

# **APLIKASI ASAM ASKORBAT DAN BENZYLAMINOPURINE UNTUK MEMPERPANJANG MASA SIMPAN BUAH RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum* L.) PASCAPANEN**

**HARINDA MEWAH DWI SEFTIANI**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI DAN HORTIKULTURA  
FAKULTAS PERTANIAN  
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 TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Aplikasi Asam Askorbat dan *Benzylaminopurine* untuk Memperpanjang Masa Simpan Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Pascapanen” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi maupun tidak diterbitkan dari penulis lain. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Harinda Mewah Dwi Seftiani  
A2502241032



## RINGKASAN

HARINDA MEWAH DWI SEFTIANI. Aplikasi asam askorbat dan *benzylaminopurine* untuk memperpanjang masa simpan buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Pascapanen. Dibimbing oleh KETTY SUKETI dan SETYADJIT

Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) merupakan buah tropis non-klimakterik yang memiliki umur simpan relatif pendek akibat kehilangan air dan aktivitas metabolisme yang berlangsung setelah panen. Perubahan tersebut menyebabkan penurunan mutu, terutama perubahan warna kulit dan penyusutan bobot selama penyimpanan. Salah satu upaya untuk mempertahankan mutu pascapanen adalah aplikasi senyawa kimia, seperti asam askorbat dan 6-*benzylaminopurine* (BAP), yang berpotensi menghambat proses oksidatif dan *senesens* buah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas asam askorbat dan 6-*benzylaminopurine* dalam mempertahankan mutu dan memperpanjang umur simpan buah rambutan. Parameter yang diamati meliputi warna kulit ( $L^*$ ,  $a^*$ , dan  $b^*$ ), susut bobot, laju respirasi, produksi etilen, padatan terlarut total, asam tertitrasi total, kandungan vitamin C, serta kandungan gula yang terdiri atas sukrosa, glukosa, dan fruktosa serta kadar air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap mutu pascapanen buah rambutan selama penyimpanan. perlakuan asam askorbat dan BAP memberikan respons yang berbeda terhadap mutu pascapanen buah rambutan selama penyimpanan. Perlakuan BAP mampu mempertahankan nilai  $a^*$  dan kandungan sukrosa hingga hari ke-4 penyimpanan. Perlakuan asam askorbat lebih efektif dalam menekan susut bobot, laju respirasi, dan produksi etilen hingga hari ke-6 penyimpanan. Berdasarkan hasil tersebut, asam askorbat dan BAP menunjukkan potensi sebagai perlakuan pascapanen untuk mempertahankan mutu buah rambutan, dengan asam askorbat lebih sesuai untuk mempertahankan mutu selama penyimpanan lebih lama, sedangkan BAP lebih efektif pada periode penyimpanan awal.

Kata kunci: etilen, respirasi, susut bobot, warna kulit

## SUMMARY

HARINDA MEWAH DWI SEFTIANI. Application of Ascorbic Acid and Benzylaminopurine to Extend the Post-Harvest Shelf Life of Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Supervised by KETTY SUKETI and SETYADJIT

Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) is a non-climacteric tropical fruit with a relatively short shelf life due to water loss and continued metabolic activity after harvest. These processes lead to a decline in quality, particularly changes in skin color and weight loss during storage. One approach to maintaining postharvest quality is the application of chemical compounds such as ascorbic acid and 6-benzylaminopurine (BAP), which have the potential to inhibit oxidative processes and fruit senescence. This study aimed to evaluate the effectiveness of ascorbic acid and 6-benzylaminopurine in maintaining quality and extending the shelf life of rambutan fruit. The parameters observed included weight loss, skin color (L, a, and b\*), respiration rate, ethylene production, total soluble solids, total titratable acidity, vitamin C content, and sugar content, consisting of sucrose, glucose, and fructose. The results showed that ascorbic acid and BAP treatments produced different responses in maintaining the postharvest quality of rambutan fruit during storage. The BAP treatment maintained a\* values and sucrose content until 4 days after storage. The ascorbic acid treatment was more effective in maintaining postharvest quality until 6 days after storage, particularly by reducing weight loss, respiration rate, and ethylene production. Based on these results, ascorbic acid and BAP show potential as postharvest treatments for maintaining rambutan fruit quality, with ascorbic acid being more suitable for maintaining quality during longer storage, while BAP was more effective during the early storage period.

**Keywords:** ethylene, peel color, quality, respiration, weight loss



@Hak cipta milik IPB University

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.*



# **APLIKASI ASAM ASKORBAT DAN BENZYLAMINOPURINE UNTUK MEMPERPANJANG MASA SIMPAN BUAH RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum* L.) PASCAPANEN**

**HARINDA MEWAH DWI SEFTIANI**

Tesis  
sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Magister Sains pada  
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI DAN HORTIKULTURA  
FAKULTAS PERTANIAN  
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.

Tim penguji pada ujian tesis:

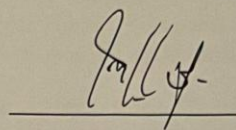
1. Dr. Dhika Prita Hapsari, S.P., M.Si. (Penguji Luar Komisi)

- 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.

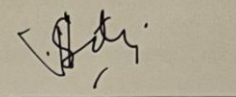
Judul Tesis : Aplikasi Asam Askorbat dan *Benzylaminopurine*  
untuk Memperpanjang Masa Simpan Buah  
Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Pascapanen  
Nama : Harinda Mewah Dwi Seftiani  
NIM : A2502241032

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Ketty Suketi, M.Si.



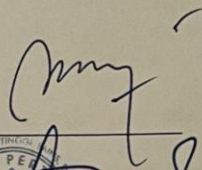
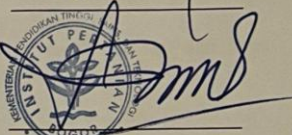
Pembimbing 2:  
Prof. Dr. Setyadjit, M.App.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Agronomi dan Hortikultura:  
Prof. Dr. Ani Kurniawati, SP., M.Si.  
NIP. 196911131994032001

Dekan Fakultas Pertanian:  
Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc.Agr.  
NIP. 196902121992031003


Tanggal ujian: 12 Agustus 2026

Tanggal lulus: 14 AUG 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.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan April 2025 sampai bulan Januari 2026 berjudul Aplikasi Asam Askorbat dan *Benzylaminopurine* untuk Memperpanjang Masa Simpan Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Pascapanen

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Ketty Suketi, M.Si. dan Bapak Prof. Dr. Setyadjit, M.App.Sc yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan saran dan masukan, serta memberikan motivasi selama proses penelitian ini dilaksanakan.
2. Prof. Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si, selaku Ketua Program Studi Magister Agronomi dan Hortikultura, serta seluruh Dosen Pascasarjana AGH IPB.
3. Dr. Dhika Prita Hapsari, S.P., M.Si. selaku penguji luar komisi pembimbing.
4. Bapak Kiran Rahal selaku direktur PT KSIP Solusi Mandiri yang telah mendukung penelitian ini melalui penyediaan buah rambutan sebagai bahan utama penelitian.
5. Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) atas dukungan pendanaan serta penyediaan fasilitas penelitian.
6. Kedua orang tua tercinta, Papa Suprihatin dan Mama Susi Widiastuti, yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, dan doa yang tak terhingga selama hidup dan hingga saat ini.
7. Saudara-saudaraku, Herfina Imel Eka Mulyani, S.Pd., M.Pd.; Apt. Helen Sabrina Ocha P., S.Farm.; Habibie Muhammad Yusuf; Neysa Fatimah Azzahra; dan Nadhif Ahmad Ibrahim, yang telah memberikan doa dan dukungan.
8. Teman-teman seperjuangan Angkatan 61 Pascasarjana AGH yang telah menemani dan membantu selama proses perkuliahan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pertanian

Bogor, Agustus 2026

*Harinda Mewah Dwi Seftiani*



## DAFTAR ISI

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| DAFTAR TABEL                                                      | iii |
| DAFTAR GAMBAR                                                     | iv  |
| DAFTAR LAMPIRAN                                                   | v   |
| I PENDAHULUAN                                                     | 1   |
| 1.1 Latar Belakang                                                | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah                                               | 2   |
| 1.3 Tujuan                                                        | 2   |
| 1.4 Manfaat                                                       | 2   |
| 1.5 Hipotesis                                                     | 2   |
| II TINJAUAN PUSTAKA                                               | 3   |
| 2.1 Rambutan ( <i>Nephelium lappaceum</i> L.)                     | 3   |
| 2.2 Panen dan Pascapanen Rambutan                                 | 3   |
| 2.3 Asam Askorbat (Vitamin C)                                     | 5   |
| 2.4 6-Benzylaminopurine (BAP)                                     | 7   |
| III METODE                                                        | 9   |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian                                   | 9   |
| 3.2 Alat dan Bahan Penelitian                                     | 9   |
| 3.3 Rancangan Percobaan                                           | 9   |
| 3.4 Prosedur Percobaan                                            | 10  |
| 3.5 Variabel Pengamatan                                           | 11  |
| 3.6 Analisis Statistik                                            | 13  |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                                           | 14  |
| 4.1 Warna Kulit Buah Rambutan                                     | 14  |
| 4.2 Susut Bobot Buah Rambutan                                     | 17  |
| 4.3 Laju Respirasi                                                | 18  |
| 4.4 Laju Produksi Etilen                                          | 19  |
| 4.5 Padatan Terlarut Total                                        | 20  |
| 4.6 Kandungan Gula (Sukrosa, Glukosa dan Fruktosa) Buah Rambutan  | 21  |
| 4.7 Asam Titrasi Total                                            | 23  |
| 4.8 Hubungan Padatan Terlarut Total, Gula, dan Asam Titrasi Total | 24  |
| 4.9 Vitamin C                                                     | 25  |
| 4.10 Kadar Air                                                    | 26  |
| 4.11 Analisis Nilai Ekonomi Aplikasi Asam Askorbat dan BAP        | 27  |
| V SIMPULAN DAN SARAN                                              | 29  |
| 5.1 Simpulan                                                      | 29  |
| 5.2 Saran                                                         | 29  |
| DAFTAR PUSTAKA                                                    | 30  |
| LAMPIRAN                                                          | 41  |



## DAFTAR TABEL

|   |                                                                                             |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Penelitian terkait memperpanjang umur simpan buah rambutan                                  | 4  |
| 2 | Penelitian aplikasi asam askorbat dalam mempertahankan mutu buah selama penyimpanan         | 6  |
| 3 | Penelitian efektivitas <i>6-benzylaminopurine</i> dalam mempertahankan mutu pascapanen buah | 8  |
| 4 | Rasio PTT/ATT buah rambutan selama penyimpanan                                              | 24 |
| 5 | Biaya bahan untuk pembuatan larutan perlakuan AA dan BAP                                    | 28 |

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.



## DAFTAR GAMBAR

|    |                                                                                                                                                                                 |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | (A) Kebun rambutan di Dusun Simpar, Cipunagara, Kabupaten Subang dan (B) Buah rambutan pada fase siap panen                                                                     | 9  |
| 2  | (A) <i>Lightness</i> ( $L^*$ ), (B) <i>Yellowness</i> ( $b^*$ ), (C) <i>Redness</i> ( $a^*$ ) dan (D) Penampilan perubahan warna kulit buah rambutan selama periode penyimpanan | 14 |
| 3  | Susut bobot buah rambutan selama periode penyimpanan                                                                                                                            | 18 |
| 4  | Laju respirasi buah rambutan selama periode penyimpanan                                                                                                                         | 19 |
| 5  | Laju produksi etilen buah rambutan selama periode penyimpanan                                                                                                                   | 20 |
| 6  | Padatan terlarut total buah rambutan selama periode penyimpanan                                                                                                                 | 21 |
| 7  | (A) sukrosa, (B) glukosa dan (C) fruktosa buah rambutan selama periode penyimpanan                                                                                              | 22 |
| 8  | Asam tertitrasi total buah rambutan selama periode penyimpanan                                                                                                                  | 23 |
| 9  | Vitamin C buah rambutan selama periode penyimpanan                                                                                                                              | 26 |
| 10 | Kadar air aril buah rambutan selama periode penyimpanan                                                                                                                         | 27 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|   |                                                      |    |
|---|------------------------------------------------------|----|
| 1 | Deskripsi buah rambutan ‘Lebak Bulus’                | 42 |
| 2 | Standar mutu buah rambutan berdasarkan SNI 3210:2009 | 36 |

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.