

**PENGARUH LOKASI TANAM TERHADAP HASIL PADI SAWAH
BEBERAPA VARIETAS LOKAL SUMATERA BARAT**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains



**AMELIA SASTRA REZA
NIM.12691**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH LOKASI TANAM TERHADAP HASIL PADI SAWAH BEBERAPA VARIETAS LOKAL SUMATERA BARAT

Nama : Amelia Sastra Reza
NIM : 12691
Jurusan : Biologi
Program Studi : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 09 April 2013

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Dr. Azwir Anhar, M. Si.
NIP. 19561231 198803 1 009

Pembimbing II



Dr. Linda Advinda, M. Kes
NIP. 19610926 198903 2 003

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Biologi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh Lokasi Tanam Terhadap Hasil Padi Sawah
Beberapa Varietas Lokal Sumatera Barat

Nama : Amelia Sastra Reza

NIM/TM : 12691/2009


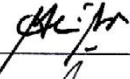
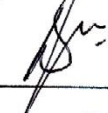
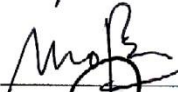

Program Studi : Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 23 April 2013

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Azwir Anhar, M. Si.	1. 
2. Sekretaris	: Dr. Linda Advinda, M. Kes.	2. 
3. Anggota	: Dra. Des M, M.S.	3. 
4. Anggota	: Dra. Moralita Chatri, M.P.	4. 
5. Anggota	: Dr. Ramadhan Sumarmin, M. Si.	5. 

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **"Pengaruh Lokasi Tanam terhadap Hasil Padi Sawah Beberapa Varietas Lokal Sumatera Barat"** adalah benar merupakan hasil karya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila disuatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku baik di universitas maupun di masyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan penuh rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Saya yang menyatakan,



Amelia Sastra Reza
NIM. 12691

ABSTRAK

Amelia Sastra Reza: Pengaruh Lokasi Tanam Terhadap Hasil Padi Sawah Beberapa Varietas Lokal Sumatera Barat.

Padi memiliki peranan penting dalam kehidupan masyarakat karena padi merupakan sumber bahan makanan pokok yaitu beras. Hasil padi dipengaruhi oleh lingkungan, genetik, lokasi dan varietas padi yang ditanam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lokasi tanam terhadap hasil padi sawah varietas lokal Sumatera Barat.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dalam RAK Faktorial dengan menanam tujuh varietas padi lokal Sumatera Barat di empat lokasi tanam. Varietas yang digunakan adalah Ciredek, Anak Daro, Randah Putih, Cantiak Manih, Mundam, Bakwan dan Sarai Sarumpun. Lokasi penanaman di Solok, Kab. Agam, Pariaman dan Pesisir Selatan. Penelitian tentang “Pengaruh Lokasi Tanam terhadap Hasil Padi Sawah beberapa Varietas Lokal Sumatera Barat” telah dilakukan pada bulan Maret-Desember 2012. Pada penelitian ini yang diamati adalah hasil gabah kering, biomassa dan indeks panen. Pengamatan sampel dilakukan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan jurusan Biologi FMIPA UNP. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA dan jika berbeda nyata dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa lokasi dan varietas mempengaruhi hasil padi sawah varietas lokal Sumatera Barat. Hasil gabah kering tertinggi terdapat pada varietas Cantiak manih ($476,90 \text{ g/m}^2$) dilokasi tanam Solok, biomassa tertinggi terdapat pada varietas Cantiak manih (71,41 g) dilokasi tanam Pesisir Selatan, indeks panen tertinggi terdapat pada varietas Ciredek dan Cantiak manih (0,57) di lokasi tanam Agam, Anak daro dan Randah putih (0,57) di lokasi tanam Pesisir Selatan.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Lokasi Tanam terhadap Hasil Padi Sawah Beberapa Varietas Lokal Sumatera Barat”**. Shalawat dan salam kepada nabi Muhammad SAW, karena beliau kita dapat merasakan nikmat islam dalam hidup kita.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Sains pada jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih atas bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Azwir Anhar, M. Si. sebagai pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan arahan selama penelitian dan penulisan skripsi.
2. Ibu Dr. Linda Advinda, M. Kes. sebagai pembimbing II sekaligus Penasehat Akademik yang juga telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan arahan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M. Si., Ibu Dra. Moralita Chatri, M.P. dan Ibu Dra. Des M. M. S., sebagai dosen penguji yang telah memberikan tanggapan, kritikan dan saran yang membangun.
4. Ketua Jurusan, Sekertaris Jurusan, Ketua Program Studi Biologi dan seluruh Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Staf Tata Usaha dan Laboran Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Kedua Orangtua dan Keluarga besar penulis yang selalu memberikan semangat dan doa.
7. Rekan-rekan mahasiswa biologi yang telah memberikan bantuan, semangat dan dorongan demi kesempurnaan skripsi ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Penulis telah membuat skripsi ini dengan semaksimal mungkin. Namun, jika masih ditemui adanya kekurangan, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Batasan Masalah	4
E. Hipotesis	5
F. Kontribusi Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Padi.....	6
B. Morfologi Tanaman Padi	7
C. Pertumbuhan Tanaman Padi.....	9
D. Faktor Lingkungan yang mempengaruhi Hasil Tanaman Padi.. ..	10
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	19
B. Waktu dan Tempat Penelitian	19
C. Alat dan Bahan	19
D. Rancangan Penelitian	20
E. Prosedur Penelitian	20
F. Data Pendukung	24
G. Analisis Data	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	26
B. Pembahasan	30
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kondisi iklim di lokasi percobaan selama fase keluar malai sampai masak panen	29
2. Kandungan Nitrogen (N), Phospor (P) dan Kalium (K) di lokasi penelitian	30
3. Rata-rata hasil gabah kering (g/m^2) tujuh varietas padi lokal pada empat lokasi tanam di Sumatera Barat	30
4. Rata-rata biomassa (g) tujuh varietas padi lokal pada empat lokasi tanam di Sumatera Barat	31
5. Rata-rata indeks panen tujuh varietas padi lokal pada empat lokasi tanam di Sumatera Barat	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tata letak sampel	46
2. Plot pengambilan sampel	47
3. Perlakuan pada masing-masing lokasi	48
4. Hasil gabah kering (g/m^2) pada lokasi dan varietas yang ditanam	49
5. Biomassa (g) pada lokasi dan varietas yang ditanam.....	56
6. Indeks Panen pada lokasi dan varietas yang ditanam	63
7. Dokumentasi Kerja Lapangan.....	69
8. Dokumentasi Kerja Laboratorium.....	72

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi merupakan sumber utama bahan makanan pokok bagi seluruh rakyat Indonesia, termasuk di Sumatera Barat. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan akan beras juga terus bertambah. Begitu pentingnya arti beras, sehingga kegagalan panen padi dapat menyebabkan kelaparan dan kematian yang luas (Suparyono dan Setyono, 1986).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengetahui cara bercocok tanam padi, pengolahan, pengairan, pemupukan, pencegahan hama dan penyakit hingga menghasilkan padi dengan varietas-varietas baru yang mempunyai sifat-sifat baik atau disebut sebagai padi varietas unggul. Varietas unggul nasional biasanya adalah padi hibrida yang merupakan persilangan antar beberapa varietas unggul. Beberapa varietas unggul Nasional adalah IR42, Batang Pariaman, Cisadane dan Ciherang yang memiliki produksi tinggi (Utama dan Widodo, 2009).

Menurut Sugeng (2001), padi varietas unggul harus memiliki sifat-sifat baik antara lain: (1) produksi tinggi, (2) umur tanam pendek (3) tahan terhadap hama, (4) tahan rebah dan tidak mudah rontok, (5) mutu beras baik dan (6) rasanya enak. Namun, tetap saja varietas unggul membutuhkan lingkungan yang mendukung pertumbuhannya agar potensi genetik yang dimilikinya dapat diekspresikan secara optimal.

Di Sumatera Barat, daerah sentral produksi padi sawah terletak mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi seperti Pesisir Selatan, Pariaman, Solok dan Bukittinggi. Petani masih banyak menanam varietas lokal seperti Ciredek, Anak daro, Kuriak kusuik, Irkasuma, Silih baganti, Mundam, Seribu gantang, dan lain-lain (Zen, dkk 2000).

Lingkungan mempunyai peranan penting terhadap hasil padi. Menurut Bryant dan Georgia (2000), pengaruh lingkungan dan praktek budidaya lebih besar dibandingkan dengan pengaruh genetik terhadap hasil padi. Menurut Mugnisjah dan Setiawan (1990), faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi keadaan tanaman dan produksi padi adalah iklim (cahaya, suhu, curah hujan dan angin), tanah (kesuburan dan kelembaban) dan biologis (hama, penyakit, gulma dan hewan penyerbuk). Hal ini dapat memberikan pengaruh penting bagi pertumbuhan tanaman maupun hasil.

Faktor lingkungan lain yang mempengaruhi tanaman dan produksi padi yaitu perbedaan ketinggian tempat dari permukaan laut yang menyebabkan perbedaan iklim pada beberapa tempat. Menurut Chambers (1976), ketinggian tempat mengakibatkan perbedaan temperatur, radiasi matahari, kelembaban, angin dan kabut. Pendapat ini tampaknya sesuai dengan persepsi sebagian masyarakat Sumatera Barat yang masih meyakini bahwa beras yang berasal dari Solok dan Bukittinggi adalah yang terbaik di antara daerah lain di Sumatera Barat terutama dalam produksi dan cita rasa yang enak (Hamilton, 2003).

Pertumbuhan tanaman padi juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Menurut Muhadjir (1988), penampilan suatu gen dipengaruhi oleh lingkungan. Interaksi genetik dengan lingkungan menunjukkan adanya tanggapan genotip yang diuji pada lingkungan yang berbeda. Interaksi ini terjadi karena perbedaan kemampuan genetik dalam memanfaatkan pengaruh lokasi yang berlainan. Hal ini mengakibatkan hasil yang tidak konsisten di setiap lingkungan.

Tanaman yang stabil secara genetik akan tumbuh dan memberikan hasil serta mutu yang relatif tetap. Menurut Becker (1981), galur atau varietas dikatakan stabil bila mempunyai keragaman yang kecil jika ditanam pada kondisi lingkungan yang berbeda atau memiliki keragaman yang tetap pada berbagai lingkungan. Dengan demikian varietas yang stabil akan memberikan respon pertumbuhan dan hasil yang relatif sama meskipun lingkungannya berbeda. Sebaliknya, varietas yang tidak stabil akan memberikan respon spesifik yang berbeda terhadap setiap lingkungan. Hal ini terlihat dari kebiasaan masyarakat yang menanam padi beraneka ragam untuk tiap daerah dengan alasan untuk mendapatkan produksi hasil yang maksimal.

Anhar (2009) melakukan penelitian terhadap lima varietas padi yaitu Randah kuniang, Anak daro, Kuriak kusuik, Saratuih hari dan Cisokan pada tiga lokasi penanaman yaitu Solok, Pariaman dan Bukittinggi, diketahui bahwa pembentukan biomasa tanaman dipengaruhi oleh interaksi varietas dan lokasi. Tiga diantara lima varietas yaitu Saratuih hari, Anak daro, dan Kuriak kusuik yang ditanam memberikan respon biomassa tinggi di dataran tinggi dan

rendah di dataran rendah. Sedangkan, indeks panen kelima varietas tidak akan berbeda jika ditanam pada lokasi yang sama di dataran tinggi. Sebaliknya, jika ditanam di dataran rendah akan memberikan hasil yang berbeda. Sementara itu kecuali jumlah anakan produktif, hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh lokasi yang sangat nyata terhadap gabah per malai, bobot 1000 butir, persentase gabah bernas dan hasil gabah. Varietas juga menunjukkan perbedaan yang nyata untuk semua komponen hasil dan hasil gabah. Akan tetapi, untuk jumlah anakan produktif dipengaruhi secara nyata oleh genotip dan interaksi genotip dengan lingkungan.

Berdasarkan uraian diatas maka telah dilakukan penelitian tentang **“Pengaruh Lokasi Tanam terhadap Hasil Padi Sawah Beberapa Varietas Lokal Sumatera Barat”**

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh lokasi tanam terhadap hasil padi sawah beberapa varietas lokal Sumatera Barat

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk:

Mengetahui pengaruh lokasi tanam terhadap hasil padi sawah beberapa varietas lokal Sumatera Barat.

D. Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya perluasan serta mempermudah memahami masalah dan pelaksanaan penelitian, penulis membatasi masalah yaitu:

1. Lokasi yang dipilih yaitu Solok (Koto Baru), Padang Pariaman (Lubuk Alung), Kab. Agam (Biaro), dan Pesisir Selatan (Siguntur).
2. Varietas yang digunakan yaitu: Ciredek, Anak Daro, Mundam, Randah Putih dan Cantiak Manih, Bakwan dan Sarai Sarumpun.
3. Parameter yang diamati adalah hasil gabah kering, biomassa dan indeks panen.

E. Hipotesis

Lokasi tanam berpengaruh terhadap hasil padi sawah beberapa varietas lokal Sumatera Barat

F. Kontribusi Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat:

1. Menambah khasanah ilmu pengetahuan terutama di bidang pertanian
2. Informasi bagi masyarakat tentang lokasi penanaman yang paling baik untuk penanaman padi sawah yang diteliti.
3. Menjadi pedoman bagi peneliti selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Padi (*Oryza sativa* L.)

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman biji-bijian yang paling utama di Negara berkembang. Lebih dari setengah penduduk di dunia mengkonsumsi padi sebagai makanan pokok. Menurut Juliano (1993), meskipun daerah asal padi masih belum diketahui dengan pasti, namun domestikasi tanaman ini terdapat di China, India dan Indonesia. Saat ini terdapat 25 species *Oryza* yang telah diketahui. Jenis yang dikenal adalah *Oryza sativa* dengan dua subspecies. Pertama, *Yaponica* (padi bulu) yang ditanam di daerah subtropis. Kedua, *Indica* (padi cere) yang ditanam di Indonesia. Adaptasi *Yaponica* yang berkembang di beberapa daerah di Indonesia disebut subspecies *Javanica*

Pada umumnya, penanaman padi di Indonesia berdasarkan sumber air dan dapat dibedakan atas dua macam yaitu padi dengan irigasi dan padi non irigasi. Pada padi sawah kebutuhan air selama pertumbuhannya terpenuhi dari irigasi sehingga penanaman dapat dilakukan beberapa kali dalam setahun karena tidak tergantung pada air hujan, sedangkan padi non irigasi dibedakan lagi menjadi dua macam yaitu sawah tadah hujan dan ladang. Sawah tadah hujan dalam pengolahannya sama dengan sawah irigasi, perbedaannya hanyalah bahwa air yang dibutuhkan berasal dari hujan. Pada awal musim hujan petani akan mulai mengolah sawah tadah hujan dengan cara yang sama seperti pengolahan padi sawah. Karena sawah tadah hujan sumber airnya adalah dari air hujan, maka hasilnya tergantung pada lamanya musim hujan

dan jumlah curah hujan, sehingga untuk memperoleh hasil yang baik petani biasanya akan memilih varietas padi yang hanya dapat dilakukan satu kali dalam setahun. (Soerjani, dkk 1987).

B. Morfologi Tanaman Padi

Pertumbuhan akar pada padi dimulai dari proses perkecambahan benih. Akar yang pertama muncul yaitu akar tunggang kemudian setelah 5-6 hari akan tumbuh akar serabut. Akar ini hanya dapat menembus lapisan tanah bagian atas/ lapisan olah tanah yaitu berkisar antara 10-12 cm. Pada umur 30 hari setelah tanam, akar akan dapat menembus hingga kedalaman 18 cm dan pada umur 50 hari akar sudah mulai dapat menembus lapisan tanah di bawahnya (sub soil) yaitu berkisar 25 cm (AAK, 1990).

Daun padi mula-mula muncul pada saat perkecambahan dan dinamakan *coleoptil*. *Coleoptile* keluar dari benih yang disebar dan akan memanjang terus sampai ke permukaan air. Setelah *coleoptile* membuka, maka akan diikuti dengan keluarnya daun pertama, daun kedua dan seterusnya hingga mencapai puncak yang disebut daun bendera. Sedangkan daun terpanjang biasanya terdapat pada daun ketiga. Daun bendera merupakan daun yang lebih pendek daripada daun yang di bawahnya, namun lebih lebar daripada daun sebelumnya (Grist, 1960).

Batang tanaman padi mempunyai batang yang beruas-ruas panjang, memiliki rongga dan berbentuk bulat. Rangkaian ruas-ruas pada batang padi mempunyai panjang yang berbeda-beda, ruas batang bawah pendek dan

semakin ke atas ruas batang akan semakin panjang. Ruas pertama dari atas merupakan ruas terpanjang. Diantara ruas batang padi terdapat buku dan tiap-tiap buku duduk sehelai daun. Batang baru akan muncul pada ketiak daun, yang semula berupa kuncup kemudian mengalami pertumbuhan, yang pada akhirnya menjadi batang baru. Batang baru dapat disebut batang sekunder (kedua), apabila batang tersebut terletak pada buku terbawah (AAK, 1990).

Bunga padi merupakan bunga telanjang yang mempunyai satu bakal buah, 6 buah benang sari. Benang sari terdiri dari tangkai sari, kepala sari dan kandung serbuk. Tangkai sari tipis dan pendek, sedangkan pada kepala sari terletak kandung serbuk yang berisi tepung sari (*pollen*) (AAK, 1990).

Bunga padi secara keseluruhan disebut malai. Malai terdiri dari 8 – 10 buku yang menghasilkan cabang – cabang primer selanjutnya menghasilkan cabang – cabang sekunder. Dari buku pangkal malai akan muncul hanya satu cabang primer, tetapi dalam keadaan tertentu buku tersebut dapat menghasilkan 2 – 3 cabang primer. Jumlah cabang setiap malai berkisar antara 15 - 20 buah dan setiap malai bisa mencapai 100 - 120 bunga (Tobing dkk, 1995).

Menurut Cronquist (1981) sistematika tanaman padi adalah:

Divisio : Magnoliophyta
 Classis : Liliopsida
 Subclassis : Commelinidae
 Ordo : Poales
 Familia : Poaceae
 Genus : *Oryza*
 Species : *Oryza sativa* L.

C. Pertumbuhan Tanaman Padi

Pertumbuhan tanaman secara umum dibagi menjadi dua fase, yaitu vegetatif dan generatif. Fase vegetatif meliputi pertumbuhan tanaman mulai dari berkecambah sampai inisiasi primordial malai. Fase vegetatif menurut De Datta (1981), dimulai dari perkembangan benih sampai dengan inisiasi malai. Surowinoto (1983), membedakan fase ini menjadi fase vegetatif cepat dan fase vegetatif lambat. Fase vegetatif cepat dimulai dari pertumbuhan bibit sampai dengan jumlah anakan maksimum. Dalam fase ini jumlah anakan, tinggi tanaman dan berat jerami terus bertambah. Fase vegetatif lambat dimulai dari saat jumlah anakan maksimum sampai primordial bunga. Selama fase ini, meskipun tinggi tanaman dan berat jerami terus bertambah, tetapi kecepatan tidak seperti pada fase sebelumnya. Bahkan jumlah anakan mungkin berkurang disebabkan beberapa diantaranya mati.

Fase generatif atau reproduktif dari tanaman terjadi pada pembentukan dan perkembangan kuncup bunga, bunga, buah dan biji. Proses penting yang berlangsung pada fase ini meliputi pembuatan sel-sel secara relatif, pendewasaan jaringan, penebalan serabut-serabut, pembentukan hormon untuk perkembangan kuncup bunga, bunga, buah dan biji, perkembangan alat-alat penyimpanan pembentukan koloid hidrofilik (koloid dapat menahan air) (Novizan, 2002).

Fase terakhir dari tanaman yaitu fase pemasakan. Selama fase ini, berat malai bertambah dengan cepat, sedangkan berat jerami menurun. Fase pemasakan dapat dibedakan lagi atas empat yaitu masak susu, masak penuh,

kuning dan masak mati. Lama fase vegetatif cepat, fase reproduktif dan fase pemasakan pada umumnya hampir sama untuk kebanyakan jenis tanaman padi, yang tidak sama adalah lama fase vegetatif-lambat. Varietas-varietas yang berumur sekitar 130 hari umumnya tidak mempunyai fase vegetatif-lambat. Sebaliknya, pada varietas padi yang berumur kurang dari 130 hari terjadi tumpang tindih antara fase vegetatif-cepat dengan fase reproduktif, sehingga primordia bunga sudah terjadi sebelum jumlah anakan maksimum tercapai.

Tingkat pertumbuhan yang menentukan komponen hasil yaitu pada saat perkembangan daun dan anakan, pembentukan malai, pembungaan dan pemasakan. Jumlah anakan yang terbentuk akan menentukan jumlah malai dan jumlah daun yang cukup akan menjamin banyaknya jumlah bulir dan untuk mengisi bulir. Jumlah bulir permalai ditentukan pada stadia pembentukan malai. Suhu rendah dan sedikitnya energi cahaya pada stadia ini akan meningkatkan jumlah bulir-bulir yang hampa. Penyerbukan pada stadia pembungaan akan menentukan perkembangan bulir menjadi gabah, hasil dari akumulasi karbohidrat dan pembentukan lembaga dan stadia pemasakan menentukan berat gabah (Vegara, 1992).

D. Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Hasil Tanaman Padi

Menurut Mugnisjah dan Setiawan (1990), faktor-faktor lingkungan utama yang dapat mempengaruhi penanaman dan produksi padi adalah iklim (cahaya, suhu, curah hujan dan angin), tanah (kesuburan dan kelembaban) dan biologis (hama, penyakit, gulma dan hewan penyerbuk). Hal ini dapat

memberikan pengaruh penting bagi pertumbuhan tanaman maupun hasil. Perbedaan ketinggian tempat dari permukaan laut menyebabkan perbedaan iklim pada beberapa tempat. Menurut Chambers (1976), ketinggian tempat mengakibatkan perbedaan suhu, radiasi matahari, kelembaban dan kabut. Selain itu, pertumbuhan dan hasil tanaman padi juga dipengaruhi oleh lokasi penanaman. Lokasi penanaman yang digunakan yaitu Solok (Koto Baru), Pariaman (Lubuk Alung), Agam (Biaro) dan Pesisir Selatan (Siguntur).

Koto baru adalah salah satu daerah pada Kecamatan Kubung. Secara geografis Kecamatan Kubung berada diantara $00^{\circ} 47' 30''$ dan $00^{\circ} 56' 36''$ Lintang Selatan dan $100^{\circ} 31' 16''$ dan $100^{\circ} 44' 18''$ Bujur Timur. Topografi wilayah sangat bervariasi antara dataran, lembah dan berbukit-bukit dengan ketinggian antara 388-600 meter diatas permukaan laut. Luas daerah ini yaitu 192 Km^2 . Kecamatan Kubung disebelah Utara berbatasan dengan Kota Solok dan Kecamatan X Kt. Singkarak, sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Gunung Talang, sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Bukit Sundi dan sebelah Timur berbatasan dengan Kota Padang (BPS, 2011).

Lubuk Alung adalah salah satu daerah di Kabupaten Padang Pariaman. Secara geografis Lubuk Alung berada diantara $0^{\circ} 47' 00''$ Lintang Selatan dan $100^{\circ} 21' 00''$ Bujur Timur. Ketinggian daerah ini dari permukaan laut yaitu 25-100 m dpl. Luas daerah ini yaitu $111,63 \text{ Km}^2$. Lubuk Alung disebelah Utara berbatasan dengan Kota Kecamatan 2x11 Kayu Tanam dan Kecamatan Enam Lingsung, sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Batang Anai,

sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Sintuk Toboh Gadang dan sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Solok (BPS, 2012).

Biaro adalah salah satu daerah yang terletak dekat dengan Kecamatan Baso. Daerah ini memiliki luas $70,30 \text{ Km}^2$ dan ketinggian dari permukaan laut berkisar antara 500-1000 meter. Daerah ini sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Tilatang Kamang dan Kecamatan Kamang Magek, sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Lima Puluh Kota, sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Tanah Datar dan sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Ampek Angkek dan Kecamatan Candung (BPS, 2011).

Siguntur adalah salah satu Nagari pada Kecamatan Koto XI Tarusan. Secara geografis terletak pada $100^{\circ} 19' 00'' - 100^{\circ} 34' 70''$ Bujur Timur dan $0^{\circ} 59' 00'' - 1^{\circ} 17, 30'$ Lintang Selatan, dengan luas daerah $425,63 \text{ Km}^2$. Ketinggian daerah ini 2-25 meter. Daerah ini sebelah Utara berbatasan dengan Kota Padang, sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Bayang, sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Solok dan sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Indonesia (BPS, 2012).

1. Radiasi Surya

Di Indonesia, radiasi surya termasuk rendah yakni antara 350 – 450 kal/cm persegi/hari. Hasil penelitian LPPP Bogor pada lahan yang airnya tersedia sepanjang tahun, menunjukkan bahwa hasil gabah padi yang ditanam waktu musim penghujan lebih rendah dibandingkan dengan musim kemarau. Hal tersebut disebabkan rendahnya intensitas radiasi

surya waktu musim penghujan dibandingkan dengan waktu musim kemarau.

Salah satu penyebab rendahnya hasil padi di daerah tropis adalah radiasi matahari yang lebih rendah. Menurut Darwis (1982) kelembaban yang tinggi dan awan yang lebih banyak menyebabkan radiasi matahari yang lebih rendah pada musim hujan daripada musim kemarau. Intensitas cahaya yang tinggi dapat meningkatkan jumlah anakan, daun, luas daun dan berat kering tanaman padi (Singh, 1973).

Selain intensitas radiasi matahari, karakteristik tanaman juga berpengaruh terhadap hasil gabah padi jika dihubungkan dengan efisiensi pemanfaatan radiasi surya yang diterima daun. Sudut daun yang lebih kecil dengan bidang normal (daun tegak) diperkirakan lebih ideal dibandingkan dengan sudut yang besar (De Datta, 1970). Venkateswarlu dan Visperas (1987) menyatakan bahwa intensitas radiasi yang rendah mempengaruhi jumlah gabah yang terbentuk. Hal umum yang terjadi pada musim hujan adalah rendahnya jumlah butir per malai pada varietas berumur pendek, tingginya tingkat kehampaan pada varietas berumur sedang dan berkurangnya jumlah malai pada varietas berumur panjang (Murty and Sahu, 1987). Hasil percobaan Ahmed (1990) menunjukkan bahwa intensitas penyinaran sangat berpengaruh terhadap komponen hasil. Petakan yang tidak dinaungi menghasilkan malai dan bobot 1000 biji yang tinggi.

2. Suhu Udara

Tanaman padi mempunyai pertumbuhan yang baik pada suhu antara 20⁰ C sampai 35⁰ C. Suhu dibawah 20⁰ C atau diatas 35⁰ C merupakan suhu kritis bagi tanaman padi (Yoshida, 1981). Suhu yang tinggi terutama diatas 35⁰ C dapat mengakibatkan persentase gabah hampa yang tinggi (Yoshida, 1981). Suhu malam hari yang tinggi, meningkatkan laju respirasi, akibatnya hasil bahan kering rendah, sehingga pertumbuhan dan hasil menjadi berkurang.

Temperatur yang terlalu rendah dapat mengakibatkan bertambahnya umur tanaman dan meningkatnya kehampaan (Satake, 1969). Suhu yang tinggi mengakibatkan proses pemasakan biji berlangsung cepat, tetapi kemudian berhenti lebih awal. Akibatnya bobot 1000 butir menjadi lebih rendah.

Berbagai laporan menunjukkan bahwa perbedaan temperatur siang dan malam hari yang lebih tinggi mempengaruhi hasil biji pada tanaman padi sawah. Hal tersebut berhubungan dengan fiksasi karbondioksida melalui proses fotosintesis. Temperature tinggi 25-30⁰ C lebih cocok untuk fotosintesis, tetapi pada temperatur yang tinggi respirasi juga meningkat dan sukrosa yang akan diubah menjadi cadangan makanan akan dipakai sebagai sumber energi. Oleh karena itu, pada malam hari ketika fotosintesis tidak terjadi, temperature normal lebih menguntungkan terhadap hasil tanaman.

3. Tanah

Struktur tanah sangat penting bagi hampir semua tanaman budidaya, kecuali untuk padi. Tanah yang ideal untuk padi adalah dalam keadaan berlumpur.

a. Nitrogen Tanah

Sebagian besar N tanah berada dalam bentuk N organik maka pelapukan N organik merupakan proses yang menjadikan N tersedia bagi tanaman. Pelapukan merupakan proses biokimia kompleks yang membebaskan karbondioksida. Akhirnya nitrogen dibebaskan dalam bentuk ammonium, dan bila keadaan baik, ammonium ini dioksidasikan menjadi nitrit kemudian menjadi nitrat. Kedua proses terakhir disebut *nitrifikasi*, sedangkan yang pertama disebut *mineralisasi* (Soerjani, dkk 1978).

Sebagian besar N tanah berupa N organik baik yang terdapat dalam bahan organik tanah maupun fiksasi N oleh mikroba tanah dan hanya sebagian kecil (2-5%) berupa N anorganik yaitu NH_4^+ dan NO_3^- serta sedikit NO_2^- . Pada tanah tergenang, N merupakan hara yang tidak stabil karena adanya proses mineralisasi bahan organik oleh mikroba tanah tertentu (Soerjani, dkk 1978). Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman sebab merupakan penyusun dari semua protein dan asam nukleat, dan dengan demikian merupakan penyusun protoplasma secara keseluruhan (Soerjani, dkk 1978).

Nitrogen adalah hara utama tanaman, merupakan komponen asam amino, asam nukleat, nukleotida, klorofil, enzim, dan hormon. N mendorong pertumbuhan tanaman yang cepat dan memperbaiki tingkat hasil dan kualitas gabah melalui peningkatan jumlah anakan, pengembangan luas daun, taju pembentukan gabah, pengisian gabah, peningkatan protein dan penurunan kadar amilosa. Tanaman yang kurang memperoleh nitrogen, tumbuh kerdil dan sistem perakarannya terbatas. Daun menjadi kuning atau hijau kekuningan dan cenderung rontok (*senesens*), sedangkan jika nitrogen diberikan berlebih akan mengakibatkan kerugian berupa :

- (1) memperlambat pematangan dengan membantu pertumbuhan vegetatif yang tetap hijau walaupun masa masak sudah waktunya;
- (2) melunakkan jerami dan menyebabkan tanaman mudah rebah;
- (3) meurunkan kualitas;
- (4) Dalam beberapa hal dapat melemahkan tanaman terhadap serangan penyakit dan hama (Soerjani, dkk 1978).

b. Fosfor Tanah

Fosfor tanah apabila berada dalam bentuk organik, maka pelapukan akan membebaskannya menjadi bentuk anorganik. Tersedianya fosfor dari mineral fosfor sangat sulit. Bentuk fosfor anorganik dalam tanah sedikit dan sukar larut dalam air. Walaupun dibantu oleh karbon dioksida serta akar tanaman berada dekat dengan mineral fosfat tersebut, tanaman itu belum tentu dapat

menyerapnya dengan mudah. Ini disebabkan karena pelarutan fosfat sangat lambat (Soepardi, 1983).

Jumlah fosfat yang tersedia di tanah-tanah pertanian biasanya lebih tinggi dibandingkan dengan kadarnya pada tanah-tanah yang tidak diusahakan. Hal ini karena unsur ini tidak tercuci (residunya tinggi), sedangkan yang hilang melalui produksi tanaman sangat kecil (Soepardi, 1983)

Fosfor merupakan unsur yang mobil di dalam tanaman. Apabila terjadi kekurangan fosfor maka fosfor di dalam jaringan tua diangkat ke bagian-bagian meristem yang sedang aktif. Akan tetapi, oleh karena kekurangan unsur ini menghambat seluruh pertumbuhan tanaman, maka gejala yang jelas pada daun jarang terlihat (Soepardi, 1983).

Secara detail fungsi fosfor dalam pertumbuhan sukar di utarakan, namun demikian fungsi-fungsi utama fosfor dalam pertumbuhan tanaman adalah sebagai berikut : (1) memacu terbentuknya bunga, bulir pada malai; (2) menurunkan aborsitas; (3) perkembangan akar halus dan akar rambut; (4) memperkuat jerami sehingga tidak mudah rebah; (5) memperbaiki kualitas gabah. Sedangkan jika kekurangan akan menyebabkan tanaman pertumbuhannya kerdil, jumlah anakannya sedikit, daun meruncing berwarna hijau gelap (Soerjani, dkk 1978).

c. Kalium Tanah

Kalium hampir semuanya dijumpai dalam bentuk mineral yang kompleks. Bentuk tersebut tidak tahan terhadap pengaruh air yang mengandung karbon dioksida atau asam lainnya. Mudah tidaknya kalium dibebaskan bergantung dari mineral apa dan tingkat kehancuran. Kalium yang dibebaskan melalui reaksi kimia akan diserap tanaman, hilang bersama air drainase atau dijerap oleh koloid tanah yang bermuatan negatif. Sebagian kecil dari kalium dalam tanah terjerap pada permukaan koloid tanah. Kation-kation itu mudah dilepaskan ke larutan tanah melalui pertukaran kation (Soepardi, 1983).

Kebutuhan tanaman akan K cukup tinggi dan akan menunjukkan gejala kekurangan apabila kebutuhannya tidak tercukupi. Dalam keadaan demikian maka terjadi translokasi K dari bagian-bagian yang tua ke bagian-bagian yang muda. Dengan demikian gejalanya mulai terlihat pada bagian bawah dan bergerak ke ujung tanaman (Soepardi, 1983).

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah eksperimen yaitu melakukan percobaan menanam tujuh varietas padi di beberapa daerah di Sumatera Barat.

B. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Desember 2012 di daerah Solok, Agam, Padang Pariaman, Pesisir Selatan dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan jurusan Biologi FMIPA UNP.

C. Alat Dan Bahan

1. Lapangan

Alat yang digunakan adalah meteran, pancang, gunting dan pisau. Bahan yang digunakan adalah benih padi 7 varietas, pupuk Urea, pupuk KCL, pupuk SP36, papan nama, kertas label, tali dan plastik.

2. Laboratorium

Alat yang digunakan adalah neraca Ohaus, gunting, oven, Cera tester (alat pengukur kadar air). Bahan yang digunakan yaitu kantong plastik, kertas label, kertas koran.

D. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dalam faktorial 4X7 dengan 3 kali ulangan. Ukuran petak percobaan 3x3 meter dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm.

1. Faktor A (Lokasi)

A1: Solok

A2: Agam

A3: Padang Pariaman

A4: Pesisir Selatan

2. Faktor B (Varietas)

B1: Ciredek

B2: Anak Daro

B3: Randah Putih

B4: Cantiak Manih

B5: Mundam

B6: Bakwan

B7: Sarai Serumpun

E. Prosedur Penelitian

1. Persiapan

a. Lapangan

- 1) Mencari lokasi tanam di Solok, Padang Pariaman, Agam dan Pesisir Selatan.
- 2) Mempersiapkan benih-benih yang dibutuhkan.

b. Laboratorium

Mempersiapkan semua alat dan bahan yang akan digunakan seperti Oven, neraca Ohaus, Cera tester (alat pengukur kadar air)

2. Pelaksanaan Penelitian

a. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan tiga kali. Setelah pengolahan pertama, lahan digenangi dengan air guna mempercepat proses pelapukan sisa tanam, menghindari hilangnya Nitrogen dan untuk melunakkan bongkahan tanah (Ismail, 1995). Setelah satu minggu, dilakukan pengolahan kedua. Sehari sebelum pengolahan ke tiga dibuat petakan ukuran 3 X 3 meter dengan jarak tanam 25 cm X 25 cm

b. Persemaian

Pelumpuran tempat persemaian dilakukan 15 hari sebelum benih disemai. Sebelum bibit disemai, bibit direndam dalam air. Benih yang mengapung dibuang, sedangkan yang tenggelam dimasukkan ke dalam kantong kain atau karung plastik dan direndam 48 jam. Selanjutnya, benih diangkat dan diperam selama 12 jam (Suparyono dan Setyono, 1986). Benih yang telah berkecambah ditebar merata di permukaan media semai dan tekan perlahan sehingga terbenam. Sebelum benih ditabur, persemaian diberi pupuk urea 10 gram per meter persegi. Kondisi air persemaian dari hari pertama sampai kelima dipelihara dalam keadaan macak-macak. Selanjutnya, ketinggian air dinaikkan sesuai dengan umur benih.

c. Pembuatan Petakan

Pembuatan petakan berukuran 3 x 3 m sesuai dengan jumlah petak yang dibutuhkan, dengan jarak tiap petakan 50 cm.

d. Tanam (transplanting)

Benih yang telah berumur 21 hari, dipindahkan ke lapangan. Benih di persemaian di cabut dengan hati-hati agar perakaran tidak putus. Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 25 x 25 cm. Untuk mendapatkan jarak tanam yang seragam digunakan tali. Benih ditanam 3 batang pada setiap titik tanam.

e. Pemupukan

Sebelum melakukan pemupukan, air dalam petakan dikurangi sampai keadaan macak-macak. Pupuk yang diberikan adalah pupuk Urea, SP36, dan KCl dengan takaran masing-masing 200 kg, 100 dan 100 kg/ Ha. Semua jenis pupuk diberikan tiga kali yaitu saat tanam, umur 21 hari dan umur 51 hari setelah tanam. Pupuk SP36 dan KCl diberikan seluruhnya pada saat tanam.

f. Penyulaman

Penyulaman dilakukan 7 hari setelah tanam dengan cara mengganti rumpun tanaman yang mati. Bahan sulaman diambil dari bibit cadangan yang ditanam di luar petakan.

g. Pengairan

Pengaturan pemberian air sesuai dengan umur tanaman. Umur 0-3 hari setelah tanam keadaan air macak-macak, selanjutnya

digenangi. Tinggi genangan disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan tanaman dan praktek budidaya petani setempat. Petakan sawah dikeringkan setelah tanaman berumur 80 hari.

h. Penyiangan

Penyiangan dilakukan 2 kali yakni pada umur 3 dan 6 minggu setelah tanam. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut semua gulma yang tumbuh dan kemudian dibenamkan kedalam lumpur.

i. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pencegahan serangan hama dan penyakit dilakukan dengan cara menyemprot tanaman dengan insektisida dan fungisida secara bergantian. Penyemprotan dilakukan setiap 15 hari sekali.

j. Panen

Panen dilakukan ketika 85% atau lebih gabah telah menguning. Panen dilakukan dengan cara memotong tanaman dengan sabit. Setelah dirontokkan, gabah dimasukkan kedalam kantong plastik dan dibawa ke Laboratorium Biologi UNP. Gabah dikeluarkan dari kantong plastik, ditebarkan di atas kertas koran. Selanjutnya dijemur di bawah sinar matahari sampai kadar airnya 14 %

3. Pengamatan

a. Hasil gabah kering

Panen dilakukan pada bagian tengah petakan. Setelah gabah dirontokkan, dijemur di bawah cahaya matahari sampai kadar airnya 14 %, dan ditimbang berat gabahnya.

b. Biomassa

Biomassa tanaman diambil pada periode generatif yaitu ketika panen. Sampel diambil sebanyak 6 rumpun/petak dengan cara sistematis. Setiap rumpun sampel dipotong pada permukaan tanah dengan bantuan *cutter*. Hasil potongan dimasukkan ke dalam kantong plastik dan dibawa ke laboratorium Biologi UNP. Sampel selanjutnya dipindahkan ke dalam kertas koran dan dikeringkan dalam oven pada suhu 70⁰C selama 48 jam. Setelah kering sampel ditimbang dengan timbangan Ohaus 310.

c. Indeks panen

Indeks panen dihitung sebagai perbandingan hasil gabah dengan total biomassa. Indeks panen didapat dengan cara memotong tanaman sampel pada permukaan tanah, setelah dikeringkan dalam oven dengan temperature 70⁰ C selama 48 jam. Perbandingan antara berat gabah dan berat total biomassa dicatat sebagai indek panen. Jumlah sampel ditetapkan sebanyak 6 rumpun yang pengambilannya dilakukan secara sistematis.

F. Data Pendukung

1. Data cuaca selama percobaan

Temperatur udara harian serta temperatur rata-rata siang dan malam di lokasi penelitian dilihat menggunakan *Thermometer* air raksa setelah fase reproduktif padi. Curah hujan dicatat dari stasiun *Meteorology* terdekat.

2. Analisis Tanah

Analisis tanah tempat percobaan dilakukan terhadap Nitrogen (N).
Fosfor (P) dan Kalium (K).

G. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji ANOVA pada taraf kesalahan 5% (Gomez dan Gomez, 1995). Jika hasil yang didapatkan berbeda nyata maka akan dilanjutkan dengan *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Kondisi Lingkungan Penelitian

Lokasi penelitian mempunyai perbedaan ketinggian yang cukup besar khususnya antara Padang Pariaman (Lubuk Alung) dan Pesisir Selatan (Siguntur) dengan Kabupaten Solok (Koto Baru) dan Kabupaten Agam (Biaro). Perbedaan ini memberikan dampak terhadap suhu minimum dan maksimum. Selama masa pertumbuhan reproduktif, suhu rata-rata di Solok dan Bukittinggi relatif lebih rendah.

Jumlah curah hujan tertinggi ditemukan di Pesisir Selatan, Padang Pariaman, Solok dan Agam. Rata-rata jumlah hari hujan tertinggi ditemukan di Agam, Padang Pariaman, Solok dan Pesisir Selatan (Tabel 1).

Tabel 1. Kondisi Iklim di Lokasi Percobaan Selama Fase Keluar Malai Sampai Masak Panen.

Kondisi	Lokasi			
	Solok	P. Pariaman	Agam	Pesisir Selatan
Temperatur minimum (°C)	21	24	20	25
Temperatur maksimum (°C)	31	34	30	35
Temperatur rata-rata pagi (°C)	24	26	23	27
Temperatur rata-rata siang (°C)	28	31	29	32
Temperatur rata-rata malam (°C)	23	26	24	25
Curah hujan rata-rata (mm/bulan)	190,6	254,6	137,8	275,4
Hari hujan rata-rata perbulan	12	13	16	12

Tanah dari keempat lokasi penelitian juga memiliki kandungan unsur hara yang berbeda baik dari jumlah Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K). Kandungan Nitrogen tertinggi terdapat di daerah Padang

Pariaman, kemudian Solok, Pesisir Selatan dan Agam. Kandungan Phospor tertinggi terdapat di daerah Padang Pariaman diikuti Agam, Pesisir Selatan dan Solok. Kandungan Kalium tertinggi terdapat di daerah Padang Pariaman kemudian Solok, Agam dan Pesisir Selatan (Tabel 2).

Tabel 2. Kandungan Nitrogen (N), Phospor (P) dan Kalium (K) di Lokasi Penelitian.

Parameter	Lokasi			
	Solok	P. Pariaman	Agam	Pesisir Selatan
N (%)	0,33	0,57	0,26	0,30
P-PO4 (ppm)	8,10	23,10	9,90	8,50
K-HCl (ppm)	2,12	9,94	2,82	3,37

2. Hasil gabah kering Padi Sawah Varietas Lokal Sumatera Barat.

Interaksi antara lokasi dengan varietas mempengaruhi hasil gabah kering tujuh padi sawah varietas lokal Sumatera Barat. Hasil gabah kering tertinggi terdapat pada varietas Cantiak manih ($476,90 \text{ g/m}^2$) yang ditanam di Solok dan yang terendah terdapat pada varietas Sarai sarumpun ($129,67 \text{ g/m}^2$) yang ditanam di Padang Pariaman. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 3. (Lampiran 4)

Tabel 3. Hasil gabah kering (g/m^2) tujuh varietas padi lokal pada empat lokasi tanam di Sumatera Barat.

Varietas	Lokasi			
	Solok	P. Pariaman	Agam	Pesisir Selatan
Ciredek	391,70 vwxyz	248,73 defgh	334,07 lmnopqrs	357,20 opqrstuv
Anak Daro	325,67 lmnopq	150,43 abc	367,07 rstuvwxy	318,07 klmno
Randah Putih	334,80 lmnopqrst	312,03 klm	348,13 lmnopqrstu	281,07 ghijk
Cantiak Manih	476,90 z"	266,60 fghij	313,83 klmn	308,53 k
Mundam	359,50 pqrstuvw	333,67 lmnopqr	412,40 yzz'	246,73 defg
Bakwan	218,83 d	133,03 ab	324,30 lmnop	266,10 fghi
Sarai Sarumpun	225,80 de	129,67 a	386,23 uvwxy	240,73 def

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMRT

Dari tujuh varietas uji, semua varietas memberikan hasil gabah kering yang tinggi pada dataran tinggi yakni Ciredek dan Cantiak manih memberikan hasil gabah kering yang tinggi pada lokasi tanam Solok, sedangkan lima varietas lainnya yaitu Anak daro, Randah putiah, Mundam, Bakwan, dan Sarai sarumpun memberikan hasil gabah kering yang tinggi pada lokasi tanam Agam.

3. Biomassa Padi Sawah Varietas Lokal Sumatera Barat.

Interaksi antara lokasi dengan varietas mempengaruhi biomassa tujuh padi sawah varietas lokal Sumatera Barat. Biomassa tertinggi terdapat pada varietas Cantiak manih (71,41 g) yang ditanam di Pesisir Selatan dan memberikan hasil yang sama pada varietas Mundam (71,03 g) yang ditanam di Pesisir Selatan. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4. (Lampiran 5)

Tabel 4. Rata-rata biomassa (g) tujuh varietas padi lokal pada empat lokasi tanam di Sumatera Barat.

Varietas	Lokasi			
	Solok	P.Pariaman	Agam	Pesisir Selatan
Ciredek	55,19hijklmno	50,53 cdefg	59,80 pqrstu	55,69 ijklmnop
Anak Daro	53,03 ghijkl	46,93 cd	57,77 mnopqrs	63,37 uvw
Randah Putiah	52,96 ghijk	50,83 cdefgh	58,55 nopqrst	65,73 vwxy
Cantiak Manih	57,14klmnopq	57,30klmnopqr	66,69 wxyz	71,41 z'z''
Mundam	48,36 cdef	47,85 cde	46,91c	71,03 zz'
Bakwan	33,47 a	52,09 efghij	61,47 qrstuv	51,60 efghi
Sarai Sarumpun	39,39 b	54,27 ghijklmn	64,74 vwx	53,55 ghijklm

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut DNMRT

Dari tujuh varietas uji, tiga diantaranya yaitu Ciredek (59,80 g), Bakwan (61,47 g) dan Sarai sarumpun (64,74 g) memberikan biomassa yang tinggi di lokasi tanam Agam. Empat varietas lainnya yaitu Anak daro

(63,37 g), Randah putihah (65,73 g), Cantiak manih (71,41 g) dan Mundam (71,03 g) memberikan biomassa yang tinggi pada lokasi tanam Pesisir Selatan.

4. Indeks panen Padi Sawah Varietas Lokal Sumatera Barat.

Indeks panen padi sawah beberapa varietas lokal Sumatera barat didapatkan bervariasi. Indeks panen tertinggi terdapat pada varietas Ciredek (0,57), Anak daro (0,57), Randah putihah (0,57), dan Cantiak manih (0,57). Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 5. (Lampiran 6)

Tabel 5. Indeks panen tujuh varietas padi lokal pada empat lokasi tanam di Sumatera Barat.

Varietas	Lokasi				Rata-rata
	Solok	P. Pariaman	Agam	Pesisir Selatan	
Ciredek	0,51	0,47	0,57	0,53	0,52
Anak Daro	0,50	0,42	0,51	0,57	0,50
Randah Putihah	0,49	0,41	0,53	0,57	0,50
Cantiak Manih	0,56	0,38	0,57	0,54	0,51
Mundam	0,56	0,40	0,54	0,56	0,52
Bakwan	0,51	0,41	0,52	0,53	0,49
Sarai Sarumpun	0,52	0,41	0,54	0,51	0,50
Rata-rata	0,52 b	0,41 a	0,54 c	0,54 d	

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

Berdasarkan lokasi tanam indeks panen beberapa varietas lokal padi sawah Sumatera Barat juga bervariasi. Indeks panen tertinggi didapatkan di daerah Pesisir Selatan (3,81) dan indeks panen yang terendah didapatkan di daerah Padang Pariaman (2,90).

B. Pembahasan

1. Hasil gabah kering

Interaksi antara lokasi dengan varietas mempengaruhi hasil gabah kering. Hasil gabah kering tertinggi terdapat pada varietas Cantiak manih ($476,90 \text{ g/m}^2$) yang ditanam di Solok. Ciredek ($391,70 \text{ g/m}^2$) dan Cantiak manih ($476,90 \text{ g/m}^2$) merupakan dua varietas yang memberikan hasil gabah kering yang tinggi jika ditanam di daerah Solok. Ciredek yang ditanam di daerah Solok memberikan hasil gabah kering yang tidak berbeda jika ditanam di Pesisir Selatan. Lima varietas lainnya juga memberikan hasil yang tinggi di dataran tinggi yakni di Agam.

Hasil gabah kering tertinggi varietas Ciredek terdapat pada lokasi tanam Solok dan terendah terdapat di Padang Pariaman. Berdasarkan uji lanjut yang dilakukan diketahui bahwa Ciredek yang ditanam di Agam memberikan hasil gabah kering sama dengan Pesisir Selatan, namun berbeda dengan Solok dan Padang Pariaman. Varietas Anak daro ($367,07 \text{ g/m}^2$) memberikan hasil gabah kering yang tinggi pada lokasi tanam Agam dan yang terendah terdapat pada lokasi tanam Padang Pariaman. Berdasarkan uji lanjut yang dilakukan varietas Anak daro memberikan hasil yang sama jika ditanam di Solok dan Pesisir Selatan. Randah putihah ($348,13 \text{ g/m}^2$) memberikan hasil gabah kering yang tinggi pada lokasi tanam Agam dan terendah terdapat pada lokasi tanam Pesisir Selatan. Berdasarkan uji lanjut yang dilakukan diketahui bahwa varietas Randah putihah ini memberikan hasil yang sama jika ditanam pada lokasi tanam

Solok, Padang Pariaman dan Pesisir Selatan namun berbeda dengan Pesisir Selatan, sedangkan Hasil gabah kering varietas Randah putihah yang ditanam di Pesisir Selatan memberikan hasil yang sama dengan Padang Pariaman.

Hasil gabah kering tertinggi varietas Cantiak manih ($476,90 \text{ g/m}^2$) didapat pada lokasi tanam Solok dan yang terendah pada lokasi tanam Padang Pariaman. Berdasarkan uji lanjut, varietas Cantiak manih yang ditanam di Agam memberikan hasil yang sama dengan Pesisir Selatan. Hasil gabah kering tertinggi varietas Mundam ($412,40 \text{ g/m}^2$) terdapat pada lokasi tanam Agam dan yang terendah terdapat pada lokasi tanam Pesisir Selatan. Berdasarkan uji lanjut yang dilakukan diketahui bahwa varietas Mundam memberikan hasil yang berbeda pada empat lokasi tanam. Hasil gabah kering tertinggi varietas Bakwan ($324,30 \text{ g/m}^2$) dan Sarai sarumpun ($386,23 \text{ g/m}^2$) terdapat pada lokasi tanam Agam dan terendah terdapat pada lokasi tanam Padang Pariaman. Berdasarkan uji lanjut yang dilakukan diketahui bahwa Varietas mundam memberikan hasil yang berbeda pada empat lokasi penanaman sedangkan Sarai sarumpun yang ditanam di Solok memberikan hasil yang sama jika ditanam di Pesisir Selatan namun memberikan hasil yang berbeda jika ditanam pada daerah Padang Pariaman dan Agam.

Dari tujuh varietas uji menunjukkan hasil gabah kering yang tinggi pada dataran tinggi yaitunya Solok dan Agam dan rendah pada dataran rendah yaitunya Padang Pariaman dan Pesisir Selatan. Salah satu faktor

lingkungan yang berpengaruh terhadap rendahnya hasil gabah kering di Padang Pariaman dan Pesisir selatan yaitu karena adanya perbedaan komponen iklim terutama suhu yang tinggi. Menurut Kim (1991), perbedaan hasil antara dua daerah lebih dipengaruhi oleh iklim dibanding dengan tanah. Respirasi tanaman akan meningkat seiring dengan naiknya temperatur. Laju respirasi yang tinggi akan mengurangi jumlah asimilat yang tersedia untuk pertumbuhan dan hasil. Gibson and Paulsen (1999), menyatakan bahwa aktivitas fisiologi limbung pada gandum menurun pada temperatur yang lebih tinggi. Disamping itu, aktivitas enzim yang berperan dalam sintesis pati juga terlihat menurun pada kondisi temperatur tinggi (De Datta, 1981).

Menurut Lingga (1986), tersedianya nitrogen dalam jumlah yang cukup bagi tanaman yang merupakan unsur hara makro sangat penting digunakan dalam proses fotosintesis sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman berlangsung dengan baik. Sarief (1989), menyatakan bahwa nitrogen sangat diperlukan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti meningkatnya panjang batang dan jumlah daun. Oleh karena itu apabila unsur hara nitrogen terpenuhi, maka pertumbuhan vegetatif berlangsung dengan baik, dengan demikian berpengaruh terhadap tinggi tanaman.

Hakim dkk., (1986) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang menyebabkan proses metabolisme tanaman berjalan lancar sehingga pembentukan protein,

karbohidrat dan pati tidak terhambat. Hal ini akan berpengaruh terhadap jumlah gabah isi per malai, bobot gabah kering. Unsur hara yang tersedia dalam jumlah banyak akan ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman untuk pertumbuhan dan selebihnya diakumulasikan pada bagian vegetatif tanaman seperti batang, akar dan daun. Oleh karena itu semakin banyak senyawa organik yang diakumulasikan pada batang, akar dan daun, makin panjang pula malai, semakin sedikit jumlah gabah hampa per malai, dan semakin besar bobot gabah kering per rumpun. Pendapat ini didukung oleh Gardner (1991), bahwa meningkatnya pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun akan mendorong meningkatnya kandungan karbohidrat di dalam tanaman. Karbohidrat tersebut dihasilkan dari proses-proses yang terjadi pada daun yaitu proses fotosintesis, dan adanya proses metabolisme yang meningkat, sehingga berpengaruh terhadap jumlah malai per rumpun, jumlah gabah isi per malai, bobot gabah kering.

2. Biomassa

Interaksi antara lokasi dengan varietas mempengaruhi biomassa. Biomassa tertinggi terdapat pada varietas Cantiak manih (71,41 g) yang ditanam di Pesisir Selatan dan memberikan hasil yang sama pada varietas Mundam (71,03 g) yang ditanam di Pesisir Selatan. Dari tujuh varietas uji, tiga diantaranya yaitu Ciredek (59,80 g), Bakwan (61,47 g) dan Sarai sarumpun (64,74 g) memberikan hasil biomassa yang tinggi pada lokasi tanam Agam. Varietas Ciredek memberikan hasil biomassa yang sama pada lokasi tanam Solok, Agam dan Pesisir Selatan, namun berbeda pada

lokasi tanam Padang Pariaman. Varietas Bakwan dan Sarai sarumpun memberikan hasil yang rendah pada lokasi tanam Solok. Kedua varietas ini memberikan biomassa yang sama pada lokasi tanam Padang Pariaman dan Pesisir Selatan, namun berbeda pada lokasi tanam Solok dan Agam.

Tingginya hasil biomassa varietas ciredek yang ditanam di daerah dataran tinggi disebabkan karena varietas ini memang berasal dari dataran tinggi yaitu Solok. Sedangkan tingginya biomassa varietas Bakwan dan Sarai sarumpun pada lokasi tanam dataran tinggi disebabkan karena dominannya faktor genetik yang berpengaruh, sehingga jika ditanam pada dataran tinggi akan memberikan hasil yang baik. Temperatur yang optimal di daerah Agam dapat meningkatkan biomassa. Menurut Yamakawa *et al.*, (2007), temperatur udara yang tinggi akan mengurangi biomassa dan ukuran biji tanaman. Hal tersebut berhubungan dengan respirasi, temperatur yang tinggi akan memacu laju respirasi tanaman sehingga menurunkan biomassa.

Sementara itu, empat varietas lainnya yaitu Anak daro (63,37 g), Randah putih (65,73 g), Cantiak manih (71,41 g) dan Mundam (71,03 g) memberikan hasil biomassa yang tinggi pada lokasi tanam Pesisir Selatan. Varietas anak daro memberikan hasil biomassa yang berbeda pada empat lokasi tanam. Varietas Randah putih dan Cantiak manih memberikan hasil biomassa yang sama pada lokasi tanam Solok dan Padang Pariaman, namun berbeda pada lokasi tanam Agam dan Pesisir Selatan.

Varietas mundam memberikan hasil biomassa yang sama pada lokasi tanam Solok, Padang Pariaman dan Agam, namun berbeda pada lokasi tanam Pesisir Selatan. Varietas Anak daro dan Randah putih merupakan varietas yang berasal dari dataran tinggi, dimana kedua varietas ini memberikan biomassa yang rendah pada dataran rendah, hal ini disebabkan adanya pengaruh lingkungan terhadap keduanya yang mengakibatkan rendahnya hasil biomassa. Begitu juga sebaliknya dengan varietas Mundam yang berasal dari dataran rendah yang ditanam pada dataran tinggi memberikan hasil biomassa yang rendah.

Empat varietas memberikan hasil biomassa yang tinggi di Pesisir Selatan disebabkan karena unsur hara seperti nitrogen yang cukup untuk perkembangannya. Nitrogen dapat mempengaruhi biomassa tanaman. Menurut Dobermann dan Fairhurst (2000). Peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, batang dan daun. Konsentrasi N di daun berhubungan erat dengan laju fotosintesis dan produksi biomassa. Jika N diaplikasikan cukup ke tanaman, maka kebutuhan unsur makro lain seperti K dan P meningkat. Kandungan nitrogen di Pesisir Selatan tertinggi kedua setelah Agam, sedangkan curah hujan tertinggi terdapat di daerah Pesisir Selatan.

Biomassa tanaman mencerminkan status hara dan banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman serta laju fotosintesis. Unsur hara pada tanaman berperan dalam proses metabolisme tanaman untuk memproduksi

bahan kering yang tergantung pada laju fotosintesis. Bila laju fotosintesis berbeda, maka jumlah fotosintat yang dihasilkan juga berbeda, demikian juga dengan biomassa tanaman yang merupakan cerminan dari laju pertumbuhan tanaman (Dwijoseputro, 1992).

Prawiranata, dkk (1988) menyatakan biomassa suatu tanaman merupakan hasil penumpukan fotosintat yang dalam pembentukannya membutuhkan unsur hara, air, CO₂ dan cahaya matahari. Kondisi demikian didukung oleh pendapat Lakitan (2004) yang menyatakan bahwa biomassa tanaman mencerminkan akumulasi senyawa-senyawa organik yang merupakan hasil sintesa tanaman dari senyawa anorganik yang berasal dari air dan karbondioksida sehingga memberikan kontribusi terhadap berat kering tanaman.

3. Indeks panen

Indeks panen merupakan perbandingan antara berat kering biji dengan total biomassa. Menurut Yoshida (1981), indeks panen menggambarkan penumpukan hasil fotosintesis antara biji dan bagian organ vegetatif tanaman. Tingginya indeks panen tanaman padi baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi dipengaruhi oleh unsur hara tanah yang tersedia seperti nitrogen yang merupakan unsur hara makro yang cukup untuk perkembangannya dan membantu proses fotosintesis. Semakin banyak hasil fotosintesis yang ditranslokasikan ke organ reproduktif maka semakin tinggi indeks panen yang dihasilkan.

Perbedaan hasil indeks panen pada empat lokasi penanaman disebabkan karena faktor genetik dan adaptasi masing-masing varietas terhadap lingkungan yang berbeda. Indeks panen yang tinggi di daerah Pesisir Selatan disebabkan juga karena unsur hara tanah seperti nitrogen yang dimiliki mencukupi untuk pertumbuhannya. Dimana nitrogen sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Peranan unsur N dalam tanaman yang terpenting adalah sebagai penyusun atau sebagai bahan dasar protein dan pembentukan khlorofil karena itu N mempunyai fungsi membuat bagian-bagian tanaman menjadi lebih hijau, banyak mengandung butirbutir hijau dan yang terpenting dalam proses fotosintesis, mempercepat pertumbuhan tanaman yang dalam hal ini menambah tinggi tanaman dan jumlah anakan, menambah ukuran daun dan besar gabah serta memperbaiki kualitas tanaman dan gabah, menambah kadar protein beras, meningkatkan jumlah gabah dan persentase jumlah gabah isi (Dobermann and Fairhust, 2000).

Para peneliti juga mengungkapkan bahwa indeks panen berbanding terbalik dengan temperatur. Menurut Surek dan Beser (2003), indeks panen lebih tinggi diperoleh di daerah temperate, sedangkan di daerah tropis tanaman padi lebih banyak menghasilkan jerami. Dengan demikian, temperatur di Agam dan Solok yang relatif lebih rendah akan memberikan indeks panen lebih tinggi dibandingkan Padang Pariaman. Khush 1999 dalam Susanto 2003, menyatakan indeks panen dapat ditingkatkan melalui peningkatan proporsi penyimpanan energi dalam biji atau melalui peningkatan ukuran *sink*, sedangkan biomasa dapat ditingkatkan melalui manipulasi genetik dan praktek budidaya yang lebih baik.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan :

1. Lokasi tanam berpengaruh terhadap hasil padi sawah beberapa varietas lokal Sumatera Barat.
2. Interaksi lokasi dengan varietas mempengaruhi biomassa dan hasil gabah kering dan lokasi tanam berpengaruh terhadap indeks panen padi sawah varietas lokal Sumatera Barat.

B. Saran

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat dipertimbangkan kepada para petani untuk memilih varietas Cantiak manih ditanam di daerah Solok karena memiliki hasil gabah kering yang tinggi. Varietas Cantiak manih dan Mundam yang ditanam di Pesisir Selatan karena memiliki Biomassa yang tinggi. Varietas Ciredek dan Cantiak manih yang ditanam di Agam karena memiliki indeks panen tinggi.
2. Mengingat masih banyaknya varietas lokal yang dibudidayakan petani di Sumatera Barat, maka perlu dilakukan penelitian lanjut terhadap hasil padi sawah lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Ahmed, J. 1990. *Influence Of Low Light Intensity on Production of Hight Density (HD) Grain*. IRRI Newsletter.
- Anhar, A. 2009. *Stabilitas Hasil dan Mutu Beras Padi Sawah Pada Berbagai Lokasi Tanam di Sumatera Barat*. *Disertasi*. Program Pasca Sarjana Universitas Andalas.
- Becker, H.C. 1981. *Correlation Among Some Statistical Measures of Phenotypic Stability*. *Euphytica*. 30:835-840
- Badan Pusat Statistik. 2011. *Kecamatan Baso dalam angka 2011*. Agam: BPS Kabupaten Agam.
- _____. 2011. *Kecamatan Kubung dalam angka 2011*. Kabupaten Solok: BPS Kabupaten Solok.
- _____. 2012. *Kecamatan Lubuk Alung dalam angka 2011*. Padang Pariaman: BPS Kabupaten Padang Pariaman.
- _____. 2012. *Koto XI Tarusan dalam Angka*. Pesisir Selatan: BPS Pesisir Selatan.
- Bryant, R and J. Georgia. 2000. *Texture and Physical Properties of koshihikari Rice Grown*. In. Arkansas <http://www.nps.ars.usda.gov/publications/publications>.
- Chambers, R.E. 1976. *Klimatologi Dasar*. Bagian Klimatologi Pertanian, Departemen Ilmu-ilmu Pengetahuan Alam, IPB.
- Cronquist. 1981. *An Integrated System Of Classification Of Flowering Plant*. New York: Columbia University Press
- Darwis, S.N. 1982. "Efisiensi Pemupukan Nitrogen Terhadap Padi Sawah pada Berbagai Lokasi Agroklimat". *Disertasi*. Fakultas Pasca Sarjana: Institut Pertanian Bogor.
- De Datta, S.K. 1970. *The Environment of Rice Productions in Tropical Asia*. Rice Productions Manual, IRRI, Los Banos, Philippines.
- _____. 1981. *Principles and Practices of Rice Production*. A. Wiley – Interscience Publication.

- Dobermann, A and F, Thomas. 2000. *Rice : Nutrient Disorders & Nutrient Management*. Potash & Phosphate Institute/ Potash & Phosphate Institute of Canada and International Rice Research Institute (IRRI).
- Dwijoseputro, D. 1992. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press: Jakarta.
- Gibson L. R and G. M. Paulsen. 1999. Yield Components of Wheat Grown Under High Temperature Stress During Reproductive Growth. *Crop Science* 39.
- Gomez, K.A. and A.A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. UI –Press: Jakarta.
- Grist D.H., 1960. Rice. Formerly Agricultural Economist, Colonial Agricultural Service, Malaya. Longmans, Green and Co Ltd. London.
- Hakim, N, Yusuf Napka, Sutomo Gandi, A.M. Lubis, M. Rusdi, Amin Diha, Go Bang Hong dan H, Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung: Lampung.
- Hamilton, N.R.S. 2003. *The Truth about Jasmine Rice*. *Rice Today*, Oktober 2003.
- Hanafiah, K.A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Ismal. G. 1995. *Masukan energi satuan panas panen padi varietas cisokan: Pengaruhnya terhadap kandungan gizi dan viabilitas benihnya*. DGHE- Republik of Indonesia, JSPS-NODAI CIP, Tokyo University of Agriculture.
- Juliano, B.O. 1967. Physicochemical Studies of Rice Starch And Protein. *In. Rice Comm. Newsletter, Special Issue*. 1967
- _____. 1993. *Rice in Human Nutrition*. FAO.
- Kim. K. S., B.L. Huh and K. M Yoon. 1991. Effect of Shading at Heading Stage on Yield Component in Rice. *J. Crop Sci.*
- Lakitan, B. 2004. *Dasar-Dasar Fisiologi tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta. 206 hal.

- Latifa, N. 1991. *Buku Petunjuk Lapangan Untuk PHT Padi*. Program Nasional Pengendalian Hama Terpadu Latihan PHT.
- Mugnisjah, W.K. dan A. Setiawan. 1990. *Pengantar Produksi Benih*. Rajawali Pers: Jakarta
- Muhadjir, F. 1988. *Karakteristik Tanaman Jagung. Jagung*. Pusat Penelitian Tanaman Pangan: Bogor
- Murty, K.S. and G. Sahu. 1987. Impact of Low-Light Strees On Growth And Yield of Rice. *In Weather and Rice. Proceeding of the International Workshop on the Impact of Weather Parameters on Growth and Yield of Rice*. IRRI, Los Banos
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agro Media Pustaka: Jakarta
- Prawiranata, W. S. Harran dan P. Tjondronegoro. 1988. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Departemen Botani Fakultas Pertanian IPB: Bogor.
- Sarief, S. 1989. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana: Bandung.
- Satake, T. 1969. *Research on Cool injury of Paddy Rice Plant*. Japan Agric. Res. Quart. (4).
- Singh, R. K. 1973. Effect of Different Levels of Light Intencity on Vegetative Growth of Rice under Controlled Environment. Anno XXII No. 2:97-103.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Bogor: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Soerjani, M., A.J.G.H. Kosterman dan G. Tjitrosoepomo. 1987. *Weeds of Rice in Indonesia*. Balai Pustaka: Jakarta.
- Sugeng. 2001. *Bercocok Tanam Padi*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Suparyono dan S. Setyono. 1986. *Padi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Surek H, Beser N. 2003. Correlation and path coefficient analysis for some yield-related trait in rice (*Oryza sativa* L.) under thrace conditions. *Turk J Agric* 27:77-83.
- Surowinoto, S. 1983. *Budidaya Tanaman Padi*. Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian IPB: Bogor

- Susanto, U. 2003. *Perkembangan Pemuliaan Padi di Indonesia*. Sukamandi: Balai Penelitian Tanaman Padi.
- Takdir, A., R.N. Iriany., M Dahlan dan F. Kasim. 1999. *Stabilitas Hasil Beberapa Genotip Jagung Hibrida Harapan pada Sembilan Lokasi*. Zuriat, Vol. 10, No.2.54-61
- Tobing, M.T, Opor, G, Sabar, G dan R. K. Damanik, 1995. *Agronomi Tanaman Makanan*. Medan: USU Press.
- Utama, M.Z.H., Widodo, H., 2009.”Pengujian Empat Varietas Padi Unggul Pada Sawah Gambut Bukaian Baru di Kabupaten Padang Pariaman”. *Jurnal Akta Agrosia* Vol. 12 No.1:56 – 61.
- Vankateswarlu, B., and R.M. Visperas.1987. Solar radiation and rice productivity. IRRI Research Paper Series No. 129 Oktober 1987
- Vegara, B. S. 1992. *Bercocok Tanam Padi*. Proyek Prasarana Fisik: Jakarta.
- Yoshida, S., 1981. *Fundamentals of Rice Crop Science*. The International Rice Research Institute. Los Banos, Laguna: Philippines.
- Zen, S., H. Bahar, Dasmal, Taufik dan Maizir. 2000. “Pengkajian Varietas/Galur Padi Sawah Spesifik Selera Konsumen Sumatera Barat.” *Laporan Akhir Kegiatan Pengkajian BPTP Sukarami Tahun 2000*.

Lampiran 1

TATA LETAK SAMPEL

A1. Solok

D1	A1	G1	E1	B1	F1	C1
C2	F2	E2	A2	G2	D2	B2
G3	B3	D3	C3	F3	E3	A3

A2. Pariaman

D1	A1	E1	B1	F1	C1	G1
C2	F2	D2	A2	G2	B2	E2
G3	E3	F3	C3	D3	A3	B3

A3. Bukittinggi

G1	B1	E1	C1	A1	D1	F1
A2	F2	G2	D2	C2	B2	E2
D3	C3	F3	A3	B3	E3	G3

A4. Pesisir Selatan

F1	E1	C1	D1	B1	G1	A1
C2	D2	A2	B2	G2	E2	F2
A3	G3	B3	F3	E3	C3	D3

Keterangan:

A = Ciredek

B = Anak Daro

C = Randah Putih

D = Cantiak Manih

E = Mundam

F = Bakwan

G = Sarai Sarumpun

Lampiran 2

PLOT PENGAMBILAN SAMPEL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2											11
3											10
4											9
5											8
6											7
7											6
8											5
9											4
10											3
11											2
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

ket:

- pengambilan sampel pengamatan biomassa dan indeks panen.
- Pengambilan Sampel hasil gabah kering.

Lampiran 3**PERLAKUAN PADA MASING-MASING LOKASI****SOLOK**

Lokasi	Varietas						
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
A1	A1B1	A1B2	A1B3	A1B4	A1B5	A1B6	A1B7

PADANG PARIAMAN

Lokasi	Varietas						
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
A2	A2B1	A2B2	A2B3	A2B4	A2B5	A2B6	A2B7

BUKITTINGGI

Lokasi	Varietas						
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
A3	A3B1	A3B2	A3B3	A3B4	A3B5	A3B6	A3B7

PESISIR SELATAN

Lokasi	Varietas						
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
A4	A4B1	A4B2	A4B3	A4B4	A4B5	A4B6	A4B7

Lampiran 4

**HASIL GABAH KERING (g/m²) PADA LOKASI DAN VARIETAS
YANG DITANAM**

Tabel 1. Hasil gabah kering pada lokasi dan varietas yang ditanam

Lokasi (A)	Varietas	Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
A1 Solok	A	279,90	559,50	335,70	1175,10	391,70
	B	285,40	356,60	335,00	977,00	325,67
	C	342,10	347,00	315,30	1004,40	334,80
	D	565,10	420,80	444,80	1430,70	476,90
	E	273,70	282,90	521,90	1078,50	359,50
	F	207,80	202,80	245,90	656,50	218,83
	G	217,70	270,40	189,30	677,40	225,80
A2 Pariaman	A	228,60	202,40	315,20	746,20	248,73
	B	171,80	194,50	85,00	451,30	150,43
	C	177,00	389,10	370,00	936,10	312,03
	D	285,70	321,80	192,30	799,80	266,60
	E	290,00	400,00	311,00	1001,00	333,67
	F	117,60	150,50	131,00	399,10	133,03
	G	76,50	187,00	125,50	389,00	129,67
A3 Bukittinggi	A	285,50	307,20	409,50	1002,20	334,07
	B	310,80	310,40	481,60	1102,80	367,07
	C	315,90	312,80	415,70	1044,40	348,13
	D	320,70	405,40	215,40	941,50	313,83
	E	476,10	415,40	345,70	1237,20	412,40
	F	255,50	502,90	214,50	972,90	324,30
	G	380,00	468,00	310,70	1158,70	386,23
A4 Pessel	A	415,70	310,20	345,70	1071,60	357,20
	B	312,80	310,00	331,40	954,20	318,07
	C	215,00	317,80	310,40	843,20	281,07
	D	300,00	310,40	315,20	925,60	308,53
	E	215,70	218,70	305,80	740,20	246,73
	F	180,50	302,10	315,70	798,30	266,10
	G	210,00	207,20	305,00	722,20	240,73
TOTAL		7713,10	8983,80	8540,20	25237,10	8412,35

$$1. \text{ Faktor koreksi} = \frac{(Y_i)^2}{t \times r}$$

$$= \frac{(25237.10)^2}{28 \times 3}$$

$$= \frac{636911216.40}{84}$$

$$= 7582276.39$$

$$2. \text{ Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \Sigma (Y_i)^2 - \text{FK}$$

$$= (279.90)^2 + (559.50)^2 + (335.70)^2 + \dots + (305.00)^2 - 7582276.39$$

$$= (78344.01) + (313040.25) + (112694.49) + \dots + (93025.00) - 7582276.39$$

$$= 870479.74$$

$$3. \text{ Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \frac{\Sigma(Y_i)^2}{r} - \text{FK}$$

$$= \frac{(1175.10)^2 + (977.00)^2 + (1004.4)^2 + \dots + (722.2)^2}{3} - 7582276.39$$

$$= \frac{(1380860.01) + (954529.00) + (1008819.36) + \dots + (521572.84)}{3} -$$

$$7582276.39$$

$$= \frac{24384036.11}{3} - 7582276.39$$

$$= 8128012.04 - 7582276.39$$

$$= 545735.65$$

$$4. \text{ Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \frac{\Sigma(Y_i)^2}{p} - \text{FK}$$

$$= \frac{(7713.10)^2 + (8983.80)^2 + (8540.20)^2}{28} - 7582276.39$$

$$= \frac{59491911.61 + 80708662.44 + 72935016.04}{28} - 7582276.39$$

$$= 7611985.36 - 7582276.39 = 29708.97$$

$$5. \text{ Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Kelompok}$$

$$= 870479.74 - 545735.65 - 29708.97$$

$$= 295035.12$$

Tabel 2. Perlakuan Hasil Lokasi dan Varietas

Lokasi	Varietas							Total
	A	B	C	D	E	F	G	
A1	1175.10	977.00	1004.4	1430.70	1078.50	656.50	677.40	6999.60
A2	746.20	451.30	936.10	799.80	1001.00	399.10	389.00	4722.50
A3	1002.2	1102.80	1044.40	941.50	1237.20	972.90	1158.70	7459.70
A4	1071.60	954.20	843.20	925.60	740.20	798.30	722.20	6055.30
Total	3995.10	3485.30	3828.10	4097.60	4056.90	2826.80	2947.30	25237.10

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Faktor Koreksi} &= \frac{(Y_i)^2}{t \times r} \\
 &= \frac{(25237.10)^2}{28 \times 3} \\
 &= \frac{636911216.40}{84} \\
 &= 7582276.39
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Jumlah Kuadrat Lokasi} &= \frac{\sum(Y_i)^2}{t \times r} - \text{FK} \\
 &= \frac{(6999.60)^2 + (4722.50)^2 + (7459.70)^2 + (6055.3)^2}{7 \times 3} - 7582276.39 \\
 &= \frac{163610188.60}{21} - 7582276.39 \\
 &= 7790961.36 - 7582276.39 \\
 &= 208684.97
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \text{ Jumlah Kuadrat Varietas} &= \frac{\sum(Y_i)^2}{t \times r} - \text{FK} \\
 &= \frac{(3995.10)^2 + (3485.30)^2 + \dots + (3828.10)^2}{4 \times 3} - 7582276.39 \\
 &= \frac{92688628.61}{12} - 7582276.39 \\
 &= 7724052.38 - 7582276.39 \\
 &= 141775.99
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \text{ Jumlah Kuadrat Interaksi (Lokasi x Varietas)} \\
 &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK Lokasi} - \text{JK Varietas} \\
 &= 545735.65 - 208684.97 - 141775.99 \\
 &= 195274.69
 \end{aligned}$$

Derajat Bebas (DB) :

$$\begin{aligned}
 \text{Derajat Bebas Kelompok} &= t - 1 \\
 &= 3 - 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Derajat Bebas Perlakuan} &= (4 \times 7) - 1 \\
 &= 28 - 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 27 \\
 \text{Derajat Bebas Galat} &= t \times (r - 1) \\
 &= 27 \times (3 - 1) \\
 &= 27 \times 2 \\
 &= 54 \\
 \text{Derajat Bebas Total} &= (21 \times 4) - 1 \\
 &= 84 - 1 \\
 &= 83
 \end{aligned}$$

Tabel 3. Analisis Sidik Ragam

	Db	J.K	K.T	F.hitung	F.tabel 5%
Kelompok	2	29708.97			
Perlakuan	27	545735.65			
A (Lokasi)	3	208684.97	69561.66	12.73*	2,87
B (Varietas)	6	141775.99	23629.33	4.32*	2,31
A x B	18	195274.69	10848.59	1.99*	1,82
Galat	54	295035.12	5463.61		
Total	83	870479.74			

Tabel 4. Uji Lanjut Lokasi dan varietas

UJI DUNCAN 5%

A. FAKTOR A (LOKASI)

$$\text{LSD} = \frac{\sqrt{2\text{KTG}}}{3 \times 7} \quad \text{X nilai tabel F} = 22.81 \times 2,01 = 45,85$$

Perlakuan	Rata-rata	A2	A4	A1	A3	Notasi
		674.64	865.04	999.94	1065.67	
A2	674.64	0,00				A
A4	865.04	190.40	0,00			B
A1	999.94	325.3	134.90	0,00		C
A3	1065.67	391.03	200.63	65.73	0,00	D

A2

•

A

A4

•

B

A1

•

c

A3

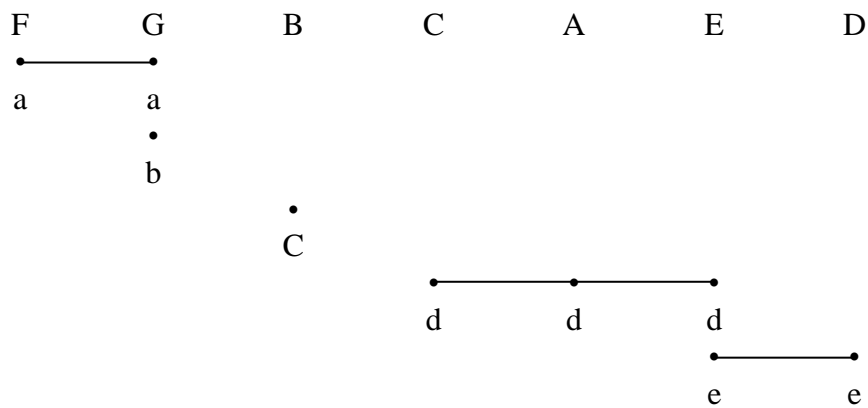
•

D

B. FAKTOR B (VARIETAS)

$$\text{LSD} = \frac{\sqrt{2\text{KTG}}}{3 \times 4} \times \text{nilai tabel F} = 30,18 \times 2,01 = 60,66$$

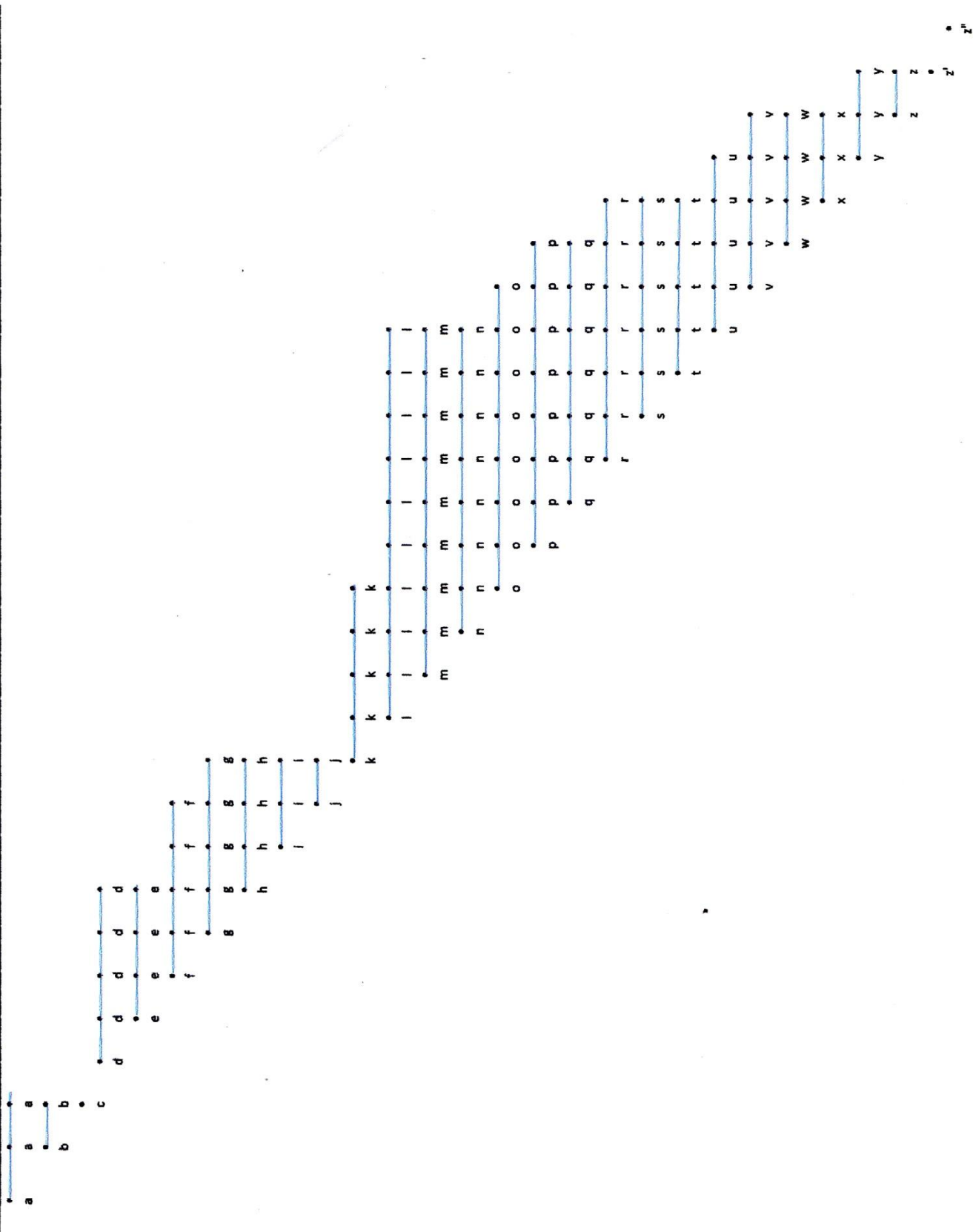
Varietas	Rata-rata	F	G	B	C	A	E	D	Notasi
		706.70	736.83	871.33	957.03	998.78	1014.23	1024.40	
F	706.70	0,00							A
G	736.83	30.13	0,00						Ab
B	871.33	164.63	134.50	0,00					C
C	957.03	250.33	220.20	85.70	0,00				D
A	998.78	292.08	261.95	127.45	41.75	0,00			D
E	1014.23	307.53	277.40	142.90	57.2	15.45	0,00		De
D	1024.40	317.70	287.57	153.07	67.37	25.62	10.17	0,00	E



C. INTERAKSI (AxB)

$$\text{LSD} = \frac{\sqrt{2\text{KTG}}}{4 \times 7} \times \text{nilai tabel F} = 19,75 \times 2,01 = 39,70$$

A2B7	A2B6	A2B2	A1B2	A1B6	A1B7	A4B7	A4B5	A2B1	A4B6	A2B4	A4B3	A4B4	A2B3	A3B4	A4B2	A3B6	A1B2	A2B5	A3B1	A1B3	A3B3	A4B1	A1B5	A3B2	A3B7	A1B1	A3B5	A1B4
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



Lampiran 5

**BIOMASSA PADA LOKASI DAN VARIETAS
YANG DITANAM**

Tabel 1. Biomassa pada lokasi dan varietas yang ditanam.

Lokasi (A)	Varietas	Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
A1 Solok	A	47,38	61,07	57,13	165,58	55,19
	B	51,60	64,28	43,20	159,08	53,03
	C	59,77	55,93	43,18	158,88	52,96
	D	46,30	64,93	60,20	171,43	57,14
	E	47,00	49,97	48,12	145,09	48,36
	F	29,57	31,47	39,37	100,41	33,47
	G	46,33	34,72	37,13	118,18	39,39
A2 P.Pariaman	A	48,95	53,87	48,78	151,60	50,53
	B	44,85	45,07	50,87	140,79	46,93
	C	42,03	46,75	63,70	152,48	50,83
	D	61,60	54,20	56,10	171,90	57,30
	E	49,30	58,50	35,75	143,55	47,85
	F	52,68	47,02	56,58	156,28	52,09
	G	51,77	58,63	52,40	162,80	54,27
A3 Bukittinggi	A	48,28	71,25	59,88	179,41	59,80
	B	62,92	60,88	49,52	173,32	57,77
	C	56,07	65,42	54,15	175,64	58,55
	D	68,00	66,70	65,37	200,07	66,69
	E	44,02	47,20	49,52	140,74	46,91
	F	45,40	76,17	62,83	184,40	61,47
	G	74,75	54,67	64,80	194,22	64,74
A4 Pessel	A	58,20	50,73	58,13	167,06	55,69
	B	57,27	62,13	70,70	190,10	63,37
	C	71,73	63,07	62,40	197,20	65,73
	D	86,17	73,92	54,13	214,22	71,41
	E	80,03	63,28	69,77	213,08	71,03
	F	56,27	62,57	35,97	154,81	51,60
	G	47,50	62,03	51,13	160,66	53,55
TOTAL		1535,74	1606,43	1500,81	4642,98	1547,65

1. Faktor koreksi = $\frac{(Yi)^2}{t \times r}$

$$= \frac{(4642,98)^2}{28 \times 3}$$

$$= \frac{21557263,28}{84}$$

$$= 256634,09$$
2. Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\Sigma (Yi)^2 - FK$

$$= (47,38)^2 + (61,07)^2 + (57,13)^2 + \dots + (51,13)^2 - 256634,09$$

$$= (2245,18) + (3729,14) + (3264,22) + \dots + (2614,62) - 256634,09$$

$$= 266666,50 - 256634,09$$

$$= 10032,41$$
3. Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = $\frac{\Sigma(Yi)^2}{r} - FK$

$$= \frac{(165,58)^2 + (159,08)^2 + (158,88)^2 + \dots + (160,66)^2}{3} - 256634,09$$

$$= \frac{(27416,74) + (25306,45) + (25242,85) + \dots + (25811,64)}{3} - 256634,09$$

$$= \frac{788235,76}{3} - 256634,09$$

$$= 262745,25 - 256634,09$$

$$= 6111,16$$
4. Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK) = $\frac{\Sigma(Yi)^2}{p} - FK$

$$= \frac{(1535,74)^2 + (1606,43)^2 + (1500,81)^2}{28} - 256634,09$$

$$= \frac{2358497,35 + 2580617,34 + 2252430,66}{28} - 256634,09$$

$$= 256840,91 - 256634,09$$

$$= 206,82$$
5. Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = JK Total – JK Perlakuan – JK Kelompok
$$= 10032,41 - 6111,16 - 206,82$$

$$= 3714,43$$

Tabel 2. Perlakuan Hasil Lokasi dan Varietas

Lokasi	Varietas							Total
	A	B	C	D	E	F	G	
A1	165,58	159,08	158,88	171,43	145,09	100,41	118,18	1018,65
A2	151,60	140,79	152,48	171,90	143,55	156,28	162,80	1079,40
A3	179,41	173,32	175,64	200,07	140,74	184,40	194,22	1247,80
A4	167,06	190,10	197,20	214,22	213,08	154,81	160,66	1297,13
Total	663,65	663,29	684,20	757,62	642,46	595,90	635,86	4642,98

$$5. \text{ Faktor Koreksi} = \frac{(\sum Y_i)^2}{t \times r}$$

$$= \frac{(4642,98)^2}{28 \times 3}$$

$$= \frac{21557263,28}{84}$$

$$= 256634,09$$

$$6. \text{ Jumlah Kuadrat Lokasi} = \frac{\sum (Y_i)^2}{t \times r} - \text{FK}$$

$$= \frac{(1018,65)^2 + (1079,40)^2 + (1247,80)^2 + (1297,13)^2}{7 \times 3} - 256634,09$$

$$= \frac{5442303,26}{21} - 256634,09$$

$$= 259157,30 - 256634,09$$

$$= 2523,21$$

$$7. \text{ Jumlah Kuadrat Varietas} = \frac{\sum (Y_i)^2}{t \times r} - \text{FK}$$

$$= \frac{(663,65)^2 + (663,29)^2 + \dots + (635,86)^2}{4 \times 3} - 256634,09$$

$$= \frac{3094672,25}{12} - 256634,09$$

$$= 257889,35 - 256634,09$$

$$= 1255,26$$

$$8. \text{ Jumlah Kuadrat Interaksi (Lokasi x Varietas)}$$

$$= \text{JK Perlakuan} - \text{JK Lokasi} - \text{JK Varietas}$$

$$= 6111,16 - 2523,21 - 1255,26$$

$$= 2332,69$$

Derajat Bebas (DB) :

$$\text{Derajat Bebas Kelompok} = t - 1$$

$$= 3 - 1$$

$$= 2$$

$$\text{Derajat Bebas Perlakuan} = (4 \times 7) - 1$$

$$= 28 - 1$$

$$= 27$$

$$\begin{aligned}
 \text{Derajat Bebas Galat} &= t \times (r - 1) \\
 &= 27 \times (3 - 1) \\
 &= 27 \times 2 \\
 &= 54 \\
 \text{Derajat Bebas Total} &= (21 \times 4) - 1 \\
 &= 84 - 1 \\
 &= 83
 \end{aligned}$$

Tabel 3. Analisis Sidik Ragam

	Db	J.K	K.T	F.hitung	F.tabel 5%
Kelompok	2	206,82			
Perlakuan	27	6111,16			
A (Lokasi)	3	2523,21	841,07	12,27*	2,87
B (Varietas)	6	1255,26	209,21	3,04*	2,31
A x B	18	2332,69	129,59	1,88*	1,82
Galat	54	3714,43	68,79		
Total	83	10032,41			

Tabel 4. Uji Lanjut Lokasi dan varietas

UJI DUNCAN 5%

A. FAKTOR A (LOKASI)

$$\text{LSD} = \frac{\sqrt{2KT\bar{G}}}{3 \times 7} \quad \text{X nilai tabel F} = 2,56 \times 2,01 = 5,15$$

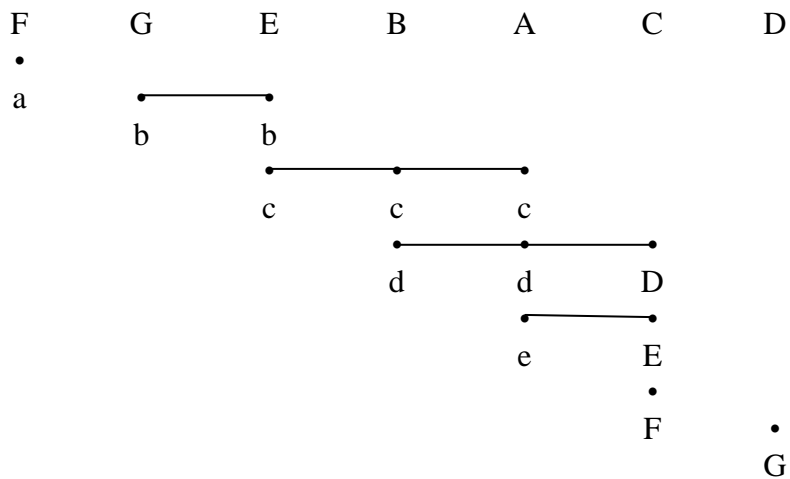
Perlakuan	Rata-rata	A1	A2	A3	A4	Notasi
		145,52	154,20	178,26	185,30	
A1	145,52	0,00				a
A2	154,20	8,68	0,00			b
A3	178,26	32,74	24,06	0,00		c
A4	185,30	39,78	31,10	7,04	0,00	d

A1	A2	A3	A4
•			
a	•		
	B	•	
		c	
			•
			d

B. FAKTOR B (VARIETAS)

$$\text{LSD} = \frac{\sqrt{2\text{KTG}}}{3 \times 4} \times \text{nilai tabel F} = 3,37 \times 2,01 = 6,77$$

Varietas	Rata-rata	F	G	E	B	A	C	D	notasi
		148,88	158,97	160,62	165,82	165,91	171,05	189,41	
F	148,88	0,00							a
G	158,97	10,09	0,00						b
E	160,62	11,74	1,65	0,00					bc
B	165,82	16,94	6,85	5,20	0,00				cd
A	165,91	17,03	6,94	5,29	0,09	0,00			cde
C	171,05	22,17	12,08	10,43	5,23	5,14	0,00		def
D	189,41	40,53	30,44	28,79	23,59	23,50	18,36	0,00	g

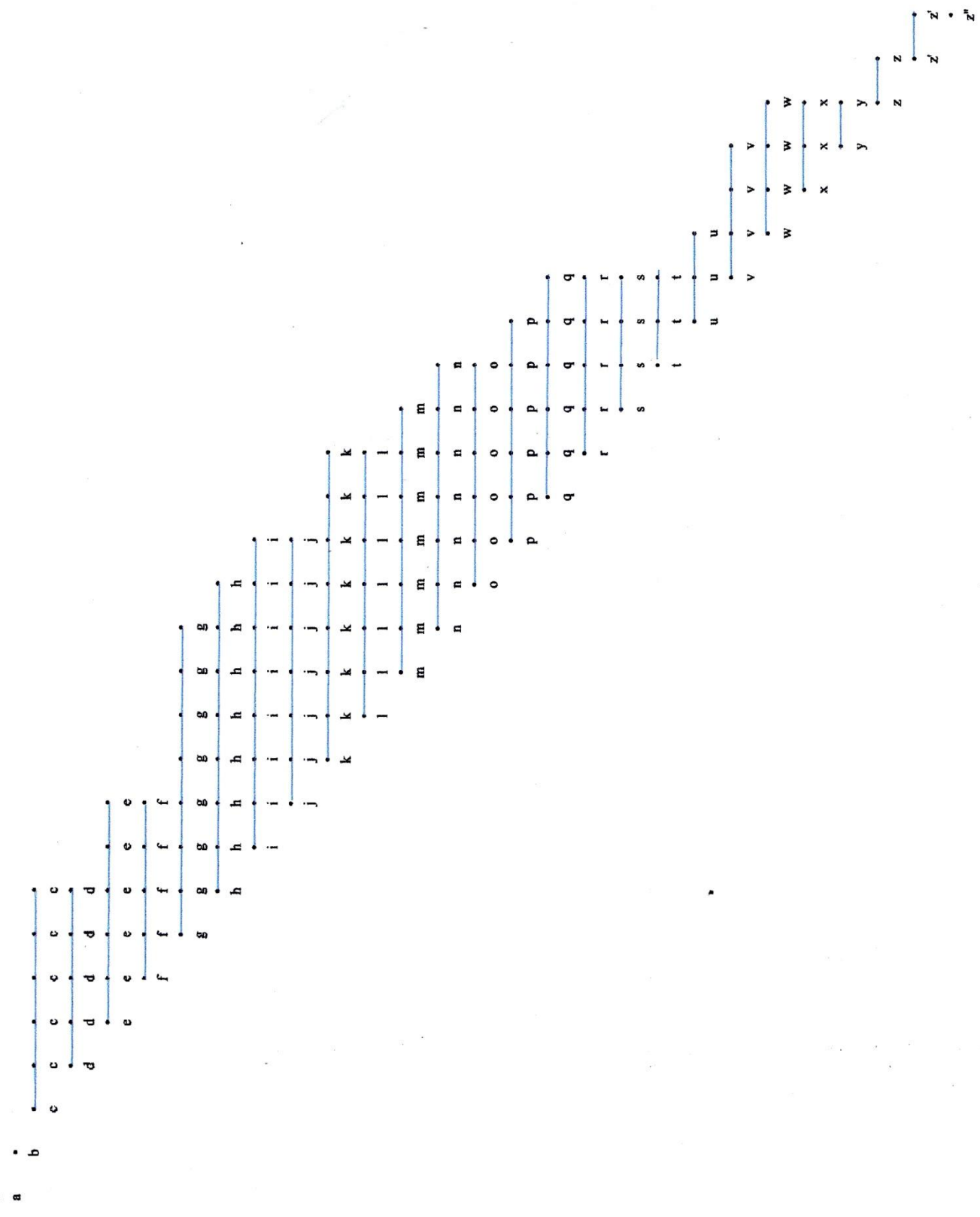


C. INTERAKSI LOKASI DENGAN VARIETAS (AXB)

$$\text{LSD} = \frac{\sqrt{2\text{KTG}}}{4 \times 7} \times \text{nilai tabel F} = 2,22 \times 2,01 = 4,46$$

Variedades	Raza-raza	A1B6	A1B7	A3B5	A2B2	A2B5	A1B5	A2B1	A2B3	A4B6	A2B6	A1B3	A1B2	A4B7	A2B7	A1B1	A4B1	A1B4	A2B4	A3B2	A3B3	A3B1	A3B6	A4B2	A3B7	A4B3	A3B4	A4B5	A4B4	Notasi
A1B6	33.47	0.00																												
A1B7	39.39	5.92	0.00																											
A3B5	46.91	13.44	7.52	0.00																										
A2B2	46.93	13.46	7.54	0.00	0.00																									
A2B5	47.85	14.38	8.46	0.94	0.92	0.00																								
A1B5	48.36	14.89	8.97	1.45	1.43	0.51	0.00																							
A2B1	50.53	17.06	11.14	3.62	3.60	2.68	2.17	0.00																						
A2B3	50.83	17.36	11.44	3.92	3.90	2.98	2.47	0.30	0.00																					
A4B6	51.60	18.13	12.21	4.69	4.67	3.75	3.24	1.07	0.77	0.00																				
A2B6	52.09	18.62	12.70	5.18	5.16	4.24	3.73	1.56	1.26	0.49	0.00																			
A1B3	52.96	19.49	13.57	6.05	6.03	5.11	4.60	2.43	2.13	1.36	0.87	0.00																		
A1B2	53.03	19.56	13.64	6.12	6.10	5.18	4.67	2.50	2.20	1.43	0.94	0.07	0.00																	
A4B7	53.55	20.08	14.16	6.64	6.62	5.70	5.19	3.02	2.72	1.95	1.46	0.59	0.52	0.00																
A2B7	54.27	20.80	14.88	7.36	7.34	6.42	5.91	3.74	3.44	2.67	2.18	1.31	1.24	0.72	0.00															
A1B1	55.19	21.72	15.80	8.28	8.26	7.34	6.83	4.66	4.36	3.59	3.10	2.23	2.16	1.64	0.92	0.00														
A4B1	55.69	22.22	16.30	8.78	8.76	7.84	7.33	5.16	4.86	4.09	3.60	2.73	2.66	2.14	1.42	0.50	0.00													
A1B4	57.14	23.67	17.75	10.23	10.21	9.29	8.78	6.61	6.31	5.54	5.05	4.18	4.11	3.59	2.87	1.95	1.45	0.00												
A2B4	57.30	23.83	17.91	10.39	10.37	9.45	8.94	6.77	6.47	5.70	5.21	4.34	4.27	3.75	3.03	2.11	1.61	0.16	0.00											
A3B2	57.77	24.30	18.38	10.86	10.84	9.92	9.41	7.24	6.94	6.17	5.68	4.81	4.74	4.22	3.50	2.58	2.08	0.63	0.47	0.00										
A3B3	58.55	25.08	19.16	11.64	11.62	10.70	10.19	8.02	7.72	6.95	6.46	5.59	5.52	5.00	4.28	3.36	2.86	1.41	1.25	0.78	0.00									
A3B1	59.80	26.33	20.41	12.89	12.87	11.95	11.44	9.27	8.97	8.20	7.71	6.84	6.77	6.25	5.53	4.61	4.11	2.66	2.50	2.03	2.00									
A3B6	61.47	28.00	22.08	14.56	14.54	13.62	13.11	10.94	10.64	9.87	9.38	8.51	8.44	7.92	7.20	6.28	5.78	4.33	4.17	3.70	2.92	1.67	0.00							
A4B2	63.37	29.90	23.98	16.46	16.44	15.52	15.01	12.84	12.54	11.77	11.28	10.41	10.34	9.82	9.10	8.18	7.68	6.23	6.07	5.60	4.82	3.57	1.90	0.00						
A3B7	64.74	31.27	25.35	17.83	17.81	16.89	16.38	14.21	13.91	13.14	12.65	11.78	11.71	11.19	10.47	9.55	9.05	7.60	7.44	6.97	6.19	4.94	3.27	1.37	0.00					
A4B3	65.73	32.26	26.34	18.82	18.80	17.88	17.37	15.20	14.90	14.13	13.64	12.77	12.70	12.18	11.46	10.54	10.04	8.59	8.43	7.96	7.18	5.93	4.26	2.36	0.99	0.00				
A3B4	66.69	33.22	27.30	19.78	19.76	18.84	18.33	16.16	15.86	15.09	14.60	13.73	13.66	13.14	12.42	11.50	11.00	9.55	9.39	8.92	8.14	6.89	5.22	3.32	1.95	0.96	0.00			
A4B5	71.03	37.56	31.64	24.12	24.10	23.18	22.67	20.50	20.20	19.43	18.94	18.07	18.00	17.48	16.76	15.84	15.34	13.89	13.73	13.26	12.48	11.23	9.56	7.66	6.29	5.30	4.34	0.00		
A4B4	71.41	37.94	32.02	24.50	24.48	23.56	23.05	20.88	20.58	19.81	19.32	18.45	18.38	17.86	17.14	16.22	15.72	14.27	14.11	13.64	12.86	11.61	9.94	8.04	6.67	5.68	4.72	0.38	0.00	Zz'

A1B6 | A1B7 | A3B5 | A2B2 | A2B5 | A1B5 | A2B1 | A2B3 | A4B6 | A2B6 | A1B3 | A1B2 | A4B7 | A2B7 | A1B1 | A4B1 | A1B4 | A2B4 | A3B2 | A3B3 | A3B1 | A3B6 | A4B2 | A3B7 | A4B3 | A3B4 | A4B5 | A4B4



Lampiran 6

**INDEKS PANEN PADA LOKASI DAN VARIETAS
YANG DITANAM**

Tabel 1. indeks panen pada lokasi dan varietas yang ditanam

Lokasi (A)	Varietas	Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
A1 Solok	A	0.56	0.45	0.52	1.53	0.51
	B	0.55	0.47	0.47	1.49	0.50
	C	0.38	0.51	0.59	1.48	0.49
	D	0.57	0.56	0.56	1.69	0.56
	E	0.59	0.58	0.52	1.69	0.56
	F	0.56	0.57	0.39	1.52	0.51
	G	0.54	0.55	0.47	1.56	0.52
A2 P. Pariaman	A	0.44	0.45	0.51	1.40	0.47
	B	0.43	0.39	0.45	1.27	0.42
	C	0.47	0.34	0.42	1.23	0.41
	D	0.40	0.36	0.37	1.13	0.38
	E	0.46	0.39	0.36	1.21	0.40
	F	0.43	0.37	0.42	1.22	0.41
	G	0.41	0.40	0.41	1.22	0.41
A3 Bukittinggi	A	0.59	0.58	0.54	1.71	0.57
	B	0.42	0.56	0.55	1.53	0.51
	C	0.48	0.57	0.54	1.59	0.53
	D	0.55	0.58	0.57	1.70	0.57
	E	0.48	0.56	0.58	1.62	0.54
	F	0.57	0.45	0.53	1.55	0.52
	G	0.52	0.56	0.54	1.62	0.54
A4 Pessel	A	0.53	0.50	0.56	1.59	0.53
	B	0.57	0.56	0.57	1.70	0.57
	C	0.57	0.58	0.57	1.72	0.57
	D	0.48	0.56	0.59	1.63	0.54
	E	0.55	0.58	0.56	1.69	0.56
	F	0.55	0.55	0.48	1.58	0.53
	G	0.53	0.40	0.59	1.52	0.51
TOTAL		19,88	14.18	13.98	14.23	42.39

$$1. \text{ Faktor koreksi} = \frac{(Y_i)^2}{t \times r}$$

$$= \frac{(42,39)^2}{28 \times 3}$$

$$= \frac{1796,91}{84}$$

$$= 21,39$$

$$2. \text{ Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \Sigma (Y_i)^2 - FK$$

$$= (0,56)^2 + (0,45)^2 + (0,52)^2 + \dots + (0,59)^2 - 21,39$$

$$= (0,30) + (0,20) + (0,27) + \dots + (0,35) - 21,39$$

$$= 21,82 - 21,39 = 0,43$$

$$3. \text{ Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \frac{\Sigma(Y_i)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(1,53)^2 + (1,49)^2 + (1,48)^2 + \dots + (1,52)^2}{3} - 21,39$$

$$= \frac{(2,34) + (2,22) + (2,19) + \dots + (2,31)}{3} - 21,39$$

$$= \frac{65,04}{3} - 21,39$$

$$= 21,68 - 21,39 = 0,29$$

$$4. \text{ Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \frac{\Sigma(Y_i)^2}{p} - FK$$

$$= \frac{(14,18)^2 + (13,98)^2 + (14,23)^2}{28} - 21,39$$

$$= \frac{201,07 + 195,44 + 202,49}{28} - 21,39$$

$$= 21,39 - 21,39 = 0,00$$

$$5. \text{ Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = JK \text{ Total} - JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ Kelompok}$$

$$= 0,43 - 0,29 - 0,00$$

$$= 0,14$$

Tabel 2. Perlakuan Hasil Lokasi dan Varietas

Lokasi	Varietas							Total
	A	B	C	D	E	F	G	
A1	1,53	1,49	1,48	1,69	1,69	1,52	1,56	10,96
A2	1,40	1,27	1,23	1,13	1,21	1,22	1,22	8,68
A3	1,71	1,53	1,59	1,70	1,62	1,55	1,62	11,32
A4	1,59	1,70	1,72	1,63	1,69	1,58	1,52	11,43
Total	6,23	5,99	6,02	6,15	6,21	5,87	5,92	42,39

$$1. \text{ Faktor koreksi} = \frac{(Y_i)^2}{t \times r}$$

$$= \frac{(42,39)^2}{28 \times 3}$$

$$= \frac{1796,91}{84} = 21,39$$

$$2. \text{ Jumlah Kuadrat Lokasi} = \frac{\sum(Y_i)^2}{t \times r} - \text{FK}$$

$$= \frac{(10,96)^2 + (8,68)^2 + (11,32)^2 + (11,43)^2}{7 \times 3} - 21,39$$

$$= \frac{454,24}{21} - 21,39$$

$$= 21,63 - 21,39$$

$$= 0,24$$

$$3. \text{ Jumlah Kuadrat Varietas} = \frac{\sum(Y_i)^2}{t \times r} - \text{FK}$$

$$= \frac{(6,23)^2 + (5,99)^2 + \dots + (6,02)^2}{4 \times 3} - 21,39$$

$$= \frac{256,82}{12} - 21,39$$

$$= 21,40 - 21,39$$

$$= 0,01$$

$$4. \text{ Jumlah Kuadrat Interaksi (Lokasi x Varietas)}$$

$$= \text{JK Perlakuan} - \text{JK Lokasi} - \text{JK Varietas}$$

$$= 0,29 - 0,24 - 0,01$$

$$= 0,04$$

Derajat Bebas (DB) :

Derajat Bebas Kelompok = $t - 1$
 $= 3 - 1$
 $= 2$

Derajat Bebas Perlakuan = $(4 \times 7) - 1$
 $= 28 - 1$
 $= 27$

Derajat Bebas Galat = $t \times (r - 1)$
 $= 27 \times (3 - 1)$
 $= 27 \times 2$
 $= 54$

Derajat Bebas Total = $(21 \times 4) - 1$
 $= 84 - 1$
 $= 83$

Tabel 3. Analisis Sidik Ragam

	Db	J.K	K.T	F.hitung	F.tabel
					5%
Kelompok	2	0,00			
Perlakuan	27	0,29			
A (Lokasi)	3	0,24	0,08	30,76*	2,87
B (Varietas)	6	0,01	0,0017	0,65	2,31
A x B	18	0,04	0,0022	0,85	1,82
Galat	54	0,14	0,0026		
Total	83	0,43			

Tabel 4. Uji Lanjut Lokasi dan varietas

UJI DUNCAN 5%

A. Faktor A (Lokasi)

$$\begin{aligned} \text{LSD} &= \frac{\sqrt{2K\overline{KTG}}}{3 \times 7} = \frac{\sqrt{2 \times 0,0026}}{21} = \frac{\sqrt{0,00052}}{21} = \sqrt{0,000024} = 0,0049 \\ &= 0,0049 \times 2,01 \\ &= 0,0098 \end{aligned}$$

Perlakuan	Rata-rata	A2	A1	A3	A4	Notasi
		1,24	1,57	1,62	1,63	
A2	1,24	0,00				a
A1	1,57	0,33	0,00			b
A3	1,62	0,38	0,05	0,00		c
A4	1,63	0,39	0,06	0,01	0,00	d

A3

•

a

A4

•

b

A2

•

c

A1

•

d

Lampiran 7

DOKUMENTASI KERJA LAPANGAN

a. Pengolahan Tanah di Bukittinggi



b. Persemaian di Lubuk Alung



c. Pembuatan Plot di Lubuk Alung



d. Penanaman di Pesisir Selatan



e. Pengairan di Pesisir Selatan



f. Panen di Solok



Panen di Solok

Lampiran 8

DOKUMENTASI KERJA DI LABORATORIUM

- a. Menimbang biomassa tanaman



- b. Gabah kering yang akan ditimbang



- c. Menimbang berat kering gabah

