

**PENGARUH LOKASI TANAM DAN VARIETAS TERHADAP  
KANDUNGAN PROTEIN BERAS PADI SAWAH VARIETAS  
LOKAL SUMATERA BARAT**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains*



**Oleh:  
EVAN VRIA ANDESMORA  
NIM.12695**

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

## PENGESAHAN

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 dan Varietas Terhadap Kandungan Protein Beras Padi Sawah Varietas Lokal Sumatera Barat**

Nama : Evan Vria Andesmora

NIM/TM : 12695 / 2009

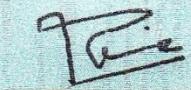
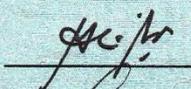
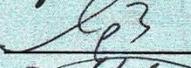
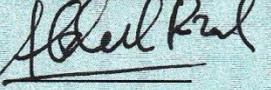
Program Studi : Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 18 Januari 2013

### Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. H. Azwir Anhar, M. Si.	1. 
2. Sekretaris	: Dr. Linda Advinda, M. Kes.	2. 
3. Anggota	: Drs. Anizam Zein, M. Si.	3. 
4. Anggota	: Drs. Ristiono, M. Pd.	4. 
5. Anggota	: Dr. Abdul Razak, M. Si.	5. 

## ABSTRAK

Evan Vria Andesmora : Pengaruh Lokasi Tanam dan Varietas terhadap Kandungan Protein Beras Padi Sawah Varietas Lokal Sumatera Barat.

Padi merupakan komoditas utama pertanian rakyat di Indonesia yang merupakan makanan pokok selain jagung dan sagu. Konsumsi beras di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan. Data BPS 2011 konsumsi beras Indonesia adalah 139 kg/kapita. Mutu beras dapat ditinjau dari segi fisik dan gizi. Salah satu gizi yang terdapat pada beras adalah protein. Protein berguna untuk pertumbuhan, pemeliharaan sel dan pembentukan antibodi. Kekurangan protein dapat menyebabkan KEP (kurang energi dan protein). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh lokasi tanam dan varietas terhadap kandungan protein beras padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas lokal Sumatera Barat.

Jenis penelitian yang dilakukan berupa eksperimen. Penelitian menggunakan RAK Faktorial dengan menanam tujuh varietas padi lokal Sumatera Barat di empat lokasi berbeda di Sumatera Barat. Varietas yang digunakan adalah Ciredek (*Oryza sativa* var. Ciredek), Anak Daro (*Oryza sativa* var. Anak Daro), Randah Putih (*Oryza sativa* var. Randah Putih), Cantiak Manih (*Oryza sativa* var. Cantiak Manih), Mundam (*Oryza sativa* var. Mundam), Bakwan (*Oryza sativa* var. Bakwan) dan Sarai Sarumpun (*Oryza sativa* var. Sarai Sarumpun). Lokasi penanaman di Solok, Agam, Padang Pariaman dan Pesisir Selatan. Pengamatan sampel dilakukan di Laboratorium Penelitian Jurusan Kimia UNP. Untuk mengetahui kandungan proteinnnya sampel yang didapatkan diuji dengan metode Kjehdahl. Data yang diperoleh diolah dengan Anova dan berbeda nyata dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa interaksi antara lokasi tanam dengan varietas terhadap protein beras tidak berbeda nyata. Lokasi dan varietas berbeda nyata mempengaruhi kandungan protein beras padi sawah Sumatera Barat. Lokasi tanam yang mengakibatkan kandungan protein rata-rata beras tertinggi adalah Padang Pariaman sebesar 8,56%, dan kandungan protein beras terendah adalah Solok sebesar 5,99%. Varietas yang rata-rata kandungan protein beras tertinggi adalah varietas Sarai Sarumpun (*Oryza sativa* var. Sarai Sarumpun) sebesar 8,45%, dan terendah adalah varietas Anak Daro (*Oryza sativa* var. Anak Daro) sebesar 5,88%.

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat beriring salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Lokasi Tanam dan Varietas terhadap Kandungan Protein Beras Padi Sawah Varietas Lokal Sumatera Barat”.

Dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada :

1. Bapak Dr. H. Azwir Anhar, M. Si., sebagai pembimbing I yang telah memberikan motivasi, semangat, nasehat, waktu dan pikiran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Linda Advinda, M. Kes., sebagai pembimbing II dan Penasehat akademik yang telah banyak memberikan waktu, pikiran, nasehat dan motivasi kepada penulis mulai dari awal perkuliahan sampai penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Drs. Anizam Zein, M. Si., Bapak Drs. Ristiono, M. Pd., dan Bapak Dr. Abdul Razak, M. Si., sebagai Tim Penguji Skripsi.
4. Ketua Jurusan Biologi, Sekretaris Jurusan Biologi, Ketua Program Studi Biologi dan Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

5. Ibu dan Bapak Staf Pengajar Jurusan Biologi, Staf Administrasi dan Laboran Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan kemudahan bagi penulis.
6. Seluruh teman-teman yang telah meberikan bantuan, semangat, pikiran, saran dan kritikan selama penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan diridhoi Allah SWT. Amin.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Januari 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah .....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Hipotesis Penelitian.....	5
F. Kontribusi Penelitian .....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. Padi .....	7
B. Pertumbuhan Padi .....	9
C. Kandungan Protein Padi.....	10
D. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kandungan Protein Padi ..	13
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>17</b>
A. Jenis Penelitian .....	17
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	17
C. Alat dan Bahan .....	17
D. Rancangan Penelitian .....	18
E. Pelaksanaan Penelitian .....	18
F. Pengamatan .....	22
G. Data Pendukung .....	24
H. Analisis Data .....	24
I.	

<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>25</b>
A. Hasil .....	25
B. Pembahasan .....	28
<b>BAB V. PENUTUP.....</b>	<b>35</b>
A. Kesimpulan .....	35
B. Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Tanaman Padi Sawah .....	8
2. Persentase Kandungan Protein Beras Rata-rata di Empat Lokasi di Sumatera Barat .....	30
3. Persentase Kandungan Protein Rata-rata Beras Tujuh Varietas Lokal Padi Sawah Sumatera Barat .....	35

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1.	Nilai Konversi Berbagai Bahan Makanan untuk Mengubah Total Nitrogen menjadi Total Protein .....	13
2.	Kondisi Iklim di Lokasi Percobaan Selama Fase Keluar Malai Sampai Masak Panen Padi.....	27
3.	Kandungan Nitrogen (N), Phospor (P), dan Kalium (K) di Lokasi Penelitian.....	28
4.	Persentase Kandungan Protein Rata-rata Beras Tujuh Varietas Lokal Padi Sawah Sumatera Barat yang Ditanam di Empat Lokasi Berbeda .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
4. Kandungan Protein Beras .....	43
5. Tabel Perlakuan Penelitian .....	48
6. Tata Letak Penelitian .....	49
7. Foto Cara Kerja Lapangan .....	51
8. Penentuan Kandungan Protein Beras .....	54

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama yang dihasilkan oleh pertanian rakyat. Beras merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia selain dari jagung, sagu dan ubi. Konsumsi beras di Indonesia merupakan salah satu yang terbesar dan terus meningkat tiap tahunnya. Indonesia yang merupakan negara dengan jumlah penduduk dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi. Pada tahun 2011, data BPS menunjukkan bahwa tingkat konsumsi beras mencapai 139 kg/kapita lebih tinggi dibanding dengan beberapa Negara Asia Tenggara lainnya. Hal tersebut berdampak terhadap penghasilan beras dalam negeri. Sampai sekarang kebutuhan beras dalam negeri masih dipenuhi dengan cara impor.

Saat ini, produksi beras tidak lagi dilihat dari jumlah yang dihasilkan, tetapi juga mutu. Mutu beras dapat ditinjau dari mutu fisik dan gizi. Salah satu gizi yang terdapat dalam beras adalah protein. Beragam masalah gizi dijumpai di berbagai negara sedang berkembang, salah satunya adalah Kurang Energi dan Protein (KEP). Kurang energi-protein (KEP) dijumpai di kalangan wanita hamil dan menyusui (Suhardjo, 1996). Dari data BPS 2012, rata-rata konsumsi protein per kapita kelompok makanan komoditi padi-padian setiap tahunnya mengalami penurunan. Pada tahun 1999 konsumsi protein 25,04 gram per kapita dan pada tahun 2011 hanya 21,57 gram per kapita.

Protein sangat diperlukan oleh makhluk hidup. Protein berguna untuk pertumbuhan, pemeliharaan sel, dan pembentukan antibodi serta sebagai sumber energi (Almatsier, 2004). Selain itu, protein juga memberikan energi, jika keperluannya tidak dapat dipenuhi oleh karbohidrat dan lemak. Protein juga merupakan pembangun struktur tubuh, 20% atau 1/5 bagian berat badan orang dewasa adalah protein (Suhardjo, 1992).

Sampai saat ini masyarakat Sumatera Barat masih meyakini bahwa beras yang berasal dari Solok dan Bukittinggi adalah yang terbaik. Daerah tersebut masih diyakini merupakan daerah yang cocok untuk memproduksi beras dengan cita rasa yang lebih baik.

Varietas yang memiliki mutu baik akan menjadi pilihan tepat bagi petani dalam memproduksi padi. Varietas unggul nasional biasanya adalah padi hibrida yang merupakan persilangan antar beberapa varietas unggul. Menurut Sugeng (2001), padi varietas unggul harus memiliki sifat-sifat baik antara lain : produksi tinggi, umur tanaman pendek, tahan terhadap hama penyakit, tahan rebah dan tidak mudah rontok, mutu beras baik, dan rasanya enak. Varietas unggul nasional adalah IR42, Batang Pariaman, Cisadane, dan Ciherang yang memiliki produksi tinggi ( Utama, 2009).

Hasil tanaman yang tinggi bukan satu-satunya pertimbangan bagi petani untuk memilih varietas yang akan di tanam. Sumatera Barat memiliki varietas lokal yang banyak ditanam petani, diantaranya varietas Ciredek, Anak Daro, Randah Putih, Kuriak Kusuik, Mundam, Bakwan, Sarai Sarumpun, Randah Kuniang, Saribu Gantang, Singayang, dan lainnya. Salah satu alasan

varietas lokal padi sawah masih lestari adalah karena rasanya yang enak dan sesuai dengan selera masyarakat Sumatera Barat.

Perkembangan padi juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Menurut Muhajir (1988), penampilan suatu gen dipengaruhi oleh lingkungan. Interaksi genotipe dengan lingkungan menunjukkan adanya tanggapan genotipe yang diuji pada lingkungan yang berbeda. Interaksi ini terjadi karena perbedaan kemampuan genetik dalam memanfaatkan pengaruh lokasi yang berlainan. Hal ini mengakibatkan hasil tidak konsisten pada setiap lingkungan. Hasil penelitian Anhar, *et al.* (2006) menunjukkan, bahwa tidak terdapat varietas padi yang hasilnya betul-betul stabil pada tiga lingkungan penanaman.

Keragaman mutu juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Lokasi penanaman sangat mempengaruhi mutu beras. Ashley (1996) menyatakan, bahwa komposisi kimia biji bukan hanya ditentukan oleh genetis saja, tetapi juga oleh lingkungan selama perkembangan biji. Menurut IRRI (1976), beberapa faktor yang mempengaruhi keragaman kadar protein beras antara lain : populasi tanaman, waktu pemberian dan cara pemupukan N, pengelolaan pengairan, serta waktu tanam. Keadaan lingkungan pertanian juga dapat mempengaruhi kandungan dalam beras yang dihasilkan. Bila tanaman selama proses pembentukan biji mendapatkan sinar matahari yang tinggi, maka cenderung menurunkan kadar protein. Menurut Chambers (1976), ketinggian tempat mengakibatkan perbedaan temperatur, radiasi, kelembaban, angin, dan kabut.

Hasil penelitian Anhar (2009) melaporkan beberapa varietas padi yang ditanam di tiga lokasi yaitu Solok, Pariaman dan Bukittinggi memiliki kandungan protein beras yang berbeda. Varietas Kuruik Kusuik memiliki kandungan protein rata-rata beras tertinggi yaitu 8,1%, selanjutnya Randah Kuniang sebesar 7,9%, Anak Daro sebesar 7,5%, Saratuih Hari sebesar 7,1%, dan Cisokan sebesar 6,9%. Kandungan protein tertinggi beras padi sawah dihasilkan pada penanaman di Bukittinggi.

Dengan demikian di lokasi tanam terjadi interaksi antara faktor lingkungan dengan genetik yang mempengaruhi mutu beras. Penelitian ini dilakukan pada empat lokasi yaitu Kabupaten Solok (Koto Baru), Kabupaten Padang Pariaman (Lubuk Alung), Kabupaten Agam (Biaro), dan Kabupaten Pesisir Selatan (Siguntur). Varietas yang ditanam adalah varietas Ciredek (*Oryza sativa* var. Ciredek), varietas Anak Daro (*Oryza sativa* var. Anak Daro), varietas Randah Putih (*Oryza sativa* var. Randah Putih), varietas Cantiak Manih (*Oryza sativa* var. Cantiak Manih), varietas Mundam (*Oryza sativa* var. Mundam), varietas Bakwan (*Oryza sativa* var. Bakwan), dan varietas Sarai Sarumpun (*Oryza sativa* var. Sarai Sarumpun).

## **B. Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada lokasi tanam dimana penelitian ini dilakukan di empat daerah yaitu : Solok, Agam, Padang Pariaman dan Pesisir Selatan. Selain itu dengan banyaknya varietas padi lokal Sumatera Barat pada penelitian ini peneliti mengambil 7 varietas yang banyak diproduksi di

Sumatera Barat, yaitu : varietas Ciredek (*Oryza sativa* var. Ciredek), varietas Anak Daro (*Oryza sativa* var. Anak Daro), varietas Randah Putih (*Oryza sativa* var. Randah Putih), varietas Cantiak Manih (*Oryza sativa* var. Cantiak Manih), varietas Mundam (*Oryza sativa* var. Mundam), varietas Bakwan (*Oryza sativa* var. Bakwan), dan varietas Sarai Sarumpun (*Oryza sativa* var. Sarai Sarumpun).

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah pengaruh lokasi tanam dan varietas terhadap kandungan protein beras padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas lokal Sumatera Barat ?”

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dirumuskan tujuan penelitian. Tujuan penelitian adalah Mengetahui pengaruh lokasi tanam dan varietas terhadap kandungan protein beras padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas lokal Sumatera Barat.

### **E. Hipotesis**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian. Hipotesis dari penelitian adalah “Lokasi tanam dan

varietas berpengaruh terhadap kandungan protein beras padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas lokal Sumatera Barat”.

#### **F. Kontribusi Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi, diantaranya adalah :

1. Menambah khasanah ilmu pengetahuan terutama di bidang pertanian.
2. Mengetahui varietas padi yang memiliki kandungan protein yang baik sehingga menjadi pertimbangan bagi pihak-pihak yang terlibat pada bidang pertanian dalam memilih varietas yang sesuai dengan tujuan produksi.