

**FORMULASI MINUMAN SERBUK INSTAN DARI
KOMBINASI BUAH SALAK (*SALACCA ZALACCA*) DAN
BUAH NAGA (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) DITINJAU DARI
SIFAT FISIK DAN UJI ORGANOLEPTIK**

TUGAS AKHIR



SHABRINA ROFIFAH KHAIRAH

942023002

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TATA BOGA

JURUSAN PARIWISATA

POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN

BALIKPAPAN

2026

**FORMULASI MINUMAN SERBUK INSTAN DARI
KOMBINASI BUAH SALAK (*SALACCA ZALACCA*) DAN
BUAH NAGA (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) DITINJAU DARI
SIFAT FISIK DAN UJI ORGANOLEPTIK**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya



SHABRINA ROFIFAH KHAIRAH

942023002

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TATA BOGA

JURUSAN PARIWISATA

POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN

BALIKPAPAN

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

**FORMULASI MINUMAN SERBUK INSTAN DARI KOMBINASI BUAH
SALAK (*SALACCA ZALACCA*) DAN BUAH NAGA (*HYLOCEREUS
POLYRHIZUS*) DITINJAU DARI SIFAT FISIK DAN UJI
ORGANOLEPTIK**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Kepada Program Studi Tata Boga Politeknik Negeri Balikpapan
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Seminar Proposal Tugas Akhir**

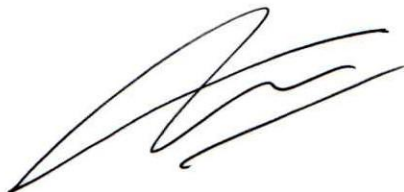
Disusun oleh:

SHABRINA ROFIFAH KHAIRAH

942023002


Disetujui oleh:

Pembimbing I



**Tri Retno Nugroho, S.Pd., M.Par
NIP. 198803182022031003**

Pembimbing II



**Auzan Tawadlu Akbar, S.Ab., M.Par
NIP. 199305312024061001**

LEMBAR PENGESAHAN

FORMULASI MINUMAN SERBUK INSTAN DARI KOMBINASI BUAH SALAK (*SALACCA ZALACCA*) DAN BUAH NAGA (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) DITINJAU DARI SIFAT FISIK DAN UJI ORGANOLEPTIK

TUGAS AKHIR

Disusun oleh:

SHABRINA ROFIFAH KHAIRAH

942023002

Disetujui oleh:

Dosen Penguji



Praseptia Gardiarini, S.Gz., M.P.H.

NIP. 198808272020122003

Pembimbing I



Tri Retno Nugroho, S.Pd., M.Par
NIP. 198803182022031003

Pembimbing II



Auzan Tawadlu Akbar, S.Ab., M.Par
NIP. 199305312024061001

Diketahui Oleh

Ketua Jurusan Pariwisata



Chardina Dianovita, S.Gz., M.Gz.

NIP. 198703162019032007

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shabrina Rofifah Khairah
Tempat/Tgl Lahir : Bontang, 9 Mei 2005
NIM : 942023002

Menyatakan bahwa tugas akhir ini berjudul “FORMULASI MINUMAN SERBUK INSTAN DARI KOMBINASI BUAH SALAK (*SALACCA ZALACCA*) DAN BUAH NAGA (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) DITINJAU DARI SIFAT FISIK DAN UJI ORGANOLEPTIK” adalah bukan merupakan hasil karya tulis orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam kutipan yang saya sebutkan sumbernya. Demikian pernyataan saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapat sanksi akademis.

Balikpapan, 27 Januari 2026

Mahasiswa,



Shabrina Rofifah Khairah
NIM. 942023002

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shabrina Rofifah Khairah
NIM : 942023002
Program Studi : Tata Boga
Jurusan : Pariwisata

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Balikpapan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty/Free Right) atas Tugas Akhir Saya yang berjudul:
FORMULASI MINUMAN SERBUK INSTAN DARI KOMBINASI BUAH SALAK (SALACCA ZALACCA) DAN BUAH NAGA (HYLOCEREUS POLYRHIZUS) DITINJAU DARI SIFAT FISIK DAN UJI ORGANOLEPTIK beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Politeknik Negeri Balikpapan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Balikpapan, 27 Januari 2026

Mahasiswa,



Shabrina Rofifah Khairah
NIM. 942023002

LEMBAR PERSEMBAHAN

Orang Tua dan Keluarga

“Terima kasih kepada orang tua dan keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan inspirasi kepada penulis selama penelitian berlangsung. Penulis mempersembahkan karya tulis ilmiah ini kepada orang tua dan keluarga”.

Teman-Teman dan Sahabat

“Terima kasih kepada teman-teman sekaligus sahabat yang saya cintai dan sayangi dengan sepenuh hati yang selalu memberikan dukungan dan semangat sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini”.

ABSTRAK

Shabrina Rofifah Khairah, Formulasi Minuman Serbuk Instan Dari Kombinasi Buah Salak (*Salacca Zalacca*) dan Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Ditinjau Dari Sifat Fisik dan Uji Organoleptik, Program Studi Tata Boga, Politeknik Negeri Balikpapan, 2026.

Penelitian ini bertujuan memformulasikan minuman serbuk instan dari kombinasi sari buah salak pondoh (*Salacca zalacca*) dan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) menggunakan metode kokristalisasi serta mengevaluasi sifat fisik dan penerimaan organoleptiknya untuk meningkatkan nilai tambah buah lokal di Balikpapan. Tiga formulasi (F1, F2, F3) diuji menggunakan uji hedonik dan mutu hedonik oleh 100 panelis terhadap atribut rasa, warna, tekstur, dan aroma. Hasil menunjukkan F2 paling disukai pada rasa dan warna, sementara F3 unggul pada tekstur dan aroma. Semua formulasi memiliki serbuk halus, mudah larut, dan warna menarik. Uji statistik (*Shapiro-Wilk/Kolmogorov-Smirnov* dan *Friedman*) menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,05$) pada rasa, warna, dan aroma, sedangkan tekstur relatif setara. Dengan demikian, F2 direkomendasikan sebagai formulasi optimal untuk pengembangan minuman instan berbasis buah lokal.

Kata Kunci: Minuman Serbuk Instan, Buah Salak, Buah Naga, Kokristalisasi, Uji Organoleptik.

ABSTRACT

Shabrina Rofifah Khairah, *Formulation of Instant Powder Drink from the Combination of Snake Fruit (Salacca zalacca) and Dragon Fruit (Hylocereus polyrhizus) Evaluated from Physical Properties and Organoleptic Tests*, Culinary Arts Study Program, Politeknik Negeri Balikpapan, 2026.

This study aimed to formulate an instant powder drink from a combination of salak pondoh (Salacca zalacca) and red dragon fruit (Hylocereus polyrhizus) juices using the cocrystallization method and to evaluate its physical properties and organoleptic acceptance to enhance the added value of local fruits in Balikpapan. Three formulations (F1, F2, and F3) were tested through hedonic and hedonic quality tests on taste, color, texture, and aroma attributes by 100 untrained panelists using a 1–5 scale. The results showed that F2 was the most preferred in terms of taste and color, while F3 excelled in texture and aroma, with all formulations meeting the criteria of fine powder, easy solubility, and appealing color. In terms of hedonic quality, F2 and F3 were rated as having the best quality with a harmonious fruit flavor combination, natural reddish-brown color, liquid texture, and fresh fruity aroma. Statistical analyses (Shapiro–Wilk/Kolmogorov–Smirnov and Friedman tests) indicated significant differences ($p < 0.05$) among formulations in taste, color, and aroma attributes, making F2 the recommended optimal formulation for developing instant beverages based on local fruits..

Keywords: *Instant Powder Drink, Snake Fruit, Dragon Fruit, Cocrystallization, Organoleptic Test.*

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan pertolongan-Nya, penulis berhasil menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa proses penyusunan ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga dengan tulus penulis menyampaikan terima kasih kepada semua yang telah berperan dalam keberhasilan ini:

1. Bapak Dr. Emil Azmanajaya, S.T., M. T. selaku Direktur Politeknik Negeri Balikpapan.
2. Ibu Chardina Dianovita, S.Gz., M.Gz. selaku Ketua Jurusan Pariwisata.
3. Ibu Praseptia Gardiarini, S.Gz., M.P.H. selaku Ketua Program Studi Tata Boga dan Dosen Penguji.
4. Bapak Tri Retno Nugroho, S.Pd., M.Par sebagai Pembimbing I yang telah membimbing selama penulisan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Auzan Tawadlu Akbar, S.Ab., M.Par sebagai Pembimbing II yang telah membimbing dan pengarahan selama penulisan Tugas Akhir ini.
6. Ayah dan ibu serta keluarga tercinta yang telah mendukung dan mendoakan penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh sahabat dan teman-teman di Prodi Tata Boga Politeknik Negeri Balikpapan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan, namun berharap karya ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, serta memohon kiranya Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan dari semua pihak yang telah membantu. Besar harapan penulis, semoga karya tulis ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Balikpapan, 15 Januari 2026



Shabrina Rofifah Khairah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Kajian Teori.....	6
2.1.1 Buah Salak	6
2.1.2 Buah Naga.....	11
2.1.3 Minuman Serbuk Instan	16
2.1.4 Bahan-Bahan Utama Pembuatan Minuman Serbuk Instan.....	16
2.1.5 Resep Acuan Minuman Serbuk.....	17
2.1.6 Uji Organoleptik.....	18
2.1.7 Panelis	19
2.1.8 Kemasan Produk	21
2.1.9 Label Produk Minuman Instan.....	21
2.2 Penelitian Relevan.....	22
2.3 Kerangka Berpikir.....	24
2.4 Hipotesis Penelitian.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.1.1 Penelitian Pendahuluan	26
3.1.2 Penelitian Lanjutan.....	26
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
3.2.1 Penelitian Pendahuluan	27
3.2.2 Penelitian Lanjutan.....	27
3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	27
3.3.1 Populasi.....	27
3.3.2 Sampel.....	28

3.3.3 Teknik Sampling	29
3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	29
3.4.1 Teknik Pengumpulan Data	29
3.4.2 Instrumen Pengumpulan Data	31
3.5 Teknik Analisis Data	33
3.6 Prosedur Penelitian	33
3.6.1 Penelitian Pendahuluan	34
3.6.2 Penelitian Lanjutan.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian Pendahuluan	36
4.1.1 Penelitian Pendahuluan	36
4.2 Deskripsi Hasil Penelitian Lanjutan.....	50
4.2.1 Uji Hedonik.....	51
4.2.2 Uji Mutu Hedonik	70
4.2.3 Hasil Uji Normalitas	91
4.2.4 Uji Beda	93
4.3 Pembahasan.....	98
4.3.1 Hasil Produk.....	98
4.3.2 Uji Hedonik.....	99
4.3.3 Uji Mutu Hedonik	102
4.3.4 Uji Normalitas.....	103
4.4 Keterbatasan Penelitian.....	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	105
5.1 Kesimpulan	105
5.2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN.....	111
RIWAYAT HIDUP.....	123

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Resep Acuan Minuman Serbuk	17
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Uji Hedonik	31
Tabel 3. 2 Lembar Uji Hedonik Minuman Instan	31
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Uji Mutu Hedonik.....	32
Tabel 3. 4 Uji Mutu Hedonik Minuman Instan	32
Tabel 4. 1 Resep Acuan Minuman Serbuk	37
Tabel 4. 2 Resep eksperimen 1	39
Tabel 4. 3 Resep eksperimen 2.....	40
Tabel 4. 4 Resep Eksperimen 3	42
Tabel 4. 5 Resep eksperimen 3	42
Tabel 4. 6 Hasil Uji Hedonik Rasa F1.....	51
Tabel 4. 7 Hasil Uji Hedonik Rasa F2.....	53
Tabel 4. 8 Hasil Uji Hedonik Rasa F3.....	54
Tabel 4. 9 Hasil Rata-Rata Keseluruhan Uji Hedonik Rasa F1, F2, dan F3	55
Tabel 4. 10 Hasil Uji Hedonik Warna F1	56
Tabel 4. 11 Hasil Uji Hedonik Warna F2	57
Tabel 4. 12 Hasil Uji Hedonik Warna F3	59
Tabel 4. 13 Hasil Rata-Rata Keseluruhan Uji Hedonik Warna F1, F2, dan F3.....	60
Tabel 4. 14 Hasil Uji Hedonik Tekstur F1	61
Tabel 4. 15 Hasil Uji Hedonik Tekstur F2	62
Tabel 4. 16 Hasil Uji Hedonik Tekstur F3	63
Tabel 4. 17 Hasil Rata-Rata Keseluruhan Uji Hedonik Tekstur F1, F2, dan F3 ..	65
Tabel 4. 18 Hasil Uji Hedonik Aroma F1	66
Tabel 4. 19 Hasil Uji Hedonik Aroma F2	67
Tabel 4. 20 Hasil Uji Hedonik Aroma F3	68
Tabel 4. 21 Hasil Rata-Rata Keseluruhan Uji Hedonik Aroma F1, F2, dan F3	70
Tabel 4. 22 Hasil Uji Mutu Hedonik Rasa F1	71
Tabel 4. 23 Hasil Uji Mutu Hedonik Rasa F2	72
Tabel 4. 24 Hasil Uji Mutu Hedonik Rasa F3	74
Tabel 4. 25 Hasil Rata-Rata Keseluruhan Uji Mutu Hedonik Rasa F1, F2, dan F3	75
Tabel 4. 26 Hasil Uji Mutu Hedonik Warna F1	76
Tabel 4. 27 Hasil Uji Mutu Hedonik Warna F2	78
Tabel 4. 28 Hasil Uji Mutu Hedonik Warna F3	79
Tabel 4. 29 Hasil Rata-Rata Keseluruhan Uji Mutu Hedonik Warna F1, F2, dan F3	80
Tabel 4. 30 Hasil Uji Mutu Hedonik Tekstur F1	81
Tabel 4. 31 Hasil Uji Mutu Hedonik Tekstur F2.....	82
Tabel 4. 32 Hasil Uji Mutu Hedonik Tekstur F3	84

Tabel 4. 33 Hasil Rata-Rata Keseluruhan Uji Mutu Hedonik Tekstur F1, F2, dan F3	85
Tabel 4. 34 Hasil Uji Mutu Hedonik Aroma F1	86
Tabel 4. 35 Hasil Uji Mutu Hedonik Aroma F2	87
Tabel 4. 36 Hasil Uji Mutu Hedonik Aroma F3	89
Tabel 4. 37 Hasil Rata-Rata Keseluruhan Uji Mutu Hedonik Aroma F1, F2, dan F3	90
Tabel 4. 38 Uji Normalitas Pada Uji Hedonik	92
Tabel 4. 39 Uji Normalitas Pada Uji Mutu Hedonik	92
Tabel 4. 40 <i>Mean Ranks</i> Rasa	93
Tabel 4. 41 <i>Friedman Test</i> Rasa	94
Tabel 4. 42 Mean Ranks Warna	95
Tabel 4. 43 Friedman Test Warna	95
Tabel 4. 44 Mean Ranks Tekstur	96
Tabel 4. 45 Friedman Test Tekstur	96
Tabel 4. 46 Mean Ranks Aroma	97
Tabel 4. 47 Friedman Test Aroma	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pohon Salak.....	6
Gambar 2. 2 Buah salak	8
Gambar 2. 3 Pohon Buah Naga.....	11
Gambar 2. 4 Buah Naga Merah.....	13
Gambar 2. 5 Kemasan Saset.....	21
Gambar 2. 6 Label Kemasan Saset	21
Gambar 2. 7 Kerangka Berpikir	24
Gambar 3. 1 Alur Proses Penelitian Pendahuluan.....	34
Gambar 3. 2 Alur Proses Penelitian Lanjutan	35
Gambar 4. 1 Serbuk Minuman Instan Dari Resep Acuan	37
Gambar 4. 2 Larutan Dari Minuman Serbuk Instan.....	38
Gambar 4. 3 Hasil Serbuk Instan Dari Eksperimen 1	39
Gambar 4. 4 Larutan Dari Minuman Serbuk Instan Eksperimen 1.....	40
Gambar 4. 5 Hasil Serbuk Instan Dari Eksperimen 2	41
Gambar 4. 6 Larutan Dari Minuman Serbuk Instan Eksperimen 2.....	41
Gambar 4. 7 Hasil Serbuk Instan Dari Eksperimen 3	43
Gambar 4. 8 Larutan Dari Minuman Serbuk Instan Eksperimen 3.....	44
Gambar 4. 9 <i>Juicer</i>	45
Gambar 4. 10 <i>Bowl</i>	45
Gambar 4. 11 Gelas Ukur.....	45
Gambar 4. 12 Timbangan.....	46
Gambar 4. 13 Saringan.....	46
Gambar 4. 14 Pisau	47
Gambar 4. 15 Wajan.....	47
Gambar 4. 16 Spatula Kayu	47
Gambar 4. 17 Proses persiapan bahan.....	48
Gambar 4. 18 Proses pembuatan minuman serbuk instan	49
Gambar 4. 19 Proses penakaran	49
Gambar 4. 20 Proses penyajian.....	50
Gambar 4. 21 Diagram Uji Hedonik Warna F1	52
Gambar 4. 22 Diagram Uji Hedonik Rasa F2	53
Gambar 4. 23 Diagram Uji Hedonik Rasa F3	55
Gambar 4. 24 Diagram Uji Hedonik Warna F1	57
Gambar 4. 25 Diagram Uji Hedonik Warna F2	58
Gambar 4. 26 Diagram Uji Hedonik Warna F3	59
Gambar 4. 27 Diagram Uji Hedonik Tekstur F1	62
Gambar 4. 28 Diagram Uji Hedonik Tekstur F2.....	63
Gambar 4. 29 Diagram Uji Hedonik Tekstur F3.....	64
Gambar 4. 30 Diagram Uji Hedonik Aroma F1	66
Gambar 4. 31 Diagram Uji Hedonik Aroma F2.....	68

Gambar 4. 32 Diagram Uji Hedonik Aroma F3	69
Gambar 4. 33 Diagram Uji Mutu Hedonik Rasa F1	72
Gambar 4. 34 Diagram Uji Mutu Hedonik Rasa F2	73
Gambar 4. 35 Diagram Uji Mutu Hedonik Rasa F3	75
Gambar 4. 36 Diagram Uji Mutu Hedonik Rasa F1	77
Gambar 4. 37 Diagram Uji Mutu Hedonik Warna F2.....	78
Gambar 4. 38 Diagram Uji Mutu Hedonik Warna F3.....	80
Gambar 4. 39 Diagram Uji Mutu Hedonik Tekstur F1	82
Gambar 4. 40 Diagram Uji Mutu Hedonik Tekstur F1	83
Gambar 4. 41 Diagram Uji Mutu Hedonik Tekstur F3	84
Gambar 4. 42 Diagram Uji Mutu Hedonik Aroma F1	87
Gambar 4. 43 Diagram Uji Mutu Hedonik Aroma F2	88
Gambar 4. 44 Diagram Uji Mutu Hedonik Aroma F3	90