungsi sebagai alat bantu belajar dan sumber belajar  
 13. Berfungsi sebagai alat bantu belajar dan sumber belajar

Nomor	<u>Lampiran</u>	Halaman
14.	Grafik Suhu Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 4 .....	22
15.	Grafik Kelembaban Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 1 .....	23
16.	Grafik Kelembaban Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 2 .....	23
17.	Grafik Kelembaban Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 3 .....	24
18.	Grafik Kelembaban Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 4 .....	24

Hal Cipta (Hala cipta) Universitas IPB  
 1. Dilindungi sebagai kekayaan intelektual yang akan memberikan manfaat dan kesejahteraan umum.  
 2. Pengalihan hak cipta kepada pihak lain harus dilakukan secara tertulis, perundang-undangan, perjanjian, atau ketentuan lain yang berlaku.  
 3. Pengalihan hak cipta kepada pihak lain yang melanggar ketentuan ini akan dianggap tidak sah.  
 4. Dilindungi sebagai kekayaan intelektual yang akan memberikan manfaat dan kesejahteraan umum.  
 5. Pengalihan hak cipta kepada pihak lain harus dilakukan secara tertulis, perundang-undangan, perjanjian, atau ketentuan lain yang berlaku.  
 6. Pengalihan hak cipta kepada pihak lain yang melanggar ketentuan ini akan dianggap tidak sah.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Analisis fisiologi hama sudah lama dilakukan dalam mendukung kegiatan pengendalian hama terpadu, terutama untuk hama tanaman pangan, khususnya padi.

Hama yang mempunyai potensi untuk menghambat produksi antara lain adalah hama putih palsu (*Cnaphalocrosis medinalis*). Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan hama tersebut adalah faktor fisik dan faktor biotik. Diantara faktor fisik adalah iklim yang secara langsung mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan hama putih palsu.

Faktor biotik yang memegang peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan populasi hama adalah adanya tanaman inang. Faktor iklim sendiri akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman inang yang selanjutnya mempengaruhi siklus atau pola hidup hama.

Beberapa cara pengendalian serangan hama telah diketahui antara lain dengan menggunakan insektisida. Ketergantungan pengendalian hama pada insektisida dapat menyebabkan penggunaannya secara tidak bijaksana yang sering membawa dampak lingkungan yang buruk. Alternatif untuk mengurangi penggunaan insektisida adalah pengaturan cara bertanam, dengan modifikasi cara bercocok tanam antara lain dengan menggunakan kerapatan atau jarak tanam diharapkan akan mempengaruhi iklim mikro tanaman yang selanjutnya diharapkan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan

perkembangan populasi hama. Karena pertumbuhan dan perkembangan populasi hama putih palsu dipengaruhi oleh iklim mikro tanaman padi, maka modifikasi iklim mikro tertentu diharapkan dapat menekan pertumbuhan dan perkembangan populasi sehingga intensitas serangan dapat pula ditekan.

Pemberian perlakuan jarak tanam akan mempengaruhi keadaan iklim mikro dari beberapa unsur iklim dan keadaan ini akan mempengaruhi fase pertumbuhan atau perkembangan hama putih palsu yang berada di dalam atau di bawah tajuk tanaman padi.

### Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pola perkembangan hama putih palsu pada beberapa keadaan iklim mikro. Diharapkan dapat diketahui interaksi antara faktor iklim mikro dengan dan pola serangan dan perkembangan (kuantitatif) hama putih palsu.

### Hipotesis

Hipotesis yang digunakan, yaitu perubahan jarak tanam pada pertanaman padi akan merubah keadaan iklim mikro, dan mengakibatkan pengaruh pada serangan hama putih palsu.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Tanaman Padi (*Oryza sativa*)

Tanaman padi adalah spesies dari famili Graminae, ordo Graminales. Menurut Surowinoto (1983), tanaman padi diduga

berasal dari sebelah Barat pegunungan Himalaya di India. Hal ini diperkuat oleh adanya sifat-sifat yang khas pada varietas-varietas padi yang ditanam di sana, yaitu gabah yang kasar dan mudah rontok.

Padi adalah tanaman penghasil beras yang merupakan bahan makanan pokok sebagian besar rakyat Indonesia. Sistem penanamannya biasa dilakukan dalam dua bentuk yang berbeda, yaitu penanaman di lahan basah dan di lahan kering. Produksi padi tertinggi terjadi pada sistem penanaman lahan basah (Oldeman dan Frere, 1982).

Menurut Sri Adiningsih (1992), produksi padi di Indonesia mengalami peningkatan yang besar dari 11.62 juta ton pada tahun 1968 menjadi 30.66 juta ton pada tahun 1990, tetapi produksi padi di pulau Jawa sudah mengalami tingkat kejenuhan. Keadaan ini ditunjukkan dengan terjadinya penurunan tingkat produksi pada tahun 1991 sebesar 2.3% dari tahun sebelumnya. Penurunan produksi ini diakibatkan oleh beberapa hal, diantaranya kondisi pemberian pupuk yang telah mengalami kejenuhan, dan tingkat serangan hama yang tinggi, selain musim kering yang lebih panjang dibanding tahun-tahun sebelumnya.

Tanaman padi termasuk golongan tanaman semusim. Bentuk batangnya bulat berongga, daunnya memanjang seperti pita dan mempunyai sebuah malai yang terdapat pada ujung batang. Morfologi tanaman padi dapat dibagi dalam dua bagian, yaitu bagian vegetatif yang meliputi akar, batang, dan daun, dan bagian generatif yang terdiri dari malai yang berisi bunga

dan bulir-bulir padi (Surowinto, 1983).

### Iklm dan Populasi Hama

Menurut Uvarov (1931), siklus harian dan tahunan aktivitas serangga banyak dipengaruhi oleh siklus atau pola unsur meteorologi, akan tetapi setiap serangga mempunyai ciri tersendiri sehingga kelemahan tiap serangga yang berhubungan dengan faktor iklim tidak sama dengan serangga lainnya. Pengaruh faktor iklim ini dapat merupakan interaksi kombinasi unsur iklim.

Unsur meteorologi yang terutama memengaruhi perkembangan serangga adalah suhu udara. Setiap serangga membutuhkan suhu tertentu di atas nilai kritis untuk melewati satu fase ke fase berikutnya. Waktu yang dibutuhkan serangga untuk satu siklus hidupnya berhubungan erat dengan akumulasi sejumlah energi panas, dan akumulasi tersebut membutuhkan unsur iklim lainnya. Pada keadaan yang tidak sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan serangga maka akan terjadi masa istirahat atau mati (Uvarov, 1931).

Keadaan iklim yang memiliki curah hujan yang tinggi dengan suhu udara rata-rata rendah, dan beda suhu harian yang rendah, kelembaban tinggi, merupakan keadaan umum dimana populasi hama akan mencapai kepadatan yang tinggi (Uvarov, 1931).

Pengaruh kelembaban relatif udara yang rendah bersama dengan suhu udara yang tinggi terhadap aktifitas serangga, akan berbeda dengan pengaruh kombinasi kelembaban relatif yang tinggi dan suhu udara yang

rendah. Pada keadaan pertama, serangga mengalami cekaman "stres" akibat suhu yang tinggi (Handhayani, 1986).

#### Hama Putih Palsu (*Cnaphalocrossis medinalis*)

Hama putih palsu merupakan hama potensial yang dapat menjadi hama penting pada tanaman padi (Soekarna, 1980). Hama ini tersebar di India, Indonesia, Korea, Malaysia, Pakistan, dan Filipina (Feakin, 1971).

Hama putih palsu termasuk famili Pyralidae, ordo Lepidoptera (Grist dan Lever, 1969).

Gejala serangannya yaitu daun tampak bergaris-garis transparan sejajar tulang daun dan ujung daunnya terlipat atau tergulung dengan kedua sisinya menjadi satu. Lipatan daun tersebut disambungkan oleh serat yang dikeluarkan oleh larva. Larva hidup dan makan di dalam lipatan atau gulungan daun. Ulat memakan klorofil permukaan daun bagian atas, dan yang tertinggal hanya epidermis daun bagian bawah sehingga menghasilkan bagian daun yang transparan. Kehilangan hasil akibat serangan hama ini berkisar antara 1.40 - 1.46 % untuk setiap 1.00% serangan hama putih palsu (Nadarajan dan Nair, 1983).

Imago aktif pada malam hari, ukuran panjang tubuhnya 10 - 12 mm dan panjang rentang sayap 13 - 15 mm. Tubuhnya berwarna coklat dan berkilau. Warna sayapnya kuning kecoklatan dengan hiasan berwarna gelap. Pada sayapnya terdapat garis-garis vertikal berwarna gelap yang berjumlah 2 - 3 buah. Stadium imago berkisar selama

10 hari (Pathak, 1977). Imago betina bertelur 24 jam setelah kopulasi, dan telur diletakkan pada pagi hari.

Ngengat betina meletakkan telurnya di sepanjang tulang daun atau pada kedua belah permukaan daun. Telur berbentuk oval, berwarna kuning dan berukuran 0.7 x 0.4 mm. Stadium telur 4 - 6 hari dan menetas pada kisaran suhu 21° - 24° C (Pathak, 1977).

Hama putih palsu bertelur pada permukaan disekitar tulang pokok daun. Pada mulanya larva tidak menyebabkan daun menjadi terlipat atau tergulung, tetapi bila larva tumbuh menjadi besar pinggiran daun yang satu dihubungkan dengan yang lain sehingga membentuk sebuah tabung. Larva tersebut makan seluruh bagian dalam daun yang menggulung, kecuali kulit luar sehingga menyebabkan goresan-goresan putih yang khas. Kepompong terjadi di dalam gulungan daun dan terbungkus oleh tenunan seperti sutera (Pathak, 1977).

Waktu yang diperlukan untuk melakukan satu siklus hidup paling lama adalah 54 hari yang terdiri dari 4-6 hari untuk inkubasi telur menjadi larva, 25-30 hari untuk stadium larva, periode pupa 4-8 hari, dan masa bertelur kira-kira 10 hari.

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di lahan sawah petani di Desa Sukatani, Kecamatan Cilamaya kabupaten Kerawang Jawa Barat dengan ketinggian tempat 5

m.dpl. Secara geografis terletak pada 107°35' Bujur Timur dan 06°14' Lintang Selatan. Pengamatan mulai dilakukan pada tanggal 1 Juni 1991 sampai dengan 26 Agustus 1991, bertepatan dengan umur tanaman 3 minggu setelah tanam sampai 11 minggu setelah tanam.

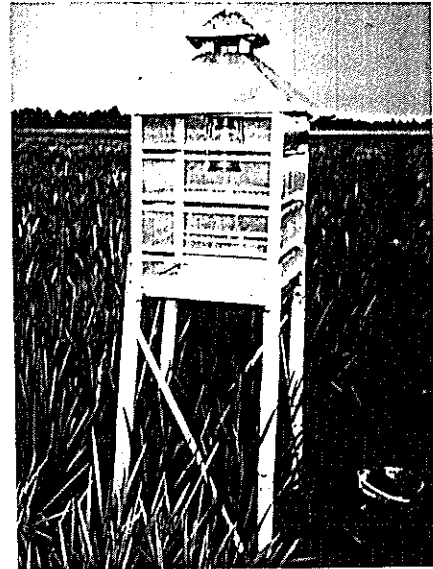
### Bahan dan Alat

Lahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah petak sawah seluas 2.000 m<sup>2</sup> yang dibagi dalam 16 petakan masing-masing berukuran 7 x 7 m<sup>2</sup>. Enam belas petak terdiri dari empat perlakuan dan empat ulangan. Digunakan padi IR64 yang dipupuk dengan 100 kg/ha Urea, 100 kg/ha TSP, dan 50 kg/ha ZA. Urea diberikan 3 kali pada 0, 3, dan 4-5 minggu setelah tanam (MST), pupuk ZA diberikan pada 0 dan 3 MST, dan TSP 0 MST.

Alat-alat yang digunakan untuk pengamatan iklim mikro digunakan termometer bola basah-bola kering dari termometer IC (Integrated Circuit) untuk memperoleh suhu udara mikro dan kelembaban mikro dengan 4 perlakuan ketinggian di bawah tajuk, yaitu 15, 20, 30 dan 50 cm di atas permukaan tanah, dan tube solarimeter untuk mengukur radiasi total di atas dan di bawah tajuk.

Untuk keperluan mengukur populasi ngengat hama putih palsu digunakan perangkat serangga yang terbuat dari kayu dan kawat ram dengan ukuran 50 x 50 cm dengan ketinggian 60 cm (Gambar 1). Alat ini dipasang dengan ketinggian 120 cm di atas permukaan tanah. Sebagai penerangan dalam perangkat

digunakan lampu badai yang dinyalakan pukul 18.00 sampai 06.00 waktu setempat.



Gambar 1. Bentuk Lampu Perangkap Serangga Sederhana

### Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan empat perlakuan (termasuk kontrol) dan empat ulangan. Faktor yang diamati adalah :

1. Keadaan iklim mikro dari empat perlakuan jarak tanam, yaitu :
  - J1 = 15 x 15 cm<sup>2</sup>
  - J2 = 15 x 25 cm<sup>2</sup>
  - J3 = 25 x 25 cm<sup>2</sup>
  - J4 = 35 x 35 cm<sup>2</sup>
2. Intensitas serangan pada 10 tanaman contoh pada tiap petak perlakuan.

Model rancangan percobaan acak kelompok yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

dimana :

$Y_{ij}$  = pengamatan pada perlakuan i dengan ulangan j

$\mu$  = rata-rata umum

$\alpha_i$  = perlakuan  $\alpha$  ke- $i$   
 $\beta_j$  = ulangan  $\beta$  ke- $j$   
 $\epsilon_{ij}$  = galat pada  $\alpha$  ke- $i$  dan  
 ulangan  $\beta$  ke- $j$

dimana terdapat empat perlakuan dengan empat ulangan. Totalnya adalah 16 petakan percobaan dengan 160 tanaman contoh, dan cara bertanam padi yang digunakan sesuai dengan kebiasaan atau cara yang dipakai oleh petani setempat.

### Pengamatan Iklim

Pengamatan faktor iklim meliputi unsur iklim mikro (dibawah tajuk), yaitu suhu udara, kelembaban udara, dan radiasi matahari; dan iklim makro.

Pengamatan suhu dan kelembaban mikro dilakukan pada tiga waktu setiap hari, yaitu 07.00, 13.30, dan 17.30 waktu setempat. Alat yang digunakan untuk pengamatan suhu dan kelembaban udara ini adalah termometer IC. Pengamatan suhu ini dilakukan pada empat ketinggian, yaitu 15, 20, 30, dan 50 dari permukaan tanah.

Sedangkan radiasi matahari dihitung total setiap hari dengan menggunakan tube solarimeter di atas dan di bawah tajuk. Untuk di atas tajuk, tube solarimeter diletakkan pada ketinggian 50 cm dan untuk dibawah tajuk diletakkan 20 cm di atas permukaan tanah.

### Pengamatan Hama

Pengamatan hama putih palsu dilakukan setiap minggu satu kali. Pengamatan ini dimulai pada minggu ke-3 setelah tanam.

Pengamatan dilakukan pada 10 tanaman contoh dari setiap petak perlakuan (terdapat 16 petakan penelitian) dari minggu ke-3 sampai minggu ke-11 setelah tanam.

Perhitungan intensitas serangan dinyatakan dalam persen dari jumlah anakan yang terserang terhadap total anakan dalam satu petak perlakuan.

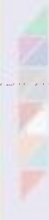
Perhitungan jumlah serangan hama dilakukan berdasarkan jumlah gejala tertentu yang ditampakkan pada tanaman. Persen serangan penggerak batang dan hama putih palsu dihitung berdasarkan perbandingan total anakan yang terserang terhadap total anakan dikalikan 100 %. Persen serangan tersebut kemudian dikonversi ke skor. Parameter perhitungan intensitas didasarkan pada gejala ; anakan yang terserang daunnya tampak bercak-bercak putih memanjang, juga terjadi lipatan pada bagian ujung daun.

Inventarisasi jumlah hama dilakukan dengan menghitung jumlah ngengat hama putih palsu yang terperangkap dalam sangkar perangkap serangga. Perhitungan ini dilakukan setiap hari setelah lampu perangkap dipadamkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Radiasi Matahari

Selama periode pengamatan, yaitu dari minggu ke-3 (M3) sampai ke-11 (M11) setelah tanam, intensitas radiasi surya di bawah tajuk pada umumnya mengalami penurunan. Pada M3 radiasi surya tiap perlakuan hampir sama, yaitu sebesar 0.34



kal/cm<sup>2</sup>/menit. Radiasi tertinggi selama musim tanam terjadi pada perlakuan 4 (P4) dengan jarak tanam 35x35 cm, yaitu sebesar 0.36 kal/cm<sup>2</sup>/menit, sedangkan terendah terjadi pada perlakuan 1 (P1) yaitu sebesar 0.25 kal/cm<sup>2</sup>/menit (Gambar Lampiran 1).

Pada minggu pertama pengamatan (M3), intensitas radiasi tiap perlakuan relatif sama, yaitu sekitar 0.34 kal/cm<sup>2</sup>/detik. Keadaan ini diakibatkan tajuk tanaman padi masih rendah, sehingga tingkat penutupannya rendah dan seragam. Pada umur 3-4 minggu setelah tanam, ketinggian tajuk padi hanya berkisar 15-20 cm dari permukaan air (ketinggian air sekitar 8-10 cm) dengan jumlah daun 5-8 helai. Pada keadaan tersebut total radiasi yang diterima relatif sama, yaitu terendah 20.532 KJ/m<sup>2</sup> pada P1 dan tertinggi pada P4, yaitu 21.000 KJ/m<sup>2</sup> (Gambar Lampiran 2).

Semakin tua umur padi, intensitas radiasi di bawah tajuk semakin rendah bila dibandingkan dengan intensitas radiasi di atas tajuk. Penurunan ini menunjukkan bahwa adanya tajuk akan menghambat radiasi sampai di pangkal batang padi.

Pada jarak tanam 15 x 15 cm (P1), intensitas radiasi di bawah tajuknya sangat kecil bila dibandingkan dengan intensitas radiasi di bawah tajuk pada jarak tanam 35 x 35 cm (P4). Dari seluruh perlakuan, intensitas radiasi akan semakin kecil bila jarak tanam semakin rapat, karena pada jarak tanam yang rapat intensitas radiasi mikro (di bawah tajuk) akan mengalami hambatan oleh adanya

batang dan daun, sehingga radiasi yang sampai ke dekat permukaan akan lebih kecil bila dibandingkan dengan di atas tajuk.

Fluktuasi radiasi matahari selama waktu tanam sangat besar pada perlakuan jarak tanam yang renggang (P4). Fluktuasi yang besar ini diakibatkan oleh besarnya pengaruh langsung radiasi matahari pada tempat pengukuran di bawah tajuk yang kurang rapat. Sebaliknya pada tempat dengan keadaan tajuk yang rapat, fluktuasi radiasi matahari lebih kecil. Hal ini disebabkan karena radiasi yang diterima di bawah tajuk adalah radiasi yang telah mengalami halangan oleh adanya naungan.

#### Suhu Udara

Suhu udara mikro yang diukur menggunakan termometer IC pada ketinggian 15, 20, 30, dan 50 cm di atas permukaan tanah, menunjukkan variasi mingguan yang cukup tinggi. Suhu tertinggi yang pernah terjadi adalah 29.6°C pada perlakuan 4, sedangkan terendah yang pernah dicapai adalah 25.7°C pada perlakuan 1.

Fluktuasi suhu pada perlakuan 1 (P1) dengan jarak tanam 15 x 15 cm, selama musim tanam sebesar 2.20°, dengan suhu tertinggi yang pernah dicapai sebesar 27.9°C dan terendah 25.7°C. Fluktuasi suhu antar permukaan atau ketinggian pengamatan bervariasi, dengan kisaran terendah sebesar 0.10° sampai 1.20° (Gambar Lampiran 3).

Pada perlakuan 2 (P2) dengan jarak tanam 15 x 25 cm, selama musim tanam fluktuasi suhu yang pernah terjadi adalah sebesar



3.2°C, dengan suhu terendah 26.0°C dan suhu tertinggi 29.2°C. Fluktuasi suhu antar permukaan atau ketinggian pengamatan pada perlakuan 2 berkisar antara 0.2°C sampai 1.4°C (Gambar Lampiran 4).

Kisaran suhu yang terjadi pada petak perlakuan 3 (P3) dengan jarak tanam 25 x 25 cm, sebesar 3.1°C dengan suhu tertinggi yang pernah dicapai pada P3 adalah 29.4°C dan terendah 26.3°C. Kisaran suhu udara tiap permukaan atau ketinggian pengamatan adalah antara 0.0°C sampai 1.0°C (Gambar Lampiran 5).

Pada perlakuan 4 (P4) dengan jarak tanam 35 x 25 cm, kisaran suhu yang terjadi selama waktu pengamatan adalah 3.0°C dengan suhu terendah 26.6°C dan suhu tertinggi 29.6°C. Kisaran suhu antar ketinggian berkisar antara 0.1°C sampai 1.4°C (Gambar Lampiran 6).

Pola sebaran suhu pada setiap perlakuan jarak tanam pada umumnya sama, yaitu suhu pada ketinggian pengamatan 50 cm di atas permukaan tanah akan lebih tinggi dari suhu pada ketinggian pengamatan 30 cm, dan seterusnya hingga terendah berada pada ketinggian pengamatan 15 cm. Pada permukaan vegetasi berair, menurut Geiger (1959) memiliki pola suhu mikro yang terbalik dari pola suhu pada permukaan vegetasi tanpa air, hal ini diakibatkan adanya pendinginan dari lapisan irigasi atau lapisan air yang menggenangi di bawah tajuk vegetasi. Polanya adalah semakin tinggi tempat di bawah tajuk dengan permukaan air akan memiliki suhu udara yang semakin tinggi.

## Kelembaban Udara

Kelembaban udara mikro dihitung dengan menggunakan psychrometer chart. Suhu diamati dengan menggunakan termometer IC dengan suhu bola basah dan suhu bola kering pada empat ketinggian tempat pengamatan, yaitu 15, 20, 30, dan 50 cm di atas permukaan tanah.

Pada perlakuan 1, kelembaban tertinggi yaitu 93 % tercapai pada ketinggian pengamatan 15 cm pada minggu ke 4, 8, dan 10 setelah tanam. Kelembaban terendah yang terukur adalah 80 % pada minggu ke-9 dan minggu ke-11 setelah tanam pada ketinggian pengamatan 50 cm di atas permukaan tanah. Fluktuasi kelembaban udara terbesar terjadi pada minggu ke-4 dan minggu ke-9 setelah tanam, sebesar 12 % (Gambar Lampiran 7).

Kelembaban tertinggi pada perlakuan 2 (P2) terjadi pada minggu ke-4 dan ke-8 sebesar 93 % pada ketinggian pengamatan 15 cm di atas permukaan tanah. Kelembaban terendah terjadi pada minggu ke-4 dan ke-9 setelah tanam sebesar 79 % pada ketinggian pengamatan 50 cm. Fluktuasi kelembaban udara tertinggi selama musim tanam sebesar 14 %, ini terjadi pada minggu ke-4 setelah tanam (Gambar Lampiran 8).

Fluktuasi kelembaban udara tertinggi pada perlakuan 3 (P3) adalah sebesar 11 % yang terjadi pada minggu ke-8 dan ke-9 setelah tanam. Kelembaban udara tertinggi adalah sebesar 92 % pada minggu ke-3, ke-4, dan ke-8 yang terjadi pada ketinggian pengamatan 15 cm dari permukaan tanah, sedangkan kelembaban terendah yang terjadi



sebesar 78 % pada minggu ke-9 dan ke-11 yang terjadi pada ketinggian pengamatan 50 cm (Gambar Lampiran 9).

Pada perlakuan 4 (P4), fluktuasi kelembaban udara terbesar terjadi pada minggu ke-3 dan ke-10 setelah tanam sebesar 13 %. Kelembaban udara tertinggi adalah 92 % pada minggu ke-3 pada tinggi pengamatan 15 cm, dan kelembaban terendah adalah 75 % yang terjadi pada ketinggian pengamatan 50 cm pada minggu ke-11 setelah tanam (Gambar Lampiran 10).

Kelembaban udara pada semua perlakuan menunjukkan pola tertinggi pada pengukuran dekat dengan permukaan air (15 cm dari permukaan tanah), dan terendah pada pengukuran yang paling tinggi (50 cm dari permukaan tanah).

Kelembaban yang relatif tinggi pada daerah dekat dengan permukaan tanah disebabkan kadar uap yang cukup tinggi akibat dekat dengan daerah basah yang lebih efektif mengalirkan uap air dari permukaan air. Daerah yang tinggi akan memiliki konsentrasi uap air yang lebih kecil akibat jauhnya dari sumber penguapan.

#### Serangan Hama Putih Palsu

Intensitas serangan hama putih palsu yang dinyatakan dalam persen kemudian dikonversi dalam bentuk skor berdasarkan pedoman perhitungan serangan hama yang dikeluarkan oleh IARI.

Berdasarkan analisis statistik, maka pengaruh jarak tanam terhadap intensitas serangan hama putih palsu adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Analisis Statistik Intensitas Serangan Hama (%)

Minggu (MST)	% serangan (skor) Hama P. Palsu			
	P.1	P.2	P.3	P.4
3	10.59(1)	9.30(1)	7.59(1)	8.15(1)
4	11.05(3)	8.23(1)	9.25(1)	6.93(1)**
5	11.32(3)	6.27(1)	9.08(1)	6.65(1)*
6	9.83(1)	6.26(1)	8.21(1)	5.43(1)**
7	8.90(1)	7.63(1)	7.46(1)	5.03(1)*
8	9.55(1)	8.33(1)	7.29(1)	3.19(1)**
9	10.07(1)	5.31(1)	5.12(1)	3.64(1)**
10	9.79(1)	4.38(1)	3.69(1)	2.10(1)**
11	4.49(1)	3.86(1)	2.35(1)	1.67(1)*

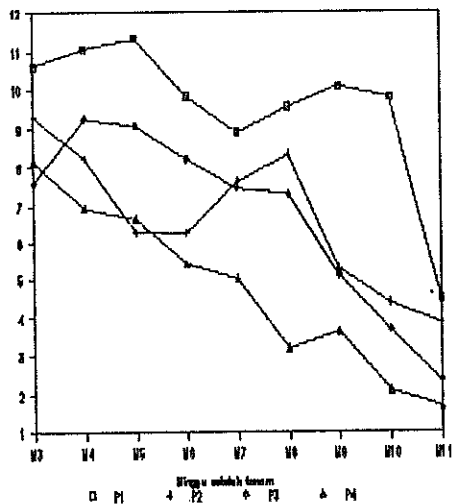
\* : nyata pada taraf 5%, \*\*: nyata pada taraf 1%

Serangan hama putih palsu (*Cnaphalocrosis medinalis*) berbeda nyata untuk semua pengamatan mulai minggu ke tiga sampai minggu ke sembilan, baik pada selang kepercayaan 5% maupun 1%. Hama putih palsu (HPP) ini intensif merupakan hama minor yang selalu ada pada tanaman padi, baik di persemaian ataupun pada pertanaman di sawah.

Intensitas serangan tertinggi pada minggu ke-5, yaitu sebesar 11.32% atau berdasarkan skor berada pada tingkat 3 pada perlakuan 1 (P1). Sedangkan intensitas serangan terendah terjadi pada minggu ke-11, yaitu sebesar 1.67% pada perlakuan 4 (P4).

Pada perlakuan 2 dan 3 (P2 dan P3) serangan HPP sangat bervariasi selama musim tanam. Intensitas serangan pada perlakuan 2 mengalami penurunan intensitas serangan dari minggu ke-3 sampai ke-6, kemudian meningkat kembali sampai pada minggu ke-8. Pada umumnya intensitas serangan HPP menurun

setelah minggu ke-8 (Gambar 1). Menurut Pathak (1977), intensitas serangan HPP akan menurun menjelang panen, kemudian hilang sama sekali dengan kerugian yang dapat ditolerir atau tidak merugikan.



Gambar 2. Grafik Intensitas Serangan Hama Putih Palsu Selama Musim Tanam dalam %.

Hubungan Serangan Hama dengan Beberapa Faktor Iklim

Serangan hama putih palsu (HPP) pada umumnya relatif lebih tinggi pada perlakuan 1 (P1). Hal tersebut diakibatkan keadaan lingkungan mikro pada perlakuan 1 secara fisiologi mendukung pertumbuhan dan perkembangan hama (Gambar Lampiran 11 dan 15). Suhu yang rendah dengan kelembaban tinggi merupakan kondisi lingkungan yang mendukung aktivitas hama.

Pada (P1) serangan hama putih palsu yang terjadi cukup tinggi terutama pada minggu ke-5, yaitu 11.32%. Besarnya

intensitas serangan hama ini diakibatkan kondisi kelembaban yang memadai untuk melakukan aktivitas (Gambar Lampiran 11). Selain faktor tersebut, hama ini merupakan hama tetap yang selalu ada dalam setiap musim.

Intensitas serangan hama putih palsu dari minggu ke-4 sampai ke-7 pada perlakuan 2 (P2) lebih rendah dari perlakuan 3 (P3), hal ini diduga karena jarak tanam yang hampir sama, yaitu 15 x 25 cm pada P2 dan 25 x 25 cm pada P3 mengakibatkan kondisi iklim mikro pada minggu awal pertumbuhan tanaman padi hampir sama sehingga ada kemungkinan hama memilih menyerang pada perlakuan 3. Setelah umur padi semakin tua dalam hal ini setelah minggu ke-7, kondisi iklim hama ini lebih cocok pada perlakuan 2, sehingga serangan hama ini lebih tinggi pada perlakuan 2 dari perlakuan 3.

Serangan HPP tertinggi pada perlakuan 1 karena syarat-syarat fisik pertumbuhan dan perkembangan hama tersebut lebih sesuai bila dibandingkan dengan keadaan lingkungan pada perlakuan yang lain. Hal ini bisa dilihat pada perlakuan 4, kisaran kelembaban yang antara 75% - 92% sedangkan pada perlakuan 1 berkisar antara 80% - 92% yang relatif lebih lembab.

Begitu pula dengan keadaan suhu udara mikro diantara kedua perlakuan tersebut sangat berbeda menyolok, yaitu berkisar antara 25.7°C - 27.9°C pada perlakuan 1 dan 26.6°C - 29.6°C pada perlakuan 4. Besarnya fluktuasi dan tinggi-rendahnya suhu akan mengganggu reproduksi hama hama putih palsu (Pathak, 1977). Dengan fluktuasi yang relatif lebih kecil, maka

Hal Cipta: Produk dari Universitas Indonesia  
 1. Dilindungi sebagai kekayaan intelektual yang tidak dapat dipinjamkan dan diperjualbelikan secara komersial.  
 2. Penggunaan tanpa izin dapat mengakibatkan sanksi administratif, perdata dan pidana.  
 3. Pengutipan tidak mengikat hak kekayaan intelektual yang wajar IPB University.  
 4. Dilarang mempublikasikan dan memperjualbelikan sebagai karya ilmiah yang diterbitkan dengan izin IPB University.

keadaan lingkungan selama masa tanam akan lebih stabil atau seragam sehingga siklus hidup hama ini akan lebih normal bila dibandingkan dengan keadaan lingkungan yang berfluktuasi tinggi.

Respon atas keadaan suhu dan kelembaban pada minggu ke-5 sampai ke-7 pada serangan hama putih palsu, mengakibatkan besarnya intensitas serangan berbalik. Pada minggu-minggu tersebut jumlah serangan pada perlakuan 3 menjadi lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan 2 (Gambar Lampiran 12, 13, 16 dan 17). Hal ini disebabkan lebih tingginya fluktuasi kelembaban mikro pada perlakuan 2.

Keadaan lain yang menyebabkan intensitas serangan hama putih palsu cukup tinggi pada perlakuan 1 dan 2 bila dibandingkan dengan pada perlakuan 3 dan 4, adalah rapatnya jarak tanam pada perlakuan 1 dan 2. Jarak tanam yang rapat akan memudahkan hama untuk pindah dari satu rumpun ke rumpun yang lain. Perpindahan ini akan mengakibatkan bertambah mudahnya rumpun padi terinfeksi oleh kedua jenis hama tersebut.

Hubungan serangan dari hama putih palsu dengan faktor-faktor iklim mikro dapat dilihat pada Gambar Lampiran 11 sampai dengan gambar lampiran 18. Faktor-faktor iklim yang dimaksud adalah suhu udara dan kelembaban relatif dari perlakuan 1 sampai perlakuan 4.

#### Aspek Produksi Padi

Berdasarkan metode penelitian yang menggunakan jarak tanam sebagai acuan perlakuan dan jarak tanam umum yang digunakan

petani sebagai kontrol, maka produksi yang diperoleh dari tanaman contoh (rata-rata per petak) tertera dalam Tabel 2.

Tabel 2. Produksi Tanaman Rata-rata dalam Kilo gram Gabah Kering (Kg/ha).

Perlakuan	Produksi
P1	7122.45
P2	6622.45
P3	6510.20
P4	5193.88
ANOVA .....	3.87 *

Perhitungan analisis sidik ragam dari produksi padi adalah berbeda nyata pada taraf 5%. Produksi padi pada pertanaman yang rapat (P1) lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam yang lain, hal tersebut disebabkan pada jarak tanam rapat jumlah populasi tanaman juga lebih banyak sehingga hasilnya juga akan lebih banyak.

Serangan hama yang rendah juga mengakibatkan pada jarak tanam rapat menghasilkan gabah lebih banyak, tetapi produksi yang tinggi tersebut memiliki peluang kegagalan yang cukup besar karena bila terjadi serangan hama, maka pada jarak tanam rapat akan mendapat intensitas serangan yang tinggi.

Pada kontrol atau perlakuan 3 (P3) dan perlakuan 2 (P2) produksinya cukup tinggi dan tidak terlalu berbeda dengan perlakuan 1, dan bila dilihat dari faktor iklim mikro maka kemungkinan terjadinya serangan hama lebih tinggi pada perlakuan 1. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka jarak tanam

perlakuan 2 dan 3 cukup baik untuk digunakan oleh petani. Sedangkan untuk perlakuan 4, tingkat produksinya terlalu rendah, walaupun lebih kecil kemungkinan terjadinya serangan hama.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa faktor iklim mikro mengalami perubahan dengan berubahnya jarak tanam. Semakin rapat jarak tanam suhu udara mikro semakin rendah, kelembaban udara mikro semakin tinggi, dan radiasi matahari semakin rendah (bila dibandingkan dengan keadaan di atas tajuk). Pada tiap perlakuan, semakin tinggi permukaan pengamatan terhadap permukaan air semakin tinggi suhu dan radiasinya, sedangkan kelembaban udara semakin rendah.

Berdasarkan hasil penelitian, kisaran suhu pada perlakuan 1 adalah 25.7°C - 27.9°C, pada perlakuan 2 adalah 26.0°C - 29.2°C, pada perlakuan 3 adalah 26.3°C - 29.4°C, dan pada perlakuan 4 adalah 26.6°C - 29.6°C. Sedangkan kelembaban udara terendah selama musim tanam adalah 75% sedangkan tertinggi adalah 93%.

Hama putih palsu (*Cnaphalocrosis medinalis*) juga mengalami peningkatan intensitas serangan dengan semakin rapatnya jarak tanam. Serangan yang terjadi pada perlakuan jarak tanam rapat adalah 11.32% atau pada skor 3, sedangkan terendah adalah 1.67% atau pada

skor 1 yang terjadi pada perlakuan jarak tanam renggang.

Berdasarkan produksi tanaman padi, perlakuan 2 dan 3 menunjukkan serangan hama yang tidak begitu besar, tetapi menghasilkan bulir padi yang optimum dibandingkan dengan jarak tanam yang lain yaitu 6622.45 dan 6510.20 kg/ha, sehingga untuk mendapatkan keadaan yang baik dapat digunakan jarak tanam 25 x 15 cm atau 25 x 25 cm.

### Saran

Mengingat penelitian dilakukan pada musim tanam kemarau, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang dilakukan pada musim tanam penghujan. Hal tersebut diperlukan untuk melengkapi pola musim tanam selama satu tahun dalam kaitannya dengan serangan hama putih palsu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Feakin, M.d. 1971. Insect Pest of Rice. Pans Manual No. 3. Tropical Pesticides Research Headquarter and Information Unit. 56 Gray's Mn. Rocol, London.
- Geiger, Rudolf. 1959. The Climate Near The Ground. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts.
- Grist, D.H. and R.J.A.W. Lever. 1969. Pest of Rice. Bottler and Tanner Ltd., France and London.



- Handhayani. 1986. Studi Pendahuluan Hubungan Iklim dengan Populasi Hama Ganjur di Pusakanegara. Thesis Mahasiswa Agrometeorologi, FMI-PA. IPB. Bogor.
- Khan, A .P. 1967. Control of Paddy Stemborer by Cultural Practices hal 369-387 *dalam* The Insect Pest of the Rice Plant. John Hopkins Press, Baltimore.
- Nadarajan, L. and R.R. Nair. 1983. Screening for leaf folder resistance IRRN 8:3 (June 1983): p5.
- Oldeman, L. R. and M. Frere. 1982. A Study of the Agrometeorology of the Humid Tropics of South East Asia "Technical Report". FAO of United Nation. Rome.
- Pathak, M.D. 1977. Insect Pest of Rice. The International Rice Research Institute, Los Banos. Philippine.
- Soekarna, D. 1980. Pesticide Management in Rice Insect Control in Indonesia *in* Indonesian Agricultural Research and Development Journal vol. 3, No. 1. p: 21-28.
- Sri Adiningsih, J. 1992. Peranan efisiensi penggunaan pupuk untuk melestarikan swasembada pangan. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Surowinoto, S. 1983. Budidaya Padi. Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian. IPB, Bogor.
- Uvarov, B.P. 1931. Insect and Climate. Trans. Entomol. Soc., London. (79 part I): 260pp.



## LAMP IRAN

Hal Cipta Plintoneji Unmangurandang

1. Diambil sebagai bagian dari seluruh karya yang dipamerkan, diumumkan dan dipublikasikan kembali ;
2. Diperoleh sebagai bentuk penghargaan, apresiasi, pemberian karya ilmiah, penyesuaian laporan, penulisan karya atau tujuan untuk masalah ;
3. Penghargaan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University ;
4. Dianggap menggunakan dan memperbanyak sebagai aset intelektual karya tulis yang dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University ;

Tabel Lampiran 1. Analisis Sidik Ragam Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Serangan Hama Putih Palsu.

Minggu ke-4 Setelah Tanam

SUMBER KERAGAMAN	DB	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	F
ULANGAN	3	2.636525	0.8788417	<1
PERLAKUAN	3	36.248625	12.0828750	7.77**
GALAT	9	13.999225	1.5554694	
TOTAL	15	52.884377		

Minggu ke-5 Setelah Tanam

SUMBER KERAGAMAN	DB	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	F
ULANGAN	3	1.353819	0.451273	<1
PERLAKUAN	3	66.330619	22.110206	5.53*
GALAT	9	35.962056	3.995784	
TOTAL	15	103.646492		

Minggu ke-6 Setelah Tanam

SUMBER KERAGAMAN	DB	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	F
ULANGAN	3	2.7543688	0.9181229	<1
PERLAKUAN	3	46.9646687	15.6548896	7.65**
GALAT	9	18.4268562	2.0474285	
TOTAL	15	68.145897		

Minggu ke-7 Setelah Tanam

SUMBER KERAGAMAN	DB	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	F
ULANGAN	3	12.8601687	4.2867229	2.47ns
PERLAKUAN	3	31.3820187	10.4606729	6.02*
GALAT	9	15.6336063	1.7370674	
TOTAL	15	59.8757930		





## Minggu ke-8 Setelah Tanam

SUMBER KERAGAMAN	DB	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	F
ULANGAN	3	8.330225	2.776742	4.82*
PERLAKUAN	3	91.694475	30.564825	53.02**
GALAT	9	5.188475	0.576497	
TOTAL	15	105.213173		

## Minggu ke-9 Setelah Tanam

SUMBER KERAGAMAN	DB	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	F
ULANGAN	3	1.138850	0.379617	<1
PERLAKUAN	3	94.020800	31.340267	44.57**
GALAT	9	6.328050	0.703117	
TOTAL	15	101.487701		

## Minggu ke-10 Setelah Tanam

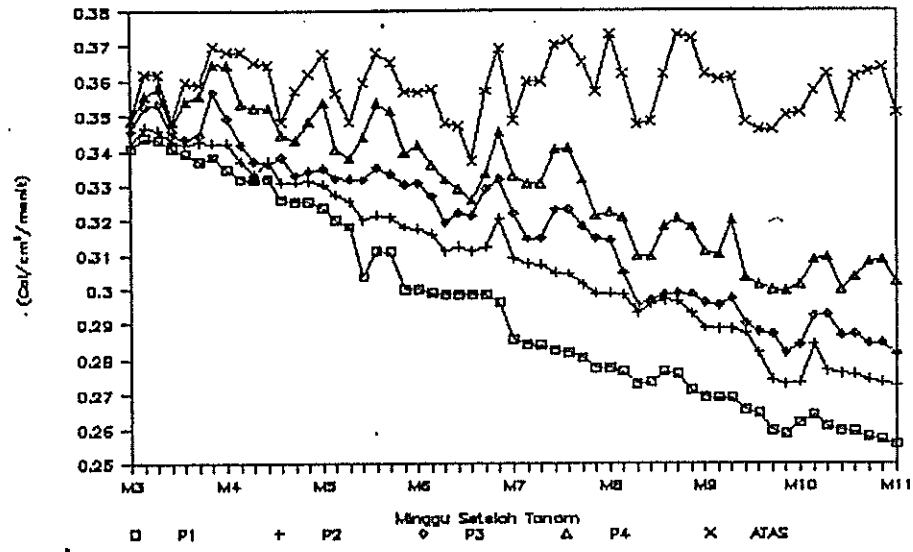
SUMBER KERAGAMAN	DB	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	F
ULANGAN	3	1.727069	0.575690	1.53ns
PERLAKUAN	3	133.828569	44.609523	118.86**
GALAT	9	3.377806	0.375312	
TOTAL	15	138.933441		

## Minggu ke-11 Setelah Tanam

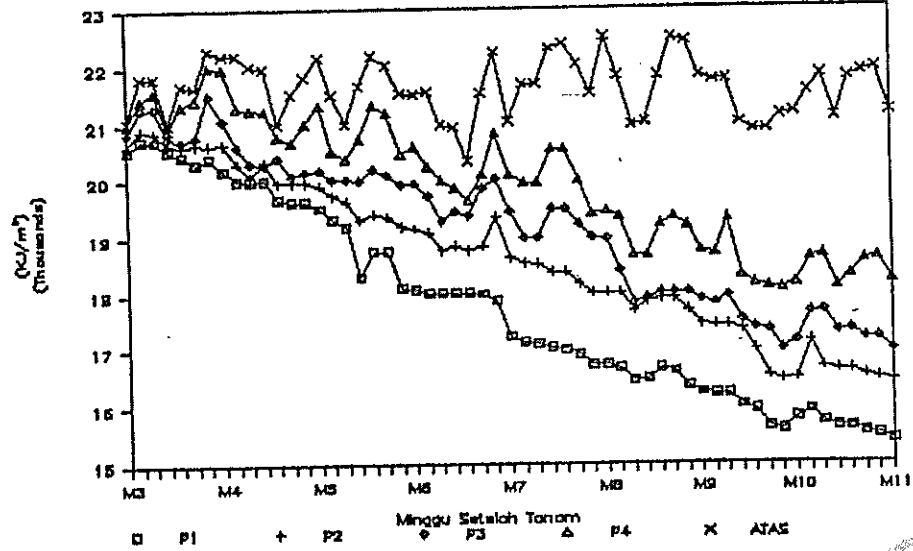
SUMBER KERAGAMAN	DB	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	F
ULANGAN	3	1.022600	0.340867	1.29ns
PERLAKUAN	3	20.362850	6.787617	25.65**
GALAT	9	2.381250	0.264583	
TOTAL	15	23.766701		

Keterangan : ns = tidak signifikan  
 \* = nyata pada taraf 5%  
 \*\* = nyata pada taraf 1%

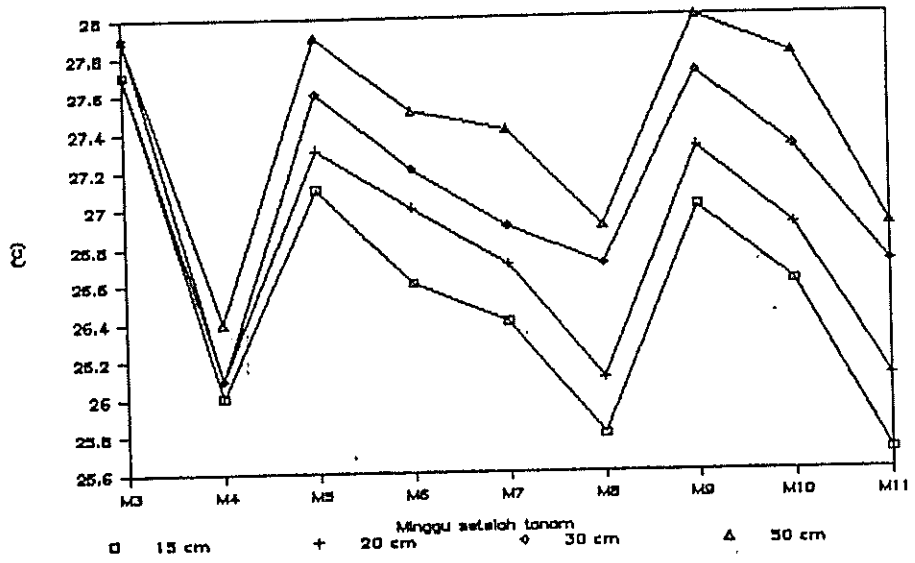
Gambar Lampiran 1. Grafik Intensitas Radiasi Matahari dalam Kal/cm<sup>2</sup>/menit dari Minggu ke-3 sampai Minggu ke-11



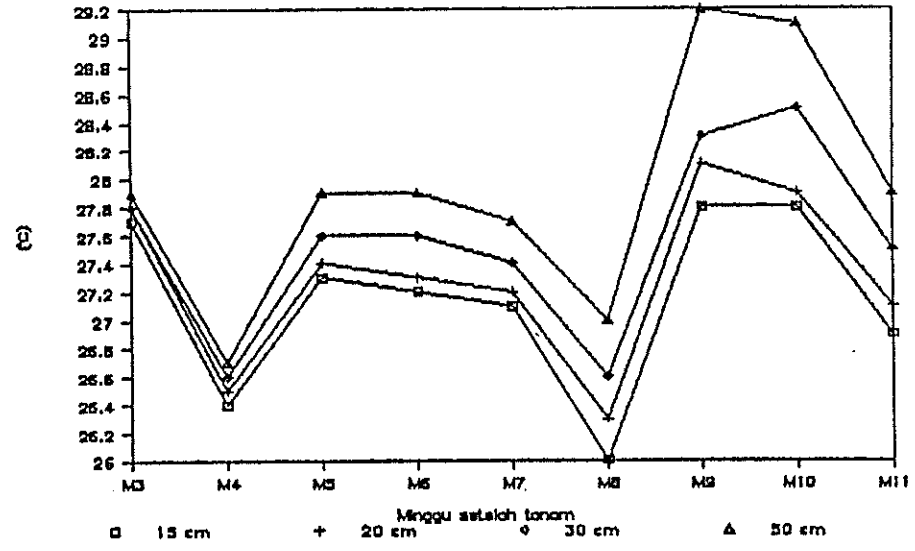
Gambar Lampiran 2. Grafik Total Energi Radiasi Matahari dalam KJ/m<sup>2</sup> dari Minggu ke-3 sampai Minggu ke-11



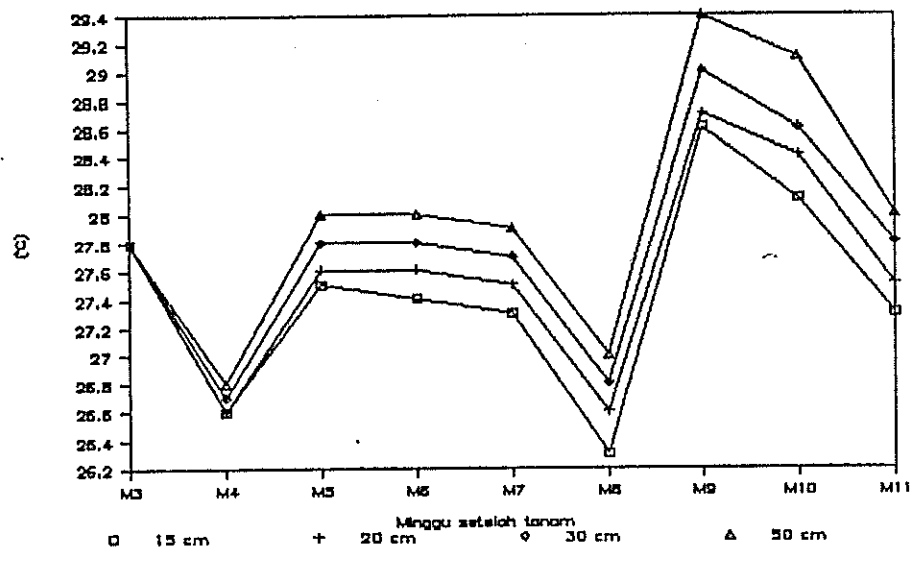
Gambar Lampiran 3. Grafik Suhu Rata-rata di Bawah Tajuk pada Perlakuan 1



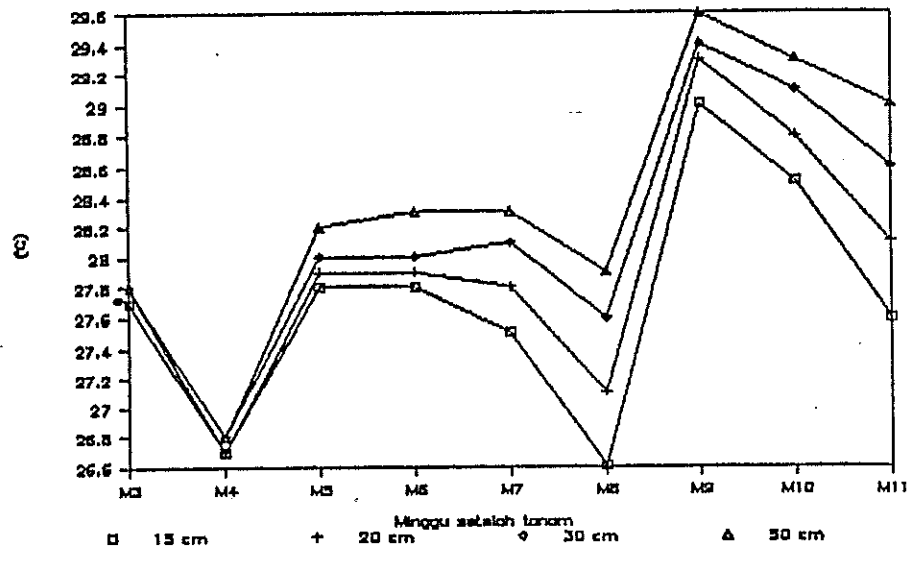
Gambar Lampiran 4. Grafik Suhu Rata-rata di Bawah Tajuk pada Perlakuan 2



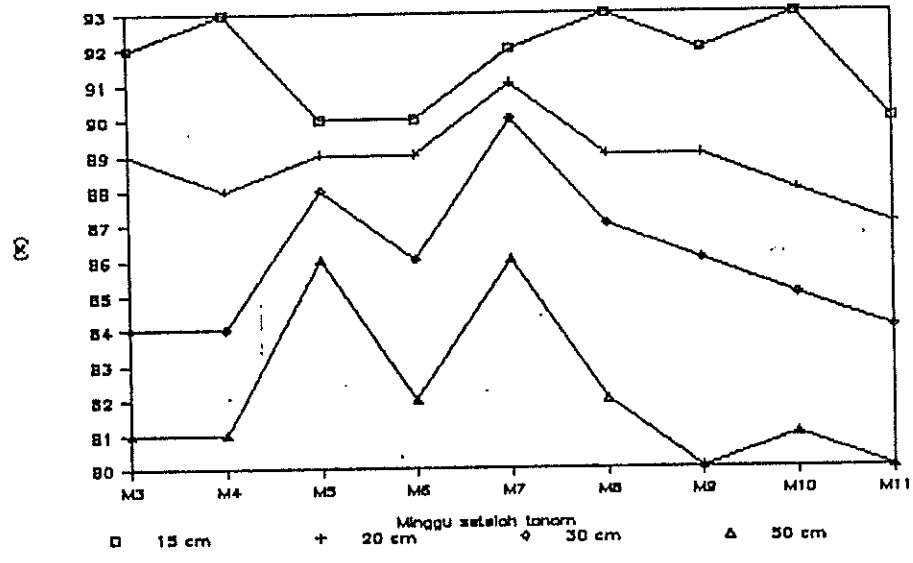
Gambar Lampiran 5. Grafik Suhu Rata-rata di Bawah Tajuk pada Perlakuan 3



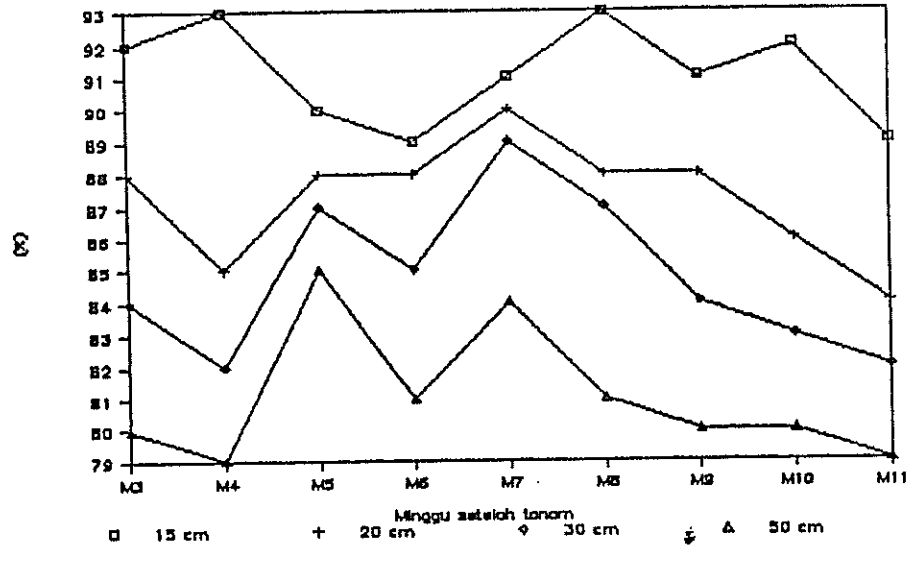
Gambar Lampiran 6. Grafik Suhu Rata-rata di Bawah Tajuk pada Perlakuan 4



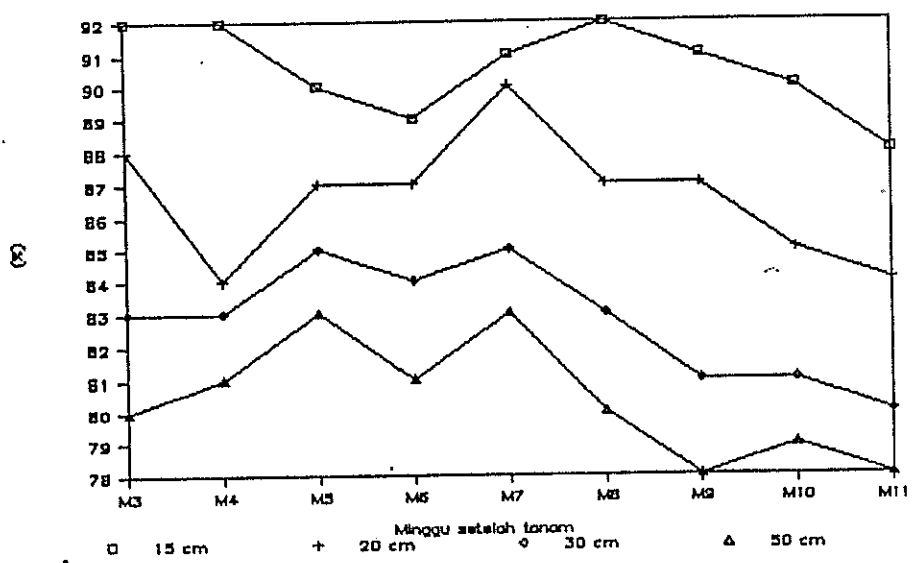
Gambar Lampiran 7. Grafik Kelembaban Udara Mikro pada Perlakuan 1 (dalam %)



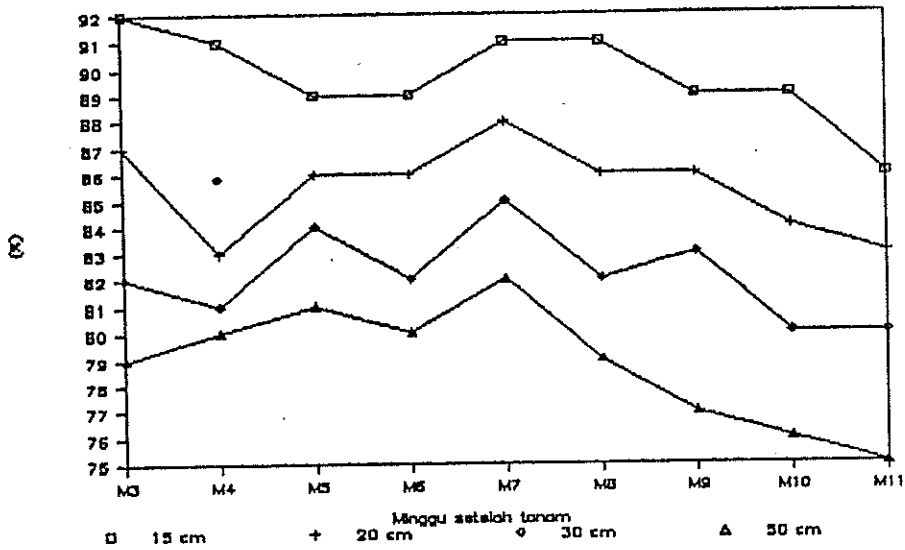
Gambar Lampiran 8. Grafik Kelembaban Udara Mikro pada Perlakuan 2 (dalam %)



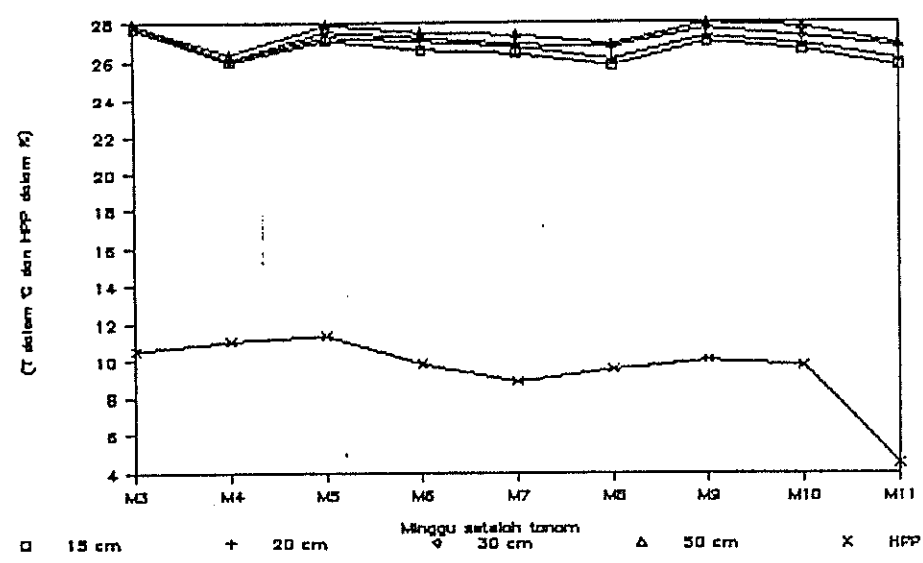
Gambar Lampiran 9. Grafik Kelembaban Udara Mikro pada Perlakuan 3 (dalam %)



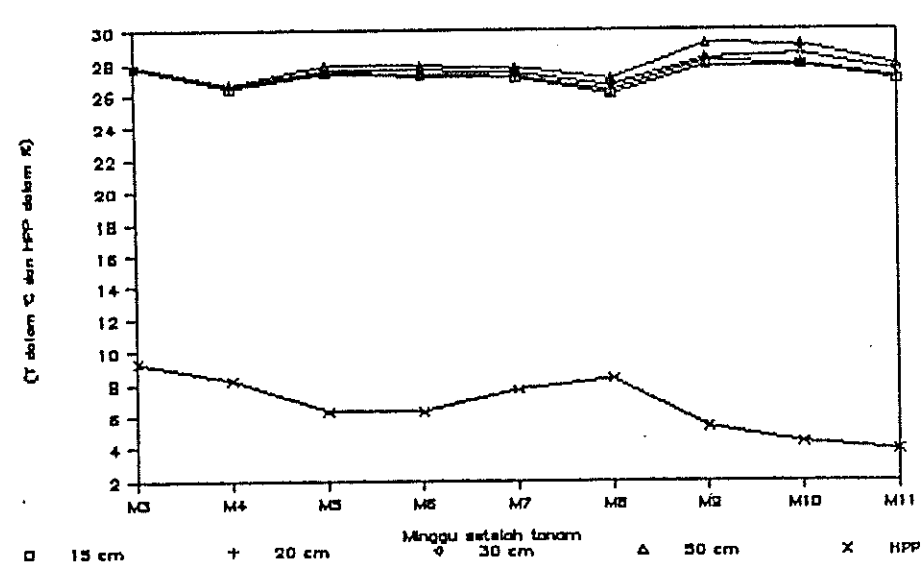
Gambar Lampiran 10. Grafik Kelembaban Udara Mikro pada Perlakuan 4 (dalam %)



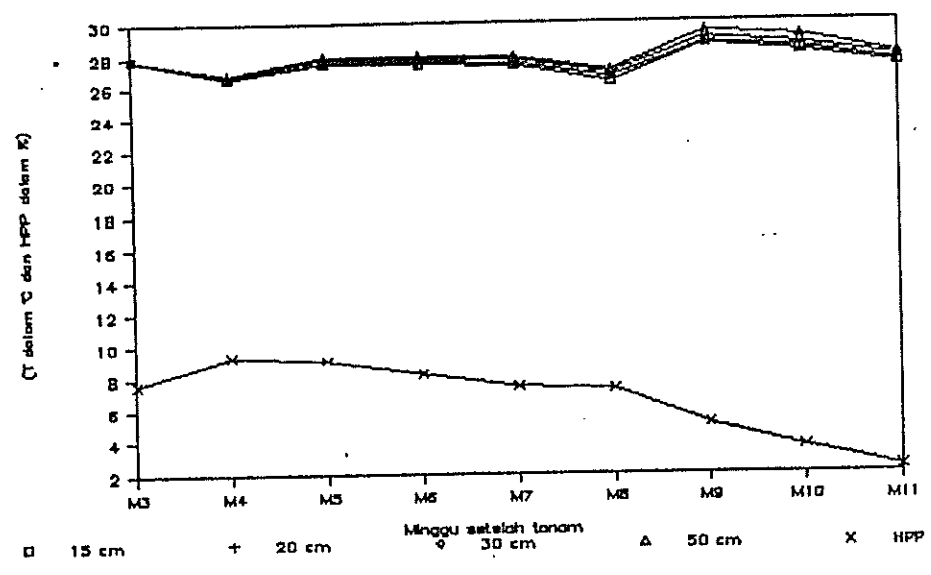
Gambar Lampiran 11. Grafik Suhu Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 1



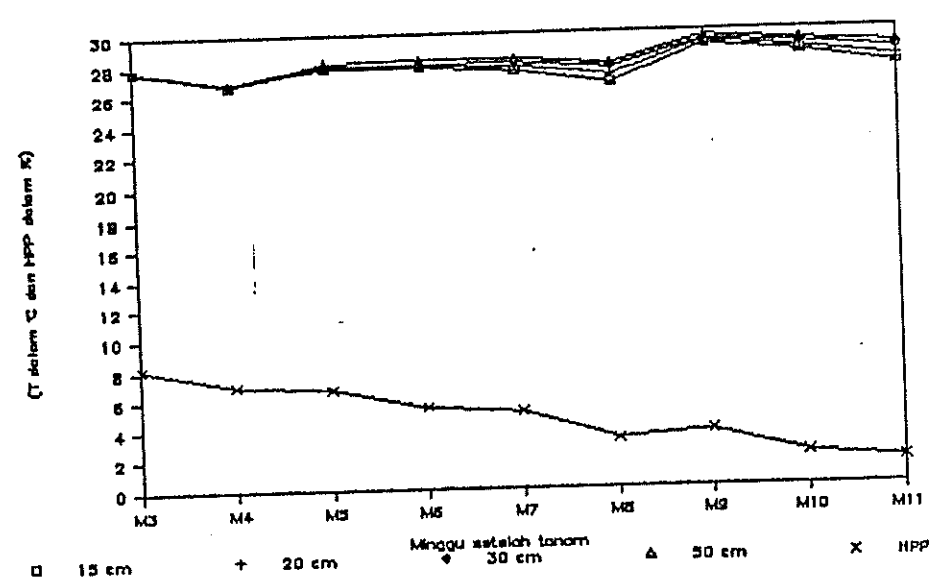
Gambar Lampiran 12. Grafik Suhu Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 2



Gambar Lampiran 13. Grafik Suhu Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 3

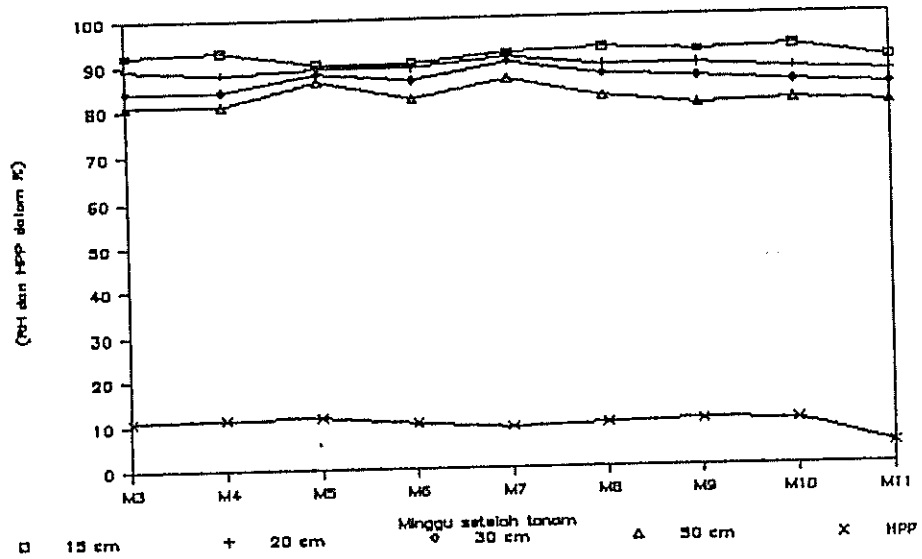


Gambar Lampiran 14. Grafik Suhu Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 4

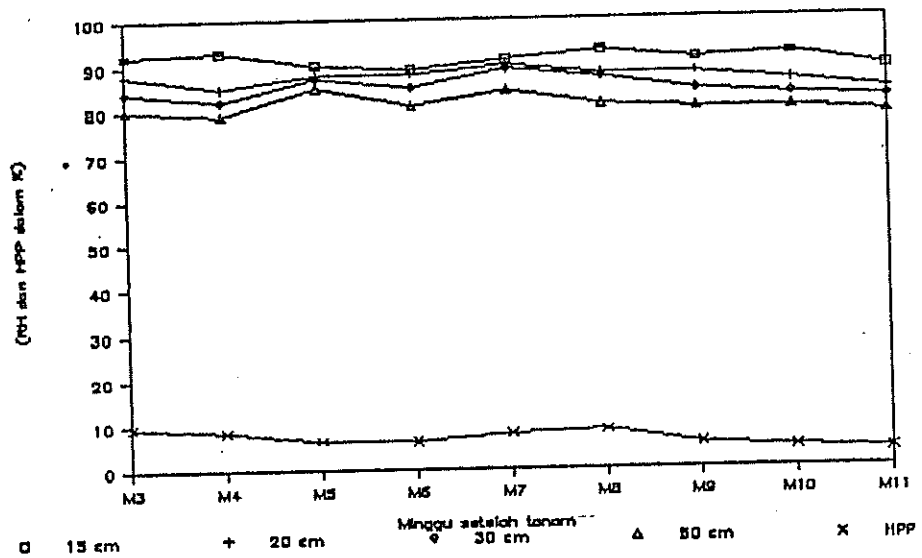




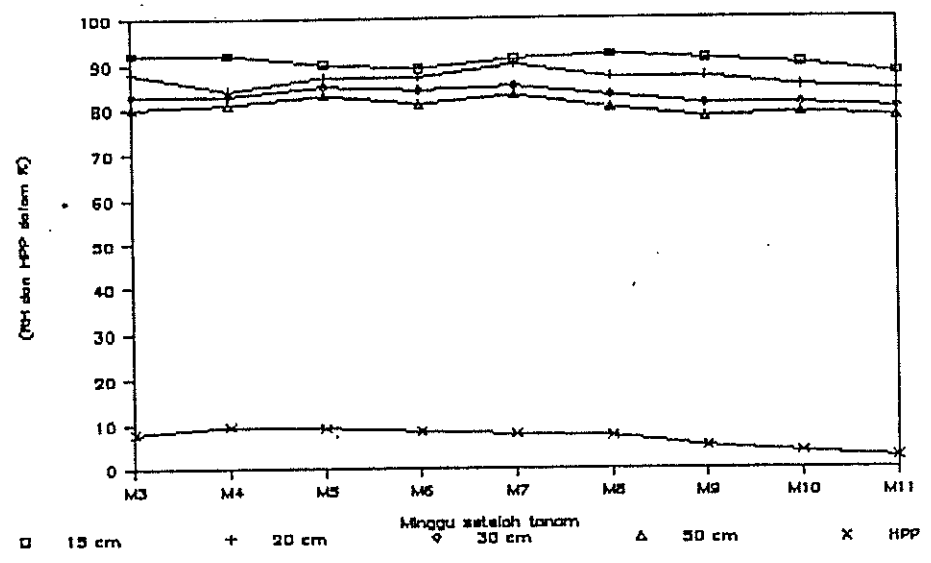
Gambar Lampiran 15. Grafik Kelembaban Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 1



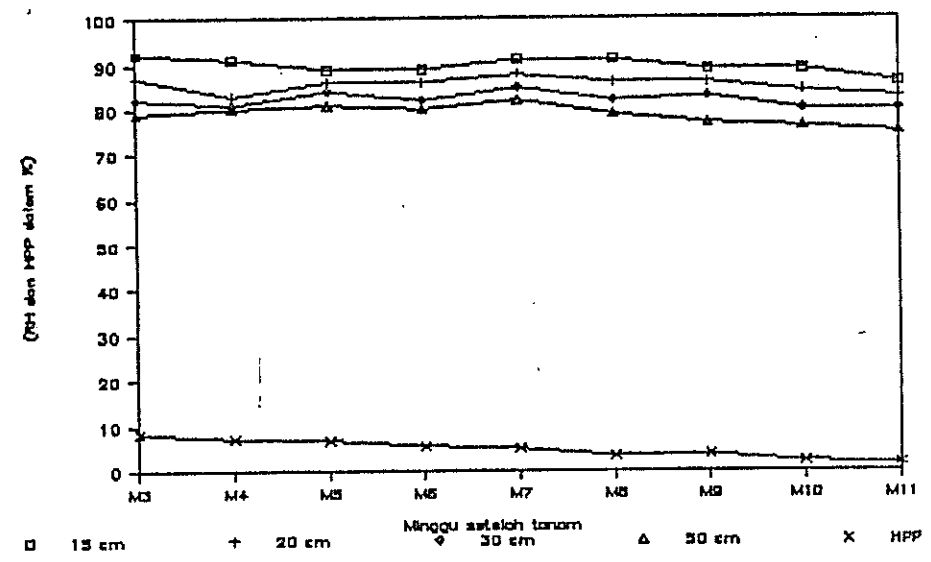
Gambar Lampiran 16. Grafik Kelembaban Mikro dan Intensitas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 2



Gambar Lampiran 17. Grafik Kelembaban Mikro dan Intensi-tas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 3



Gambar Lampiran 18. Grafik Kelembaban Mikro dan Intensi-tas Serangan Hama Putih Palsu pada Perlakuan 4





### *@Hik cipta milik IPB University*

#### **Hak Cipta (Hak Intelektual) Unsur-unsur**

1. **Dilindungi** sebagai karya atau jalinan karya yang merupakan ciptaan dan merupakan sumber:
  - a. **Fungsional** sebagai sumber atau pengetahuan sendiri dan, sebaliknya, **perusakan** karya ilmiah, **penyusutan** laporan, **penulisan** kritik atau **hilangnya** suatu masalah
  - b. **Keahlian** tidak **menyerah** kepada orang yang **tidak** IPB University
2. **Dilindungi** menggunakan dan **memperbaiki** sebagai **atau** **sebuah** karya tulis **atau** **dalam** **proses** **apapun** **atau** **IPB University**