

**TIARA SRI YULVIANI**

***REVIEW* : POTENSI NITROGEN CAIR DALAM  
MEMPERTAHANKAN KUALITAS NUTRISI BUAH BEKU**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT**

**DEKAN**



**dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm**

**REVIEW : POTENSI NITROGEN CAIR DALAM  
MEMPERTAHANKAN KUALITAS NUTRISI BUAH BEKU**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1  
Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, 01 November 2021

Oleh:

**Tiara Sri Yulviani**  
**24041117058**

Disetujui oleh:



**Novrivanti Lubis, S. T., M. Si**  
Pembimbing Utama



**apt. Efan Cahyati Junaedi, M.Farm**  
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

## DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul **“REVIEW : POTENSI NITROGEN CAIR DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS NUTRISI BUAH BEKU”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, 01 November 2021

Yang membuat pernyataan

Tertanda



**TIARA SRI YULVIANI**

**REVIEW : POTENSI NITROGEN CAIR DALAM  
MEMPERTAHANKAN KUALITAS NUTRISI BUAH BEKU**

Tiara Sri Yulviani

24041117058

**ABSTRAK**

Buah-buahan mudah mengalami penurunan mutu fisik dan kimia setelah pasca panen. Pembekuan merupakan metode yang telah banyak diterapkan dalam menjaga kualitas buah-buahan selama penyimpanan. Nitrogen cair digunakan untuk mempercepat laju pembekuan buah dan diharapkan dapat mempertahankan mutu dan umur simpan dari buah selama penyimpanan beku. Tujuan dari *review* artikel ini yaitu membahas mengenai pengaruh pembekuan menggunakan nitrogen cair terhadap kualitas mutu kadar air dan kadar vitamin C pada beberapa buah (mangga, *strawberry*, *ghooseberry*). Metode yang digunakan pada *review* artikel ialah studi pustaka. Penelusuran pustaka dilakukan melalui mesin pencarian *Google Scholar* dan *Science Direct*. Hasil *review* menunjukkan bahwa penggunaan nitrogen cair dalam pembekuan buah-buahan tetap berpotensi karena tidak merusak vitamin C pada buah mangga dan *ghosseberry*, namun dengan seiring lamanya pencelupan dan penyimpanan maka semakin banyak pula vitamin C yang terdegradasi seperti yang terjadi pada buah *strawberry*, sedangkan penggunaan nitrogen cair terhadap kadar air pada kedua penyimpanan (*freezer* dan nitrogen cair) tidak memberikan pengaruh yang bermakna.

**Kata kunci:** nitrogen cair, pembekuan, buah, nutrisi

**REVIEW : POTENTIAL OF LIQUID NITROGEN IN MAINTAINING  
NUTRITIONAL QUALITY OF FROZEN FRUIT**

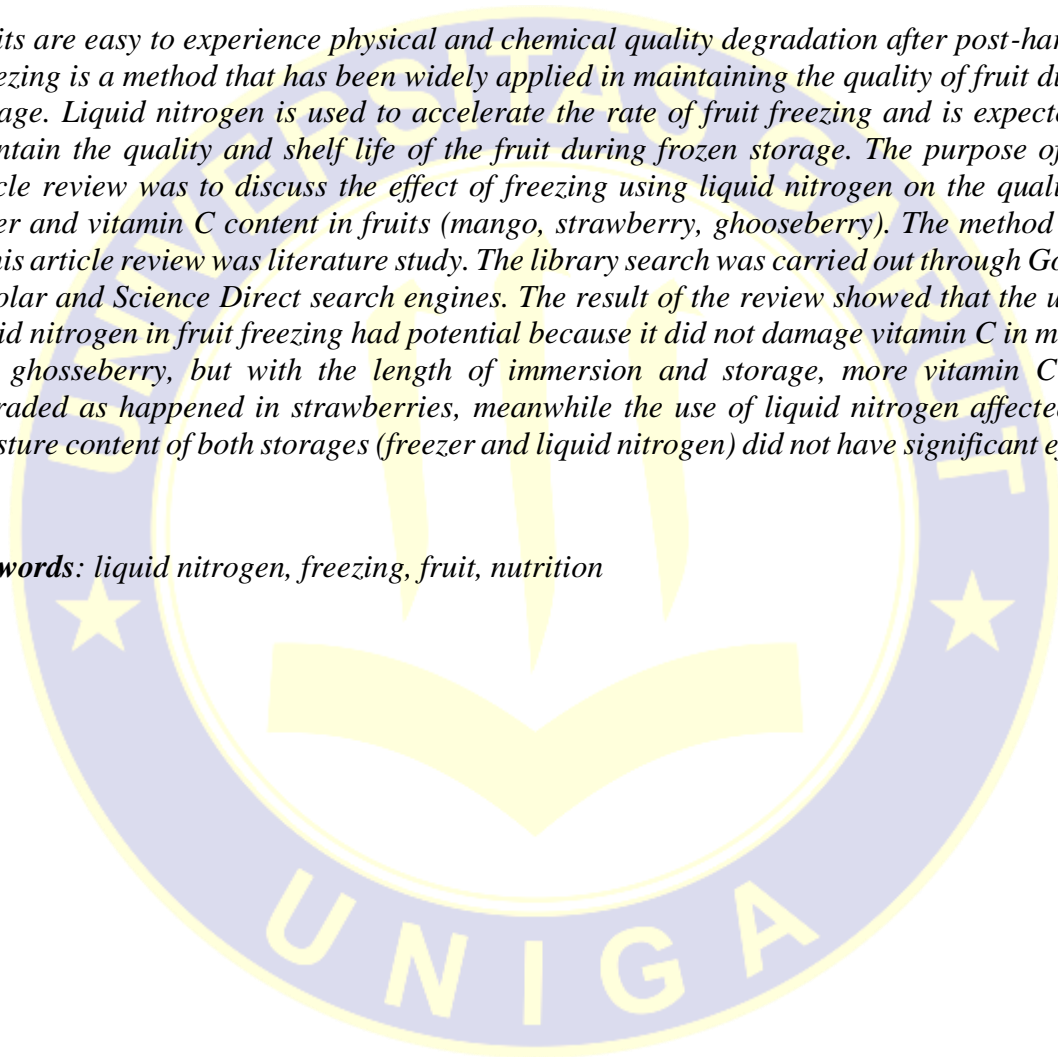
Tiara Sri Yulviani

24041117058

**ABSTRACT**

*Fruits are easy to experience physical and chemical quality degradation after post-harvest. Freezing is a method that has been widely applied in maintaining the quality of fruit during storage. Liquid nitrogen is used to accelerate the rate of fruit freezing and is expected to maintain the quality and shelf life of the fruit during frozen storage. The purpose of this article review was to discuss the effect of freezing using liquid nitrogen on the quality of water and vitamin C content in fruits (mango, strawberry, ghooseberry). The method used in this article review was literature study. The library search was carried out through Google Scholar and Science Direct search engines. The result of the review showed that the use of liquid nitrogen in fruit freezing had potential because it did not damage vitamin C in mango and ghosseberry, but with the length of immersion and storage, more vitamin C was degraded as happened in strawberries, meanwhile the use of liquid nitrogen affected the moisture content of both storages (freezer and liquid nitrogen) did not have significant effect.*

**Keywords:** *liquid nitrogen, freezing, fruit, nutrition*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“REVIEW : POTENSI NITROGEN CAIR DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS NUTRISI BUAH BEKU”** Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Ucapan terimakasih penulis disampaikan kepada:

1. dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Novriyanti Lubis, S. T., M. Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberi dukungan, motivasi dan saran selama proses penyusunan tugas akhir.
3. apt. Effan Cahyati Junaedi, M.Farm, selaku pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan, saran, serta dukungannya.
4. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa selalu memberikan doa, dukungan moral maupun moril, motivasi serta supportnya kepada penulis selama proses penyusunan tugas akhir.
5. Sahabat terdekat barudak kosan tercinta *Hontou ni arigatou* atas segala *moment* kebersamaan dan kenangannya yang telah membuat masa kuliah penulis menjadi lebih berwarna dan menyenangkan.

6. Teman-teman seperjuangan kelas A tersayang yang ikut berperan dalam mewarnai masa kuliah penulis selama kuliah farmasi.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah ikut serta membantu penulis menyelesaikan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam tugas akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran pembaca sangat penulis harapkan untuk menunjang penyusunan tugas akhir yang lebih baik lagi.

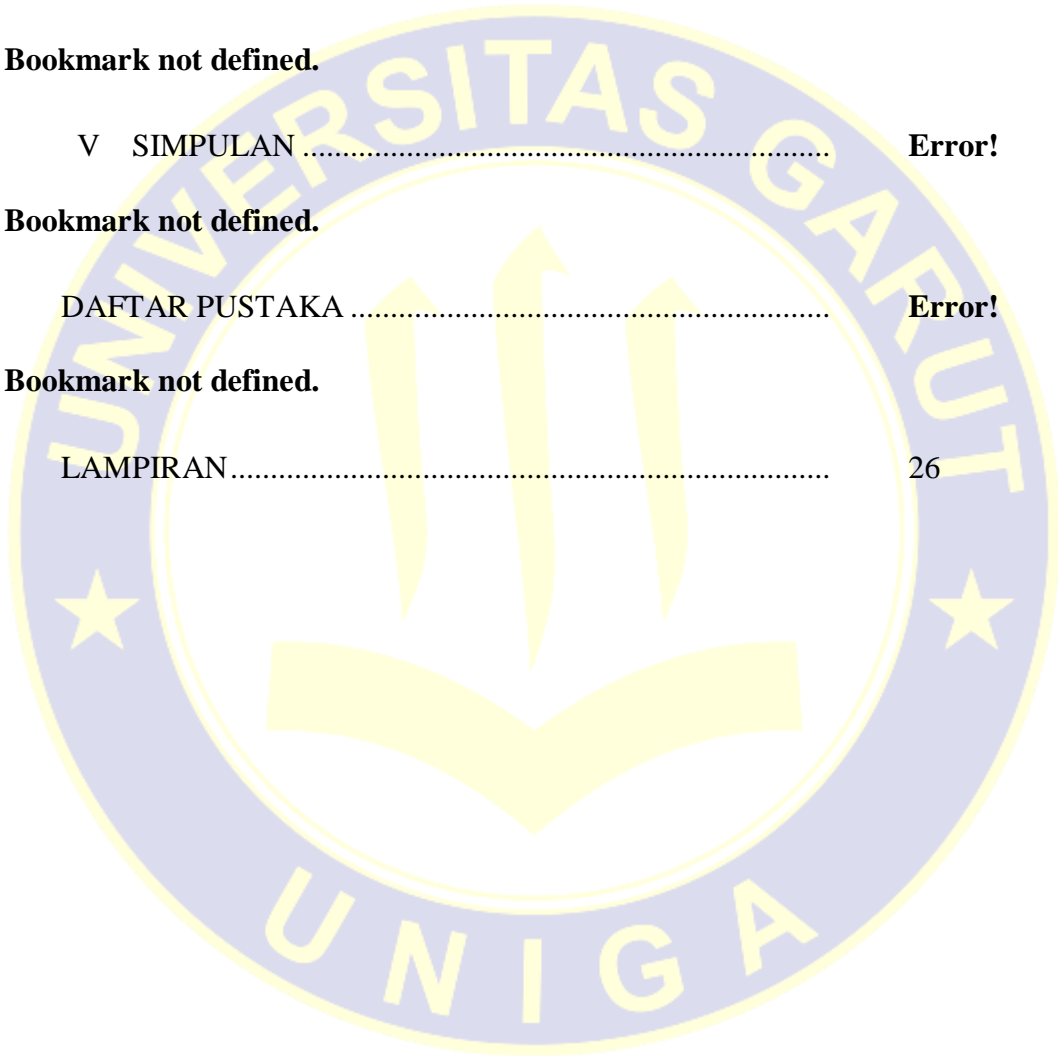


## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
<b>BAB</b>	
<b>I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Skripsi.....	3
1.3 Luaran Skripsi.....	3
<b>II METODE PENELITIAN .....</b>	<b>4</b>
<b>III ULASAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
3.1 Tinjauan Pustaka.....	6
3.1.1 Pembekuan .....	6
3.1.2 Nitrogen Cair .....	7
3.1.3 Teknik Pembekuan Nitrogen Cair .....	8
3.1.4 Gizi yang Rentan Rusak Akibat Suhu .....	9
3.1.5 Produk Pembekuan Nitrogen Cair.....	<b>Error!</b>

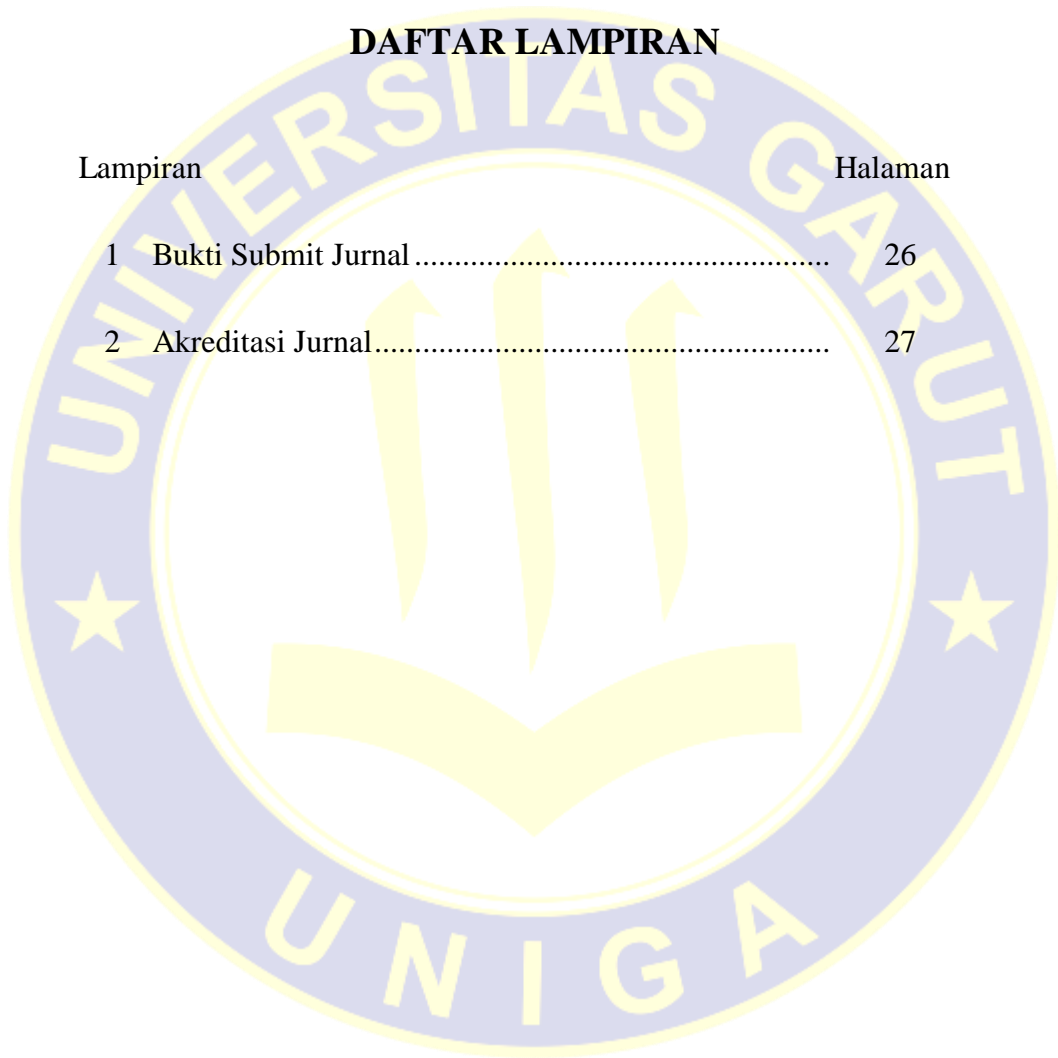
**Bookmark not defined.**

3.2 Tinjauan <i>Review</i> .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
3.2.1 Vitamin C .....	17
3.2.2 Kadar Air .....	19
IV PROSPEK DAN REKOMENDASI .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
V SIMPULAN .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
LAMPIRAN.....	26



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Bukti Submit Jurnal .....	26
2 Akreditasi Jurnal.....	27



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
III.1 Pengaruh Nitrogen Cair Terhadap Vitamin C .....	14
III.2 Pengaruh Nitrogen Cair Terhadap Kadar Air .....	15



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Alur Penulisan <i>Review Article</i> .....	5
III.1 Pangan Penyemprotan Dengan Nitrogen Cair.....	9
III.2 Pangan Pencelupan Dengan Nitrogen Cair.....	9
III.3 Bukti Submit Jurnal.....	26
III.4 Akreditasi Jurnal.....	27