

**KORELASI PROFIL TEKSTUR PADA NASI KECAMBAH BERAS MERAH
DENGAN MENGGUNAKAN PENGUJIAN INSTRUMEN DAN PROFILING
SENSORI**

SKRIPSI



Oleh :

Sellyna Wahyu Amelia
NPM 20033010082

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
2025**

**KORELASI PROFIL TEKSTUR PADA NASI KECAMBAH BERAS MERAH
DENGAN MENGGUNAKAN PENGUJIAN INSTRUMEN DAN PROFILING
SENSORI**

SKRIPSI



Oleh :

Sellyna Wahyu Amella
NPM 20033010082

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

2025

**KORELASI PROFIL TEKSTUR PADA NASI KECAMBAH BERAS MERAH
DENGAN MENGGUNAKAN PENGUJIAN INSTRUMEN DAN PROFILING
SENSORI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh :

Sellyna Wahyu Amelia
NPM 20033010082

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2025

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KORELASI PROFIL TEKSTUR PADA NASI KECAMBAH BERAS MERAH
DENGAN MENGGUNAKAN PENGUJIAN INSTRUMEN DAN PROFILING
SENSORI**

Oleh :

SELLYNA WAHYU AMELIA
NPM. 20033010082

Telah dipertahankan dan diterima oleh penguji skripsi
Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 31 Januari 2025

Pembimbing I



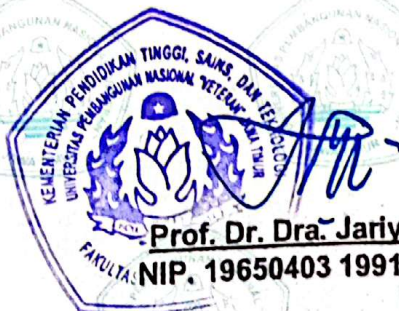
Dr. drh. Ratna Yulistiani, MP.
NIP. 19620719 198803 2 001

Pembimbing II



Dr. Hadi Munarko, S.TP., M.Si.
NIP. 19930104 202203 1 006

**Mengetahui, Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



Prof. Dr. Dra. Jariah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Sellyna Wahyu Amelia

NPM : 20033010082

Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi / tidak-revisi) Skripsi Ujian Lisan Periode III Semester Ganjil.

TA. 2024/2025 dengan judul :

**Korelasi Profil Tekstur Pada Nasi Kecambah Beras Merah dengan Menggunakan
Pengujian Instrumen dan Profiling Sensori**

Surabaya, 24 Januari 2025

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1. 2.

Dr. drh. Ratna Yulistiani, MP.
NIP. 19620719 198803 2 001

Riski Ayu Anggreini, S.TP., M.Sc
NIP. 19900427 202406 2 001

3.

Dr. Hadi Munarko, S.TP., M.Si.
NIP. 19930104 202203 1 006

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Pangan

Dr. Rosida, S.TP., MP
NIP. 19710219 202121 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sellyna Wahyu Amelia

NPM : 20033010082

Program Studi: Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik

Judul : Korelasi Profil Tekstur Pada Nasi Kecambah Beras Merah dengan Menggunakan Pengujian Instrumen dan Profiling Sensori

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi yang dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 23 Januari 2025

Pembuat Pernyataan



Sellyna Wahyu Amelia
NPM. 20033010082

KORELASI PROFIL TEKSTUR PADA NASI KECAMBAH BERAS MERAH DENGAN MENGGUNAKAN PENGUJIAN INSTRUMEN DAN PROFILING SENSORI

SELLYNA WAHYU AMELIA
NPM: 20033010082

INTISARI

Nasi kecambah beras merah merupakan inovasi dalam pengolahan pangan untuk meningkatkan kualitas tekstur dan nilai nutrisi beras merah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perkecambahan terhadap profil tekstur nasi kecambah beras merah, mengevaluasi korelasi antara analisis tekstur secara instrumen dan sensori, serta menentukan karakteristik nasi kecambah beras merah melalui analisis korelasi. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor, yaitu varietas beras merah (Inpari Arumba dan Inpari 24) dan waktu perkecambahan (0, 12, 24, 36, dan 48 jam). Parameter yang dianalisis meliputi kadar amilosa, amilopektin, *swelling power*, kelarutan, profil pasting (RVA), serta profil tekstur menggunakan metode *Texture Profile Analysis* (TPA) dan evaluasi sensori deskriptif. Selain itu, analisis mikroskopik menggunakan *Scanning Electron Microscopy* (SEM) juga dilakukan untuk mengamati perubahan struktur butiran pati. Data dianalisis dengan ANOVA, uji DMRT, Korelasi Pearson dan *Principal Component Analysis* (PCA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses perkecambahan beras merah menyebabkan penurunan kadar amilosa dan peningkatan kadar amilopektin, kelarutan, dan *swelling power* hingga durasi tertentu. Hasil profil pasting (RVA) menunjukkan penurunan viskositas puncak seiring dengan meningkatnya waktu perkecambahan. Analisis SEM mengungkapkan degradasi struktur butiran pati akibat aktivitas enzim selain itu proses perkecambahan juga dapat menyebabkan degradasi struktur pati dari tepung kecambah beras merah. Analisis korelasi menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara hasil pengujian instrumen (TPA) dengan evaluasi sensori, khususnya pada atribut *hardness*. PCA berhasil mengelompokkan karakteristik tekstur berdasarkan varietas dan waktu perkecambahan. Penelitian ini memberikan wawasan mendalam tentang perubahan fisikokimia dan tekstur nasi kecambah beras merah, serta menunjukkan potensi pengembangannya sebagai produk pangan fungsional dengan tekstur dan nutrisi yang lebih baik.

Kata Kunci: Nasi Kecambah, Beras Merah, Tekstur, Perkecambahan, PCA, Analisis Korelasi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian mengenai **“KORELASI PROFIL TEKSTUR PADA NASI KECAMBAH BERAS MERAH DENGAN MENGGUNAKAN PENGUJIAN INSTRUMEN DAN PROFILING SENSORI”** dengan baik. Laporan penelitian ini disusun untuk melengkapi persyaratan kurikulum yang harus dijalani guna menyelesaikan studi tingkat Strata 1 Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Kelancaran dan kemudahan dalam penyusunan proposal dan laporan hasil penelitian ini tidaklah lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Ucapan terimakasih atas bantuan dan bimbingan selama persiapan dan pelaksanaan penelitian ini hingga selesainya penyusunan laporan hasil, saya sampaikan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Rosida, S.TP., M.P., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. drh. Ratna Yulistiani, MP., selaku Dosen Pembimbing Skripsi 1 (kesatu) yang dengan sabar memberikan bimbingan, motivasi, dan arahan dalam penyusunan laporan penelitian
4. Bapak Dr. Hadi Munarko, S.TP., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi 2 (kedua) yang dengan sabar memberikan bimbingan, motivasi, dan arahan dalam penyusunan laporan penelitian.
5. Bapak Anugerah Dany P., S.TP., MP., M.Sc. dan Bapak Andre Yusuf T.P., S.TP., M.Sc., selaku dosen penguji proposal dan laporan hasil penelitian yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan.
6. Ibuku tercinta, Hartini, serta kakakku, Fajar Wahyu Firmansyah, yang telah dengan tulus dan penuh pengorbanan membiayai pendidikanku hingga ke jenjang ini. Terima kasih atas cinta, doa, dan dukungan tanpa henti yang menjadi pondasi dari semua pencapaianku. Juga kepada kakakku Sugesti Wahyu Nightyas, yang selalu memberikan semangat dan dorongan moral di setiap langkahku.

7. Terima kasih kepada Pinta Ainun Nadhiroh selaku partner penelitian beras merah kecambah atas kerjasama dan dukungan dalam melaksanakan penelitian.
8. Terima kasih kepada Zahra Salsabila, Dita Elmi, Ahmad Wahfi Nuris Eko, Hanifah Faaqatul Ilmi, Mochammad Ickwan Fanani, dan Nancy Diva Elmira selaku teman terdekat yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat untuk penulis.
9. Terima kasih untuk teman-teman Teknologi Pangan 2020 dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini.
10. Gojo Satoru, sosok yang tak hanya jadi hiburan tapi juga penyemangat di tengah perjalanan skripsi ini. Terima kasih sudah "menghadirkan diri" sebagai pengingat untuk tetap percaya diri, kuat, dan melihat tantangan dengan cara yang lebih ringan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga Laporan Hasil Penelitian ini bermanfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu Teknologi Pangan pada Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 12 Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Beras Merah.....	4
B. Perkecambahan	6
C. Perubahan Sifat Fisik dan Kimia Sewaktu perkecambahan	8
D. Tesktur	9
E. Analisis tekstur	11
F. Analisis Korelasi.....	14
G. <i>Principal Component Analysis</i> (PCA).....	14
H. Landasan Teori.....	15
I. Hipotesis.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian	18
B. Bahan Penelitian	18
C. Alat penelitian.....	18
D. Metode penelitian.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Analisis Fisik.....	26
B. Analisis Profil Tekstur	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
A. Kesimpulan.....	64
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi gizi beras merah dan beras putih per 100g	5
Tabel 2. Parameter sensori yang dirasakan ketika mengunyah.....	13
Tabel 3. Kombinasi perlakuan nasi kecambah beras merah	19
Tabel 4. Kombinasi perlakuan nasi kecambah beras merah dengan dua kelompok.....	19
Tabel 5. Nilai rata-rata kandungan amilosa dan amilopektin pada varietas.....	26
Tabel 6. Nilai rata-rata amilosa dan amilopektin pada perlakuan waktu perkecambahan	27
Tabel 7. Nilai rata-rata swelling power pada perlakuan varietas	28
Tabel 8. Nilai rata-rata <i>swelling power</i> pada perlakuan waktu perkecambahan .	29
Tabel 9. Nilai rata-rata kelarutan pada varietas berbeda dengan perkelakuan perbedaan waktu perkecambahan	31
Tabel 10. Profil Panelis Lolos Tahap <i>Screening</i>	39
Tabel 11. Hasil seleksi panelis	40
Tabel 12. Nilai rata-rata profil tekstur panelis pada varietas berbeda dengan perkelakuan perbedaan waktu perkecambahan	46
Tabel 13. Nilai rata-rata profil tekstur instrumen TPA pada varietas berbeda dengan perkelakuan perbedaan waktu perkecambahan	54
Tabel 14. Tabel Korelasi pearson	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Beras Merah.....	4
Gambar 2. Perubahan fisik dan metabolisme sewaktu perkecambahan sampai pasca perkecambahan	7
Gambar 3. Hubungan antara varietas beras merah dan waktu perkecambahan terhadap kelarutan tepung kecambah beras merah.....	31
Gambar 4. Nilai rata-rata RVA pada varietas berbeda dengan perkelakuan perbedaan waktu perkecambahan.....	33
Gambar 5. Nilai rata-rata RVA pada varietas berbeda dengan perkelakuan perbedaan waktu perkecambahan.....	33
Gambar 6. <i>Scanning electron microscope</i> dari (a, b, c) Inpari arumba non kecambah; (d, e, f) Inpari arumba perkecambahan 48 jam; (g, h, i) Inpari 24 non kecambah; (j, k, l) Inpari 24 perkecambahan 48 jam ...	38
Gambar 7. Nilai rata-rata panel performance <i>stickiness</i> to lips panelis	42
Gambar 8. Nilai rata-rata panel performance roughness	43
Gambar 9. Nilai rata-rata panel performance <i>hardness</i>	43
Gambar 10. Nilai rata-rata panel performance <i>cohesiveness</i> of mass	43
Gambar 11. Nilai rata-rata panel performance <i>toothpack</i>	44
Gambar 12. Nilai rata-rata panel performance <i>dryness</i>	44
Gambar 13. Nilai rata-rata panel performance <i>residual rice</i>	45
Gambar 14. Hubungan antara varietas beras merah dan waktu perkecambahan terhadap atribut sensori <i>stickiness</i> to <i>lips</i> kecambah beras merah	46
Gambar 15 Hubungan antara varietas beras merah dan waktu perkecambahan terhadap atribut sensori roughness nasi kecambah beras merah..	47
Gambar 16. Hubungan antara varietas beras merah dan waktu perkecambahan terhadap atribut sensori <i>hardness</i> nasi kecambah beras merah....	48
Gambar 17. Hubungan antara varietas beras merah dan waktu perkecambahan terhadap atribut sensori <i>cohesiveness</i> of mass nasi kecambah beras merah	49
Gambar 18 Hubungan antara varietas beras merah dan waktu perkecambahan terhadap atribut sensori toothpack nasi kecambah beras merah ...	51
Gambar 19. Hubungan antara varietas beras merah dan waktu perkecambahan terhadap atribut sensori dryness nasi kecambah beras merah	52
Gambar 20. Hubungan antara varietas beras merah dan waktu perkecambahan terhadap atribut sensori residual rice nasi kecambah beras merah	53
Gambar 21. Hubungan antara varietas beras merah dan waktu perkecambahan terhadap atribut tekstur <i>hardness</i> nasi kecambah beras merah.....	55
Gambar 22. Hubungan antara varietas beras merah dan waktu perkecambahan terhadap atribut tekstur <i>cohesiveness</i> of mass nasi kecambah beras merah	55
Gambar 23. Grafik bi-plot PCA nasi kecambah beras merah	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Analisis.....	67
Lampiran 2. Kuisisioner rekrutmen panelis dan uji sensori	70
Lampiran 3. Kuisisioner pelatihan panelis	74
Lampiran 4. Lembar Kuisisioner Organoleptik Profiling Tekstur Nasi Kecambah Beras Merah	88
Lampiran 5. Data analisis kadar amilosa	91
Lampiran 6. Data kadar analisis amilopektin	93
Lampiran 7. Data analisis <i>swelling power</i>	95
Lampiran 8. Data analisis kelarutan	97
Lampiran 9. Data analisis profil pasting	99
Lampiran 10. Data analisis sensori <i>roughness</i>	111
Lampiran 11. Data analisis sensori <i>hardness</i>	113
Lampiran 12. Data analisis sensori <i>cohesiveness of mass</i>	115
Lampiran 13. Data analisis sensori <i>toothpack</i>	117
Lampiran 14. Data analisis sensori <i>dryness</i>	119
Lampiran 15. Data analisis sensori <i>residual rice</i>	121
Lampiran 16. Data analisis tesktur TPA <i>hardness</i>	123
Lampiran 17. Data analisis tesktur TPA <i>cohesiveness of mass</i>	125
Lampiran 18. Gambar penelitian	127