



**PENGARUH LOKASI PENANAMAN TERHADAP MUTU BERAS
PADI SAWAH DITINJAU DARI KANDUNGAN AMILOSA**

LAPORAN PENELITIAN

Oleh

**Drs. Sudirman
Irma Leilani, S.Si., M.Si.**

27-12-2005

Hd

KI

323/K/2005.p1/11

633.10 Jrd p.1

Penelitian ini dibiayai oleh
Dana DIPA Universitas Negeri Padang
Tahun Anggaran 2005
Surat Perjanjian Kontrak
Nomor : 872/J.41.2/KU-DIPA/2005
Tanggal 02 Mei 2005

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2005**

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

1. a. Judul : Pengaruh Lokasi Penanaman Terhadap Mutu Beras Padi Sawah Ditinjau Dari Kandungan Amilosa
b. Bidang Ilmu : Biologi
2. Ketua Peneliti
a. Nama lengkap dan gelar : Drs. Sudirman
b. Jenis kelamin : Laki-laki
c. Golongan/Pangkat/NIP : IIIId/Penata/130365648
d. Jabatan Fungsional : Lektor
e. Jabatan struktural :
f. Pusat Penelitian : Universitas Negeri Padang
3. Jumlah Anggota Peneliti : 1 (satu) orang
a. Nama Anggota Peneliti I : Irma Leilani, S.Si., M.Si.
b. Nama Anggota Peneliti II :
4. Lokasi Penelitian : Solok, Bukittinggi dan Lubuk Alung
5. Kerjasama dengan Institusi lain :
a. Nama Institusi :
b. Alamat :
c. telepon/Faks/e-mail :
6. Lama Penelitian : 6 (enam) bulan
7. Biaya yang diperlukan
a. Sumber dari Depdiknas : Rp. 5.000.000,-
b. Biaya dari Instansi Lain : -
Jumlah : Rp. 5.000.000,-

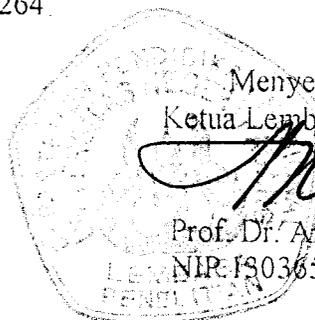


Mengetahui:
Dekan FMIPA UNP

Drs. An Amran, M. Pd, MA, Ph. D
NIP. 130 353 264

Padang, Desember, 2005
Ketua Peneliti

Drs. Sudirman
NIP. 13065648



Menyetujui :
Ketua Lembaga Penelitian

Prof. Dr. Anas Yasin, M.A.
NIP. 130365634

Abstrak

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh lokasi penanaman terhadap mutu beras padi sawah ditinjau dari kandungan amilosanya. Penelitian berlangsung dari Maret sampai September 2005. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Faktorial 3 x 3 dalam Rancangan Acak Kelompok. Faktor 1 adalah lokasi penanaman yang terdiri atas 3 yaitu Solok, Bukittinggi dan Lubuk Alung. Faktor ke 2 adalah varietas yang terdiri dari 5 yaitu Kuriak Kusuik, Seratus Hari, Anak Daro, Cisokan, dan Randah Kuning. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lokasi penanaman berpengaruh terhadap kadar amilosa. Amilosa tertinggi ditemukan di Lubuk Alung dan terendah di Solok. Sebaliknya, kadar amilosa kelima varietas yang diuji adalah sama.

DAFTAR ISI

	halaman
Abstrak	ii
Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Asal dan Penyebaran Padi	5
B. Kandungan Amilosa	6
C. Faktor Lingkungan dan Kadar Amilosa	8
D. Hipotesis	8
E. Tujuan Penelitian	8
III. METODA PENELITIAN	9
A. Tempat dan Waktu Penelitian	9
B. Jenis dan Rancangan Penelitian	9
C. Prosedur Penelitian	10
D. Pengamatan	11
E. Teknik Analisis Data	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
A. Hasil	14
B. Pembahasan	16
V. KESIMPULAN	18
Daftar Pustaka	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kadar amilosa 5 varietas padi sawah	10
Tabel 2. Kadar amilosa beras padi sawah yang ditanam pada 3 lokasi	10

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemerintah telah melepas varietas unggul padi sawah dalam jumlah yang cukup banyak, namun sebagian dari varietas yang dilepas tersebut tidak dapat berkembang dengan baik pada semua areal sentra produksi padi sawah. Hal tersebut disebabkan adaptasi varietas padi yang dilepas berbeda. Varietas yang mempunyai adaptasi luas, akan dapat berkembang pada areal lahan yang heterogen. Sebaliknya, jenis yang beradaptasi sempit, hanya akan ditemukan pada daerah-daerah tertentu. Di samping itu, pengembangan varietas juga sangat tergantung pada selera konsumen pada suatu daerah.

Perbedaan selera konsumen terhadap rasa nasi dipengaruhi oleh etnis. Varietas unggul hanya berhasil diadopsi oleh masyarakat tani jika varietas tersebut mempunyai rasa nasi yang sesuai dengan selera masyarakat setempat. Menurut Hegenbart (1996), dari 4000 lebih varietas padi dunia hanya sejumlah kecil saja kualitasnya yang dapat diterima untuk dibudidayakan secara komersil di Amerika Serikat. Penelitian IRRI dan program penelitian padi di Indonesia, Bangladesh, Malaysia, Filipina dan Thailand juga menyimpulkan bahwa tingkat kesukaan terhadap kualitas beras sangat beragam pada semua negara dan daerah (Mutters, 1998).

Kesukaan konsumen terhadap mutu beras juga dapat diamati di Sumatera Barat. Meskipun pemerintah telah melepas lebih dari 150 varietas unggul nasional (Susanto, 2003) dengan potensi produksi yang tinggi, namun hanya varietas Cisokan dan IR-42 yang dominan ditanam petani karena rasa nasinya enak. Hasil penelitian

Anhar dan Leilani (2001) menunjukkan bahwa sebagian petani di Kabupaten Solok masih menanam varietas lokal karena lebih sesuai dengan selera mereka.

Menurut Himmelsbach, Barton, Mcclung dan Champagne (1999), rasa nasi dari suatu varietas padi dipengaruhi oleh kandungan amilosa dan protein. Damardjati *et al.* (1986) juga menyatakan bahwa di antara berbagai faktor fisikokimia, ternyata kandungan amilosa merupakan faktor utama yang mempengaruhi kualitas nasi. Beras yang mengandung amilosa rendah, nasinya akan lembut dan lengket. Sebaliknya, beras yang kandungan amilosanya tinggi, nasinya akan menjadi keras dan tidak lengket. Menurut Motani (2000), beras yang mengandung protein tinggi mengakibatkan nasi agak lengket ketika dimasak

Hasil dan mutu beras dari suatu varietas padi dikontrol secara genetis. Potensi genetik tersebut akan diekspresikan secara optimal jika lingkungannya mendukung. Menurut Bryant and Georgia (2000), peranan lingkungan dan praktek budidaya bahkan lebih besar dibanding dengan pengaruh genetik. Pendapat tersebut tampaknya sesuai dengan persepsi sebagian masyarakat di Sumatera Barat. Lokasi tempat penanaman sangat berperan dalam menentukan mutu beras. Konsumen beras di Sumatera Barat sampai saat ini meyakini bahwa Solok dan Bukittinggi merupakan daerah yang paling cocok untuk memproduksi beras dengan cita rasa enak, sehingga beras yang berasal dari kedua daerah tersebut mempunyai harga jual lebih tinggi. Namun, yang belum dapat dibuktikan apakah varietas yang sudah dikenal bermutu baik yang responnya hanya kelihatan pada lokasi penanaman atau sebaliknya lokasi penanaman yang berpengaruh lebih dominan terhadap mutu beras. Studi terdahulu menunjukkan bahwa

kondisi iklim dan tanah di bagian laut Thailand sangat dominan terhadap mutu beras "Jasmin", bahkan tidak bisa ditandingi oleh lingkungan di tempat lain (Hamilton, 2003). Hasil penelitian tersebut didukung Ashley (1996) yang menyatakan bahwa, komposisi kimia biji bukan hanya ditentukan oleh genetis saja, tetapi juga oleh lingkungan selama perkembangan biji.

B. Perumusan Masalah

Tidak dapat diungkiri bahwa mutu beras ditentukan secara genetis. Meskipun demikian, keragaman mutu beras dari suatu varietas padi juga dipengaruhi oleh lingkungan ketika masih berada di lapangan (sawah) maupun pasca panen. Selama ini, penelitian yang dilakukan masih banyak mengkaji teknologi pasca panen dan pengaruhnya terhadap mutu fisik dan tanak beras. Pada hal diketahui bahwa selama proses pembentukan biji terjadi perubahan-perubahan fisik dan kimia maupun komponen penyusunnya (Marzempi et al., 1985). Kondisi tersebut tentunya mengakibatkan berpengaruh terhadap mutu beras yang dihasilkan. Begitu besarnya peran lingkungan terhadap mutu rasa beras mengakibatkan masyarakat di Sumatera Barat menempatkan beras yang berasal dari daerah Solok dan Bukittinggi sebagai beras kelas satu.

Meskipun beras Solok dan Bukittinggi dianggap kelas satu khususnya rasa, secara empiris hasil itu belum pernah dibuktikan. Di samping itu, peranan lokasi penanaman yang di dalamnya terjadi berbagai interaksi faktor lingkungan dengan genetik yang berpengaruh terhadap kandungan amilosa yang berperan dalam penentuan mutu beras sampai saat ini belum pernah dilakukan. Sehubungan dengan

hal tersebut maka penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut; Apakah lokasi penanaman padi berpengaruh terhadap kadar amilosa beras?

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Asal dan Penyebaran Padi

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah tanaman biji-bijian yang paling utama di negara berkembang dan lebih dari setengah penduduk di dunia menggunakan 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. Hal tersebut juga mengakibatkan padi terkelompok menjadi 3 ras yakni *sinica* yang juga dikenal dengan *japonica*, *indica* dan *javanica* yang di Indonesia dikenal dengan varietas bulu.

Chang (1983 cit. Juliano 1993) mengindikasikan bahwa padi telah dibudidayakan di India antara 1500 dan 2000 sebelum masehi dan di Indonesia sekitar 1648 sebelum masehi. Para arkeologi telah menemukan bahwa padi jenis *indica* telah dibudidayakan di China setidaknya sejak 7000 tahun yang lalu. Padi dengan cepat kemudian menyebar dari habitatnya daerah tropik dan sub tropik ke daerah yang berada di ketinggian dan garis lintang yang lebih tinggi di Asia, dan mencapai Jepang sejak 2.300 tahun lalu. Dalam periode enam abad berikutnya, padi telah masuk ke berbagai daerah di Afrika, Amerika Utara dan Australia. Sekarang menurut Juliano (1993), padi telah ditanam di lebih dari 100 negara pada setiap benua kecuali antartika. Bahkan penanamannya juga meluas dari 50⁰ lintang utara sampai 40⁰ lintang selatan dan dari muka laut sampai ketinggian 3000 meter.

Berhubungan dengan sejarah budidaya dan seleksi padi pada berbagai kondisi lingkungan, maka tanaman ini telah beradaptasi dan toleran terhadap lingkungan yang

luas, sehingga dapat ditanam pada kondisi lahan yang tergenang sampai lereng bukit yang kering (Lu dan Chang, 1980). Di Indonesia, padi dibudidayakan di lahan kering, sawah, air dalam dan pasang surut.

B. Kandungan Amilosa

Padi sebagai tanaman biji-bijian dikonsumsi dengan cara menanak bijinya yang sudah digiling. Oleh sebab itu mutu fisik, fisika-kimia dan organoleptiknya perlu mendapat perhatian utama. Mutu fisik berupa karakteristik ukuran, bentuk, keseragaman dan penampakan endosperm (berasnya). Mutu fisika-kimia meliputi kandungan kimia beras yang menentukan tekstur, rasa dan aroma nasi, sedangkan mutu organoleptik adalah mutu rasa dari nasi itu sendiri.

Amilosa beras tersusun atas rangkaian unit-gula (glukosa), yang terdiri dari rantai bercabang (amilopektin) dan rantai lurus (amilosa). Ikatan rantai utama adalah ikatan α , 1-4-D – glukopiranosida, tetapi amilopektin mengandung ikatan β , 1-6-D – glukopiranosida pada titik-titik percabangan dari amilopektin.

Dalam endosperm padi terbentuk granula polyhedral dengan ukuran 3-10 μm tersusun sebagai granula majemuk di dalam amiloplas (Ismunadji, 1988). Damardjati et al (1986) menyatakan bahwa diantara berbagai faktor fitokimia ternyata kandungan amilosa merupakan faktor utama yang mempengaruhi kualitas nasi. Beras yang mengandung amilosa rendah, nasinya akan lembut dan lengket. Sebaliknya beras yang kandungan amilosanya tinggi nasinya akan menjadi keras dan tidak lengket.

Juliano (1993) mengelompokkan beras pulen jika kandungan amilosanya 1 – 2 %, kandungan amilosa sangat rendah (2 – 12%), amilosa rendah (12 – 20%), sedang

(20-25%), dan tinggi (25 – 33%). Menurut Juliano (1993), beras dengan kandungan amilosa sedang tampaknya lebih populer, kemudian diikuti oleh amilosa rendah dan tinggi, dan berikutnya adalah beras pulen. Kandungan amilosa sedang lebih disukai pada kebanyakan negara termasuk beras Basmati, varietas bulu di Indonesia dan Myanmar Nga Kywe. Kandungan amilosa beras tinggi dengan gel yang lembut lebih disenangi di kebanyakan Asia Selatan (Bangladesh, India, Pakistan dan Sri Lanka)

Kandungan amilosa berkorelasi positif dengan penyerapan air dan volume pengembangan selama beras di tanak. Kandungan amilosa berkorelasi negatif dengan kelembutan. Nasi dari beras yang semua patinya terdiri dari amilopektin adalah sangat lembut sebaliknya kandungan amilosa yang tinggi mengakibatkan nasinya lebih keras.

Pengaruh amilosa terhadap tekstur nasi disebabkan perannya dalam pembentukan gel selama proses menanak. Pembentukan gel pada pati diyakini menjadi fungsi utama dari amilosa dibanding amilopektin. Peningkatan amilosa juga meningkatkan kemampuan butiran pati untuk menyerap air dan memperluas kandungan volume.

Gen pulen pada padi mengkode GBSS yang bertanggung jawab terhadap sintesis amilosa pada endosperm beras. Ada 2 bentuk allele liar, Wx^a dan Wx^b yang dominan lokus Wx padi yang dibudidayakan. Tingkat ekspresi Wx^a 10 kali lebih tinggi dari Wx^b pada RNA. Ekspresi Wx^a mengakibatkan kandungan amilosa tinggi. Ekspresi Wx^b mengakibatkan nasi menjadi lengket (Jahan et al., 2002).

C. Faktor Lingkungan dan Kadar Amilosa

Di samping karena faktor genetik, perbedaan kualitas beras di pasaran juga terjadi akibat kondisi lingkungan. Faktor ini dalam keadaan tertentu bahkan memberikan dampak yang lebih besar terhadap kualitas dibanding dengan genetik (Mutters, 1988). Damardjati (1983), melaporkan bahwa hasil beras kepala dipengaruhi oleh lingkungan. Tekstur beras yang ditanak dari sebagian varietas padi nonkomersial berbeda sesuai dengan lingkungan pertumbuhan. Perbedaan ini terletak pada urutan DNA dari suatu gen yang mengkode suatu enzim yang disebut GBSS (*granule-bound starch synthase*) yang memproduksi amilosa.

D. Hipotesis

Hipotesis yang ingin diuji dalam penelitian ini adalah

1. Kadar amilosa beras dipengaruhi oleh varietas
2. Lokasi penanaman mempengaruhi kadar amilosa beras

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang, maka penelitian bertujuan untuk mengetahui Pengaruh varietas dan lokasi penanaman terhadap kadar amilosa beras

III. METODA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di tiga tempat yakni di daerah Solok (Guguk), Bukittinggi (Biaro) dan Pariaman (Lubuk Alung). Penelitian berlangsung dari Maret sampai September 2005.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian Rancangan Acak Kelompok dalam Faktorial 3×5 dengan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah:

Faktor A (Lokasi)

- A 1 : Solok
- A 2 : Bukittinggi
- A 3 : Pariaman

Faktor B (Varietas)

- B₁ : Kuriak Kusuik
- B₂ : 100 hari
- B₃ : Anak Daro
- B₄ : Cisokan
- B₅ : Randah Kuniang

C. Prosedur Penelitian

a. Tahap persiapan

Untuk menentukan varietas apa saja yang akan dijadikan sampel pada penelitian ini maka dilakukan survey di tempat penggilingan padi (huller) di Solok, Bukittinggi dan Pariaman. Hal tersebut dilakukan dengan pertimbangan bahwa tempat penggilingan padi saat ini bukan hanya memproses padi menjadi beras, tetapi pemilik huller langsung berfungsi sebagai pedagang. Dengan demikian, informasi jenis dan mutu beras di peroleh dari tempat ini lebih sah.

b. Tahap pelaksanaan penelitian untuk tiap lokasi

1) Persemaian

Pelumpuran tempat persemaian dilakukan 15 hari sebelum benih disemai. Sebelum bibit disemai, bibit direndam dalam air. Benih mengapung dibuang, sedangkan yang tenggelam di masukan kedalam kantong kain atau karung plastik dan direndam 48 jam. Selanjutnya, benih diangkat dan diperam 12 jam (Suparyono dan Setyono, 1994). Benih yang sudah berkecambah tersebut 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.

2) Pengolahan tanah dan pembuatan petakan

Pengolahan tanah dilakukan dengan cangkul sebanyak tiga kali setelah pengolahan pertama, lahan digenangi dengan air guna mempercepat proses pelapukan sisa tanaman, menghindari hilangnya nitrogen dan untuk melunakkan bongkahan tanah (Ismal, 1995). Setelah satu minggu, dilakukan pengolahan kedua. Sehari sebelum pengolahan ketiga dibuat petakan berukuran 3 x 3 m sesuai dengan jumlah petakan yang dibutuhkan.

3) Tanam (transplanting)

Setelah benih berumur 21 hari, maka benih sudah siap untuk dipindahkan ke lapangan. Benih di persemaian dicabut dengan hati-hati agar perakaran tidak putus. Selanjutnya, pindahkan ke sawah masing-masing 3 batang perumpun dengan jarak tanam 25x25 cm.

4) Pemeliharaan

a) Pemupukan

Pupuk yang diberikan Urea, TSP, dan KCL dengan takaran masing-masing 200, 100 dan 50 kg/Ha. Semua jenis pupuk diberikan dengan cara sebar. Pupuk urea diberikan tiga kali yaitu saat tanam, umur 21 hari dan umur 51 hari setelah tanam. Pupuk TSP dan KCL diberikan seluruhnya pada saat tanam.

b) Penyulaman

Penyulaman dilakukan 3 sampai 7 hari setelah tanam pindah dengan cara mengganti rumpun tanam yang mati. Bahan sulaman diambil dari sisa bibit cadangan yang ditanam diluar petakan.

c) 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.

d) Pengairan

Pengaturan pemberian air sesuai dengan umur tanaman. Petakan sawah dikeringkan setelah umur 80 hari.

e) 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.

5) Panen

Panen dilakukan jika 80% atau lebih gabah telah menguning, Panen dilakukan dengan cara memotong pangkal malai dengan sabit. Setelah dirontokkan, gabah ditampi dan selanjutnya dijemur di bawah sinar matahari sampai kadar airnya 14 persen.



6) Pengolahan gabah

Gabah yang telah dijemur dikupas kulitnya dengan "husker" skala laboratorium (TH355, Jepang) pada kadar air 14%. Beras pecah kulit disosoh dengan "polisher" skala laboratorium (TGM-400, Jepang) (Sastrodiputro, Hamzah dan Marzempi, 1992).

D. Pengamatan

1. Amilosa

Kadar amilosa ditentukan dengan metoda iodo kalorimetri (Juliano, 1971).

Prosedur kerja dilakukan sebagai berikut.

Persiapan Contoh

Beras yang telah dikupas dengan "husker", disosoh dengan "polisher". Selanjutnya, beras tersebut diaduk dalam bentuk tepung dengan cara menumbuk sampai halus.

Pembuatan Larutan

Ditimbang 40 g Natrium Hidroksida, dimasukkan ke dalam gelas piala 1.000 ml. Ditambahkan 500 ml air suling dan kocok dengan alat pengocok sampai larut. Dipindahkan 100 ml larutan ke dalam gelas piala dan tambahkan air suling sampai volumenya menjadi 1000 ml, sehingga didapat larutan NaOH 1 N. Asam asetat 1 N dapat dibuat dengan cara menambahkan 5 ml asetat murni ke dalam 80 ml air suling dan larutkan sampai homogen. Larutkan 20 g iodida (KI) ke dalam 500 ml air suling dalam gelas piala 1000 ml, kemudian masukkan 2 gram iodine dan kocok sampai larut. Pindahkan klarutan ke dalam

labu ukur 1000 ml, tambahkan air suling sampai volumenya 1000 ml, selanjutnya kocok sampai homogen, sehingga didapat larutan I-KI 2 %.

Standar Amilosa

Standarisasi amilosa dilakukan untuk mendapatkan kurva standar yang menunjukkan hubungan antara nilai penyerapan cahaya dengan konsentrasi amilosa. Ditimbang 40 mg tepung kentang dan masukkan ke dalam labu ukur 100 ml dan tambahkan etanol 95 % dan 9 ml NaOH 1 N. Larutan dipanaskan dalam penangas air bersuhu 100°C selama 10 menit. Selanjutnya, pipet larutan ke dalam labu ukur 100 ml dengan perlakuan seperti tercantum pada tabel 1.

Tabel 1. Cara Pembuatan Standar Amilosa

Larutan (ml)	Konsentrasi (ppm)	Absorban	Absorban 1 ppm
0,5	2,0	A	a/2
1,0	4,0	B	b/4
1,5	6,0	C	c/6
2,0	8,0	D	d/8
3,0	12,0	E	e/12
4,0	16,0	f	f/16

Masing-masing larutan kemudian ditambahkan 1 ml asam asetat 1 N dan 2 ml I₂ 2 %, lalu encerkan sampai volume 100 ml. Absorban diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 620 nm dengan rumus:

$$\text{Absorban rata-rata 1 ppm} = \frac{a/2+b/4+c/6+d/8+e/12+f/16}{6}$$

6

Pengukuran Kadar Amilosa

Dimasukkan 200 mg tepung beras ke dalam labu ukur 100 ml, kemudian diberi 1 ml etanol 95% dan 9 ml NaOH 1 N. Larutan dipanaskan dalam penangas air bersuhu 100°C selama 10 menit dan didinginkan selama 1 jam. Larutan selanjutnya diencerkan dengan air suling menjadi 100 ml, dipipet sebanyak 5 ml, kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 100 yang berisi 60 ml air, kemudian tambahkan 1 ml asam asetat 1 N dan 2 ml I₂ 2 % dan encerkan sampai volume 100 ml. Kocok larutan dan diamkan selama 20 menit, kemudian ukur absorbannya dengan spektrofotometer visible pada panjang gelombang 620 nm. Kadar amilosa dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar amilosa (\%)} = A_{620} \times f.k \times 100 \times 100\%$$

$$100 - k.a$$

$$\text{dimana } f.k = \frac{1}{\text{abs 1 ppm}} \times \frac{1000 \times 20}{1.000.000}$$

$$= \frac{1}{\text{abs 1 ppm} \times 50}$$

Keterangan:

A₆₂₀ = absorban contoh

k.a = kadar air

20 dan 1.000 = factor pengenceran

f.k = faktor konversi

2. Iklim

Data iklim selama proses pengisian biji diambil dari stasiun meteorologi terdekat

E. Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik seragam (uji F). Uji lanjut dilakukan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) (Hanafiah, 1997).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Pengaruh varietas terhadap kadar amilosa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar amilosa terendah ditemukan pada varietas Randah Kuning yakni 27,54%, sedangkan tertinggi ditemukan pada varietas Cisokan yaitu 29,23 % seperti terlihat pada table 1. Setelah dianalisis secara statistik, ternyata kadar amilosa kelima varietas padi sawah tersebut tidak berbeda secara nyata.

Tabel 2. Rata-rata kadar amilosa (%) beras padi sawah yang ditanam pada tiga lokasi

Varietas	Lokasi			Rata-rata
	Solok	Bukittinggi	Lubuk Alung	
Kuriak Kusuik	26,73	27,92	27,62	27,42
Seratus Hari	26,09	27,71	29,07	27,63
Anak Daro	26,46	26,63	29,26	27,45
Cisokan	27,85	29,04	28,63	28,50
Randah Kuning	25,55	27,71	28,45	27,24
Kata-rata	26,54a	27,81ab	28,60b	

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

2. Pengaruh lokasi penanaman terhadap kadar amilosa

Lokasi penanam padi sawah berpengaruh terhadap kadar amilosa beras. Kadar amilosa beras terendah ditemukan di Solok (26,54 %), kemudian diikuti oleh Bukittinggi (27,81 %) dan tertinggi ditemukan pada beras yang berasal dari daerah penanaman di Lubuk Alung (28,60 %) seperti terlihat pada table 2. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa lokasi penanaman padi sawah berpengaruh secara nyata terhadap kadar amilosa beras.

Kadar amilosa beras padi sawah yang ditanam di Solok berbeda tidak nyata dibanding dengan Bukittinggi, tetapi berbeda nyata dengan Lubuk Alung. Selanjutnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar amilosa beras yang ditanam di Lubuk Alung berbeda tidak nyata dengan Bukittinggi.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, ternyata lima varietas yang ditanam mempunyai kadar amilosa yang sama. Kadar amilosa masing-masing varietas pada prinsipnya ditentukan secara genetik. Oleh sebab itu, tidak berbedanya kadar amilosa kelima varietas tersebut diperkirakan karena tetua dari kelima varietas tersebut mempunyai kekerabatan yang relatif dekat. Diantara kelima varietas tersebut hanya satu varietas yang termasuk unggul yang resmi dilepas pemerintah yakni Cisokan dan satu varietas yakni randah kuning adalah varietas lokal. Berdasarkan komunikasi pribadi dengan salah seorang pemulia tanaman padi sawah di BP1P Sukarami (Bapak Ir. Syahrul Zein), tiga varietas lainnya yaitu kuriak kusuik, anak daro dan seratus hari diperkirakan termasuk galur harapan yang tidak dilepas oleh pemerintah. Dengan demikian, tetua dari cisokan dan ketiga galur harapan yang telah diadopsi petani tersebut relatif mempunyai kekerabatan yang dekat karena proses persilangan dilakukan oleh pemulia tanaman di Bogor.

Berdasarkan lokasi penanaman, ternyata kadar amilosa beras secara nyata dipengaruhi oleh lokasi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Ashley (1996), bahwa komposisi kimia biji dapat berubah sesuai musim dan lokasi. Hasil penelitian Bryant dan Georgia (2000) di daerah sub tropis menggunakan varietas padi golongan japonica

menunjukkan bahwa kandungan amilosa dan protein pada 10 lokasi penanaman bervariasi. Lebih lanjut McClung (2000) melaporkan bahwa tekstur nasi dari sebagian padi komersil juga berbeda menurut lingkungan tumbuh.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa;

1. Kadar amilosa lima varietas padi sawah yakni Kuriak Kusuik, Seratus Hari, Anak Daro, Cisokan dan Randah Kuning berbeda tidak nyata secara statistik
2. Kadar amilosa beras dipengaruhi oleh lokasi penanaman. Kadar amilosa beras tertinggi ditemukan di daerah penanaman Lubuk Alung dan terendah di Solok

B. Saran

Mengingat variasi lingkungan tumbuh yang terdapat di masing-masing lokasi penanaman, maka untuk masa datang perlu dilakukan penelitian multi lokasi pada masing-masing lokasi penanaman, sehingga akan diperoleh lokasi penanaman yang lebih spesifik.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Anhar, A. and I. Leilani. 2001. Kelestarian Plasma Nutfah Padi Lokal Pasca Intensifikasi Pertanian (Studi Kasus di Kabupaten Solok). SAINTEK. Vol.III. 129-138.
- Anonymous, 2000. *Science Project for Student Rice Web The Rice Plant and How it Grows*. Texas A&M Horticulture Links Page.
- , 2003. *Amylose and Amylopectin Rice Science*. http://www.riceerc.org/reader/tg_amilosa_and_amylopectin.htm.
- Ashley, J.M. 1996. *Kacang Tanah: fisiologi Tanaman Budidaya tropik*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Bergman, C. J. J.T. Delgado, R. Bryant, C. Grimm, K. R. Catwallader and B. D. Webb. 2000. *A Rapid Gas Chromatographic Technique for Quantifying 2-acetyl-1-pyrroline and Hexanal in Rice (Oryza Sativa L)*. *Cereal Chem*, 77:454-458.
- Bryant, R. and J. Georgia, 200. *Texture and Physical Properties of Koshihikari Rice Brown in Arkansas*. [nps.ars.usda.gov/Publications/html/SEQ no 115-118199](http://nps.ars.usda.gov/Publications/html/SEQ_no_115-118199).
- Bangawack, C. B. S. Vergara and R. D. Robles, 1994. *Effect Temperature Regime on Grain Chalkiness in rice*. IRRI 1994 (December 1994).
- Capland, L. O. and M.B. McDonald, 1985. *Principles of Seed Science and Technology*. 2nd. Burgess Publishing Company. Minneapolis, Minnesota, 327P.
- Hamiton, N.r.s, 2003. *The Truth about Jasmine Rice*. Rice Today Oktober 2003.
- HR, Sugeng. 2001. *Bercocok Tanam Padi*. Aneka Ilmu. Semarang
- Irshad, A. 2001. Factor Effecting Rice Grain Quality. <http://down.com/001/12/03/cbr15.htm>
- Ismunadji. 1988. *Padi*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Juliano, B.O, 1993. *Rice In human nutrition*. FAO
- 1968. *A Simplified Assay for Milled rice Amylose*. *Cereal Sci. Today* 16: 334-340. Inpho/Library/t0567c/To_567_EOA.htm.
- Chambers, R.E. 1976. *Klimatologi Dasar Bagian Klimatologi Pertanian*, Departemen Pertanian, Departemen Ilmu-ilmu Pengetahuan Alam, IPB.
- Croquist, 1981. *An integrated System of Classification of Flowering Plant*. Columbia University Press, New York.
- Damardjati, D.S, 1983. *Physical and Chemical Propertis and Protein*, Characteristic of some Indonesia Rice Varieties Graduate School. Bogor Agriculture University.
- Mofani, Y. 2000. *An Analysis Of The Quality Of Rice*. Azteca Report. V.22
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agro Media. Pustaka Jakarta.
- Suprayono dan Agus Setyono. 1996. *Padi*, Swadaya. Jakarta
- Mc Lung, A.M. 2000. *Rice Breeding Gets Marker Assists*. Agriculture Research Magazine. <http://www.ars.usda.gov/is/AR/atchive/deoo/rice/200.htm>



Mutters, R.G. 1998. Rice Quality Program.

Singh, R.K. and B.D. Chaudary.1979. *Biometrical Methode in Quantitative Genetics Analysis*. Kalyani Publisher New Delhi. 267,P

Suzuki,y.y.Sano, T. Ishi Kawa., T, Sasaki, U. Matsukura and H. Y. Hirano.2003. *Cereal chem.* 80 (2) : 184-187

Vergara, B.S.1992. *Bercocok Tanam Padi*. Proyek Prasarana Fisik Bappenas. Jakarta

Webb, B.D. 1980. *Rice Quality and Grode in Rice*. Production and Utilization . Westport, CT,USA, AVI Publishing Co.