

SKRIPSI

**SIFAT FISIKOKIMIA DAN NILAI CERNA PATI *IN VITRO* PADA
BERAS SIAM BANJAR**



MARSYA AYU FINOLA

2010516220015

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026

**SIFAT FISIKOKIMIA DAN NILAI CERNA PATI *IN VITRO* PADA
BERAS SIAM BANJAR**

Oleh

MARSYA AYU FINOLA

2010516220015

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian
Pada
Jurusan Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026

RINGKASAN

Marsya Ayu Finola, Sifat Fisikokimia dan Nilai Cerna Pati *In Vitro* pada Beras Siam Banjar, dibimbing oleh **Tanwirul Millati** dan **Susi**

Beras merupakan komoditas pangan yang sampai saat ini dikonsumsi, khususnya oleh penduduk Indonesia sebagai sumber energi dalam kehidupan sehari-hari. Di wilayah Kalimantan Selatan, terdapat varietas beras lokal yang merupakan varietas unggulan dan disukai masyarakat karena memiliki karakteristik, kadar amilosa berbeda, serta rasa dan tekstur yang khas. Beras tersebut varietas Siam Banjar yang dikenal memiliki tekstur nasi pera. Komponen utama penyusun pati adalah amilosa dan amilopektin yang berperan pada tekstur nasi. Amilosa memiliki struktur rantai linear (lurus) pati, sedangkan amilopektin mempunyai ikatan percabangan. Kadar amilosa dapat mempengaruhi sifat fisikokimia beras, seperti penyerapan air, volume pengembangan, dan zat padat terlarut. Selain itu, kadar amilosa juga akan mempengaruhi nilai cerna pati beras. Nilai cerna pati merupakan tingkat kemudahan pati dihidrolisis oleh enzim α -amilase menjadi komponen yang lebih sederhana yang akan diserap oleh tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisikokimia dan nilai cerna pati *in vitro*, serta mengetahui pengaruh dari kadar amilosa terhadap nilai cerna pati *in vitro* pada beras Siam Banjar.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu varietas beras, masing-masing beras dilakukan tiga kali ulangan. Varietas beras yang digunakan dalam penelitian ada tiga, yaitu varietas Siam Banjar yaitu Siam Mayang, Siam Cantik, dan Siam Unus. Parameter uji adalah kadar air, kadar pati, kadar amilosa, volume pengembangan, penyerapan air, zat padat terlarut, dan nilai cerna pati *in vitro*. Analisis data yang digunakan yaitu *Analysis of Variance* (ANOVA), jika hasilnya berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan antar varietas beras, serta dilakukan analisis korelasi Person dan regresi linear sederhana untuk menganalisis lebih lanjut hubungan antara kadar amilosa dan nilai cerna pati *in vitro*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas mempengaruhi beberapa sifat fisikokimia dan nilai cerna pati *in vitro*. Varietas beras berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar amilosa, volume pengembangan, penyerapan air, dan nilai cerna *in vitro*, namun tidak berpengaruh nyata terhadap kadar pati dan zat padat terlarut. Terdapat hubungan negatif yang sangat kuat antara kadar amilosa dengan nilai cerna pati, semakin tinggi kadar amilosa maka nilai cerna patinya semakin rendah. Beras yang memiliki nilai cerna pati terendah adalah Siam Unus (46,18%) dengan kadar amilosa (39,69%), volume pengembangan (295,28%), dan penyerapan air (358,23%) cenderung tinggi, sedangkan beras yang memiliki nilai cerna pati tertinggi adalah Siam Mayang (51,84%) dengan kadar amilosa terendah (35,59%).

Kata kunci: Beras Siam Banjar, Amilosa, Nilai Cerna Pati *In Vitro*, Sifat Fisikokimia

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Sifat Fisikokimia dan Nilai Cerna Pati *In Vitro* pada Beras Siam Banjar
Nama : Marsya Ayu Finola
NIM : 20101516220015
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

Menyetujui Tim Pembimbing

Anggota,



Dr. Susi, S.TP, M.Si
NIP. 197705052006042002

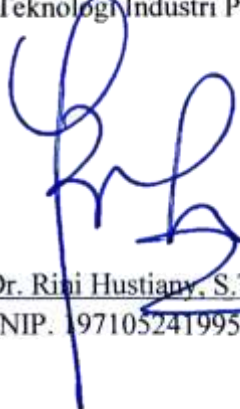
Ketua,



Dr. Ir. Tanwirul Millati, M.P
NIP. 196205301989032002

Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan
Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustiany, S.TP, M.Si
NIP. 197105241995122001

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Berau, Provinsi Kalimantan Timur pada tanggal 17 Maret 2002 dan merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Juansyah dan Ibu Tuti Iriani.

Pendidikan diawali di TK Pembina dan lulus pada tahun 2008, melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar Negeri di SDN 007 Tanjung Redeb dan lulus pada tahun 2014. Selanjutnya, melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri di SMPN 09 Berau dan lulus pada tahun 2017, kemudian masuk di Sekolah Menengah Atas Negeri di SMAN 4 Berau pada tahun 2020. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi program studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2020 melalui jalur SBMPTN.

Selama mengikuti perkuliahan penulis aktif dalam kegiatan organisasi kampus. Pada tahun 2022-2023 penulis menjadi anggota pengurus Departemen Kewirausahaan di Himpunan Mahasiswa Teknologi Industri Pertanian (HIMATEKIN). Selain itu, tahun 2022-2023 juga menjadi anggota pengurus Departemen Kesekretariatan dan dilanjutkan tahun 2023-2024 sebagai Bendahara di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Sanggar Talas.

Penulis melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada tanggal 3 Juli sampai dengan 3 Agustus 2023 di PT. Sarigading Pusaka Kalimantan, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, dengan judul Perencanaan Produksi Jamu Sehat Sarigading di PT. Sarigading Pusaka Kalimantan.

Pada bulan September 2024 penulis melakukan penelitian yang berjudul Sifat Fisikokimia dan Nilai Cerna Pati *In Vitro* pada Beras Siam Banjar di bawah bimbingan Ibu Dr. Ir. Tanwirul Millati, M.P. dan Ibu Dr. Susi, S.TP, M.Si.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Sang Maha Segalanya, atas seluruh curahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sifat Fisikokimia dan Nilai Cerna Pati *In Vitro* pada Beras Siam Banjar”. Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi nikmat dan karunia-Nya, kesehatan, dan segalanya selama proses berlangsungnya penelitian hingga penyusunan laporan skripsi ini
2. Bapak saya Juansyah, Ibu saya Tuti Iriani, Kakak saya Luthfi Fadzil Firdhansyi dan Dhiya Ramadhan, serta pasangan hidup saya Ragil Maulana Akbar tercinta yang selalu mendukung, mendo'akan dan memberikan semangat kepada penulis setiap harinya.
3. Ibu Dr. Ir Tanwirul Millati, M.P. dan Ibu Dr. Susi, S.TP, M.Si. sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan, arahan, saran, serta do'a dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan laporan, sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian dan penyusunan laporan skripsi.
4. Seluruh dosen serta staf jurusan Teknologi Industri Pertanian yang telah membantu serta memberikan arahan dan saran dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan laporan.
5. Dyah Retno Palupi dan Munira Azqirani yang telah sama-sama berjuang, memberi semangat dan banyak membantu sedari mahasiswa baru, perkuliahan, penelitian, hingga penyusunan laporan skripsi sampai akhir.
6. Semua pihak yang berkontribusi dalam membantu penulisan baik dalam melaksanakan penelitian hingga penyusunan laporan skripsi yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.
7. Dan yang terakhir untuk diri saya sendiri, Marsya Ayu Finola. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini dan tetap memilih melangkah meski jalan tidak selalu ramah. Kini telah sampai, maka berbahagialah selalu dimanapun

berada. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Dengan kekurangan dan lebihmu mari merayakan keberanian itu.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin dalam penyusunan skripsi ini, namun sebagai manusia tidak luput dari kesalahan dan menyadari penyusunan skripsi ini masih memiliki kekurangan. Penulis dengan penuh rasa rendah hati memohon maaf dan bersedia menerima kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Banjarbaru, April 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Marsya Ayu Finola', written in a cursive style.

Penulis,

Marsya Ayu Finola

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iiiv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	4
Tujuan	5
Manfaat	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
Beras	6
Pati	8
Amilosa.....	8
Volume Pengembangan	10
Penyerapan Air	11
Zat Padat Terlarut	11
Nilai Cerna Pati.....	12
METODOLOGI	14
Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	14
Alat dan Bahan	14
Rancangan Penelitian.....	14
Tahapan Penelitian.....	14
Sampel Beras	16
Pemisahan Beras Kepala.....	16
Penepungan Beras Kepala.....	16

Pengamatan.....	16
Kadar Air (SN1 01-3182-1992) pada Beras Kepala dan Tepung Beras	16
Analisis Kadar Pati (<i>Direct Acid Hidrolysis Method</i> , AOAC, 1995) ...	16
Kadar Amilosa (Chrastil, 1987)	18
Volume Pengembangan (Sabularse et al., 1991)	18
Penyerapan air (water uptake) (Soponronnarit et al., 2008)	18
Zat padat terlarut (Soponronnarit et al., 2008).....	18
Nilai Cerna Pati <i>In Vitro</i> (Kon et al., 1971).....	19
Analisis Data.....	19
HASIL DAN PEMBAHASAN	20
Sifat Kimia Beras.....	20
Kadar Air	20
Kadar Air Tepung Beras	21
Kadar Pati.....	22
Kadar Amilosa	23
Sifat Fisikokimia Beras.....	26
Volume Pengembangan	26
Penyerapan Air.....	27
Zat Padat Terlarut.....	29
Sifat Gizi.....	31
Nilai Cerna Pati.....	31
KESIMPULAN DAN SARAN	34
Kesimpulan	34
Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komposisi Zat Gizi Makro Beras dan Nasi dalam 100 gram BDD.....	6
2. Hasil Uji BNT terhadap Kadar Air	20
3. Hasil Uji BNT Terhadap Kadar Air Tepung Beras.....	21
4. Hasil Uji Kadar Pati	22
5. Hasil Uji BNT Terhadap Kadar Amilosa.....	24
6. Hasil Uji BNT Terhadap Volume Pengembangan.....	26
7. Hasil Uji BNT Terhadap Penyerapan Air	28
8. Hasil Uji BNT Zat Padat Terlarut	30
9. Hasil Uji BNT Terhadap Nilai Cerna Pati	31

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Perbedaan fisik beras lokal Siam Banjar (a) Siam Mayang, (b) Siam Cantik, (c) Siam Unus	7
2. Struktur Kimia Amilosa	9
3. Diagram Alir Tahap Penelitian	15
4. <i>Scatter plot</i> hubungan kadar amilosa dengan nilai cerna pati <i>in vitro</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data dan Hasil RAL Kadar Air	41
2. Data dan Hasil RAL Kadar Air Tepung Beras	42
3. Data dan Hasil RAL Kadar Pati	43
4. Data dan Hasil RAL Kadar Amilosa.....	45
5. Data dan Hasil RAL Volume Pengembangan.....	46
6. Data dan Hasil RAL Penyerapan Air	48
7. Data dan Hasil RAL Zat Padat Terlarut	49
8. Data dan Hasil RAL Nilai Cerna Pati	50
9. Hasil Analisis Korelasi Pearson antara Kadar Amilosa dan Nilai Cerna Pati <i>In Vitro</i>	51
10. Hasil Analisis Regresi Linear Sederhana antara Kadar Amilosa dan Nilai Cerna Pati <i>In Vitro</i>	52
11. Dokumentasi Penelitian.....	53