



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

# **VARIABILITAS GENETIK KARAKTER UMUR, HASIL DAN KOMPONEN HASIL BEBERAPA GENOTIPE PADI LOKAL (ORYZA SATIVA) SUMATERA BARAT**

**SKRIPSI**



**NUR AYU RAHMA GR  
05112012**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

**VARIABILITAS GENETIK KARAKTER UMUR, HASIL  
DAN KOMPONEN HASIL BEBERAPA GENOTIPE PADI LOKAL  
(*Oryza sativa* L.) SUMATERA BARAT**

**Oleh :**

**NUR AYU RAHMA GR  
05 112 012**

**SKRIPSI**

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT  
UNTUK MEMPEROLEH GELAR  
SARJANA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

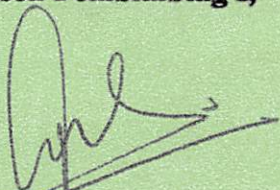
**VARIABILITAS GENETIK KARAKTER UMUR, HASIL  
DAN KOMPONEN HASIL BEBERAPA GENOTIPE PADI LOKAL  
(*Oryza sativa* L.) SUMATERA BARAT**

Oleh :

**NUR AYU RAHMA GR**  
**05 112 012**

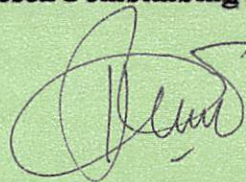
**MENYETUJUI :**

**Dosen Pembimbing I,**



**Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS**  
**NIP: 19620209 198903 1 002**

**Dosen Pembimbing II,**



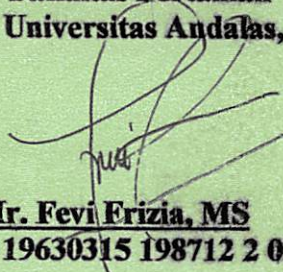
**Ir. Rida Putih, MP**  
**NIP: 19621228 198903 2 003**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas,**








**Prof. Ir. H. Ardi, MSc**  
**NIP: 19531216 198003 1 004**

**Ketua Jurusan Budidaya Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas,**



**Ir. Fevi Erizia, MS**  
**NIP: 19630315 198712 2 001**

**Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Universitas Andalas, pada Tanggal 01 Juni 2010.**

No	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1.	Ir. Sutoyo, MS		Ketua
2.	Dr. Ir. Hamda Fauza, MP		Sekretaris
3.	Dr. Ir. Etti Swasti, MS		Anggota
4.	Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS		Anggota
5.	Ir. Rida Putih, MP		Anggota



Bismillahirrohmanirrohim.....  
,,puji syukur kepadaMu ya Allah,,  
yang tak pernah berhenti mendengarkan dan mengabulkan do'a ku,,

Sebuah persembahan untuk kedua orangtuaku  
Ayahanda Drs. Muhd Roem, M.Pd dan Ibunda Zurtanti Anis terimakasih atas segala  
nasehat, do'a dan kasih sayangnya,,hingga ku bisa seperti sekarang ini,, semoga beliau  
diberikan umur panjang dan selalu dalam lindunganMu..amiin...  
Terimakasih untukk semua keluarga besar "ANDESKO" ,,I luv u all,,  
especially to MyLuvly sister,,MyLuvly brother....Dian Fitri Rumianti SE, Nellul Hilmi,  
Muhammad Arif and Raja Faathir Khyrgyzan,,😊😊

Terimakasih untuk pembimbingku  
Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS dan Ir. Rida Putih, MP,,Dr. Ir. Etti Swasti,MS,,  
terimakasih telah sabar membimbing anakmu ini,, semoga Allah SWT membalasnya  
Amiin,,..

Special for "It's Magic Family" ,,Nenekk drogba,,Ayankk bibehh,,Junbekk,,thank's for  
everything that you give it to me,,don't forget me,,luv u muuaacchh,,  
Untuk Breeder 05 ( Indah, Nindra dkk) and for BDP '05,,semangaatt,,,!!,,,😊

## **BIODATA**

Penulis dilahirkan di Padang, Sumatera Barat pada tanggal 08 Agustus 1987 sebagai anak kedua dari empat bersaudara, dari Pasangan Drs. Muhd Roem, M.Pd dan Zurtanti Anis. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD Negeri 10 Bandar Buat, lulus tahun 1999. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama ditempuh di SLTP Negeri 11 Padang, lulus tahun 2002. Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) ditempuh di SMU Negeri 4 Padang, lulus tahun 2005. Pada tahun 2005 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Program Studi Pemuliaan Tanaman Jurusan Budidaya Pertanian.

Padang, November 2010

Nur Ayu Rahma GR

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi yang berjudul **"Variabilitas Genetik Karakter Umur, Hasil dan Komponen Hasil Beberapa Genotipe Padi Lokal (*Oryza sativa* L.) Sumatera Barat"** ini ditinjau dari mata kuliah Pengantar Pemuliaan Tanaman Lanjutan pada program studi Pemuliaan Tanaman Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak **Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS** dan Ibu **Ir. Rida Putih, MP** sebagai dosen pembimbing yang sudah memberikan bimbingan dan arahan serta saran-saran dalam menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan-kekurangan, maka penulis mengharapkan kepada pembaca untuk memberikan kritikan dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis juga mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang pertanian.

Padang, November 2010

NARGR

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>ABSTRAK</b> .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latarbelakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Botani Tanaman Padi.....	4
2.2 Pemuliaan Tanaman Padi.....	6
2.3 Variabilitas Genetik.....	8
<b>III. BAHAN DAN METODE</b> .....	12
3.1 Tempat dan Waktu.....	12
3.2 Bahan dan Alat.....	12
3.3 Rancangan Percobaan.....	12
3.4 Pelaksanaan Percobaan.....	13
3.5 Pemeliharaan.....	14
3.6 Pengamatan.....	15
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	17
4.1 Karakter Umur.....	17
4.2 Karakter Komponen Hasil.....	19
4.3 Karakter Hasil.....	27
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	35
<b>LAMPIRAN</b> .....	38

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Umur Berbunga Padi Lokal Sumatera Barat.....	17
2. Umur Panen Padi Lokal Sumatera Barat.....	18
3. Anakan Total Genotipe Padi Lokal Sumatera Barat.....	20
4. Anakan Produktif Genotipe Padi Lokal Sumatera Barat.....	21
5. Panjang Malai Genotipe Padi Lokal Sumatera Barat.....	22
6. Jumlah Gabah Total Padi Lokal Sumatera Barat.....	23
7. Persentase Gabah Bernas Padi Lokal Sumatera Barat.....	25
8. Bobot 1000 Butir Padi Lokal Sumatera Barat.....	26
9. Hasil Gabah Perrumpun Genotipe Padi Lokal Sumatera Barat.....	28
10. Hasil Gabah Perpetak Genotipe Padi Lokal Sumatera Barat.....	29
11. Hasil Perhektar Genotipe Padi Lokal Sumatera Barat.....	30
12. Nilai Ragam Genetik, Fenotipe, Lingkungan Standar Deviasi dan Heritabilitas Padi Lokal Sumatera Barat.....	31

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Variabilitas Bentuk Gabah Genotipe Padi Lokal .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Jadwal Penelitian dari Bulan September 2009 - Januari 2010.....	38
2. Denah Penempatan Plot di Lapangan.....	39
3. Denah Penempatan Tanaman dalam Plot.....	40
4. Kriteria Pengamatan menurut standar IRRI ; IBPGR (1980).....	41
5. Tabel Sidik Ragam.....	42
6. Gambar Lokasi Penanaman Genotipe Padi Lokal di Jorong Kuranji, Kec. Guguak, Kab. Payakumbuh.....	45

# **VARIABILITAS GENETIK KARAKTER UMUR, HASIL DAN KOMPONEN HASIL BEBERAPA GENOTIPE PADI LOKAL (*Oryza sativa* L.) SUMATERA BARAT**

## **ABSTRAK**

Percobaan tentang variabilitas genetik karakter umur, hasil dan komponen hasil beberapa genotipe padi lokal (*Oryza sativa* L.) Sumatera Barat, telah dilaksanakan di Jorong Kuranji, Nagari VIII Koto, Kec. Guguak Kab. Payakumbuh yang dimulai dari bulan September 2009 sampai Januari 2010. Tujuannya adalah menentukan variabilitas genetik dari karakter umur, hasil dan komponen hasil beberapa genotipe padi lokal Sumatera Barat yang dapat dijadikan sebagai kriteria seleksi untuk perbaikan varietas.

Percobaan ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan sembilan perlakuan dan tiga ulangan. Sebagai perlakuan adalah sembilan genotipe padi lokal, yaitu Sikuniang, Sikuriak, Kuniang Solok, Anak Daro, Rengat B, Padi Putih, Batu Ampa, Suntiang Ameh dan Itam Kuriak. Data hasil percobaan ini dianalisis menggunakan uji F, pada F hitung perlakuan yang lebih besar dari F tabel 5% dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) dan dilanjutkan dengan penghitungan nilai variabilitas genetik dan heritabilitas guna melihat pengaruh genetik atau lingkungan terhadap karakter umur, hasil dan komponen hasil.

Berdasarkan hasil percobaan terhadap sembilan genotipe padi lokal terdapat variabilitas genetik yang luas dan nilai heritabilitas yang tinggi adalah pada karakter umur berbunga, umur panen, persentase gabah bernas, hasil perpetak, dan jumlah gabah total.

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latarbelakang

Padi merupakan tanaman pangan yang mempunyai arti ekonomis sangat penting, yaitu sebagai makanan pokok hampir seluruh rakyat Indonesia. Peningkatan kebutuhan beras terjadi seiring pertumbuhan penduduk yang cukup pesat. Meningkatnya kebutuhan beras di Indonesia harus diimbangi dengan produksi padi yang tinggi pula. Oleh karena itu program pemerintah dalam usaha swasembada pangan lebih menekankan pada peningkatan hasil padi, baik secara intensif maupun perluasan areal pertanaman. Intensifikasi yang didukung oleh teknologi prapanen, inovasi sosial, dan kebijaksanaan pemerintah telah mampu meningkatkan produksi pangan nasional, hingga mampu berswasembada pangan pada tahun 1984.

Upaya perbaikan genetik tanaman padi terus dilakukan untuk menunjang program swasembada beras di Indonesia. Sasaran perbaikan varietas padi ditujukan untuk terus menerus menghasilkan varietas-varietas baru yang mampu berperan dalam memantapkan program swasembada beras. Varietas tersebut mempunyai sifat-sifat penting yang sesuai untuk masing-masing pengembangan pada produksi padi. Penyediaan varietas-varietas baru untuk dapat memenuhi keinginan dicirikan dengan sifat potensi hasil tinggi dan berumur genjah merupakan fokus utama dari usaha perbaikan varietas padi.

Tanaman padi lokal sekarang hanya tinggal 10-15 persen koleksi plasma nutfah. Jika kita lihat dari kepemilikan plasma nutfah padi, Indonesia tidak sama dengan negara-negara lain seperti Amerika yang mempunyai 23.097 koleksi plasma nutfah padi, dan di Filipina yang justru lebih besar dari Amerika yaitu sebesar 90.000 koleksi plasma nutfah padi. Di Indonesia hanya ada 3.800 koleksi plasma nutfah yang terdaftar di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian Departemen Pertanian. (Indobiogen, 2006)

Peningkatan produktivitas tanaman padi sering mengalami kegagalan yang disebabkan oleh kendala-kendala yang bersifat biotik dan abiotik, selain itu varietas unggul yang telah diperoleh sering tidak diterima oleh petani, karena

adanya kelemahan seperti mutu gabah rendah, gabah mudah rontok dan rendemen beras yang rendah. Mengatasi hal tersebut perlu adanya usaha yang terintegrasi dalam pemanfaatan keragaman genetik yang terdapat pada berbagai spesies atau anggota populasi yang terdapat pada plasma nutfah yang telah ada.

Keragaman genetiklah yang menjadi perhatian utama bagi pemulia tanaman. Permasalahan yang cukup sulit adalah seberapa jauh suatu karakter disebabkan faktor genetik sebagai aksi gen, dan seberapa jauh disebabkan oleh faktor lingkungan.

Keragaman yang disebabkan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan umumnya berintegrasi satu dengan yang lainnya dalam mempengaruhi penampilan (fenotipe) tanaman. Prinsip utama dalam pemuliaan tanaman adalah menimbulkan keragaman genetik lalu menyeleksinya sesuai tujuan (Allard, 1992).

Karakteristik morfologi seperti batang ideal yang tahan rebah, jumlah anakan produktif tinggi, jumlah gabah bernas tinggi, genjah dan berproduksi tinggi dari tanaman padi sangat diperlukan sebagai parameter dalam perakitan varietas unggul. Untuk menentukan karakter yang dapat dijadikan sebagai kriteria seleksi dalam memilih genotipe dan heritabilitas sebagai tolak ukur yang efektif dan efisien dalam kegiatan pemuliaan tanaman. Hal tersebut juga diperlukan sebagai parameter dalam perakitan kultivar unggul, karakter tersebut antara lain tinggi tanaman, bentuk gabah, bentuk daun, warna bunga dan malai.

Komponen hasil mempunyai peranan penting dalam menentukan hasil aktual tanaman padi. Memodifikasi komponen hasil, baik melalui budi daya atau pemuliaan, hasil padi berpeluang dapat ditingkatkan. Namun, permasalahannya adalah perbaikan satu komponen hasil dapat mempengaruhi kualitas komponen hasil lainnya. Hasil dari varietas padi lokal lebih menjamin dari pada pananaman varietas padi unggul. Maka dari itu tanaman varietas lokal harus dibudidayakan dengan baik.

Keragaman genetik suatu tanaman dapat menurun karena usaha manusia untuk menanam atau memperluas jenis-jenis unggul baru sehingga jenis-jenis lokal yang sangat beragam terdesak bahkan lenyap. Jenis-jenis lokal yang beragam merupakan modal bagi pemulia untuk mendapatkan varietas unggul,

untuk itu diperlukan data-data mengenai kondisi varietas-varietas lokal (Poespodarsono, 1988).

Jenis-jenis padi unggul Indonesia terdiri dari jenis unggul baru, biasa dan lokal, dimana jenis lokal memiliki umur panen yang relatif lebih lama dibandingkan dengan jenis-jenis padi lainnya (Soemartono *et al*, 1980).

Banyak tidaknya hasil padi sebagian bergantung jenis varietas yang ditanam. Berhubung dengan pentingnya tanaman padi bagi kehidupan dan penghidupan penduduk, diusahakannya upaya untuk mendapatkan varietas-varietas yang dapat memberikan hasil yang banyak dengan berbagai cara salah satunya dengan seleksi. Di daerah tertentu seringkali terjadi produksi padi jenis lokal mampu menyamai atau bahkan lebih tinggi daripada produksi padi varietas unggul nasional. Padi varietas lokal ada yang memiliki keunggulan, antara lain rasa nasi enak dan aroma wangi (Soemartono *et al*, 1980).

Kegiatan karakterisasi genotipe padi lokal berdasarkan fenotipe sebelumnya telah pernah dilakukan di Kecamatan Canduang Kabupaten Agam (Susanti, 2003), di Kecamatan Rao Kabupaten Pasaman Timur (Fadli, 2002), dan di Jorong Tiga Batur, Kanagarian Sungai Tarab Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar (Prima, 2006). Varietas lokal mempunyai sifat adaptasi/kesesuaian daerah tertentu, produksi rendah, berbatang tinggi dan kuat, berumur panjang, tidak respon terhadap pemupukan dan berpenampilan masih beragam, mempunyai rasa nasi enak dan disenangi banyak konsumen serta mempunyai harga pasar tinggi.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis telah melakukan percobaan dengan judul **"Variabilitas Genetik Karakter Umur, Hasil dan Komponen Hasil Beberapa Genotipe Padi Lokal (*Oryza sativa* L.) Sumatera Barat"**.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan variabilitas genetik dari karakter umur, hasil dan komponen hasil beberapa genotipe padi lokal Sumatera Barat, yang dapat dijadikan sebagai kriteria seleksi untuk perbaikan varietas.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Botani Tanaman Padi

Padi termasuk famili Graminae sub famili *Festudaceae* dan genus *Oryzae*. Genus *Oryzae* mempunyai lebih dari dua puluh spesies liar, tetapi yang banyak dibudidayakan adalah *Oryza sativa* L. di Asia dan *Oryza glaberrima* di Afrika. Kedua spesies ini sama-sama diploid dan diperkirakan berasal dari leluhur yang sama yaitu *Oryza perensnish* Moench, dengan habitat asal dari Gondwana Land. *Oryza glaberrima* tidak memiliki cabang sekunder pada malai, ligulanya tidak sepanjang pada *Oryza sativa* L, gulma dan daunnya agak kasar dan dapat tumbuh secara musiman (Manurung dan Ismunadji, 1988).

Tanaman padi merupakan tanaman semusim, termasuk golongan rumput-rumputan termasuk dalam famili *Frestudaceae* dan genus *Oryzae*. Ada 25 spesies dua diantaranya, *Oryza sativa* L dan *Oryza glaberiana* sedangkan sub spesies *Oryza sativa*, dua diantaranya adalah indica (padi bulu) dan sinica (padi cere) (Anonymous, 2003).

Dari waktu yang sangat panjang kedua spesies (*Oryza sativa* L. dan *Oryza glaberrima*) mengalami evolusi geografis dan membentuk tiga spesies yang disebut dengan Indica, Javonica dan Javanica. Tipe Indica (Padi Cere) dikembangkan pada temperatur 0-25°C yaitu kawasan Asia selatan dan Asia barat serta Filipina, tetapi pembudidayaannya kurang praktis dan ekonomis. Tipe Javonica tumbuh pada temperatur 30°C, tumbuh pada musim panas, yaitu kawasan Korea selatan, Cina utara, Selandia Baru, Eropa Sealatan dan Amerika, Sedangkan tipe Javanica (Padi Bulu) merupakan peralihan dari keduanya, hanya ditanam pada daerah tropis termasuk Indonesia (Purseglove, 1975).

Tanaman padi dapat tumbuh pada daerah yang berhawa panas dengan udara yang banyak mengandung uap air, pada ketinggian 0-1300 meter di atas permukaan laut. Padi menghendaki tempat yang terbuka dan banyak mendapatkan cahaya matahari. Suhu optimal untuk tanaman padi adalah 20-30°C dibawah suhu tersebut akan menghambat perkembangannya. Selama perkembangan tanaman padi membutuhkan banyak air terutama dari awal pertumbuhan sampai

menghasilkan biji. Padi dapat tumbuh pada segala macam jenis tanah yang subur dan optimum tumbuh pada pH 5,5-6,5 (Purseglove, 1975).

Organ tanaman padi dapat dibagi dua yaitu organ vegetatif yang meliputi akar, batang, dan daun. Organ generatif yang meliputi bunga, malai dan gabah. Padi dari mulai berkecambah sampai panen membutuhkan waktu 3-6 bulan, yang mengalami dua fase pertumbuhan yaitu fase vegetatif dan fase generatif. Fase vegetatif dimulai dari perkecambahan sampai inisiasi primordia bunga dan fase generatif meliputi fase reproduktif yang mulai dari berbunga sampai panen. Penyebab terjadinya perbedaan umur tanaman padi adalah fase vegetatif, sedangkan pada fase generatif tidak dipengaruhi oleh varietas dan lingkungan. Fase vegetatif cepat ditandai dengan cepatnya pertumbuhan batang, dan jumlah anakan, fase vegetatif lambat dimulai dari fase anakan maksimal sampai inisiasi malai lambat terbentuk. Fase vegetatif lambat inilah yang menjadi sasaran pemuliaan tanaman untuk mendapatkan tanaman genjah, karena pada tanaman genjah fase anakan maksimal dengan inisiasi malai terjadi hampir bersamaan (Manurung dan Ismunadji, 1988).

Bunga dalam tanaman padi tersusun dalam bentuk malai (*panicula*). Pada tiap malai bunga mekar mulai dari bawah keatas atau dari luar kedalam, yaitu kearah poros, biasanya dalam satu rumpun tanaman anakan lebih dahulu berbunga dari pada batang utama (Swasti E. *et al*, 2007).

Tiap-tiap bunga padi memiliki tangkai bunga dan daun mahkota bunga yang terdiri dari dua belahan yang tidak sama besar, daun mahkota yang terbesar disebut dengan *palea* dan yang kecil disebut dengan *lemma*. Kedua belah daun mahkota tersebutlah yang akan menjadi buah padi jika telah masak menjadi pembungkus beras yang disebut dengan sekam padi (Siregar H, 1981).

Menurut Vergera (1995), Tanaman padi menghasilkan anakan dan benih. Anakan adalah tanaman yang terdiri dari satu batang, akar dan daun. Anakan dapat menghasilkan malai ataupun tidak. Benih bervariasi dalam bentuk, ukuran, warna dan panjang bulu. Bagian-bagian dari benih adalah sekam, bagian keras yang membungkus benih. Putih lembaga terdiri dari pati, protein, gula dan lemak ini digunakan sebagai persediaan makanan bagi lembaga. Lembaga akan berkembang menjadi tunas dan akar.

Masa hidup atau umur tanaman padi adalah berbeda-beda menurut varietasnya dan keadaan iklim tempat tumbuh. Pada fase reproduktif terdapat suatu masa yang disebut masa pematangan. Fase ini berlangsung selama 25 -35 hari. Biji atau gabah berkembang setelah pembuahan dan terus berkembang sampai berubah menjadi masak penuh. Biji dikatakan matang jika caryopsis sudah berkembang penuh dalam ukuran, keras, jernih dan bebas dari warna hijau. Stadia matang dicapai jika lebih dari 90% dari gabah dan satu malai sudah matang. Biji yang masak mungkin masih ada warna hijau jika dipanen pada kadar air 26% atau lebih. Dengan matangnya gabah daun akan menguning dari bawah sampai ke atas. Jika tanaman terlalu sehat dan subur, daun bagian atas masih berwarna hijau walaupun gabah telah masak (Karaina dan Darmijati, 1987).

## **2.2 Pemuliaan Tanaman Padi**

Pada dasarnya Pemuliaan Tanaman bertujuan untuk mendapatkan varietas unggul yang baru atau mempertahankan keunggulan suatu varietas yang sudah ada. Metoda pemuliaan tanaman berkembang seiring dengan kemajuan ilmu dan teknologi yang pada hakikatnya dapat dilakukan dengan cara pemilihan dari keragaman populasi baik yang alami, hasil persilangan, penggandaan kromosom, dan mutasi serta cara inkonvensional dengan rekayasa genetika, dan cara-cara tersebut saling terkait satu dengan yang lain (Mangoendidjojo, 2003).

Pemuliaan tanaman merupakan ilmu pengetahuan, teknologi sekaligus seni mengenai varietas genetik tanaman. Dan pemuliaan tanaman merupakan suatu pemilihan yang dilakukan manusia terhadap tanaman yang lebih baik (superior) didalam suatu populasi yang beragam (bercampur) menjadi suatu kultivar yang potensial. Untuk mendapatkan kultivar unggul baru untuk memenuhi kebutuhan manusia. Aspek varietas genetik dalam pemuliaan tanaman menempati posisi yang sangat penting dalam peningkatan kemampuan genetik tanaman.

Padi atau beras yang disenangi dengan nilai ekonomis tinggi ditentukan oleh varietas dan budidayanya. Konsumen Sumatera Barat biasanya menyenangi rasa nasi pera dan enak dengan varietas populer beras Anak Daro, Cisokan, Ceredek Merah, Padi Kuning dan lainnya. Varietas ini berkembang pada spesifik lokasi tertentu dimana varietas unggul sampai saat ini belum banyak berkembang pada

agroekosistem tersebut. Disamping itu potensi hasilnya cukup baik dan disenangi oleh banyak petani dan masyarakat. Karakteristik varietas padi tradisional (lokal) belum teridentifikasi dengan baik sehingga potensi dan peluang pengembangannya sebagai varietas padi lokal unggul belum diketahui. Penampilan populasi varietas lokal dilapangan terlihat masih beragam terutama karakter tinggi tanaman, umur masak, bentuk dan warna gabah.

Hal ini akan berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan petani selain itu benih varietas lokal yang digunakan petani bermutu rendah karena diperoleh dari hasil panen padi petani secara terus-menerus dan diwarisi turun-temurun.

Tujuan utama pembentukan varietas padi baru tersebut dengan pencirian penghimpunan sebanyak mungkin sifat-sifat baik kedalam varietas padi baru tersebut yang diikuti dengan perbaikan potensi, pemantapan mutu, serta umur yang genjah. Perbaikan ini harus disesuaikan dengan teknik yang bercocok tanam, oleh karena itu bahan perbaikan digunakan varietas-varietas lokal yang populer dipakai petani, sedangkan sumber perbaikan digunakan varietas lokal, introduksi, dan galur-galur harapan yang sudah ada (Zen, S. Daswal, dan H. Bahar, 2000).

Pembentukan varietas padi bertujuan untuk menghimpun sebanyak mungkin sifat-sifat yang baik kedalam varietas baru yang dicirikan oleh perbaikan potensi, kemantapan dari mutu hasil serta perpendekan umur. Tingkatan perbaikan harus disesuaikan dengan kemajuan teknik bercocok tanam yang akan dikembangkan pada berbagai sasaran wilayah produksi. Oleh karena itu sebagai bahan perbaikan digunakan varietas-varietas padi yang sedang populer ditanam petani, sedangkan sumber sifat perbaikan dapat diperoleh dari varietas-varietas lokal, introduksi maupun varietas-varietas unggul dan galur-galur, bahkan dari spesies liar (Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 1989).

Hasil dari suatu varietas sering berubah-ubah dari suatu lingkungan ke lingkungan lainnya. Hal ini disebabkan karena adanya interaksi antara genotipe tanaman dengan lingkungan agroklimatnya. Keadaan ini jika dibiarkan terus menerus berlangsung secara alami akan membutuhkan waktu agak lama, karena proses yang berlangsung secara alami tergantung pada toleransi dan kemampuan tanaman menyesuaikan diri pada lingkungannya masing-masing.

### 2.3 Variabilitas Genetik

Keragaman yang terdapat dalam suatu spesies disebabkan oleh dua faktor yaitu; keragaman yang disebabkan oleh lingkungan, dan keragaman yang diakibatkan oleh sifat-sifat yang diwariskan atau genetik. Ragam lingkungan dapat diketahui apabila tanaman dengan genetik yang sama ditanam pada lingkungan yang berbeda, sedangkan ragam genetik terjadi sebagai akibat bahwa tanaman mempunyai karakter genetik yang berbeda. Umumnya dilihat bila varietas-varietas yang berbeda ditanam pada lingkungan yang sama.

Keragaman sebagai akibat faktor lingkungan dan keragaman genetik umumnya berinteraksi satu dengan lainnya dalam mempengaruhi penampilan fenotipe tanaman. Dalam menilai keragaman genetik dalam spesies, terkendala pada perubahan bentuk dari suatu sifat atau karakter tanaman, seperti tinggi dan rendah, umur tanaman, tinggi dan rendahnya hasil, dan lain sebagainya

Adanya keanekaragaman (variabilitas) pada populasi tanaman dalam pemuliaan tanaman mempunyai arti penting. Besar kecilnya variabilitas dan tinggi rendahnya rata-rata populasi tanaman yang digunakan sangat menentukan keberhasilan pemuliaan tanaman.

Variasi yang timbul karena faktor genetik dinamakan heritable variation, yakni variasi yang diwariskan kepada keturunannya. Bila ada variasi yang timbul atau tampak pada populasi tanaman yang ditanam pada kondisi lingkungan yang sama maka variasi tersebut merupakan variasi atau perbedaan yang berasal dari genotipe individu anggota populasi. Variasi genetik dapat terjadi karena adanya pencampuran material pemuliaan, rekombinasi genetik sebagai akibat adanya persilangan-persilangan, mutasi ataupun poliploidisasi. Variabilitas merupakan keragaman sifat individu setiap populasi tanaman. Keragaman ini mempunyai arti yang sangat penting bagi pemuliaan tanaman. Yang dijadikan ukuran dari variabilitas adalah variasi. Penyebab terjadinya variasi adalah oleh adanya pengaruh lingkungan dan faktor genetik (Mangoendidjojo, 2003).

Perbaikan tanaman pada dasarnya tergantung pada tersedianya suatu populasi yang terdiri dari individu-individu yang memiliki susunan genetik yang berbeda dan memiliki daya adaptasi terhadap tempat dan waktu tertentu dan keaktifan seleksi terhadap populasi yang bersangkutan. Seleksi dilakukan dengan

memilih genotipe unggul untuk dikembangkan sebagai tetua ataupun genotipe baru dan mencegah genotipe lainnya bercampur dengan genotipe terpilih.

Sumber keragaman genetik dapat berupa kerabat liar (spesies liar), genotipe atau kultivar lokal, galur murni, galur pemuliaan, varietas unggul dan galur atau varietas introduksi, yang ditemukan pada pusat- pusat keanekaragaman, pusat budidaya dan dari pemuliaan tanaman, yang keseluruhannya di himpun dalam koleksi. Keragaman yang terdapat dalam satu spesies, disebabkan oleh keragaman genetik dan keragaman lingkungan. Keragaman yang disebabkan oleh faktor genetik dapat dilihat apabila berbagai varietas ditanam pada lingkungan tertentu atau lingkungan yang sama dan sebaliknya, keragaman yang disebabkan oleh faktor lingkungan dapat dilihat apabila suatu varietas ditanam pada beberapa lingkungan (Makmur, 1992).

Keragaman genetik menjadi perhatian utama para pemulia tanaman, karena melalui pengelolaan yang tepat dapat menghasilkan varietas baru yang lebih baik. Adanya keragaman genetik baik dalam spesies maupun antar spesies memberi peluang dalam pemilihan atau seleksi sifat-sifat yang diinginkan dalam perakitan varietas (Welsh dan Mongea, 1991).

Karakterisasi merupakan kegiatan dalam rangka mengidentifikasi sifat-sifat yang bernilai ekonomis, atau yang merupakan penciri dari varietas yang bersangkutan sifat atau karakter yang diamati dapat berupa karakter morfologis (bentuk daun, bentuk buah, warna kulit biji dan sebagainya), karakter agronomis (umur panen, tinggi tanaman, panjang tangkai daun, dan jumlah anakan dan sebagainya) (Indobiogen, 2006).

Nilai koefisien keragaman genetik merupakan parameter yang dapat digunakan dalam menentukan potensi seleksi terhadap suatu tanaman. Sempit dan luasnya variabilitas genetik ditentukan oleh rendah tingginya nilai koefisien keragaman genetik tersebut. Suatu besaran yang mengukur variasi penampilan yang disebabkan oleh faktor-faktor genetik disebut dengan variabilitas genetik. Variabilitas genetik memegang peranan penting dalam upaya peningkatan kemampuan secara genetik suatu tanaman. Variabilitas suatu penampilan tanaman dalam populasi dapat disebabkan oleh variabilitas genetik penyusun populasi, variabilitas lingkungan dan variabilitas interaksi genotipe dan

lingkungan. Jika variabilitas penampilan suatu karakter tanaman disebabkan oleh peranan faktor genetik, maka variabilitas tersebut akan diwariskan pada generasi selanjutnya. Oleh karena itu pada tanaman yang diperbanyak dengan biji seperti padi, segregasi gen dari generasi ke generasi akan menyebabkan meningkatnya variabilitas genetik (Allard, 1961).

Penampakan suatu fenotipe tanaman ditentukan oleh interaksi genotipe dengan faktor lingkungan. Sifat yang nampak dari luar dapat dibedakan atas sifat kualitatif dan sifat kuantitatif. Sifat kualitatif dapat dibedakan secara tegas atau deskret, karena dikendalikan oleh gen sederhana, seperti warna, bentuk, tekstur dan lain-lain. Sedangkan sifat kuantitatif tidak dapat dibedakan secara tegas karena dikendalikan oleh banyak gen sehingga kalau dibuat distribusinya akan menunjukkan distribusi yang kontiniu (Poespodarsono, 1988).

Koefisien keragaman genetik adalah besarnya penambahan nilai besaran simpangan baku genotipe dengan nilai tengah populasi sifat bersangkutan, dan koefisien keragaman fenotip adalah besarnya penambahan nilai simpangan baku fenotipe. Suatu karakter/ sifat tertentu hanya dapat dilihat dan penampakan atau fenotipe tanaman. Keragaman fenotip ( $\sigma^2_p$ ) disebabkan oleh kontribusi dari keragaman genetik ( $\sigma^2_g$ ) dan keragaman yang disebabkan oleh lingkungan.

Menurut Allard (1961) suatu karakter tanaman dengan variabilitas yang luas biasanya berasal dari sumber genetik yang berbeda, karakter yang memiliki variabilitas luas terdapat keragaman yang besar sehingga peluang keberhasilan seleksi lebih besar.

Variabilitas genetik dari semua karakter kuantitatif yang diamati termasuk sempit karena nilainya lebih kecil dari dua kali standar deviasi ragam genetiknya, kecuali umur berbunga, umur panen, gabah total, persentase gabah bernas dan hasil perpetak. Seleksi dapat dilakukan pada karakter ini, dikarenakan variabilitasnya yang luas terhadap karakter tersebut. Sesuai dengan pendapat Fehr (1987) efektifitas seleksi sangat ditentukan oleh keragaman genetik, sedangkan menurut Allard (1960) suatu karakter tanaman dengan variabilitas yang luas biasanya berasal dari sumber genetik yang berbeda, karakter yang memiliki variabilitas luas terdapat keragaman yang besar sehingga peluang keberhasilan seleksi lebih besar.

Nilai heritabilitas dinyatakan dalam bilangan pecahan (desimal) atau persentase. Nilainya berkisar 0 dan 1. Heritabilitas dengan nilai 0 berarti bahwa keragaman fenotipe hanya disebabkan oleh ragam lingkungan. Sedangkan keragaman dengan nilai 1 berarti keragaman fenotip hanya disebabkan oleh ragam genotipe. Nilai mendekati 1 dinyatakan heritabilitasnya tinggi, sebaliknya nilai mendekati 0 heritabilitasnya rendah (Poespodarsono, 1988).

Kegunaan dari heritabilitas adalah untuk menentukan seleksi, menentukan kemajuan seleksi dan untuk menentukan pengaruh genetik. Nilai heritabilitas memberikan gambaran besarnya kontribusi genetik terhadap suatu karakter yang ditunjukkan oleh ekspresi fenotipe dilapangan. Besarnya nilai heritabilitas dapat dijadikan ukuran mudahnya suatu karakter dapat diwariskan.

Heritabilitas menentukan keberhasilan seleksi karena heritabilitas dapat memberikan petunjuk suatu sifat lebih dipengaruhi oleh faktor genetik atau faktor lingkungan. Nilai heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa faktor genetik lebih berperan dalam mengendalikan sifat dibandingkan dengan faktor lingkungan. heritabilitas merupakan salah satu pengukur yang banyak dipakai dalam pemuliaan tanaman.

Adapun kegunaan dari heritabilitas ini diantaranya: (1) menentukan kemajuan genetik akibat dari seleksi (2) menentukan generasi seleksi (3) menentukan pengaruh genetik atau lingkungan (Swasti, 2007).

### **III. BAHAN DAN METODE**

#### **3.1 Tempat dan Waktu**

Percobaan ini telah dilaksanakan dari bulan September 2009 sampai Januari 2010 bertempat di Jorong Kuranji, Nagari Guguk VIII Koto, Kec. Guguk, Kab. Payakumbuh. Jadwal kegiatan dapat dilihat pada Lampiran 1.

#### **3.2 Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah beberapa genotipe padi lokal dari Sumatera Barat yaitu: Sikuniang, Sikuriak, Kuniang Solok, Anak Daro, Rengat B, Padi Putih, Batu Ampa, Suntiang Ameh, Itam Kuriak dari koleksi hasil eksplorasi padi di Sumatera Barat (Swasti *et al.* 2007).

Pupuk yang digunakan Urea, SP-36, dan KCl. Alat-alat yang digunakan adalah bajak, cangkul, tiang standar, pisau, gunting, seedbed, kertas label, meteran, camera, dan alat-alat tulis.

#### **3.3 Rancangan Percobaan**

Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 9 perlakuan, yaitu :

Sikuniang	(A)
Sikuriak	(B)
Kuniang Solok	(C)
Anak Daro	(D)
Rengat B	(E)
Padi Putih	(F)
Batu Ampa	(G)
Suntiang Ameh	(H)
Itam Kuriak	(I)

Setiap perlakuan terdapat 3 ulangan, sehingga percobaan ini seluruhnya terdiri dari 27 petak percobaan. Dalam masing-masing petak percobaan diambil 4 sampel secara acak. Masing-masing petak percobaan di tanam dalam petakan 1,5 m x 1,5 m. Denah percobaan dapat dilihat pada Lampiran 2.

Data pengamatan di analisis secara statistika dengan uji F pada taraf 5%, bila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  5% maka dilakukan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%, untuk menentukan variabilitas genetik menggunakan formula yang dikemukakan oleh Singh and Chaudhary (1979).

Sidik ragam:

Sumber keragaman	Db	KT	Nilai Harapan Kuadrat tengah
Perlakuan	$g - 1$	$M_2$	$\delta^2 e + \delta^2 g$
Sisa	$g (r - 1)$	$M_1$	$\delta^2 e$
Total	$r.g - 1$		

$$\delta^2 g = \frac{M_2 - M_1}{1}$$

$$\delta^2 p = \delta^2 g + \delta^2 e = \frac{M_2 - M_1}{r} + \frac{M_1}{r} = \frac{M_2}{r}$$

### 3.4 Pelaksanaan Percobaan

#### 3.4.1. Pengolahan Tanah

Petakan sawah digenangi air satu minggu sebelum diolah supaya tanah menjadi lunak. Tanah dibajak dua kali dengan selang waktu lebih kurang 10 hari. Pembajakan sawah dilakukan sedalam 15-20 cm sehingga lapisan olah akan terbalik dan hancur. Setelah dibajak, sawah di garu agar gumpalan tanah menjadi halus dan diratakan. Satu minggu sebelum tanam, dibuat plot dengan ukuran masing-masing 1,5 m x 1,5 m sebanyak 27 plot dengan jarak antar plot 1 m.

#### 3.4.2. Persemaian

Persemaian dilakukan dengan cara basah. Masing-masing perlakuan ditempatkan pada satu bedengan dengan ukuran panjang 1 m dan lebar  $\frac{1}{2}$  m. Tanah persemaian diolah sampai berlumpur sedalam 15-20 cm. Sebelum ditabur, benih direndam selama 24 jam kemudian diinkubasikan selama 48 jam dalam kantong kain untuk masing-masing perlakuan. Kemudian benih ditebarkan sebanyak 75 g per meter persegi.

#### 3.4.3. Penanaman

Bibit dipindahkan setelah berumur 12 hari setelah semai. Bibit dipindahkan kesawah sebanyak 2 batang perumpun dengan jarak tanam 25 x 25 cm, sehingga

dalam satu plot diperoleh sebanyak 36 rumpun tanaman. Kemudian pemasangan tiang standar. Serta dilakukan pelabelan pada masing-masing satuan percobaan. Penempatan tanaman di dalam plot dapat dilihat pada lampiran 3.

### **3.5 Pemeliharaan**

#### **3.5.1. Pemupukan**

Pupuk buatan yang diberikan adalah Urea, SP-36, dan KCL dengan dosis masing-masing 150 kg, 75 kg, 75 kg tiap hektar setara dengan 33,75 g/plot Urea, 16,87 g/plot SP-36, dan 16,87 g/plot KCL. Pupuk urea diberikan 3 kali yaitu pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam dan pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam dan 5 minggu, serta SP-36 dan KCL diberikan satu kali.

#### **3.5.2. Penyulaman**

Penyulaman dilakukan pada umur 5-7 hari setelah tanam dengan mengamati rumpun yang mati dengan bibit cadangan yang telah disediakan, sebelum bibit mengeluarkan anakan atau sebelum berumur 7 hari setelah tanam.

#### **3.5.3. Pengairan**

Setelah bibit ditanam sampai berumur 8 hari diusahakan tetap berlumpur dengan genangan air setinggi 3 cm. Pada waktu tanaman berumur 8 sampai 45 hari, tinggi air ditingkatkan hingga 5-7 cm dari permukaan tanah. Pada saat padi mulai membentuk malai atau fase bunting dan berbunga, tinggi air ditingkatkan sampai  $\pm$  10 cm. Pada stadia masak susu air harus dikurangi sedikit demi sedikit dan sampai mulai menguning pemberian air dihentikan dan dibiarkan sampai kering.

#### **3.5.4. Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila terlihat gejala serangan hama dan penyakit pada tanaman padi. Pengendalian dilakukan dengan pestisida sesuai dengan hama dan penyakit yang menyerang tanaman padi.

#### **3.5.5. Penyiangan Gulma**

Penyiangan gulma dilakukan sesuai dengan tingkat pertumbuhan gulma di lapangan. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma tersebut satu persatu dan membenamkannya kedalam lumpur atau dikeluarkan dari petakan

sawah dan ditumpuk di pematang. Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu dan 7 minggu setelah tanam.

### **3.5.6. Panen**

Panen dilakukan pada saat 90% gabah dalam satu plot telah menguning dan malai mulai mengering. Panen dilakukan dengan menggunakan sabit kemudian gabahnya dirontokkan dan dibersihkan.

## **3.6 Pengamatan**

Pengamatan dilakukan terhadap karakter umur, komponen hasil dan hasil, dimana diambil 4 sampel secara acak pada masing-masing petak percobaan.

### **3.6.1. Karakter Umur :**

#### **3.6.1.1. Umur Berbunga (hari)**

Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung umur tanaman mulai saat tanam sampai bunga keluar 50% dalam setiap petak percobaan.

#### **3.6.1.2. Umur Panen (hari)**

Umur panen dilakukan dengan cara menghitung umur tanaman mulai saat tanam sampai 90 % gabah pada petakan telah menguning dan mengering, umur panen dihitung dalam hari.

### **3.6.2. Karakter Komponen Hasil :**

#### **3.6.2.1. Jumlah Anakan Total (Batang)**

Pengamatan dilakukan satu minggu sebelum panen dengan cara menghitung semua anakan yang menghasilkan malai dan yang tidak menghasilkan malai pada rumpun sampel dan dirata-ratakan.

#### **3.6.2.2. Jumlah Anakan Produktif (batang)**

Jumlah anakan produktif dilakukan pada saat panen dengan menghitung anakan yang menghasilkan malai.

#### **3.6.2.3. Panjang Malai (cm)**

Panjang malai diukur dari pangkal malai sampai ujung malai terakhir diamati dengan mengambil malai setiap rumpun sampel, pengamatan dilakukan setelah panen.

#### **3.6.2.4. Jumlah Gabah Total per malai (butir)**

Jumlah gabah total per malai dilakukan dengan cara menghitung semua gabah yang dihasilkan dalam satu malai baik yang bernas maupun yang hampa.

#### **3.6.2.5. Persentase Gabah Bernas per malai (%)**

Persentase gabah bernas dihitung dengan mengambil gabah bernas tanaman sampel masing-masing plot percobaan dan dihitung dengan rumus :

$$\text{Persentase gabah bernas} = \frac{\text{jumlah gabah bernas}}{\text{jumlah gabah per malai}} \times 100\%$$

#### **3.6.2.6. Bobot 1000 Butir Gabah (g)**

Pengamatan terhadap bobot 1000 butir gabah dilakukan dengan mengambil 1000 biji pada setiap plot percobaan. Pengambilan 1000 biji dilakukan secara acak dan ditimbang beratnya.

### **3.6.9. Karakter Hasil :**

#### **3.6.9.1. Hasil Gabah Per Rumpun (g)**

Pengamatan terhadap hasil gabah per rumpun dilakukan dengan cara menimbang berat gabah bernas per rumpun.

#### **3.6.9.2. Hasil Perpetak (g)**

Pengamatan terhadap hasil per petak dilakukan dengan cara menimbang hasil gabah bernas per petak percobaan.

#### **3.6.9.3. Produksi Perhektar (ton)**

Pengamatan produksi per hektar dilakukan dengan cara menghitung hasil per petak percobaan dengan dikonversikan kedalam hektar, dengan menggunakan rumus :

$$H = \frac{10.000}{\text{Luas petakan}} \times \text{Berat perpetakan}$$

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Karakter Umur

#### 4.1.1. Umur Berbunga

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga dianalisis menggunakan uji F taraf nyata 5%, menunjukkan perbedaan yang nyata. Sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5a.

Data rata-rata umur berbunga disajikan pada Tabel 1. Rata-rata umur berbunga dari kesembilan genotipe yang diuji berkisar antara 73 – 92 hari.

Tabel 1. Umur Berbunga Padi Lokal Sumatera Barat

Nama Genotipe	Umur Berbunga (hari)	Kriteria
Sikuniang	73,33 c	Genjah
Sikuriak	92,00 a	Genjah
Kuniang Solok	73,00 c	Genjah
Anak Daro	86,00 b	Genjah
Rengat B	92,00 a	Genjah
Padi Putih	73,67 c	Genjah
Batu Ampa	73,33 c	Genjah
Suntieng Ameh	73,33 c	Genjah
Itam Kuriak	92,00 a	Genjah

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMR

Data pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa genotipe Sikuriak, Rengat B, dan Itam Kuriak memiliki umur berbunga paling lama 92 hari, sedangkan genotipe Kuniang Solok memiliki umur berbunga paling cepat 73 hari. Kriteria umur berbunga tanaman padi menurut standar IBPGR (1980) umur genjah < 100 hari, sedang 100 – 125 hari, dan dalam >125 hari. Semua genotipe yang diuji tergolong kedalam kriteria umur berbunga Genjah. Namun demikian hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara masing-masing genotipe yang diuji. Perbedaan umur berbunga ini disebabkan oleh perbedaan genetisnya. Sesuai dengan pendapat Taslim *et al* (1993) bahwa yang menjadi penyebab perbedaan umur tanaman antara lain karena fase vegetatifnya yang tidak sama.

Masa pertumbuhan vegetatif dapat dipengaruhi oleh keadaan luar. Peralihan dari masa vegetatif ke generatif, sebagian ditentukan oleh genotipe atau faktor dalam, yang merupakan sifat yang diturunkan. Sebagian lagi dari faktor luar seperti suhu, cahaya, air, pupuk dan lain-lain. Apabila salah satu syarat tidak terpenuhi maka tanaman tidak akan berbunga. Masa pertumbuhan vegetatif masing-masing genotipe yang di ujikan berbeda-beda, hal ini dikarenakan faktor genetik yang dipengaruhi oleh lingkungan. Apabila lingkungan yang tidak menguntungkan maka genotipe tidak mampu untuk memunculkan sifat-sifat yang dimilikinya secara maksimal (Manurung dan Ismunadji, 1988).

#### 4.1.2. Umur Panen

Hasil pengamatan terhadap umur panen dianalisis menggunakan uji F taraf nyata 5%, menunjukkan perbedaan yang nyata. Sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5b.

Data rata-rata umur panen disajikan pada Tabel 2. Rata-rata umur panen dari kesembilan genotipe yang diuji berkisar antara 101 – 120 hari.

Tabel 2. Umur Panen Padi Lokal Sumatera Barat

Nama Genotipe	Umur Panen (hari)		Kriteria
Sikuniang	101,33	d	Genjah
Sikuriak	120,00	a	Genjah
Kuniang Solok	101,00	d	Genjah
Anak Daro	110,00	b	Genjah
Rengat B	120,00	a	Genjah
Padi Putih	101,67	c	Genjah
Batu Ampa	101,33	d	Genjah
Suntieng Ameh	101,33	d	Genjah
Itam Kuriak	120,00	a	Genjah

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMR

Data pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa genotipe Sikuriak, Rengat B, dan Itam Kuriak memiliki umur panen paling lama 120 hari, sedangkan genotipe Kuniang Solok memiliki umur panen paling cepat 101 hari. Kriteria umur panen tanaman padi menurut standar IBPGR (1980) genjah 110 – 125 hari, sedang

126 – 145 hari, dan dalam > 145 hari. Dari masing-masing genotipe yang diuji, semua genotipe termasuk kriteria genjah. Namun demikian hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara masing –masing genotipe yang diuji.

Dari ke sembilan genotipe, ada yang memiliki umur berbunga sama, seperti genotipe Sikuniang, Batu Ampa, dan Suntieng Ameh selama 73,33 hari. Begitu juga pada umur panen ketiga genotipe tersebut juga memiliki umur panen yang sama yaitu 101,33 hari. Umur panen yang cepat merupakan harapan petani, padi berumur genjah memiliki nilai ekonomis tinggi karena pertumbuhannya cepat, mampu berkompetensi dengan gulma dan membutuhkan air relatif lebih sedikit selama pertumbuhan sehingga mengurangi biaya pengelolaan disamping itu dapat meningkatkan intensitas tanam dan pemanfaatan lahan.

Umur panen dari beberapa varietas sangat dipengaruhi oleh respon genetik varietas-varietas tersebut terhadap lingkungan dan juga dipengaruhi oleh umur berbunga. Penyebab terjadinya perbedaan umur tanaman padi adalah fase vegetatif, sedangkan pada fase generatif tidak dipengaruhi oleh varietas dan lingkungan. Fase vegetatif cepat ditandai dengan cepatnya pertumbuhan batang, dan jumlah anakan, fase vegetatif lambat dimulai dari fase anakan maksimal sampai inisiasi malai lambat terbentuk. Fase vegetatif lambat inilah yang menjadi sasaran pemuliaan tanaman untuk mendapatkan tanaman genjah, karena pada tanaman genjah fase anakan maksimal dengan inisiasi malai terjadi hampir bersamaan (Manurung dan Ismunadji, 1988).

## **4.2 Karakter Komponen Hasil**

### **4.2.1 Anakan Total Dan Anakan Produktif**

#### **4.2.1.1. Anakan Total**

Hasil pengamatan terhadap anakan total dianalisis menggunakan uji F taraf nyata 5%, menunjukkan perbedaan yang nyata. Sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5c.

Data rata-rata anakan total disajikan pada Tabel 3. Rata-rata anakan total dari kesembilan genotipe yang diuji berkisar antara 19,42 – 28,83 anakan.

Tabel 3. Anakan Total Genotipe Padi Lokal Sumatera Barat

Nama Genotipe	Anakan Total (batang)		Kriteria
Sikuniang	21,83	bc	Banyak
Sikuriak	21,38	bc	Banyak
Kuniang Solok	21,08	bc	Banyak
Anak Daro	19,42	c	Sedang
Rengat B	26,00	ab	Banyak
Padi Putih	25,08	ab	Banyak
Batu Ampa	21,00	bc	Banyak
Suntieng Ameh	27,67	ab	Banyak
Itam Kuriak	28,83	a	Banyak

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMRT

Data pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa genotipe Itam kuriak memiliki anakan total paling banyak, sedangkan genotipe Anak Daro memiliki anakan total paling sedikit 19,42 anakan. Kriteria jumlah anakan total tanaman padi menurut standar IBPGR (1980) sedikit < 10 anakan, sedang 10–20 anakan, banyak > 20 anakan. Dari percobaan yang telah dilakukan di dapatkan jumlah anakan total >20 anakan untuk beberapa genotipe seperti : Sikuniang (21,83), Sikuriak (21,38), Kuniang Solok (21,08), Rengat B (26,00), Padi Putih (25,08), Batu Ampa (21,00), Suntieng Ameh (27,67), dan Itam Kuriak (28,83), hanya satu genotipe yang memiliki jumlah anakan total dengan kategori sedang terlihat pada genotipe padi Anak Daro (19,42).

Seomartono *et al* (1984) menyatakan bahwa penambahan jumlah anakan padi terjadi selama lebih kurang 21 hari setelah tanam, dimulai dengan terbentuknya tunas pertama dari buku terbawah sampai mencapai jumlah anakan maksimum, kemudian terhenti jika telah terbentuk tunas–tunas tersier. Sarief (1985) menambahkan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan akan meningkatkan aktifitas fotosintesis, sehingga diferensiasi sel lebih baik dan mengakibatkan jumlah anakan meningkat.

#### 4.2.1.2. Anakan Produktif

Hasil pengamatan terhadap anakan produktif dianalisis menggunakan uji F taraf nyata 5%, menunjukkan perbedaan yang nyata. Sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5d.

Data rata-rata anakan produktif disajikan pada Tabel 4. Rata-rata anakan produktif dari kesembilan genotipe yang diuji berkisar antara 9,70 – 26,17 anakan.

Tabel 4 . Anakan Produktif Genotipe Padi Lokal Sumatera Barat

Nama Genotipe	Anakan Produktif (batang)		Kriteria
Sikuniang	14,33	bc	Sedang
Sikuriak	14,00	bc	Sedang
Kuniang Solok	15,50	bc	Sedang
Anak Daro	9,70	c	Sedikit
Rengat B	18,83	ab	Sedang
Padi Putih	22,17	ab	Banyak
Batu Ampa	17,17	bc	Sedang
Suntieng Ameh	26,17	a	Banyak
Itam Kuriak	25,50	ab	Banyak

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMRT

Data pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa genotipe Suntieng Ameh memiliki anakan produktif paling banyak, 26,17, sedangkan genotipe Anak Daro memiliki anakan produktif paling sedikit 9,70. Menurut standar IBPGR (1980) anakan produktif dapat digolongkan sedikit (< 10 anakan), sedang (10–20 anakan), banyak (> 20 anakan). Dalam penelitian ini terdapat lima genotipe yang dikategorikan jumlah anakan produktif sedang; Sikuniang, Sikuriak, Kuniang Solok, Rengat B, Batu Ampa, tiga genotipe kategori banyak; Padi Putih, Suntieng Ameh, Itam Kuriak, dan satu genotipe kategori sedikit; Anak Daro. Ketersediaan unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan akan meningkatkan aktifitas fotosintesis sehingga diferensiasi sel akan baik dan mengakibatkan jumlah anakan meningkat.

Menurut Vergara (1995), tanaman padi menghasilkan anakan. Anakan adalah tanaman yang terdiri dari satu batang, akar dan daun. Anakan dapat

menghasilkan malai ataupun tidak. Serta pemupukan yang tepat dan pengaturan jarak tanam yang sesuai dapat memberikan anakan maksimum yang relatif banyak. Curah hujan dan komposisi tanah juga berperan dalam pembentukan anakan.

#### 4.2.1.3. Panjang Malai

Hasil pengamatan terhadap panjang malai dianalisis menggunakan uji F taraf nyata 5%, menunjukkan perbedaan yang nyata. Sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5e.

Data rata-rata panjang malai disajikan pada Tabel 5. Rata-rata panjang malai dari kesembilan genotipe yang diuji berkisar antara 22,96–25,58 cm.

Tabel 5. Panjang Malai Genotipe Padi Lokal Sumatera Barat

Nama Genotipe	Panjang Malai (cm)	Kriteria
Sikuniang	25,58 a	Sedang
Sikuriak	24,95 a	Sedang
Kuniang Solok	24,83 a	Sedang
Anak daro	22,96 b	Sedang
Rengat B	25,16 a	Sedang
Padi Putih	23,32 b	Sedang
Batu Ampa	22,81 b	Sedang
Suntieng Ameh	24,38 a	Sedang
Itam Kuriak	25,54 a	Sedang

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMRT

Data pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa genotipe Sikuniang memiliki panjang malai terpanjang 25,58 cm, sedangkan genotipe Batu Ampa memiliki panjang malai terpendek 22,81 cm. Panjang malai ini nantinya akan mempengaruhi jumlah gabah total permalai. Kriteria panjang malai tanaman padi menurut IBPGR (1980) pendek < 20 cm, sedang 20–30 cm, panjang 31–40 cm, dan sangat panjang > 40 cm. Dari keseluruhan genotipe yang diuji terlihat panjang malai dikategorikan kriteria sedang. Tidak terlihat perbedaan panjang malai yang mencolok terhadap masing-masing genotipe. Seperti genotipe Sikuniang (25,58), Anak daro (22,96), Sikuriak (24,95), Kuniang Solok (24,83),

Rengat B (25,16), Padi Putih (23,32), Itam Kuriak (25,54), Suntiung Ameh (24,38).

Menurut Setyono dan Suparyono (1993) bahwa panjang malai tergantung pada varietas padi yang ditanam. Ukuran panjang malai dibedakan menjadi tiga ukuran yaitu; malai pendek yang berukuran kurang dari 20 cm, malai sedang yang berukuran 20–30 cm, dan malai panjang yang berukuran lebih dari 30 cm. Sehingga dari percobaan yang dilakukan panjang malai genotipe dapat dikelompokkan menjadi malai sedang.

Darwis (1979) menyatakan jumlah gabah permalai ditentukan oleh panjang malai dan jumlah cabang malai, dimana masing-masing akan menghasilkan gabah.

#### 4.2.1.4. Jumlah Gabah Total Dan Persentase Gabah Bernas

##### 4.2.1.4.1 Jumlah Gabah Total

Hasil pengamatan terhadap jumlah gabah total dianalisis menggunakan uji F taraf nyata 5%, menunjukkan perbedaan yang nyata. Sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5f.

Data rata-rata jumlah gabah total disajikan pada Tabel 6. Rata-rata jumlah gabah total dari kesembilan genotipe yang diuji berkisar antara 162,35–193,03 butir.

Tabel 6. Jumlah Gabah Total Padi lokal Sumatera Barat

Nama Genotipe	Gabah Total (butir)	Kriteria
Sikuniang	164,19 c	Sedang
Sikuriak	181,34 abc	Sedang
Kuniang Solok	162,55 c	Sedang
Anak Daro	162,35 c	Sedang
Rengat B	190,38 a	Sedang
Padi Putih	171,58 c	Sedang
Batu Ampa	173,69 c	Sedang
Suntiung Ameh	172,35 c	Sedang
Itam Kuriak	193,03 b	Sedang

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMRT

Data pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa genotipe Itam Kuriak memiliki jumlah gabah total terbanyak 193,03 butir, sedangkan genotipe Anak Daro memiliki jumlah gabah total sedikit 162,35 butir. Jumlah gabah permalai ditentukan oleh panjang malai dan jumlah cabang malai, yang nantinya masing-masing cabang akan menghasilkan malai. AAK (2006), jumlah gabah permalai dipengaruhi oleh panjang malai, dan jumlah cabang pada malai. Kriteria jumlah gabah total tanaman padi menurut standar IPBGR (1980) sedikit < 100 butir, sedang 100–250 butir, banyak > 250 butir. Dari hasil yang diperoleh semua genotipe yang diuji termasuk kedalam kriteria Sedang. Genotipe Sikuniang (164,19), Sikuriak (181,34), Kuniang Solok (162,55), Anak Daro (162,35), Rengat B (190,38), Padi Putih (171,58), Batu Ampa (173,69), Suntieng Ameh (172,35), Itam Kuriak (193,03).

Darti (1982), jumlah butir tiap malai ditentukan oleh panjang malai. Jumlah gabah total memperlihatkan keragaman yang berbeda-beda pada masing-masing genotipe yang di uji.

#### **4.2.1.4.2 Persentase Gabah Bernas**

Hasil pengamatan terhadap persentase gabah bernas dianalisis menggunakan uji F taraf nyata 5%, menunjukkan perbedaan yang nyata. Sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5g.

Data rata-rata persentase gabah bernas disajikan pada Tabel 7. Rata-rata persentase gabah bernas dari kesembilan genotipe yang diuji berkisar antara 32,86–89,85%.

Tabel 7. Persentase Gabah Bernas Padi Lokal Sumatera Barat

Nama Genotipe	Persentase Gabah Bernas (%)	
Sikuniang	79,56	ab
Sikuriak	75,08	bc
Kuniang Solok	73,92	bc
Anak Daro	32,86	d
Rengat B	82,21	ab
Padi Putih	71,65	bc
Batu Ampa	77,82	ab
Suntiung Ameh	82,31	ab
Itam Kuriak	89,85	a

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMRT

Data pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa genotipe Itam Kuriak memiliki persentase gabah bernas tertinggi 89,85%, sedangkan genotipe Anak Daro memiliki persentase gabah bernas terendah 32,86%. Perbedaan disebabkan oleh faktor genetik genotipe yang diuji. Seperti genotipe Anak Daro terhadap genotipe Sikuniang, Sikuriak dan genotipe lainnya. Terdapat variabilitas genetik yang luas antara genotipe genotipe yang di uji. Dari pertumbuhan gabah total dapat dilihat persentase gabah yang bernas. Hasil yang diperoleh untuk persentase gabah bernas Itam Kuriak (89,85), Suntiung Ameh (82,31), Rengat B (82,21), Anak Daro (32,86), Kuniang Solok (73,92), Batu Ampa (77,82). Jumlah butir permalai dapat dipengaruhi oleh jarak tanam, semakin luas jarak tanam semakin banyak butir malai yang dihasilkan.

Menurut Manurung dan Ismunadji (1988), kapasitas hasil dapat dinaikkan tanpa pertumbuhan vegetatif yang berlebih, karena pertumbuhan vegetatif yang berlebih menyebabkan suplai asimilat berkurang yang bisa menyebabkan banyaknya bulir yang dihasilkan hampa.

Menurut Vergara (1995), kondisi yang tidak menguntungkan sesudah pembungaan seperti kekeringan yang parah, tidak cukup hara pada tanah miskin, tidak cukup hijau daun untuk membuat makanan, atau cuaca berawan dan hujan bisa menyebabkan berat satu gabah menjadi rendah.

#### 4.2.1.4.3. Bobot 1000 Butir

Hasil pengamatan terhadap bobot 1000 butir dianalisis menggunakan uji F taraf nyata 5%, menunjukkan perbedaan yang nyata. Sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5h.

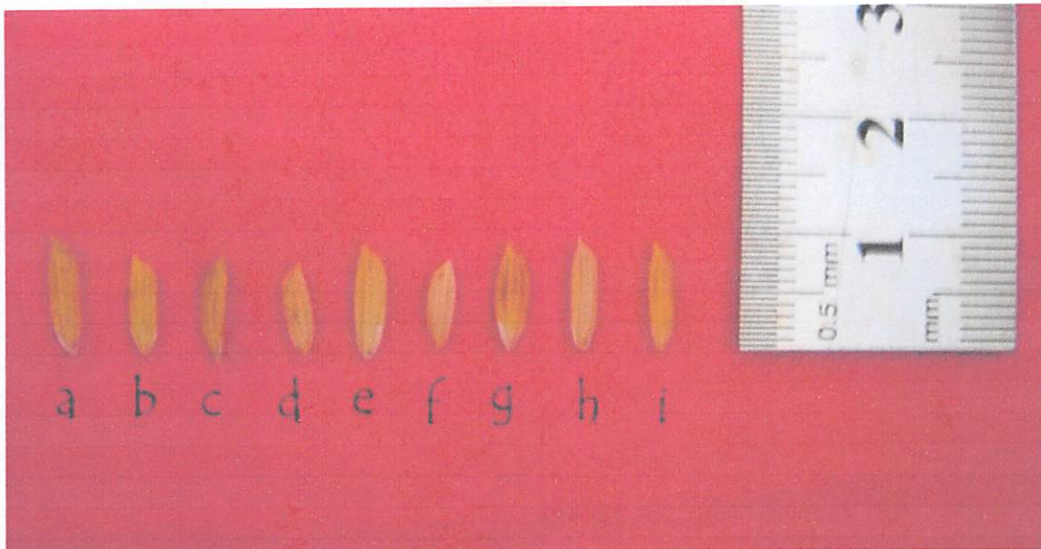
Data rata-rata bobot 1000 butir disajikan pada Tabel 8. Rata-rata bobot 1000 butir dari kesembilan genotipe yang diuji berkisar antara 17,73–28,67g.

Tabel 8. Bobot 1000 Butir Padi Lokal Sumatera Barat

Nama Genotipe	Bobot 1000 Butir (gram)		Kriteria
Sikuniang	25,63	ab	Berat
Sikuriak	23,30	abc	Sedang
Kuniang Solok	26,20	ab	Berat
Anak Daro	17,73	c	Ringan
Rengat B	25,73	ab	Berat
Padi Putih	19,17	c	Ringan
Batu Ampa	22,67	abc	Sedang
Suntieng Ameh	28,67	a	Berat
Itam Kuriak	20,10	bc	Sedang

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMRT

Data pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa genotipe Suntieng Ameh memiliki bobot 1000 butir paling berat 28,67g, sedangkan genotipe Anak Daro memiliki bobot 1000 butir paling ringan 17,73g. Kriteria bobot 1000 butir menurut standar IBPGR (1980) ringan < 20 gr, sedang 20 – 25gr, berat > 25 gr. Dari kesembilan genotipe yang diuji, Bobot 1000 butir yang terberat diperoleh oleh genotipe Sikuniang 25,63 gr, Kuniang Solok 26,2 gr, Rengat B 25,73 gr dan Suntieng Ameh 28,67 gr, sedangkan Anak Daro hanya mempunyai berat 17,73 gr termasuk kategori Ringan. Bobot 1000 butir bergantung pada besar atau kecilnya ukuran gabah seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Variabilitas Bentuk Gabah Genotipe Padi Lokal.** a. Sikuniang; b. Sikuriak; c. Kuniang Solok; d. Anak Daro; e. Rengat B; f. Padi Putih; g. Batu Ampa; h. Suntieng Ameh; i. Itam Kuriak.

Dari gambar terlihat perbedaan bentuk dan ukuran gabah masing-masing genotipe. Hal ini menjelaskan bahwa genotipe-genotipe tersebut memiliki kemampuan yang nantinya dapat menurunkan sifat-sifat baik tetua pada keturunannya. Bobot 1000 butir genotipe yang diuji beragam, diduga disebabkan oleh faktor genetik yang lebih berpengaruh dibandingkan faktor lingkungan. Hal ini dapat dipengaruhi oleh pengisian butir padi, semakin sempurna pengisian butir padi maka bobot 1000 butirnya juga akan besar, begitu juga sebaliknya. Manurung dan Ismunadji (1988) menyatakan bahwa bobot 1000 butir gabah bernas relatif tetap karena tergantung pada ukuran lemma dan palea, yang ukuran maksimalnya terbentuk 5 hari setelah berbunga sesuai genetiknya.

### 4.3. Karakter hasil

#### 4.3.1. Hasil Gabah Perrumpun, Hasil Perpetak, Dan Hasil Perhektar

##### 4.3.1.1. Hasil Gabah Perrumpun

Hasil pengamatan terhadap hasil gabah perrumpun dianalisis menggunakan uji F taraf nyata 5%, menunjukkan perbedaan yang nyata. Sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5i.

Data rata-rata hasil gabah perrumpun disajikan pada Tabel 9. Rata-rata hasil gabah perrumpun dari kesembilan genotipe yang diuji berkisar antara 14,00 – 50,83g.

Tabel 9. Hasil Gabah Perrumpun Genotipe Padi Lokal Sumatera Barat

Nama Genotipe	Hasil Gabah Perrumpun (gram)	Kriteria
Sikuniang	31,73 abc	Sedang
Sikuriak	26,45 bc	Sedang
Kuniang Solok	37,90 ab	Sedang
Anak Daro	14,00 c	Ringan
Rengat B	22,40 bc	Ringan
Padi Putih	36,87 abc	Sedang
Batu Ampa	26,53 bc	Sedang
Suntieng Ameh	50,83 a	Berat
Itam Kuriak	31,80 abc	Sedang

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMRT

Data pada Tabel 9 dapat dilihat bahwa genotipe Suntieng Ameh memiliki hasil gabah perrumpun paling berat 50,83g, sedangkan genotipe Anak Daro memiliki hasil gabah perrumpun paling ringan 14,00g. Kriteria hasil gabah perrumpun tanaman padi menurut standar IBPGR (1980), Ringan < 25g; Sedang 25 - 50g; Berat > 50g. Dari penelitian yang diuji didapatkan kriteria ringan; genotipe Anak Daro (14 gr) dan Rengat B (22,40gr), kriteria sedang; Sikuniang (31,73gr), Sikuriak(26,45gr), Kuniang Solok (37,90gr), Padi Putih (36,87gr), Batu Ampa, dan Itam Kuriak (31,80gr), dan hanya satu genotipe yang termasuk kriteria berat yaitu genotipe Suntieng Ameh (50,83gr).

Tingginya produksi tanaman padi ditentukan oleh tingginya hasil per rumpun tanaman padi tersebut. Darwis (1979), menyatakan bahwa hasil tanaman padi ditentukan oleh komponen hasil antara lain jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, persentase gabah bernas dan bobot 1000 butir. Komponen hasil ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Lingkungan yang berpengaruh tersebut berupa cahaya matahari, curah hujan, dan unsur hara dalam tanah.

#### 4.3.1.2. Hasil Perpetak dan Hasil Perhektar

Hasil pengamatan terhadap hasil gabah perpetak dianalisis menggunakan uji F taraf nyata 5%, menunjukkan perbedaan yang nyata. Sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5j.

Data rata-rata hasil gabah per petak disajikan pada Tabel 10. Rata-rata hasil gabah perpetak dari kesembilan genotipe yang diuji berkisar antara 504–1830 g.

Tabel 10. Hasil Gabah Perpetak Genotipe Padi Lokal Sumatera Barat

Nama Genotipe	Hasil Perpetak (gram)	
Sikuniang	1142,40	abc
Sikuriak	952,20	bc
Kuniang Solok	1364,40	ab
Anak Daro	504,00	c
Rengat B	806,40	bc
Padi Putih	1327,20	abc
Batu Ampa	955,20	bc
Suntieng Ameh	1830,00	a
Itam Kuriak	1144,80	abc

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMRT

Data pada Tabel 10 dapat dilihat bahwa genotipe Suntieng Ameh memiliki hasil gabah perpetak paling berat 1830g, sedangkan genotipe Anak Daro memiliki hasil gabah perpetak paling ringan 504g. Menurut Vergara (1995), faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengisian bulir adalah rebah, kurang intensitas cahaya, daun-daun mengering dan serangan penyakit menyebabkan kurangnya pati untuk mengisi bulir-bulir, pengeringan kepala putik karena suhu tinggi atau angin kering, suhu rendah dan kelembaban tinggi pada masa pembungaan mengakibatkan bulir-bulir tidak membuka, suhu rendah pada saat pembentukan malai mengakibatkan degenerasi tepung sari.

Hasil pengamatan terhadap hasil gabah perhektar dianalisis menggunakan uji F taraf nyata 5%, menunjukkan perbedaan yang nyata. Sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5k.

Data rata-rata hasil gabah per hektar disajikan pada Tabel 11. Rata-rata hasil gabah per hektar dari kesembilan genotipe yang diuji berkisar antara 2,2 –7,09 ton.

Tabel 11. Hasil Perhektar Genotipe Padi Lokal Sumatera Barat

Nama Genotipe	Hasil Perhektar (ton)	Kriteria
Sikuniang	5,07 ab	Sedang
Sikuriak	4,23 ab	Sedang
Kuniang Solok	6,07 ab	Berat
Anak Daro	2,24 b	Ringan
Rengat B	3,58 b	Ringan
Padi Putih	5,89 ab	Sedang
Batu Ampa	4,25 ab	Sedang
Suntiung Ameh	7,09 a	Berat
Itam Kuriak	5,09 ab	Sedang

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMRT

Data pada Tabel 11 dapat dilihat bahwa genotipe Suntiung Ameh memiliki hasil gabah perhektar paling berat 7,09 ton, sedangkan genotipe Anak Daro memiliki hasil gabah perhektar paling ringan 2,24 ton. Kriteria produksi perhektar menurut IRRI; IBPGR terdiri dari; Ringan < 4 ton, Sedang 4–6 ton, Berat > 6 ton. Dari penelitian yang diuji didapatkan, kriteria ringan; genotipe Anak Daro, Rengat B, kriteria sedang; Sikuniang, Sikuriak, Padi Putih, Batu Ampa, dan Itam Kuriak, sedangkan untuk kriteria berat; yaitu Kuniang Solok dan Suntiung Ameh. Perbedaan produksi perhektar disebabkan oleh perbedaan komposisi genetik dari masing-masing genotipe tanaman padi, sehingga responnya terhadap lingkungan akan berbeda-beda. Produksi perhektar dihasilkan oleh Suntiung Ameh 7,09 ton/Ha, kemudian diikuti Kuniang Solok dengan hasil 6,07 ton/Ha, Padi Putih 5,89 ton/Ha, Rengat B 3,58 ton/Ha, Batu Ampa 4,25 ton/Ha, produksi terendah genotipe Anak Daro hanya 2,24 ton/Ha.

Dilihat dari karakter hasilnya, genotipe suntiung ameh memiliki karakteristik yang baik untuk dikembangkan menjadi varietas unggul, hal ini terlihat dari hasil/rumpun 50,83 gram, hasil/petak 1830 gram dan hasil

7,09 ton/Ha. Hasil dari suatu varietas sering berubah-ubah dari suatu lingkungan ke lingkungan lainnya, dikarenakan adanya interaksi antara genotipe tanaman dengan lingkungan agroklimatnya.

#### 4.4. Variabilitas Genetik

Variabilitas genetik suatu karakter tanaman dapat dilihat dari hasil analisis ragam genetik, fenotipe, lingkungan, dan heritabilitas. Nilai ragam genetik, fenotipe, lingkungan, dan heritabilitas disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Nilai Ragam Genetik, Fenotipe, Lingkungan Standar Deviasi dan Heritabilitas Padi Lokal Sumatera Barat

Karakter Pengamatan	$\delta^2e$	$\delta^2p$	$\delta^2g$	$2\sigma\delta^2g$	$h^2$
Umur Berbunga	0,15	340,25	340,20	11,16	0,99
Umur Panen	0,15	544,97	544,92	12,91	0,99
Jumlah Anakan Total	8,19	33,59	30,86	176,87*	0,92
Jumlah Anakan Produktif	18,25	55,69	37,45	252,59*	0,67
Panjang Malai	1,04	25,01	24,66	61,93*	0,99
Jumlah Gabah Total	65,95	1349,22	1327,24	184,38	0,98
% Gabah Bernas	52,41	520,39	467,98	252,59	0,89
Bobot 1000 Butir Gabah	15,26	45,25	29,99	243,08*	0,66
Hasil Perrumpun	140,48	148,00	101,21	640,44*	0,68
Hasil Perpetak	181927,56	191808,45	131165,93	3833,63	0,68
Hasil Perhektar	2,56	4,75	2,19	218,28*	0,46

Keterangan :

- $\delta^2e$  = ragam lingkungan
- $\delta^2p$  = ragam fenotip
- $\delta^2g$  = ragam genetik
- $2\sigma\delta^2g$  = standard deviasi ragam genetik
- $h^2$  = heritabilitas

Data pada Tabel 12 terlihat bahwa hasil pengamatan terhadap pertumbuhan beberapa genotipe padi lokal menunjukkan karakter yang memiliki

ragam genetik lebih besar dari ragam lingkungan, maka penampilan karakter tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor genetik. Seperti terlihat dari karakter umur berbunga, jumlah anakan total, bobot 1000 butir, persentase gabah bernas, jumlah gabah total, anakan produktif dan panjang malai ( $\delta^2e < \delta^2g$ ), menunjukkan bahwa karakter tersebut dipengaruhi oleh faktor genetiknya. Namun, apabila ragam genetik lebih kecil dari ragam lingkungan maka penampilan karakter tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Seperti terlihat pada karakter komponen hasil, hasil perpetak, hasil perumpun, dan hasil perhektar, yang lebih rendah ragam genetiknya dibandingkan dengan ragam lingkungan ( $\delta^2e > \delta^2g$ ). Dari tabel sidik ragam, dengan nilai  $Mv = KTP$  dan  $Me = KTS$  maka didapatkan hasil ragam genetik, ragam fenotip, dan ragam lingkungan. Variabilitas dan heritabilitas sangat berperan dalam seleksi tanaman karena akan menentukan karakter terbaik yang akan diwariskan ke generasi berikutnya. Salah satu pedoman yang harus diperhatikan untuk memperoleh varietas unggul adalah keragaman genetik yang tinggi. Ragam genetik terjadi sebagai akibat bahwa tanaman mempunyai karakter genetik yang berbeda, sedangkan ragam lingkungan dapat diketahui apabila tanaman dengan genetik yang sama ditanam pada lingkungan yang berbeda. Variabilitas genetik yang diperoleh berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan ragam anova pada penelitian ini menggambarkan bahwa plasma nutfah padi yang diuji mempunyai latar belakang genetik yang berbeda.

Seleksi akan dapat dilakukan secara leluasa terutama pada karakter yang memiliki karakter keragaman genetik yang luas. Seleksi terhadap karakter yang keragamannya luas akan berlangsung efektif sehingga dipandang mampu meningkatkan potensi genetik karakter tersebut pada generasi selanjutnya, dan sebaliknya keragaman genetik sempit sulit ditindak potensi genetiknya. Nilai keragaman yang di pengaruhi faktor genetik pada suatu karakter tertentu berpotensi untuk mewariskan karakternya kepada keturunannya sehingga dapat dijadikan kriteria dalam pembentukan varietas baru. Dalam menghasilkan suatu karakter yang akan dijadikan varietas baru, kita harus memilih genotipe yang mempunyai variabilitas yang luas. Ragam genetik timbul sebagai akibat bahwa tanaman mempunyai karakter genetik yang berbeda. Umumnya terlihat dari

genotipe-genotipe yang berbeda ditanam pada lingkungan yang sama (Lampiran 6).

Nilai heritabilitas dari karakter yang diuji berkisar antara 0,46–0,99. Singh and Chaudhary (1979) mengategorikan nilai heritabilitas berturut-turut, rendah dengan nilai  $0,00 < H < 0,20$ ; sedang  $0,20 \leq H \leq 0,50$ ; tinggi  $0,50 \leq H \leq 1,00$ . Nilai heritabilitas tergolong tinggi terlihat pada karakter umur berbunga, umur panen, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah total, persentase gabah bernas, bobot 1000 butir, hasil perumpun, hasil perpetak. Sedangkan untuk hasil perhektar tergolong sedang.

Tingginya nilai heritabilitas pada beberapa karakter menunjukkan bahwa pewarisan sifat dari tetua kegenerasi selanjutnya lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik. Fehr (1987) menjelaskan bahwa nilai heritabilitas mendekati 1 memberikan pertanda bahwa fenotipik sifat tersebut merupakan indeks yang baik dalam perbaikan sifat bersangkutan dengan memberikan kemajuan yang besar dalam seleksinya. Sifat-sifat yang memiliki heritabilitas tinggi dan berkolerasi positif dapat digunakan untuk perbaikan hasil melalui sifat tersebut, terutama pada generasi awal.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dari beberapa genotipe padi lokal yang diuji memiliki variabilitas genetik yang luas dan heritabilitas yang tinggi. Seperti yang terlihat pada karakter umur berbunga, umur panen, persentase gabah bernas, hasil perpetak, dan jumlah gabah total. Dengan adanya penelitian ini, terlihat bahwa genotipe padi lokal yang diuji merupakan materi yang bagus untuk dikoleksi sebagai plasma nutfah padi dan dapat dijadikan tetua untuk perbaikan varietas.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis menyarankan untuk menggunakan genotipe dengan variabilitas genetik luas dan heritabilitas tinggi dilihat dari karakter umur, yang baik untuk dikoleksi sebagai sumber plasma nutfah.

## DAFTAR PUSTAKA

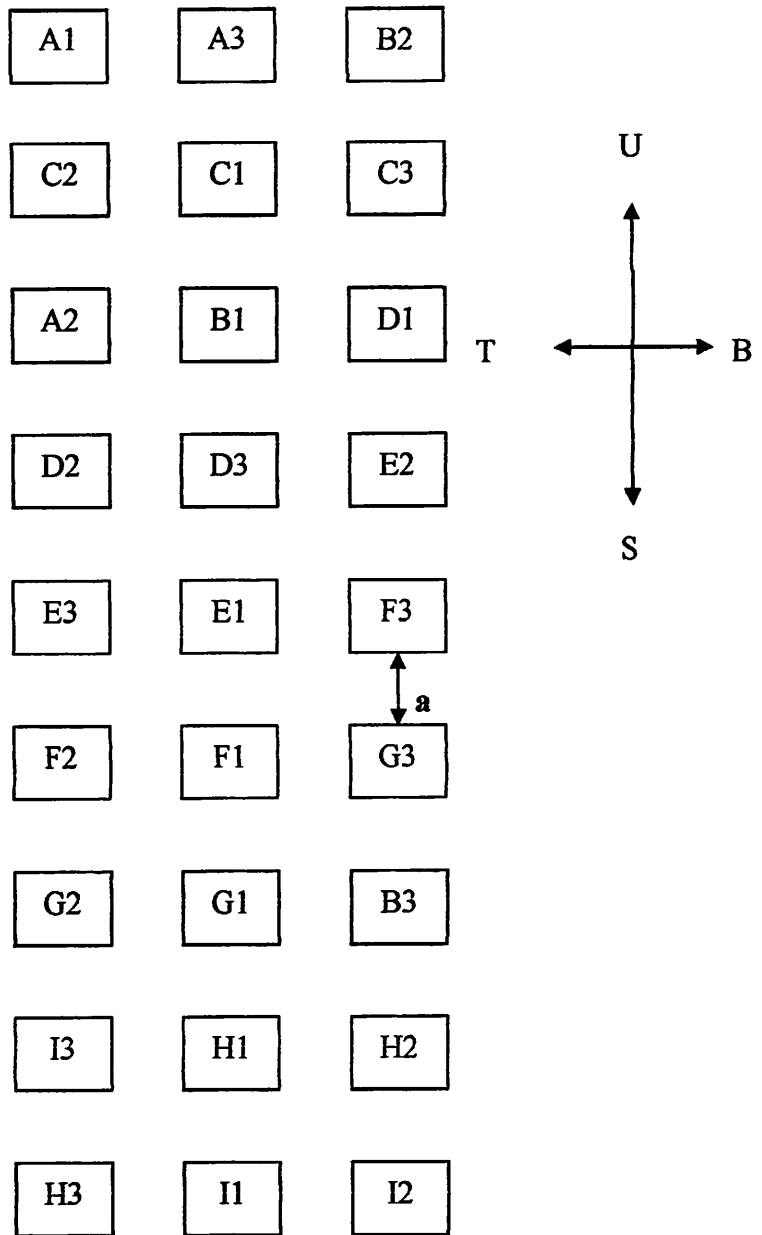
- AAK. 2006. *Budidaya Tanaman Padi*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Allard, R. W. 1992. *Pemuliaan Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Anonimous.2003 . *Budidaya Tanaman Padi*. AAK. Yogyakarta.
- Darti, E. 1982. *Pengaruh Cara Penempatan Pupuk pada Beberapa Varietas Padi di Tanah Kering Terhadap Pertumbuhan dan Produksi*. Skripsi S1. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang. 98 hal.
- Darwis. 1979. *Budidaya Tanaman Padi*. Yogyakarta.
- Fadli. 2002. *Inventarisasi dan Koleksi Jenis-Jenis Padi Sawah di Kecamatan Rao Kabupaten Pasaman*. Universitas Andalas. Padang
- Fehr,1987. *Principles of Cultivar Development*. Theory and Technique. Volume 1. Iowa State University.536 pp.
- Gomez, K. A. A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. UI Press. Jakarta.
- Harahap, Z. Dan T. S. Silitonga 1993. *Perbaikan Varietas Padi*. Dalam Buku 2 Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- IBPGR. IRRI. 1980. *Descriptors for Rice Oryza sativa L*. IRRI. Manila. Philipines.
- Indobiogen. 2006. *Aktivitas Pendidikan*. [www./indobiogen. or. id/psdg](http://www.indobiogen.or.id/psdg) program phd-33. Sabtu, [29 Agustus 2009].
- Karaina dan Darmijati, 1987. [http://digilib. batan. go. id./e-prosiding](http://digilib.batan.go.id/e-prosiding). [Sabtu, 29 Agustus 2009].
- Makmur, A. 1988. *Pengantar Pemuliaan Tanaman*. Bina Aksara. Jakarta.
- Mangoendidjojo, W. 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius. Yogyakarta.
- Manurung, S.O dan Ismunadji. 1988. *Morfologi dan Fisiologi Padi*. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor
- Poespodarsono, S. 1988. *Dasar-Dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman*. Pusat Antar Universitas. IPB dan Lembaga Sumber Daya Informasi IPB. Bogor.

- Prima, D. 2006. *Penampilan Karakter Pertumbuhan Komponen Hasil dan Hasil Varietas Padi Sawah (Oryza sativa L.) di Kabupaten Tanah Datar*. Universitas Andalas. Padang.
- Purseglove, J. W. 1975. *Tropical Crops. Monocotyledone*. The English Language Books. Society and Language Ltd 75 p.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 1989. *Meningkatkan Kualitas Pangan*. <http://www.puslittan.bogor.net>. Bogor [29 Agustus 2009]
- Sarief, E. S. 1985. *Kesuburan dan Pemupukan Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung. 102 hal.
- Setyono dan Suparyono. 1993. *Padi*. Penebar Swadaya. Jakarta. 188 hal.
- Singh, Dr. R. K and Dr. B. D. Chaudhary. 1979. *Biometrical methods in quantitative genetic analysis*. Kailani publishers. New Delhi.
- Siregar, Hardian. 1981. *Budidaya padi Indonesia*. Hudaya. Bogor.
- Soemartono, B. Samad dan R. Harjono. 1984. *Bercocok Tanam Padi*. C.V. Yasaguna. Jakarta. 207 hal.
- Susanti. 2003. *Inventarisasi dan Koleksi Jenis-Jenis Padi Sawah Dataran Tinggi di Kecamatan Canduang Kabupaten Agam*. Universitas Andalas. Padang.
- Swasti, E. A. A. Syarif dan Suliansyah. 2007. *Eksplorasi, Identifikasi dan Pemantapan Plasma Nutfah Padi Asal Sumatera Barat*. Lembaga Penelitian Unand. Padang.
- Taslim, H. S. Partoharjo dan Djunainah. 1993. *Bercocok tanam padi sawah (Oryza sativa L)*. Dalam padi buku 2. M. Ismunadji, S. Partoharjo, M. Syam dan A. Widjono (penyunting). Bahan penelitian dan pengembangan tanaman pertanian. Pusat penelitian dan pengembangan tanaman pangan. Bogor. Hal 481-506.
- Vergara, B.S. 1995. *Bercocok Tanam Padi*. (Terjemahan Bahasa Inggris). Departemen Pertanian. Jakarta
- Welsh, J. R. Dan Mongea, J. P. 1991. *Dasar-Dasar Genetika dan Pemuliaan Tanaman*. Erlangga. Jakarta. 224 hal.
- Zen, S. Daswal, dan H. Bahar. 2000. *Keragaman Galur-Galur Potensial Spesifik Preferensi Konsumen Sumatera Barat*. Proseding Seminar Nasional Ketahanan Pangan dan Agribisnis. 21-22 November 2000. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sukarami. Padang. Hal 35-37.

Lampiran 1. Jadwal Penelitian dari Bulan September 2009 – Januari 2010

Kegiatan	Minggu ke-																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Pengolahan tanah	■	■																		
Persemaian benih			■																	
Penanaman				■																
Pemupukan					■			■	■											
Pemeliharaan				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Pengamatan											■	■	■	■	■	■				
Panen																■	■			
Pengolahan data																■	■	■	■	

## Lampiran 2. Denah Penempatan Plot di Lapangan



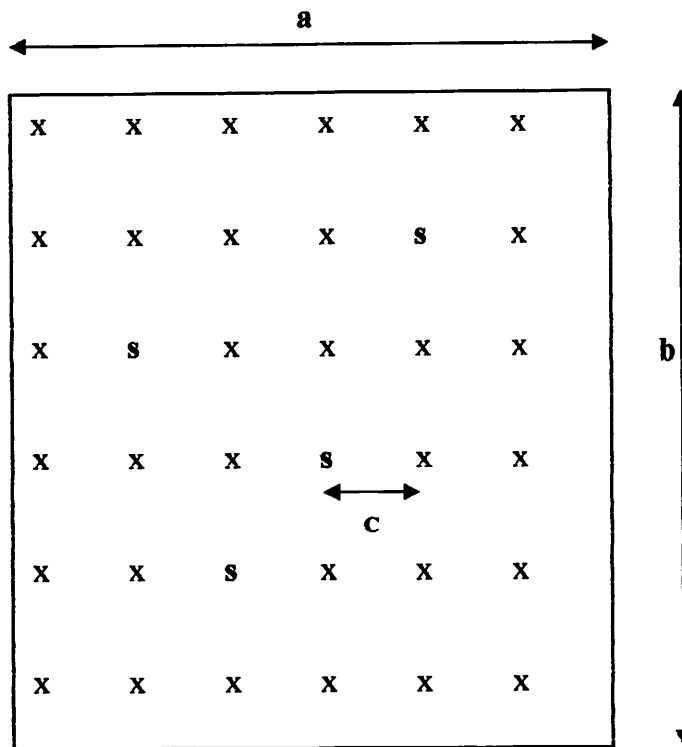
### Keterangan :

**Perlakuan** = A, B, C, D, E, F, G, H, I,

**Ulangan** = 1, 2, & 3

**a** = Jarak antar plot 1 x 1 m

### Lampiran 3. Denah Penempatan Tanaman Dalam Plot



#### Keterangan :

- x** = rumpun padi
- s** = sampel yang di amati
- a** = panjang plot 150 cm
- b** = lebar plot 150 cm
- c** = jarak tanam 25 cm x 25 cm

**Lampiran 4. Kriteria Pengamatan Menurut Standar IRRI ; IBPGR (1980)**

<b>Variabel Pengamatan</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>	
1. Karakter Batang	a.Jumlah Anakan	Sedikit < 10 anakan	(3)
		Sedang 10–20 anakan	(5)
		Banyak > 20 anakan	(7)
	b.Jumlah Anakan Produktif	Sedikit < 10 anakan	(3)
		Sedang 10–20 anakan	(5)
		Banyak > 20 anakan	(7)
2. Karakter Bunga Dan Malai	a.Panjang Malai	Pendek < 20cm	(3)
		Sedang 20–30 cm	(5)
		Panjang 31–40 cm	(7)
		Sangat Panjang > 40 cm	(9)
	b.Umur Berbunga	Genjah < 100 hari	(3)
		Sedang 100–125 hari	(5)
	Dalam > 125 cm	(7)	
3. Karakter Gabah	a.Jumlah Gabah Permalai	Sedikit < 100 butir	(3)
		Sedang 100–250 butir	(5)
		Banyak > 250 butir	(7)
	b.Jumlah Gabah Bernas Permalai	Sedikit < 100 butir	(3)
		Sedang 100–250 butir	(5)
		Banyak > 250 butir	(7)
	c. Bobot 1000 Butir	Ringan < 20gr	(3)
		Sedang 20–25gr	(5)
		Berat > 25gr	(7)
	d.Bobot Perumpun	Ringan < 25gr	(3)
		Sedang 25–50gr	(5)
		Berat > 50gr	(7)
4. Karakter Hasil	a. Umur Panen	Genjah 110–125 hari	(3)
		Sedang 126–145 hari	(5)
		Dalam >145 hari	(7)
	b.Bobot Perhektar	Ringan < 4 ton	(3)
		Sedang 4–6 ton	(5)
		Berat > 6 ton	(7)

### Lampiran 5. Tabel Sidik Ragam

#### a. Umur Berbunga

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%
Perlakuan	8	8166	1020,75	6890,06*	2,51
Sisa	18	2,67	0,15		
Total	26	8168,67			
KK = 0,49 %					

\* = berbeda nyata

#### b. Umur Panen

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%
Perlakuan	8	13079,19	1634,89	11035,56*	2,51
Sisa	18	2,67	0,15		
Total	26	13081,85			
KK = 0,37 %					

\* = berbeda nyata

#### c. Jumlah Anakan Total

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%
Perlakuan	8	806,22	100,78	12,29*	2,51
Sisa	18	147,53	8,19		
Total	26	953,75			
KK = 12,56 %					

\* = berbeda nyata

#### d. Jumlah Anakan Produktif

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%
Perlakuan	8	1044,79	130,59	7,16*	2,51
Sisa	18	328,5	18,25		
Total	26	1373,29			
KK = 24,23 %					

\* = berbeda nyata

**e. Panjang Malai**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%
Perlakuan	8	600,14	75,02	72,18*	2,51
Sisa	18	18,71	1,04		
Total	26	618,85			
KK = 4,34 %					

\* = berbeda nyata

**f. Jumlah Gabah Total**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%
Perlakuan	8	32381,34	4047,67	61,38*	2,51
Sisa	18	1187,04	65,95		
Total	26	33568,37			
KK = 4,84 %					

\* = berbeda nyata

**g. Persentase Gabah Bernas**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%
Perlakuan	8	11650,91	1456,36	27,79*	2,51
Sisa	18	943,42	52,41		
Total	26	12594,33			
KK = 10,18 %					

\* = berbeda nyata

**h. Bobot 1000 Butir**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%
Perlakuan	8	841,98	105,25	6,89*	2,51
Sisa	18	274,72	15,26		
Total	26	1116,70			
KK = 17,46 %					

\* = berbeda nyata

**i. Hasil Gabah Perrumpun**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%
Perlakuan	8	3552,01	444,00	3,16*	2,51
Sisa	18	2526,77	140,38		
Total	26	6078,78			
KK = 39,54 %					

\* = berbeda nyata

**j. Hasil Gabah Perpetak**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%
Perlakuan	8	460340,8	575425,35	3,16*	2,51
Sisa	18	3274696,08	181927,56		
Total	26	7878098,88			
KK = 39,54 %					

\* = berbeda nyata

**k. Hasil Perhektar**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%
Perlakuan	8	73,03	9,13	3,57*	2,51
Sisa	18	46,06	2,56		
Total	26	119,09			
KK = 34,19 %					

\* = berbeda nyata

**Lampiran 6. Gambar Lokasi Penanaman Genotipe Padi Lokal di Jorong Kuranji, Kec. Guguak, Kab. Payakumbuh**

