

SKRIPSI

**PENGARUH KOMBINASI TEPUNG UBI KAYU (*Manihot
esculenta* Crantz) DAN TEPUNG DAUN BAYAM MERAH
(*Blitum rubrum* R.) TERHADAP KUALITAS BISKUIT**

Disusun oleh:

Puspita Fitri Nuraini

NPM: 02 08 00825



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI,
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2008**

**PENGARUH KOMBINASI TEPUNG UBI KAYU (*Manihot
esculenta* Crantz) DAN TEPUNG DAUN BAYAM MERAH
(*Blitum rubrum* R.) TERHADAP KUALITAS BISKUIT**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat S-1**

Disusun oleh:

Puspita Fitri Nuraini

NPM : 02 08 00825



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2008**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

**PENGARUH KOMBINASI TEPUNG UBI KAYU (*Manihot esculenta Crantz*) DAN TEPUNG DAUN BAYAM MERAH (*Blitum rubrum R.*)
TERHADAP KUALITAS BISKUIT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Puspita Fitri Nuraini

NPM : 02 08 00825

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari Selasa, tanggal 26 Februari 2008,

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama,

(L.M. Ekawati P. S.Si., M.Si.)

Anggota Tim Penguji,

(Drs. P. Kianto Atmodjo, M.SI.)

Dosen Pembimbing Kedua,

(Drs. F. Sinung Pranata, MP.)

Yogyakarta, 31 Maret 2008

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

Dekan,

(Drs. Wibowo Nugroho Jati, MS)

PERSEMBAHAN

Ketika suara tangisku terdengar

begitu terasa hangat sentuhan dan belaian yang kau berikan.

Kasih sayang dan pelukan penuh kehangatan menyertai dalam hidupku.

Sentuhan lembut tanganmu yang membelai rambutku sampai membuatku

tertidur lelap dalam pelukan.

Dan ketika aku dewasa sampai saat ini semua masih aku rasakan, begitu besar perjuanganmu. Ingin selalu aku memelukmu dan memberikan yang terbaik

untukmu

*IBU*.....

Terima kasih kau adalah cahaya dalam hidupku

Telapak kakimu adalah surga bagiku

Skripsi ini kupersembahkan untuk kedua orang tuaku (Dri Purwaningsih dan Budiyono), kedua kakakku (mb anna dan mb ratna), kedua adikku (bayu dan novi) dan kakak iparku mas adi dan keponakanku dek gardini

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkat, rahmat serta Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan naskah skripsi yang berjudul: “PENGARUH KOMBINASI TEPUNG UBI KAYU (*Manihot esculenta* Crantz) DAN TEPUNG DAUN BAYAM MERAH (*Blitum rubrum* R.) TERHADAP KUALITAS BISKUIT”.

Tujuan dari penyusunan laporan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Strata-1 (S-1) Jurusan Biologi Fakultas TeknoBiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Selama menyelesaikan penulisan naskah skripsi banyak mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu melalui kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. L. M. Ekawati Purwijantiningsih S.Si, M. Si Selaku dosen pembimbing utama, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta berkenan meluangkan waktu dalam membantu penulis untuk menyelesaikan naskah skripsi penulis.
2. Drs. F. Sinung Pranata, M.P, selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan naskah skripsi penulis.
3. Drs. P. Kianto Atmodjo, M.si, selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan kritik untuk kesempurnaan naskah skripsi penulis.

4. Bapak Drs. Wibowo Nugroho Jati, MS., selaku Dekan Fakultas Teknobiologi Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bapak, Ibu, Mbak Anna, Mbak Ratna, Mas Adi, dek Bayu dan mbak Opi, yang telah memberikan doa dan dorongan kepada penulis. Penulis sangat sayang sama kalian.
6. Mas risky, Anna, mb Suna, mas Trie, Bety, mas ari dan yang lainnya yang banyak memberikan dukungan, tenaga, pikiran dan ide kepada penulis, hingga terselesaikannya naskah skripsi ini.
7. Raymondus Satriya Kurnia Jati S.Si yang telah memberikan semangat dan memberikan banyak dukungan hingga terselesaikannya naskah skripsi ini.
8. Teman terbaikku Puja terimakasih banyak atas doa dan bantuannya.
9. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terima kasih.

Disadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun akan sangat diharapkan. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dapat menjadi acuan bagi peneliti berikutnya.

Yogyakarta, Maret 2008

Penulis

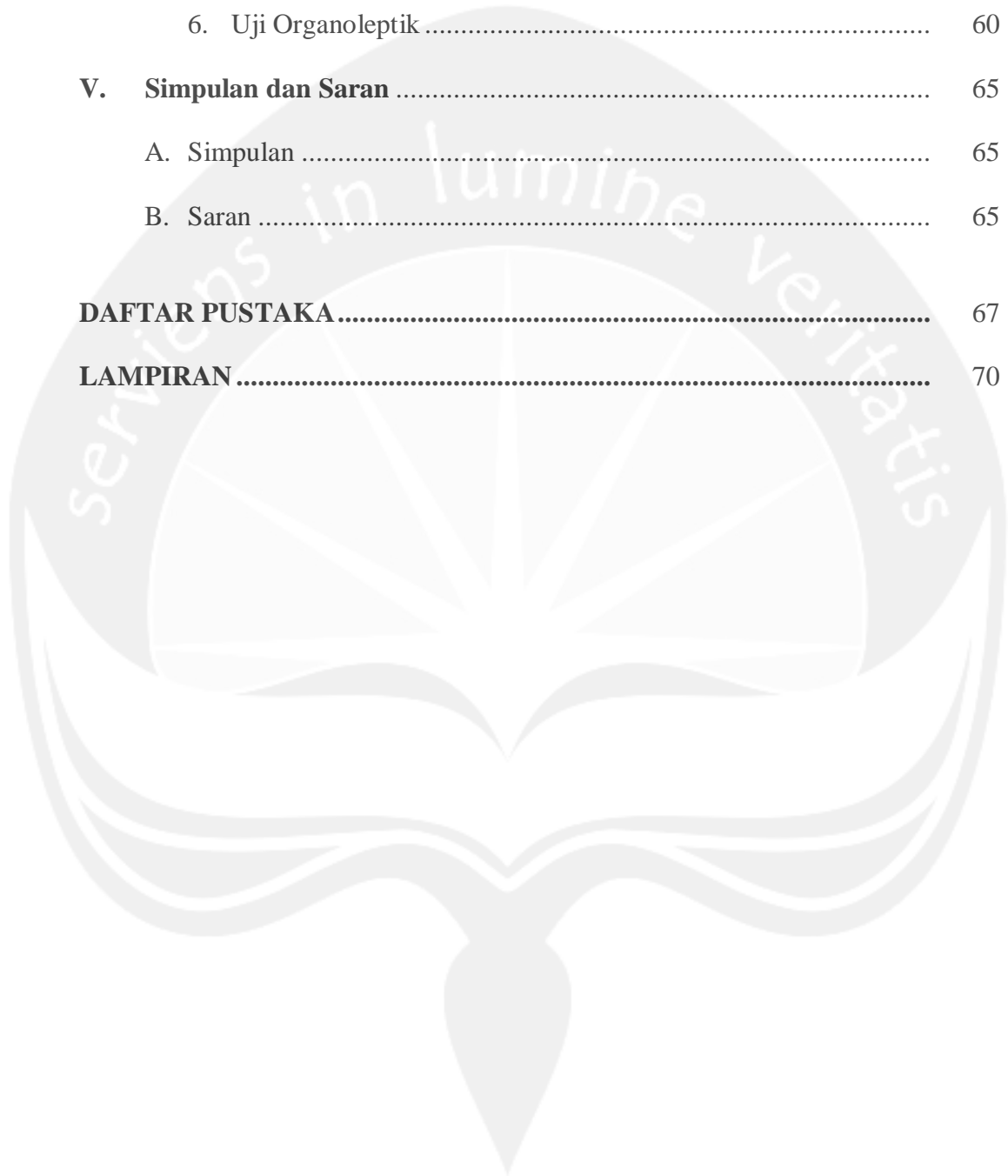
DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persembahan	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
Intisari	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Karakteristik Ubi Kayu	5
B. Kandungan Gizi Ubi Kayu	6
C. Tepung Ubi Kayu Sebagai Bahan Baku Pembuatan Biskuit	7
D. Pembuatan Tepung Ubi Kayu	8

	Halaman
E. Karakteristik Daun Bayam Merah	9
F. Manfaat Vitamin A dan Vitamin C.....	11
G. Bahan Baku Biskuit	12
1. Tepung	12
2. Bahan Pengembang.....	13
3. <i>Shortening</i>	14
4. Telur.....	15
5. Gula.....	15
6. Garam.....	15
7. Susu.....	15
8. Air	15
H. Tahap Pembuatan Biskuit.....	16
1. Proses Pencampuran	16
2. Proses Pencetakan.....	16
3. Proses Pemangangan.....	17
I. Hipotesis.....	18
III. METODE PENELITIAN	19
A. Waktu dan Tempat Penelitian	19
B. Alat dan Bahan	19
C. Rancangan Percobaan	20
D. Tahapan Penelitian.....	21
1. Tahapan Pembuatan Tepung bayam	21
2. Uji Proksimat Tepung Bayam dan Ubi Kayu.....	21
3. Pembuatan Biskuit Sesuai perlakuan	21
4. Analisis Mutu Biskuit dan Tepung Bayam	21
E. Cara Kerja	21
1. Tahapan Pembuatan Tepung Bayam	21
2. Uji Proksimat tepung Bayam	21
3. Tahapan Pembuatan Biskuit.....	22
4. Analisis Mutu Biskuit	23
a. Analisis Kimia	23
i. Kadar Air	23
ii. Kadar Protein.....	23
iii. Kadar Lemak	24

	Halaman
iv. Kadar Serat Kasar	25
v. Kadar Karbohidrat	25
vi. Kadar Abu	26
vii. Uji Vitamin C	26
b. Sifat Fisik	26
i. Analisis Tekstur.....	26
ii. Analisis Warna	27
5. Uji Mikrobiologi.....	28
1. Perhitungan Angka Lempeng Total.....	28
2. Angka Kapang Khamir	28
6. Uji Organoleptik	29
7. Analisis Statistik dengan DMRT	29
8. Pengamatan Umur Simpan Biskuit.....	29
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Kandungan Kimia Tepung Ubi Kayu dan Tepung Daun Bayam Merah	30
B. Analisa Mutu Biskuit	33
1. Analisa Kimia Biskuit.....	33
1.1. Analisis Kimia Biskuit dengan Tepung Tarigu	33
1.2. Analisis Kimia Biskuit dengan Tepung Ubi Kayu dan Kombinsi Tepung Ubi Kayu dengan Tepung Bayam Merah	34
a. Kadar Air	34
b. Kadar Abu	37
c. Kadar Protein.....	39
d. Kadar Lemak	42
e. Kadar Karbohidrat	44
f. Kadar Serat Kasar	46
g. Vitamin C	48
2. Analisis Fisik Biskuit.....	49
a. Analisis Warna	49
b. Uji Tekstur	51
3. Kadar Air Biskuit Selama Penyimpanan.....	53
4. Perhitungan Jumlah Total Mikroorganisme	56

	Halaman
5. Perhitungan Jumlah Total Kapang dan Khamir	58
6. Uji Organoleptik	60
V. Simpulan dan Saran	65
A. Simpulan	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	70



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kandungan Gizi tiap 100 g Daun Muda (Pucuk) dan Ubi Kayu.....	6
Tabel 2. Persyaratan Mutu SII Tepung Ubi Kayu	8
Tabel 3. Komposisi Zat Gizi yang Terdapat Dalam tiap 100 g Bayam ...	10
Tabel 4. Komposisi Kimia Tepung Terigu dan Tepung Ubi Kayu.....	13
Tabel 5. Syarat Mutu Biskuit	17
Tabel 6. Variasi Kombinasi Tepung Ubi Kayu dan Tepung Daun Merah ..	20
Tabel 7. Komposisi Pembuatan Biskuit	22
Tabel 8. Kandungan Kimia Tepung Ubi Kayu & Tepung Bayam Merah	30
Tabel 9. Analisis Kimia Tepung Terigu	33
Tabel 10. Kadar Air Biskuit.....	35
Tabel 11. Kadar Abu	38
Tabel 12. Kadar Protein	40
Tabel 13. Kadar Lemak	42
Tabel 14. Kadar Karbohidrat	44
Tabel 15. Kadar Serat Kasar	46
Tabel 16. Kadar Vitamin C	48
Tabel 17. Analisis Warna	50
Tabel 18. Uji Tekstur	52
Tabel 19. Kadar Air Biskuit Selama Penyimpanan	54
Tabel 20. Perhitungan Jumlah Total Mikroorganisme	56
Tabel 21. Perhitungan Kapang Khamir	59

Tabel 22. Uji Organoleptik 61



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kadar Air Biskuit	37
Gambar 2. Kadar Abu Biskuit	39
Gambar 3. Kadar Protein Biskuit	40
Gambar 4. Kadar Lemak Biskuit	44
Gambar 5. Kadar Karbohidrat Biskuit	45
Gambar 6. Kadar Serat Kasar Biskuit	47
Gambar 7. Kadar Vitamin C Biskuit	49
Gambar 8. Analisis Warna Biskuit	51
Gambar 9. Tekstur Biskuit	53
Gambar 10. Kadar Air Umur Simpan Biskuit	54
Gambar 11. Jumlah Total Mikroorganisme	59
Gambar 12. Jumlah Total Kapang Khamir	60
Gambar 13. Uji Organoleptik	64
Gambar 14. Pembuatan Tepung Bayam	70
Gambar 15. Proses Pembuatan Biskuit	71
Gambar 16. Sortasi Daun Bayam	72
Gambar 17. Perendaman Dalam Larutan Gelatin	72
Gambar 18. Penimbangan Daun Bayam	73
Gambar 19. Daun Bayam Merah Sebelum Pemasakan dengan Oven	72
Gambar 20. Daun Bayam Merah Setelah Pemasakan dengan Oven	74
Gambar 21. Tepung Daun Bayam Merah	74

Halaman

Gambar 22. Bahan-bahan Pembuatan Biskuit	75
Gambar 23. Campuran Adonan Biskuit	75
Gambar 24. Biskuit Sebelum Pemanggangan	76
Gambar 25. Biskuit Setelah Pemanggangan	76
Gambar 26. ALT Biskuit Tepung Ubi Kayu.....	78
Gambar 27. ALT Biskuit Tepung Ubi Kayu: Bayam Merah 185:15 g	79
Gambar 28. ALT Biskuit Tepung Ubi Kayu: Bayam Merah 190:10 g	79
Gambar 29. ALT Biskuit Tepung Ubi Kayu: Bayam Merah 195:5 g	80
Gambar 30. Kapang Khamir Biskuit Tepung Ubi Kayu	80
Gambar 31. Kapang Khamir Biskuit Tepung Ubi Kayu: Bayam 195:5 g	81
Gambar 32. Kapang Khamir Biskuit Tepung Ubi Kayu: Bayam 190:10 g	82
Gambar 33. Kapang Khamir Biskuit Tepung Ubi Kayu: Bayam 195:5g	82

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pembuatan Tepung Bayam	70
Lampiran 2. Proses Pembuatan Biskuit	71
Lampiran 3. Sortasi dan Perendaman daun Bayam Merah	72
Lampiran 4. Penimbangan Daun Bayam dan Daun Bayam Sebelum Pemasakan dengan Oven	73
Lampiran 5. Daun Bayam Setelah Pemasakan dengan Oven dan Tepung Daun Bayam	74
Lampiran 6. Bahan Pembuatan Biskuit dan Adonan Biskuit.....	75
Lampiran 7. Biskuit Sebelum Pemanggangan	76
Lampiran 8. Biskuit Setelah Pemanggangan	77
Lampiran 9. Angka Lempeng Total Biskuit	78
Lampiran 10. Angka Lempeng Total Biskuit	79
Lampiran 11. Angka Lempeng Total Biskuit dan Kapang & Khamir	80
Lampiran 12. Kapang & Khamir Biskuit	81
Lampiran 13. Kapang & Khamir Biskuit	82
Lampiran 14. Proksimat Bahan Dasar dan Kadar Serat Bahan Dasar	83
Lampiran 15. Proksimat Biskuit	84
Lampiran 16. Analisis Warna Biskuit	85
Lampiran 17. Vitamin C biskuit	86
Lampiran 18. Kadar Air Umur Simpan	87
Lampiran 19. Tekstur Umur Simpan Biskuit	88
Lampiran 20. Angka Lempeng Total	89

Halaman

Lampiran 21. Analisis Kapang dan Khamir Biskuit.....	90
Lampiran 22. Hasil Anava dan Duncan Kadar Air dan Kadar Abu Biskuit Tepung Ubi Kayu dan Tepung Daun Bayam Merah	91
Lampiran 23. Hasil Anava dan Duncan Kadar Protein dan Kadar Lemak Biskuit Tepung Ubi Kayu dan Tepung Daun Bayam Merah	92
Lampiran 24. Hasil Anava dan Duncan Kadar Karbohidrat dan Kadar Serat Biskuit Tepung Ubi Kayu dan Tepung Daun Bayam Merah	93
Lampiran 25. Hasil Anava dan Duncan Warna dan Vitamin C Biskuit Tepung Ubi Kayu dan Tepung Daun Bayam Merah	94
Lampiran 26. Hasil Anava dan Duncan Angka Lempeng Total Kombinasi Biskuit Tepung Ubi Kayu dan Tepung Daun Bayam Merah	95
Lampiran 27. Interaksi ALT.....	96
Lampiran 28. Hasil Anava dan Duncan K&K dan Kadar air Umur Simpan Biskuit Tepung Ubi Kayu dan Tepung Daun Bayam Merah	97
Lampiran 29. Interaksi Kadar Air Umur Simpan.....	99
Lampiran 30. Hasil Anava dan Duncan Tekstur Umur Simpan Biskuit Tepung Ubi Kayu dan Tepung Daun Bayam Merah	100
Lampiran 31. Interaksi Tekstur Umur Simpan.....	101
Lampiran 32. Uji Organoleptik	102

INTISARI

Biskuit didefinisikan sebagai semacam kue kering, renyah, keras, atau kurang keras dengan berbagai aroma dan biasanya tanpa ragi, dalam bentuk kecil dan tipis. Tepung Ubi Kayu dapat mencapai lebih dari 50 %. Sementara untuk produk olahan kering seperti kue kering atau biskuit, substitusi terigu dengan tepung ubi kayu dapat mencapai lebih dari 50 %. Bayam merah dijadikan sebagai penyeimbang gizi dari tepung ubi kayu, karena bayam merah mempunyai kandungan gizi yang tinggi. Adapun Kandungan gizi dari 100 g bayam merah meliputi : kalori sebanyak 51 Kal ; Protein 4,6 g ; lemak 0,5 g ; karbohidrat 10 g ; kalsium 368 mg ; fosfor 111 mg ; besi 2,2 mg ; vitamin A 5800 SI ; vitamin B 0,08 mg ; vitamin C 80 mg ; serat 0,6 g ; air 82,0 %. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh variasi kombinasi tepung ubi kayu dan tepung bayam merah terhadap kualitas biskuit dan kombinasi tepung ubi kayu dan tepung bayam merah yang optimal untuk mendapatkan biskuit yang berkualitas. Penelitian yang dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap untuk uji proksimat biskuit dan RAL Faktorial untuk kadar air umur simpan, tekstur umur simpan, ALT dan Kapang Khamir yang terdiri dari 2 faktor, yaitu waktu dan perlakuan biskuit. Masing-masing variabel terdiri dari perlakuan kombinasi biskuit tepung ubi kayu dengan tepung daun bayam merah 185:15 g, 190:10 g, 195:5 g dan tepung ubi kayu 200 g serta lama waktu hari ke 0, 30 dan 60. Ada 4 tahapan yang akan dilakukan, yaitu (1) pembuatan tepung bayam (2) uji proksimat tepung bayam dan tepung kasava (meliputi: kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat, serat dan vitamin C) (3) pembuatan biskuit (4) analisis mutu biskuit (sifat fisik meliputi ; tekstur dan warna, sifat kimia ; air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat dan vitamin C, uji mikrobiologis ; Angka Lempeng Total, kapang dan khamir, uji organoleptik ; warna, bau/aroma, tekstur dan rasa). Hasil penelitian menunjukkan variasi kombinasi tepung ubi kayu (*Manihot esculenta Crantz*) dan tepung daun bayam merah (*Blitum rubrum R.*) menyebabkan perbedaan pengaruh terhadap kualitas biskuit yang dihasilkan, konsentrasi biskuit yang optimum pada 185:15 g dengan kadar serat sebesar 16,56 % dan vitamin C sebesar 9,7 mg/100 g bahan.