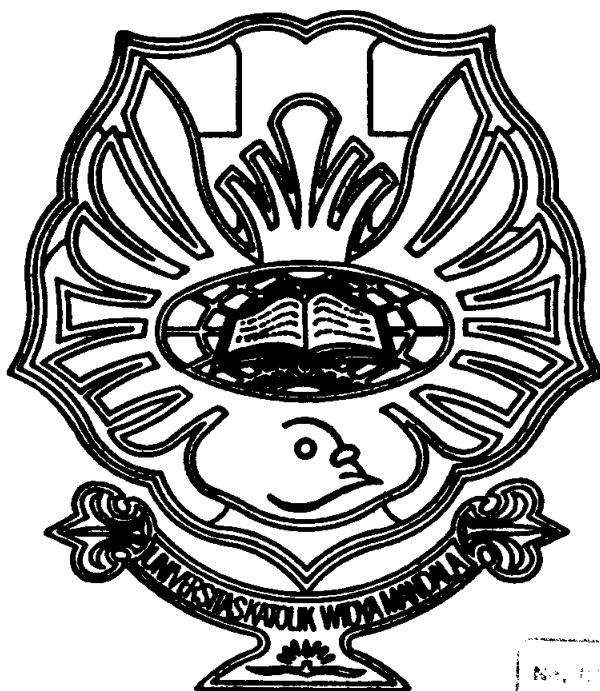


**PENGARUH LAMA PERENDAMAN DAN LAMA PENGECAMBAHAN
BIJI KACANG HIJAU (Phaseolus radiatus) TERHADAP KEMAMPUAN
ENZIM AMILOLITIK KECAMBAH YANG DIHASILKAN**



Oleh :

EKO AGUS UTOMO
(6103086018)

No. Buletin	3005/93
Tgl. Terbit	2 - 4 93
	FTP
No. Seri	FTP UTO P-1
No. Jilid	1 (SATU)

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
SURABAYA
1991**

PENGARUH LAMA PERENDAMAN DAN LAMA PENGECAMBAHAN
BIJI KACANG HIJAU (Phaseolus radiatus)
TERHADAP KEMAMPUAN ENZIM AMILOLITIK
KECAMBAH YANG DIHASILKAN

Oleh:

EKO AGUS UTOMO

6103086018

SKRIPSI

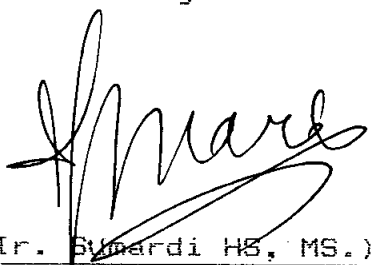
Disampaikan kepada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi
Fakultas Teknologi Pertanian
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana Teknologi Pertanian S-1

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
S U R A B A Y A

1991

Skripsi yang berjudul: " Pengaruh Lama Perendaman Dan Lama Pengecambahan Biji Kacang Hijau (Phaseolus radiatus) Terhadap kemampuan Enzim Amilolitik Kecambah Yang dihasilkan", disiapkan dan disampaikan oleh EKO AGUS UTOMO sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Teknologi pertanian (S-1) telah disetujui.

Pembimbing Utama



(Ir. Suardi HS, MS.)

Tanggal: 7-2-1992

Pembimbing Pendamping




(Ir. Ny. Indah Kuswardani)

Tanggal: 26-1-1992

Telah diterima dan disetujui sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknologi Pertanian (S-1).

Mengetahui Dekan
Fakultas Teknologi Pertanian
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA




(Joek Hendrasari Arisasmita)

Tanggal: 8/2/1992

" Tetapi orang yang bersabar dan mema'afkan,
sesungguhnya (perbuatan) yang demikian itu
termasuk hal-hal yang diutamakan"
(surat: Asy Syuura. Ayat: 43)

Kupersembahkan karyaku kepada
Ayah, Ibuku tercinta serta
Adikku Budi, Maya, santi tersayang

EKO AGUS UTOMO, 6103086018. Pengaruh Lama Perendaman dan Lama Pengecambahan biji Kacang Hijau (Phaseolus radiatus) Terhadap Kemampuan Enzim Amilolitik yang dihasilkan.

Dibawah bimbingan : Ir. Sumardi HS.Ms.

Ir. Ny. Indah Kuswardani

Ringkasan

Enzim amilolitik kecambah kacang hijau dapat digunakan dalam industri pangan misalnya pembuatan roti, makanan sapihan dan bahan makanan campuran. Hal ini karena dapat membantu daya cerna terhadap oligosakarida dan menambah nilai gizi.

Untuk memproduksi enzim amilolitik kecambah kacang perlu diketahui waktu perendaman dan pengecambahan yang tepat sehingga dihasilkan enzim amilolitik yang maksimal.

Metode yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua (2) faktor yaitu Lama Perendaman (A) terdiri dari 4 level yaitu 0 jam, 6 jam, 12 jam, 18 jam dan Lama Pengecambahan (B) terdiri dari 4 level yaitu 0 jam, 24 jam, 48 jam, 72 jam dengan ulangan 3 kali.

Pengamatan yang dilakukan adalah pengukuran terhadap kemampuan enzim amilolitik dalam serbuk kecambah dengan menggunakan substrat amylum Pa, kadar abu dan rendemen serbuk kecambah. Selain itu dilakukan pengukuran kemampuan enzim amilolitik kecambah tersebut pada substrat tapioka dan maizena yang terdapat dipasaran.

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa perlakuan perendaman dan pengecambahan secara signifikan berpengaruh terhadap kemampuan enzim amilolitik kecambah yang dihasilkan. Perendaman selama 12 jam dan pengecambahan 72

jam memberikan enzim amilolitik terbesar yaitu 0,1891 'unit' enzim/ gr serbuk kecambah kering. Sedangkan pada substrat tapioka sebesar 0,1697 'unit'enzim/gr serbuk kecambah kering dan 0,2320 'unit' enzim/ gr serbuk kecambah kering. Kadar abu berkisar antara 3,59 sampai dengan 3,86 persen dan hasil serbuk kecambah kering berkisar antara 83,12 sampai dengan 97,76 persen.



KATA PENGANTAR

Atas berkat Rahmat Allah, Penelitian ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Teknologi Pertanian.

Dalam kesempatan ini saya mengucapkan banyak terima kasih kepada:

- Bapak Ir. Sumardi HS, MS. selaku dosen pembimbing utama.
- Ir. Ny. Indah Kuswardani selaku dosen pembimbing pendamping.
- Rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya penelitian ini.

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan hasil penelitian, oleh karena itu penyusun mengharapkan segala saran guna perbaikan lebih lanjut.

Akhir kata semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, Desember 1991

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan masalah	2
1.3. Tujuan penelitian	2
1.4. Hipotesa	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kacang Hijau	3
2.2. Enzim	4
2.2.1. Enzim Amilolitik Kecambah	5
2.2.2. Produksi enzim kecambah	6
2.2.3. Mekanisme produksi enzim amilolitik kecambah	7
2.3. Pati	7
2.3.1. Struktur pati	8
2.3.2. Maizena	9
2.3.3. Tapioka	10
III. BAHAN DAN METODE PERCOBAAN	
3.1. Bahan	11
3.1.1. Bahan dasar	11
3.1.2. Bahan pembantu	11
3.1.2.1. Pati	11

3.1.2.2. Serbuk kecambah	11
3.1.3. Bahan kimia	12
3.2. Alat-alat	12
3.2.1. Alat untuk proses	12
3.2.2. Alat untuk analisis	12
3.3. Tempat dan waktu percobaan	12
3.3.1. Tempat penelitian	12
3.3.2. Waktu penelitian	13
3.4. Rancangan percobaan	13
3.5. Pelaksanaan penelitian	14
3.6. Pengamatan	14
3.6.1. Pengukuran kemampuan serbuk enzim amilolitik kecambah	16
3.6.2. Penetapan kadar abu	17
3.6.3. Penentuan rendemen serbuk kecambah ...	17
3.7. Analisa data	17
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hidrolisa pada amylum	19
4.2. Hidrolisa pada tapioka	24
4.3. Hidrolisa pada maizena	29
4.4. Hidrolisa pada amylum, tapioka dan Maizena	34
4.5. Kadar abu	38
4.6. Rendemen serbuk kecambah	43
 V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
KESIMPULAN	48
SARAN	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Komposisi dan nilai gizi biji kering dan kecambah kacang hijau dalam 100 gr contoh	4
2	Komposisi kimia jagung dalam 100 gram bahan,	9
3	Komposisi kimia ketela pohon, gaplek dan tapioka dalam 100 gr bahan	10
4	Kombinasi perlakuan	13
5	Nilai rata-rata kemampuan enzim amilolitik serbuk kecambah dalam menghidrolisa amyllum pada kombinasi perlakuan lama perendaman dan lama pengecambahan	21
6	Nilai rata-rata kemampuan enzim amilolitik serbuk kecambah dalam menghidrolisa tapioka pada kombinasi perlakuan lama perendaman dan lama pengecambahan	26
7	Nilai rata-rata kemampuan enzim amilolitik serbuk kecambah dalam menghidrolisa maizena pada kombinasi perlakuan lama perendaman dan lama pengecambahan	31
8	Nilai rata-rata kemampuan enzim amilolitik serbuk kecambah dalam menghidrolisa amyllum, tapioka dan maizena pada kombinasi perlakuan lama perendaman dan lama pengecambahan	35
9	Nilai rata-rata penetapan kadar abu serbuk kecambah pada kombinasi perlakuan lama perendaman dan lama pengecambahan	40
10	hasil Rendemen kemampuan enzim amilolitik serbuk kecambah kering	44
11	Nilai rata-rata persen rendemen serbuk kecambah pada kombinasi perlakuan lama perendaman dan lama pengecambahan	45

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Rumus bangun amilosa	8
2	Rumus bangun amilopektin	8
3	Diagram alir pelaksanaan penelitian	16
4	Diagram alir pengukuran kemampuan enzim amilolitik serbuk kecambah kacang hijau	18
5	Hubungan antara kemampuan enzim dan lama pengecambahan terhadap hidrolisa amylum pada berbagai lama perendaman	22
6	Hubungan antara kemampuan enzim dan lama perendaman terhadap hidrolisa amylum pada berbagai lama pengecambahan	23
7	Hubungan antara kemampuan enzim dan lama perendaman terhadap hidrolisa tapioka pada berbagai lama pengecambahan	27
8	Hubungan antara kemampuan enzim dan lama pengecambahan terhadap hidrolisa tapioka pada berbagai lama perendaman	28
9	Hubungan antara kemampuan enzim dan lama perendaman terhadap hidrolisa maizena pada berbagai lama pengecambahan	32
10	Hubungan antara kemampuan enzim dan lama pengecambahan terhadap hidrolisa maizena pada berbagai lama perendaman	33
11	Hubungan antara kemampuan enzim dan lama perendaman terhadap hidrolisa amylum, tapioka dan maizena pada berbagai lama pengecambahan	36
12	Hubungan antara kemampuan enzim dan lama pengecambahan terhadap hidrolisa amylum, tapioka dan maizena pada berbagai lama perendaman	37
13	Hubungan antara kadar abu dan lama pengecambahan pada berbagai lama perendaman	41
14	Hubungan antara kadar abu dan lama perendaman pada berbagai lama pengecambahan	42

- 15 Hubungan antara rendemen serbuk kecambah dan lama perendaman pada berbagai lama pengecambahan 46
- 16 Hubungan antara rendemen serbuk kecambah dan lama pengecambahan pada berbagai lama perendaman 47

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Prosedur Pengujian gula reduksi metode Shaffer-Somogyi (Ranggana, 1986)	53
2.	Data analisis hidrolisa enzim amilolitik serbuk kecambah pada amylum	56
3.	Data analisis hidrolisa enzim amilolitik serbuk kecambah pada tapioka	57
4.	Data analisis hidrolisa enzim amilolitik serbuk kecambah pada maizena	58
5.	Data analisis hidrolisa enzim amilolitik serbuk kecambah pada amylum, tapioka dan maizena	59
6.	Data analisis kadar abu serbuk kecambah	60
7.	Data analisis persen rendemen serbuk kecambah ...	61
8.	Sidik ragam hidrolisa enzim serbuk kecambah pada amylum	62
9.	Sidik ragam hidrolisa enzim serbuk kecambah pada tapioka	62
10.	Sidik ragam hidrolisa enzim serbuk kecambah pada maizena	63
11.	Sidik ragam hidrolisa enzim serbuk kecambah pada amylum, tapioka dan maizena.....	63
12.	Sidik ragam penetapan kadar abu	64
13.	Sidik ragam rendemen serbuk kecambah	64
14.	Rata-rata kemampuan enzim serbuk kecambah hasil hidrolisa amylum pada pengaruh lama perendaman	65
15.	Rata-rata kemampuan enzim serbuk kecambah hasil hidrolisa amylum pada pengaruh lama pengecambahan	65
16.	Rata-rata kemampuan enzim serbuk kecambah hasil hidrolisa tapioka pada pengaruh lama perendaman	66

17. Rata-rata kemampuan enzim serbuk kecambah hasil hidrolisa tapioka pada pengaruh lama pengecambahan	66
18. Rata-rata kemampuan enzim serbuk kecambah hasil hidrolisa maizena pada pengaruh lama perendaman	67
19. Rata-rata kemampuan enzim serbuk kecambah hasil hidrolisa maizena pada pengaruh lama pengecambahan	67
20. Rata-rata kemampuan enzim serbuk kecambah hasil hidrolisa amylum, tapioka dan maizena pada pengaruh lama perendaman	67
21. Rata-rata kemampuan enzim serbuk kecambah hasil hidrolisa amilum, tapioka dan maizena pada pengaruh lama pengecambahan	68
22. Rata-rata kadar abu pada pengaruh lama perendaman	69
23. Rata-rata hasil rendemen pada pengaruh lama pengecambahan	69