

## LAPORAN PENELITIAN

# RESISTENSI BERAS VARIETAS LOKAL TERHADAP HAMA *Sitophilus oryzae* L.



MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG	
DITERIMA TEL. :	10 Juli '98
SUMBER / HARGA :	H /
KOLEKSI :	KT
NO. INVENTARIS :	628/K/98 n/21
KLASIFIKASI :	633.189 Res/Ani

Oleh

**Drs. Azwir Anhar, M.Si**  
(Ketua Tim Peneliti)

Penelitian ini dibiayai oleh :  
Dana Rutin IKIP Padang  
Tahun Anggaran 1997 / 1998  
Surat Perjanjian Kerja No. 43/PT.37 H8/N.1.4.2/1997  
Tanggal 23 Juni 1997

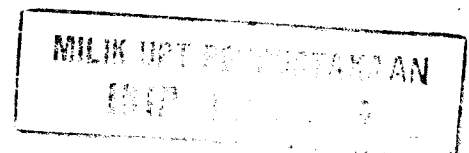
---

INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG  
1998

RESISTENSI BERAS VARIETAS LOKAL TERHADAP  
HAMA *Sitophilus oryzae* L.

PERSONALIA PENELITI

Ketua : Drs. Azwir Anhar, M.Si  
Anggota : Dra. Helendra, MS  
Drs. Ristiono, M.Pd  
Drs. Syahbuddin



RESISTENSI BERAS VARIETAS LOKAL TERHADAP  
HAMA *Sitophilus oryzae* L.

Azwir Anhar, Helendra, Ristiono, dan Syahbuddin

Abstrak

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui resistensi beras varietas lokal terhadap hama *sitophilus oryzae* L. Penelitian dilakukan di laboratorium Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Padang dari bulan Oktober sampai Januari 1998. Penelitian dilakukan dengan cara uji preverensi dan antibiosis. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan. Ketujuh perlakuan yang dicoba yaitu; Beras Kaciak, Redek, Kuniang Aro, Gadih Ani, Hitam Lutuik, Randah Katumba, dan Batang Ombilin. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan resistensi diantara semua varietas beras yang diuji.

## PENGANTAR

Kegiatan penelitian merupakan bagian dari darma perguruan tinggi, di samping pendidikan dan pengabdian kepada Masyarakat. Kegiatan penelitian ini harus dilaksanakan oleh IKIP Padang yang dikerjakan oleh staf akademiknya dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan, melalui peningkatan mutu staf akademik, baik sebagai dosen maupun peneliti.

Kegiatan penelitian ini mendukung pengembangan ilmu serta terapainya. Dalam hal ini Lembaga Penelitian IKIP Padang berusaha mendorong dosen untuk melakukan penelitian sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan mengajarnya, baik yang secara langsung dibiayai oleh dana IKIP Padang maupun dana dari sumber lain yang relevan atau bekerja sama dengan instansi terkait. Oleh karena itu, peningkatan mutu tenaga akademik peneliti dan hasil penelitiannya dilakukan sesuai dengan tingkatan serta kewenangan akademik peneliti.

Kami menyambut gembira usaha yang dilakukan peneliti untuk menjawab berbagai permasalahan pendidikan, baik yang bersifat interaksi berbagai faktor yang mempengaruhi praktek kependidikan, penguasaan materi bidang studi, ataupun proses pengajaran dalam kelas yang salah satunya muncul dalam kajian ini. Hasil penelitian seperti ini jelas menambah wawasan dan pemahaman kita tentang proses pendidikan. Walaupun hasil penelitian ini mungkin masih menunjukkan beberapa kelemahan, namun saya yakin hasilnya dapat dipakai sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Kami mengharapkan di masa yang akan datang semakin banyak penelitian yang hasilnya dapat langsung diterapkan dalam peningkatan dan pengembangan teori dan praktek kependidikan.

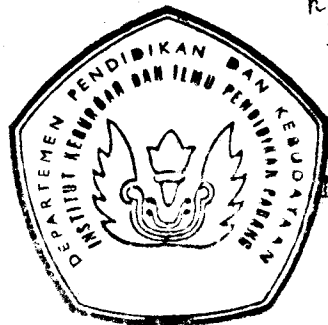
Hasil penelitian ini telah ditelaah oleh tim pereviu usul dan laporan penelitian Lembaga Penelitian IKIP Padang, yang dilakukan secara "blind reviewing". Kemudian diseminarkan yang melibatkan dosen fakultas IKIP Padang untuk tujuan diseminasi. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pada umumnya dan peningkatan mutu staf akademik IKIP Padang.

Pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu terlaksananya penelitian ini, terutama kepada pimpinan lembaga terkait yang menjadi objek penelitian, responden yang menjadi sampel penelitian, tim pereviu Lembaga Penelitian dan dosen senior pada setiap fakultas di lingkungan IKIP Padang yang menjadi pembahas utama dalam seminar penelitian. Secara khusus kami menyampaikan terima kasih kepada Direktur Pembinaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, yang telah berkenan memberi bantuan pendanaan bagi penelitian ini. Kami yakin tanpa dedikasi dan kerjasama yang terjalin selama ini, penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan, kerjasama yang baik ini diharapkan akan menjadi lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Terima kasih.

Padang, Maret 1998

Ketua Lembaga Penelitian  
IKIP Padang,



*Kumardi*  
Drs. Kumardi, MA., Ph.D.  
NIP 130605231

## DAFTAR ISI

halaman

ABTRAK .....	ii
PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Perumusan Masalah .....	4
E. Asumsi Penelitian .....	5
F. Tujuan Penelitian .....	5
G. Manfaat Penelitian .....	6
H. Pertanyaan Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Biologi <i>Sitophilus oryzae</i> .....	7
B. Resistensi Tanaman terhadap Serangga .....	9
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	12
B. Populasi dan Sampel .....	12
C. Disain Penelitian .....	12
D. Teknik Pengumpulan Data .....	13
1. Penelitian Preverensi .....	13
2. Penelitian Antibiosis .....	14
E. Teknik Analisis Data .....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil .....	17
1. Preverensi <i>S. oryzae</i> .....	17
2. Jumlah turunan Pertama <i>S. oryzae</i> .....	19
3. Laju Pertumbuhan <i>S. oryzae</i> .....	20
4. Siklus Hidup <i>S. oryzae</i> .....	21
B. Pembahasan .....	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	24
B. Saran .....	24
DAFTAR PUSTAKA .....	25
LAMPIRA .....	27

## DAFTAR TABEL

Judul	halaman
Tabel 1. Pengaruh Varietas Lokal Terhadap Pre-verensi Hama <i>S. oryzae</i> Satu Hari Setelah Infestasi .....	17
Tabel 2. Pengaruh Varietas Lokal Terhadap Pre-verensi Hama <i>S. oryzae</i> Tiga Hari Setelah Infestasi .....	18
Tabel 3. Pengaruh Varietas Lokal Terhadap Pre-verensi Hama <i>S. oryzae</i> Satu Hari Setelah Infestasi .....	19
Tabel 4. Pengaruh Varietas Lokal terhadap Rata-rata Jumlah Turunan Pertama <i>S. oryzae</i> .....	20
Tabel 5. Pengaruh Varietas Lokal terhadap Rata-rata Laju Pertumbuhan <i>S. oryzae</i> .....	20
Tabel 6. Pengaruh Varietas Lokal terhadap Rata-rata Siklus Hidup <i>S. oryzae</i> .....	20

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Sebagian besar penduduk Indonesia sampai sekarang masih menggunakan beras sebagai makanan pokok. Oleh sebab itu, usaha-usaha untuk meningkatkan produksi beras nasional dalam rangka mempertahankan swasembada pangan khususnya beras masih tetap mendapat prioritas utama dalam pembangunan sektor pertanian.

Swasembada pangan yang telah berhasil dicapai oleh pemerintah Indonesia bukanlah sesuatu hal yang permanen. Tantangan yang dihadapi pemerintah dalam mempertahankan swasembada pangan tetap merupakan suatu masalah yang selalu harus dicarikan jalan keluarnya. Hal tersebut disebabkan oleh adanya beberapa faktor-faktor yang dapat mengancam kelestarian swasembada pangan.

Selama beberapa tahun terakhir ini, diketahui terjadi perubahan iklim yang tidak menguntungkan bagi usaha tani. Kemarau panjang dan banjir adalah contoh dari perubahan iklim yang dapat mengganggu produksi beras nasional. Di samping itu, serangan hama dan penyakit seperti wereng juga merupakan tantangan besar dalam mempertahankan swasembada beras. Bahkan kehilangan produksi beras juga dapat terjadi selama panen maupun pasca panen, misalnya pada waktu pemotongan padi, pe-

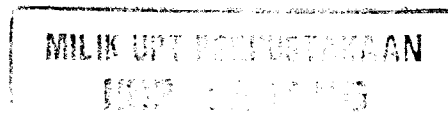
ngangkutan, perontokan dan saat beras disimpan di gudang.

Kehilangan hasil padi akibat hama di gudang-gudang penyimpanan pada dasarnya cukup berarti ditinjau dari segi kuantitas. Di negara-negara maju menurut Cotton (1963), kerusakan tersebut mencapai 5-10 persen pertahun. Sementara kerusakan biji-bijian di negara-negara berkembang oleh hama gudang mencapai 10-54 % pertahun (Grist dan lever, 1969).

Salah satu hama gudang penting adalah *Sitophilus oryzae*. Hama tersebut pada umumnya menyerang beras, padi, jagung, sorgum, gandum, kacang kapri, dan buncis (metcalf dan Flint, 1962). Di Indonesia, *Sitophilus oryzae* banyak ditemukan menyerang beras dan jagung (Kilin dan Dwiyanto, 1976).

Banyak cara yang dapat dilakukan guna mencegah serangan hama gudang. Di antara cara-cara tersebut yang populer digunakan sampai sekarang adalah fumigasi. Harein (1962) misalnya, telah mencoba menggunakan karbon tetraklorida, karbon disulfida, metil format, dan etil format pada sorgum dan gandum.

Ditinjau dari segi tingkat keberhasilan dalam menekan populasi, penggunaan senyawa kimia sintetis memang menunjukkan keberhasilan yang tinggi, tetapi jika ditinjau dari segi kesehatan metoda tersebut sangat





merugikan. Mengingat senyawa kimia termasuk bahan yang berbahaya bagi manusia dan lingkungan, maka untuk mengendalikan hama gudang perlu dicari alternatif lain yang dapat menekan populasi tanpa merugikan kesehatan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Sebagai serangga hama, *Sitophilus oryzae* merupakan perusak utama biji-bijian yang disimpan di tempat-tempat penyimpanan. Akibat dari serangan hama tersebut, biji-bijian yang diserang berubah seperti tepung. dengan demikian, serangan tersebut bukan hanya mengakibatkan menurunnya produk simpanan secara kualitas, tetapi juga secara kuantitas. Serangan hama tersebut pada akhirnya juga berdampak terhadap cadangan pangan nasional maupun perekonomian negara, sebab besarnya kehilangan produk pertanian biji-bijian oleh hama gudang menurut Grist dan Lever (1969) mencapai 10-54 % pertahun. Mengacu pada laporan tersebut berarti setiap tahunnya Indonesia paling tidak akan kehilangan beras sekitar 3,3 juta ton (asumsi serangan 10 %) dari total produksi nasional 33,2 juta ton pada tahun 1995. Jumlah tersebut cukup untuk memberi makan lebih dari 20 juta penduduk dalam jangka waktu satu tahun. Mengingat besarnya kerugian yang mungkin diakibatkan oleh serangan hama tersebut, maka perlu dilakukan usaha pengendaliannya. Salah satu cara

pengendalian populasi *Sitophilus oryzae* yang praktis, sederhana, ekonomis dan tidak membahayakan manusia adalah menggunakan sifat resistensi yang mungkin dimiliki oleh suatu varietas beras tertentu.

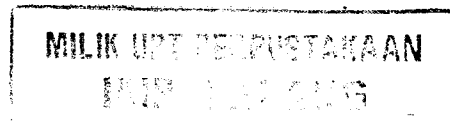
### C. Pembatasan Masalah

Resistensi tanaman terhadap hama dapat ditentukan dengan beberapa cara. Pada penelitian ini resistensi tersebut dilakukan dengan uji preverensi dan antibiosis. Di samping itu, karena masih terbatasnya informasi dan keberadaan varietas lokal sejak diterapkannya penggunaan varietas unggul, maka dalam penelitian ini dipilih varietas beras yang padinya masih dapat dijumpai di dalam penelitian Anhar (1996) yakni

### D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah maka masalah penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah beras varietas lokal ada yang resisten terhadap hama gudang *S. oryzae* ?
2. Jenis beras varietas lokal apa saja yang resisten terhadap serangan *S. oryzae* ?



3. Apakah ada varietas lokal yang dapat menghambat pertumbuhan serangga *S. oryzae* ?
4. Jenis beras varietas lokal apa saja yang paling menghambat pertumbuhan *S. oryzae* ?

#### **E. Asumsi Penelitian**

Asumsi yang dipakai dalam penelitian ini adalah;

1. Populasi *S. oryzae* yang digunakan mempunyai kepekaan yang sama.
2. Umur serangga yang digunakan tidak berpengaruh terhadap preverensi

#### **F. Tujuan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui;

1. Resistensi varietas padi lokal terhadap hama *S. oryzae*
2. Jenis varietas padi lokal yang resisten terhadap *S. oryzae*
3. Varietas lokal yang dapat menghambat pertumbuhan *S. oryzae*
4. Jenis beras varietas lokal yang paling menghambat pertumbuhan *S. oryzae*

## G. Manfaat Penelitian

1. Informasi bagi pihak yang terkait dengan pengendalian hama gudang
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi Balai penelitian untuk menggunakan varietas lokal guna merakit varietas unggul baru
3. Sebagai salah satu alternatif dalam mengurangi kerusakan beras yang disimpan

## H. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian yang diajukan dalam penelitian adalah

1. Apakah beras varietas lokal mempunyai resistensi yang berbeda terhadap *S. oryzae*?
2. Jenis beras apa yang pengaruhnya paling jelek terhadap pertumbuhan *S. oryzae* ?

## II. TINJAUAN PUSTAKA

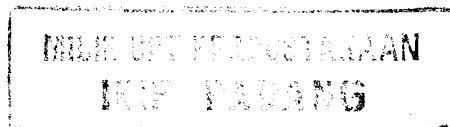
*Sitophilus oryzae* L. (Coleoptera, Curculionidae) merupakan hama gudang yang menyerang bahan makanan terutama beras dan jagung yang disimpan (Feaklin, 1970). Serangga *S. oryzae* merupakan perusak biji-bijian utama dunia (Howe, 1952). Serangga tersebut aktif pada stadium larva (Cotton, 1956). Untuk pertama kalinya, serangga ini didiskripsikan sebagai *curculio oryza*, kemudian diubah menjadi *Calendra oryzae* yang salah diucapkan menjadi *Calandra oryzae*. terakhir namanya diubah lagi menjadi *Sitophilus oryzae* (Grist et al, 1969).

Sekarang *S. oryzae* telah digunakan sebagai bahan penelitian para ahli entomologi di seluruh dunia sejak masih kurang terutama dalam hal biologinya (Howe, 1952).

### A. Biologi *S. oryzae*

Imago *S. Oryzae* berwarna coklat kemerahan atau coklat kehitaman. Pada setiap sayap depan (elytron) terdapat dua buah bintik yang berwarna kemerah-merahan. Pada serangga yang telah tua, bintik-bintik ini tidak jelas (Jones dan Jones, 1974).

Serangga *S.oryzae* tergolong kedalam serangga yang mengalami metamorfosis sempurna. telurnya berbentuk lonjong, berwarna putih bening agak mengkilap, dengan



ukuran 0,3x0,7 mm. Larva tidak bertungkai, berwarna putih kusam berkepala dengan mandibula yang sempurna. Panjang larva 1-3 mm. Pupa berwarna putih bening dan telah mempunyai mulut. Panjang tubuh imago 2,5-5,0 mm (Anonim, 1971). bentuk kepala memanjang seperti moncong babi. Alat mulut terdapat pada ujung moncong. Antene membentuk siku, ruas pertamanya memanjang dan ruas terakhir berbentuk gada (Iman, 1967).

Sebelum bertelur *S.oryzae* betina terlebih dahulu melubangi beras (atau makanan lain) dengan mulutnya. Setelah biji berlubang telur diletakkan, kemudian lubang ditutup dengan semacam gelatin berwarna putih. Pada satu butir beras umumnya hanya diletakkan satu butir telur (Grist et al, 1969).

Menurut Chritensen et al (1969), pada suhu 25-30<sup>to</sup> Celcius dan kelembaban udara nisbi 80-90 persen, siklus hidup serangga pada beras berkisar antara 25-30 hari. selama hidupnya, serangga betina dapat menghasilkan telur antara 150-600 butir. Imago serangga dapat hidup 4-5 bulan, tetapi hasil penelitian Metcalf et al (1962) ternyata menemukan serangga *S. oryzae* dapat hidup sampai dua tahun. menurut Ghris et al (1962), dalam waktu satu tahun dapat terjadi delapan generasi. Khan (1949) menyatakan bahwa sepasang serangga *S.oryzae* dapat berkembang menjadi 320.000 ekor pada generasi kelima.

## B. Resistensi Tanaman Terhadap Serangga

Resistensi tanaman terhadap serangga adalah sifat-sifat yang memungkinkan tanaman terhindar dari serangan, toleransi, sembuh kembali dari serangga pada kondisi yang akan menyebabkan kerusakan lebih besar pada tanaman lain yang sejenis (Snelling dalam Beck, 1965). Sementara itu, Painter (1951) menyatakan bahwa resistensi tanaman terhadap serangga adalah sifat tanaman yang relatif dapat diturunkan yang dapat mempengaruhi kerusakan akhir akibat serangan serangga. Dalam arti praktis adalah gambaran kemampuan suatu varietas tanaman tertentu yang lebih berhasil daripada varietas lain pada tingkat populasi serangga yang sama. Lebih lanjut Beck (1965) menyatakan, resistensi tanaman terhadap serangga adalah kumpulan sifat-sifat spesies tanaman, ras, klon, atau individu yang turun-temurun yang dapat mengurangi kemungkinan berhasilnya penggunaan tanaman sebagai inang oleh suatu spesies serangga, ras, biotipe, atau individu.

Menurut Painter (1951), resistensi tanaman terhadap serangga merupakan peristiwa timbal balik antara tanaman dengan serangga. Oleh sebab itu, untuk mengkajinya haruslah dilihat tanamannya, serangganya dan hubungan timbal balik antara tanaman dan serangga. Beck (1965) berpendapat bahwa toleransi bukan merupakan tingkat resistensi

tanaman, tetapi lebih bersifat agronomi praktis. Selanjutnya dia membedakan resistensi tanaman terhadap serangga ditinjau dari segi tanaman sebagai tempat bertelur, dan tanaman sebagai makanan.

Tanaman berpengaruh buruk terhadap kehidupan serangga (antibiosis) merupakan tanaman yang resisten sejati. Antibiosis dapat disebabkan antara lain oleh adanya toksin dan keadaan nutrisi (gizi makanan) yang tidak memenuhi syarat. Adanya toksin akan menyebabkan populasi serangga menurun. Ketidaknormalan nutrisi sebagai bahan makanan serangga dapat disebabkan adanya alkaloid yang tidak mendukung perkembangan serangga, atau mungkin juga karena komposisi bahan yang diperlukan tidak seimbang. Ketidaknormalan nutrisi dapat pula disebabkan oleh bahan yang diperlukan tidak tersedia, atau karena tidak adanya "feeding stimulan". Sebagai akibatnya pertumbuhan dan kelangsungan hidup serangga akan terganggu (Van Emden, 1974).

Antibiosis dapat mengakibatkan kematian telur, larva atau nimfa, siklus hidup tidak normal, umur imago lebih pendek, ukuran tubuh dan berat tubuh serangga menjadi berkurang, dan terjadi penyimpangan perilaku. Hal tersebut dapat disebabkan oleh bahan makanan yang tidak sesuai misalnya protein, alkaloid, dan gizi lain yang sulit dicerna, sehingga aktivitas metabolisme



serangga terganggu atau ada bahan racun berupa alkaloid (Painter, 1951).

Nonpreverensi dan antibiosis merupakan mekanisme resistensi yang terjadi akibat adanya hubungan timbal balik antara tanaman dan serangga. Berbeda dengan itu, toleransi tanaman terhadap kerusakan akibat serangga hanya terjadi pada pihak tanaman saja. Dalam hal ini, tanaman mempunyai kemampuan untuk mengatasi kerusakan tersebut. Toleransi tanaman dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Sebagai contoh, suatu varietas jagung tertentu di Illinois (Amerika Serikat) mempunyai toleransi terhadap kerusakan oleh sejenis kutu hanya dalam keadaan kelembaban tinggi. Bila keadaan udara berubah, toleransinya menjadi menurun (Painter, 1951). Hasil penelitian Painter (1951), menunjukkan bahwa resistensi biji jagung terhadap *S.oryzae* ditentukan oleh ukuran biji, kadar air, kekerasan kulit dan kematangan biji. Biji yang terlampau keras, kandungan air yang rendah dan kematangan biji yang sempurna merupakan faktor-faktor penghambat terhadap perkembangan populasi serangga tersebut.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Keguruan dan Ilmu pendidikan padang. penelitian berlangsung dari bulan Oktober sampai awal Januari 1998.

#### B. Populasi dan Sampel

Populasi kerja untuk uji preverensi masing-masing seba-nyak 120 ekor serangga, sedangkan untuk antibiosis populasi serangganya adalah 15 ekor untuk setiap perlakuan. Sampel untuk uji preverensi maupun antibiosis adalah total sampling.

#### C. Disain Penelitian

Masing-masing penelitian dilakukan dengan rancangan Acak Kelompok, dengan 7 jenis perlakuan dan 4 kali ulangan (Nazir, 1990). Ketujuh jenis perlakuan tersebut adalah sebagai berikut;

- A. Beras Kaciak
- B. Redek
- C. Kuniang Aro
- D. Gadih Ani
- E. Hitam Lutuik
- F. Randah Katumba
- G. Batang Ombilin

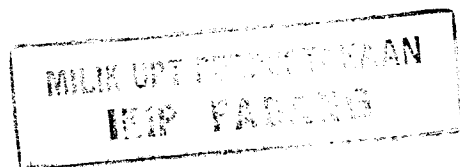
#### D. Teknik Pengumpulan Data

##### 1. Penelitian Preverensi

Alat penelitian preverensi dibuat dari kayu lapis. Alat tersebut berbentuk lingkaran dengan garis tengah 50 cm dan tinggi 10 cm. Dalam lingkaran dibuat sekat-sekat, sehingga terbentuk tujuh sekat sesuai dengan banyak perlakuan. Di bagian tengah lingkaran dengan diamtere 10 cm dikosongkan (tanpa sekat).

Ke dalam setiap ruang dimasukkan 50 gram beras yang berbeda sesuai perlakuan. Setelah semua ruang terisi penuh dengan beras, ke bagian tengah ruang yang tidak bersekat dimasukkan masing-masing 120 serangga *S. Oryzae*. selanjutnya alat ditutup dengan kain hitam.

Parameter yang diukur untuk mengetahui preverensi adalah jumlah *S. Oryzae* yang terdapat pada setiap jenis varietas beras. Pengamatan dilakukan tiga kali yaitu pada hari pertama, ketiga dan ketujuh setelah infestasi.



penghitungan serangga dilakukan dengan cara sebagai berikut. Mula-mula alat percobaan dibuka. setiap gundukan beras dikorek dengan kuas kecil dan catat serangga yang terlihat. Selesai penghitungan, serangga dikembalikan ke gundukan beras semula dan alat percobaan ditutup kembali.

## 2. Penelitian Antibiosis

Penelitian antibiosis dilakukan pada dua kelompok alat yaitu pada tabung-tabung reaksi (kelompok alat ke satu) dan pot plastik (kelompok alat kedua). Tabung reaksi digunakan untuk mengetahui jumlah serangga yang dihasilkan dan siklus hidup serangga pada setiap perlakuan. Pot plastik digunakan untuk mengetahui laju pertumbuhan populasi.

Ke dalam kelompok alat ke satu dimasukkan 200 butir beras dan sepasang *S. oryzae*. Siklus hidup diketahui dengan cara menghitung jumlah hari yang dibutuhkan dari dewasa sampai kumbang dewasa kembali. Jumlah serangga yang dihasilkan dihitung pada akhir pengamatan dengan cara menghitung semua serangga yang ada pada akhir pengamatan.

Kelompok alat kedua terdiri dari pot-pot plastik dengan tinggi dan garis tengah masing-masing 8 dan 6 cm. Ke dalam pot tersebut dimasukkan 100 gram beras dan 15

ekor serangga dengan perbandingan 5 jantan dan 10 betina. Bagian atas alat ditutup dengan kain kasa halus. Setelah 6 minggu setelah infestasi, dihitung jumlah serangga pada setiap perlakuan guna untuk mengetahui pertumbuhan populasi.

**E. Teknik Analisis Data**

Untuk mengetahui tingkat preverensi *S. oryzae* terhadap beras tertentu, parameter dianalisis dengan sidik ragam. Nilai F hitung yang didapat dibandingkan dengan F tabel pada taraf nyata 0.05 dan 0.01. Bila nilai F hitung lebih besar daripada Tabel berarti *S. oryzae* mempunyai preverensi yang berbeda nyata terhadap varietas beras. Apabila nilai F hitung lebih besar daripada F tabel 0.01 maka berarti preverensinya berbeda sangat nyata. Untuk mengetahui perbedaan antar varietas, maka pengujian dilanjutkan dengan Duncan multiple Range Test (DNMRT) (steel and Torrie, 1985). Data pertumbuhan populasi, sebelumnya diolah dengan rumus berikut;