

# **PENGARUH TIPE PEWARNA KARMOISIN, SUHU, DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN ORGANOLEPTIK SIRUP PISANG AMBON**

**RIZKI LAKSANA PUTRA**



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**



## @Hak cipta milik IPB University

### Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Tipe Pewarna Karmoisin, Suhu, dan Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Sirup Pisang Ambon” adalah karya Saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Rizki Laksana Putra  
J0405221020



## @Hak cipta milik IPB University

### Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

RIZKI LAKSANA PUTRA. Pengaruh Tipe Pewarna Karmoisin, Suhu, dan Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Sirup Pisang Ambon. Dibimbing oleh AI IMAS FAIDOH FATIMAH.

Sirup merupakan produk minuman yang dapat ditambahkan pewarna pangan, seperti karmoisin, untuk menghasilkan warna yang menarik, namun stabilitas warnanya dapat dipengaruhi oleh kondisi penyimpanan. Penelitian ini menganalisis pengaruh tipe pewarna karmoisin, suhu penyimpanan (6°C, 27°C, dan 41°C), serta lama penyimpanan terhadap mutu sirup pisang ambon menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial tiga faktor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tipe pewarna, suhu, dan lama penyimpanan berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap intensitas warna merah, viskositas, serta tingkat kesukaan panelis terhadap warna dan kekentalan. Karmoisin A memiliki stabilitas warna dan viskositas yang lebih baik dibandingkan karmoisin B. Penyimpanan pada suhu 6°C menghasilkan viskositas tertinggi (259,50 cP) dan merupakan perlakuan terbaik dalam mempertahankan mutu sirup pisang ambon. Sebaliknya, nilai pH (6,5), total padatan terlarut (65°Brix), serta tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dan rasa tidak berbeda nyata pada seluruh perlakuan.

Kata kunci: karmoisin, sirup pisang ambon, stabilitas warna, suhu penyimpanan, viskositas.

## ABSTRACT

RIZKI LAKSANA PUTRA. The Effect of Carmoisine Dye Type, Temperature, and Storage Duration on the Physical, Chemical, and Organoleptic Characteristics of Ambon Banana Syrup. Supervised by AI IMAS FAIDOH FATIMAH.

Syrup is a beverage product to which food colorants, such as carmoisine, can be added to produce an attractive color; however, its color stability may be affected by storage conditions. This study analyzed the effects of carmoisine type, storage temperature (6°C, 27°C, and 41°C), and storage duration on the quality of Ambon banana syrup using a three-factor factorial Completely Randomized Design (CRD). The results showed that carmoisine type, storage temperature, and storage duration significantly affected ( $p < 0,05$ ) red color intensity, viscosity, and panelists' preference for color and viscosity. Carmoisine A exhibited better color stability and viscosity than Carmoisine B. Storage at 6°C resulted in the highest viscosity (259,50 cP) and was the best treatment for maintaining the quality of Ambon banana syrup. In contrast, pH (6,5), total soluble solids (65°Brix), and panelists' preference for aroma and taste did not differ significantly among all treatments.

Keywords: carmoisine, ambon banana syrup, color stability, storage temperature, viscosity.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

# **PENGARUH TIPE PEWARNA KARMOISIN, SUHU, DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN ORGANOLEPTIK SIRUP PISANG AMBON**

**RIZKI LAKSANA PUTRA**

Laporan Proyek Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan pada  
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Rianti Dyah Hapsari, S.T.P., M.Sc.

Judul Proyek Akhir : Pengaruh Tipe Pewarna Karmoisin, Suhu, dan Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Sirup Pisang Ambon

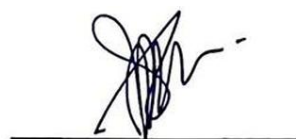
Nama : Rizki Laksana Putra

NIM : J0405221020

Disetujui Oleh

Pembimbing :

Ai Imas Faidoh Fatimah, S.T.P., M.P., M.Sc.



Diketahui Oleh

Ketua Program Studi :

Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.

NIP. 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi :

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.

NIP. 196607171992031003


Tanggal Ujian : 22 Juli 2026

Tanggal Lulus:



## @Hak cipta milik IPB University

### Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini yang berjudul “Pengaruh Tipe Pewarna Karmoisin, Suhu, dan Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Sirup Pisang Ambon”. Proyek akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Proyek Akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Haerumam dan Leli Nuraliah selaku ayah dan ibu, Ayu Puspita Sari dan Muhammad Firza Maulana selaku adik-adik dari penulis serta keluarga tercinta lainnya yang selalu memberi doa, dukungan moral, dan kasih sayang yang tiada henti.
2. Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T, Dekan Sekolah Vokasi IPB atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama studi.
3. Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P, M.P Ketua Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Panga, yang telah memberikan arahan dan dukungan.
4. Ibu Ai Imas Faidoh Fatimah, S.T.P., M.P., M.Sc pembimbing tugas akhir ini, atas bimbingan, saran, dan motivasi yang tiada henti dari awal hingga akhir penyusunan tuggas akhir ini.
5. Bapak Asnawi selaku pembimbing lapang sekaligus QC dan RnD Manager yang telah memberikan banyak waktu dalam membimbing, memberi arahan serta saran yang membangun kepada penulis selama magang berlangsung dan penelitian.
6. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar di Sekolah Vokasi IPB, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa studi.
7. Teman-teman dan Sahabat penulis yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat selama penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pembimbingan ilmu pengetahuan. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

Bogor, Juli 2026

*Rizki Laksana Putra*



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

## DAFTAR ISI

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| DAFTAR TABEL                                      | xiv |
| DAFTAR GAMBAR                                     | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN                                   | xiv |
| I PENDAHULUAN                                     | 1   |
| 1.1 Latar Belakang                                | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah                               | 2   |
| 1.3 Tujuan                                        | 2   |
| 1.4 Manfaat                                       | 2   |
| II TINJAUAN PUSTAKA                               | 5   |
| 2.1 Sirup Pisang Ambon                            | 5   |
| 2.2 Pewarna Karmoisin                             | 6   |
| 2.3 Suhu Penyimpanan Pangan                       | 7   |
| 2.4 Stabilitas Warna Pada Produk Pangan           | 8   |
| 2.5 Karakteristik Fisik Sirup                     | 9   |
| 2.6 Karakteristik Kimia Sirup                     | 10  |
| 2.7 Karakteristik Organoleptik Sirup              | 11  |
| 2.8 Rancangan Acak Lengkap Faktorial              | 12  |
| III METODE PENELITIAN                             | 15  |
| 3.1 Lokasi dan Waktu                              | 15  |
| 3.2 Teknik Pengumpulan Data                       | 15  |
| 3.3 Alat dan Bahan                                | 16  |
| 3.4 Prosedur Pembuatan Sirup Pisang Ambon         | 16  |
| 3.5 Prosedur Pengujian Sirup Pisang Ambon         | 18  |
| 3.6 Prosedur Penelitian                           | 22  |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                           | 23  |
| 4.1 Karakteristik Fisik Sirup Pisang Ambon        | 23  |
| 4.2 Karakteristik Kimia Sirup Pisang Ambon        | 34  |
| 4.3 Karakteristik Organoleptik Sirup Pisang Ambon | 36  |
| V SIMPULAN DAN SARAN                              | 50  |
| 5.1 Simpulan                                      | 50  |
| 5.2 Saran                                         | 50  |
| DAFTAR PUSTAKA                                    | 52  |
| LAMPIRAN                                          | 58  |
| RIWAYAT HIDUP                                     | 74  |



## DAFTAR TABEL

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Syarat mutu sirup berdasarkan SNI 3544:2013                                 | 5  |
| 2 Hasil uji duncan intensitas warna <i>red</i> /merah pada sirup pisang ambon | 24 |
| 3 Hasil uji duncan nilai viskositas pada sirup pisang ambon                   | 31 |
| 4 Hasil uji duncan hedonik warna sirup pisang ambon                           | 37 |
| 5 Hasil uji hedonik aroma sirup pisang ambon                                  | 41 |
| 6 Hasil uji hedonik rasa sirup pisang ambon                                   | 43 |
| 7 Hasil uji duncan hedonik kekentalan sirup pisang ambon                      | 45 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Struktur kimia karmoisin ( <i>Azorubine</i> , E122)                      | 6  |
| 2 Diagram alir pengujian warna sirup pisang ambon                          | 18 |
| 3 Diagram alir pengujian viskositas sirup pisang ambon                     | 19 |
| 4 Diagram alir pengujian nilai °Brix sirup pisang ambon                    | 20 |
| 5 Diagram alir pengujian pH sirup pisang ambon                             | 20 |
| 6 Diagram alir pengujian organoleptik metode hedonik                       | 21 |
| 7 Diagram alir pelaksanaan proses penelitian                               | 22 |
| 8 Grafik tren intensitas warna merah dengan pewarna karmoisin A            | 25 |
| 9 Grafik tren intensitas warna merah dengan pewarna karmoisin B            | 26 |
| 10 Grafik tren viskositas dengan pewarna karmoisin A                       | 32 |
| 11 Grafik tren viskositas dengan pewarna karmoisin B                       | 33 |
| 12 Grafik tren uji hedonik warna dengan pewarna karmoisin A                | 38 |
| 13 Grafik tren uji hedonik warna dengan pewarna karmoisin B                | 39 |
| 14 Grafik hedonik kekentalan sirup pisang ambon dengan pewarna karmoisin A | 46 |
| 15 Grafik hedonik kekentalan sirup pisang ambon dengan pewarna karmoisin B | 47 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| 1 Diagram alir pembuatan sirup pisang ambon                    | 59 |
| 2 Formulir penilaian uji organoleptik                          | 60 |
| 3 Pengukuran intensitas warna <i>red</i> /merah                | 61 |
| 4 Pengukuran intensitas warna <i>yellow</i> /kuning            | 62 |
| 5 Pengukuran intensitas warna <i>blue</i> /biru                | 63 |
| 6 Pengukuran intensitas warna <i>gray</i> /abu-abu             | 64 |
| 7 Pengukuran nilai kekentalan sirup pisang ambon (viskositas)  | 65 |
| 8 Pengukuran total padatan terlarut (°Brix) sirup pisang ambon | 66 |
| 9 Pengukuran pH sirup pisang ambon                             | 67 |
| 10 Uji hedonik warna sirup pisang ambon                        | 68 |
| 11 Uji hedonik aroma sirup pisang ambon                        | 69 |
| 12 Uji hedonik rasa sirup pisang ambon                         | 70 |
| 13 Uji hedonik kekentalan sirup pisang ambon                   | 71 |
| 14 Perubahan warna produk sirup pisang ambon                   | 72 |