



# **PENGARUH PERBEDAAN SUHU PENYIMPANAN TERHADAP KADAR KARBON DIOKSIDA (CO<sub>2</sub>) DALAM PRODUK TEH BERKARBONASI KEMASAN KALENG**

**AYUNING SEKAR LARAS ASIH**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural 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.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



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

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “Pengaruh Perbedaan Suhu Penyimpanan terhadap Kadar Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>) dalam Minuman Teh Berkarbonasi Kemasan Kaleng” 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 dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir.

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

Bogor, Juni 2020

*Ayuning Sekar Laras Asih*  
NIM J3L117117



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## RINGKASAN

AYUNING SEKAR LARAS ASIH. Pengaruh Perbedaan Suhu Penyimpanan terhadap Kadar Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dalam Produk Teh Berkarbonasi Kemasan Kaleng. *Effect of Differences in Storage Temperature on Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>) Levels in Cans Packaging Carbonated Tea Products*. Dibimbing oleh WULAN TRI WAHYUNI.

Teh merupakan jenis minuman yang sudah lama dikenal dan membudaya dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Kandungan senyawa kimia dalam teh dapat memberikan kesan warna, rasa, dan aroma yang khas. Selera konsumsi masyarakat yang semakin beragam membuat industri pangan di Indonesia berlomba menciptakan produk yang digemari masyarakat, salah satunya dengan mengembangkan sebuah produk minuman teh berkarbonasi. Minuman berkarbonasi merupakan minuman dengan bahan tambahan pangan berupa karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Adanya karbon dioksida dalam produk minuman teh berkarbonasi perlu diperhatikan kestabilannya agar terjaga kualitas minuman saat sampai di tangan konsumen. Perjalanan pendistribusian minuman teh berkarbonasi ke berbagai wilayah tentu telah melalui berbagai kondisi suhu yang berbeda. Perbedaan suhu pada saat pendistribusian produk tersebut diduga dapat mempengaruhi kadar karbon dioksida dalam larutan sehingga dilakukan uji kadar karbon dioksida dalam perlakuan suhu pendingin, perlakuan jemur, dan perlakuan suhu ruang sebagai kontrol.

Kadar karbon dioksida dalam larutan teh berkarbonasi diukur dengan menggunakan alat Haffmans CO<sub>2</sub> Calculator. Haffmans CO<sub>2</sub> Calculator merupakan alat yang dirancang berdasarkan Hukum Henry, bahwa jumlah gas yang terlarut dalam cairan sebanding dengan tekanan gas di atas cairan tersebut. Kadar keasaman dalam larutan dapat diketahui melalui titrasi alkalimetri dengan menggunakan NaOH sebagai titran, pengukuran kadar keasaman dilakukan berdasarkan reaksi penentralkan antara basa dengan asam yang terkandung dalam larutan.

Kelarutan karbon dioksida dalam produk teh berkarbonasi akan meningkat seiring dengan penurunan suhu, dan akan menurun seiring dengan kenaikan suhu. Kadar karbon dioksida dengan perlakuan suhu pendingin didapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan produk dengan perlakuan jemur dan perlakuan suhu ruang. Peningkatan kadar karbon dioksida dalam larutan akan membuat kadar keasaman dalam larutan meningkat akibat adanya asam karbonat yang terbentuk dari reaksi antara karbon dioksida dan air. Kenaikan kadar keasaman dalam produk tidak mempengaruhi pH larutan dalam produk teh berkarbonasi karena dalam larutan tersebut dilengkapi asam sitrat dan natrium sitrat yang berfungsi sebagai buffer.

Kata kunci : Karbon dioksida, keasaman, perlakuan suhu, teh berkarbonasi

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.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020  
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 yang wajar*

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





# **PENGARUH PERBEDAAN SUHU PENYIMPANAN TERHADAP KADAR KARBON DIOKSIDA (CO<sub>2</sub>) DALAM PRODUK TEH BERKARBONASI KEMASAN KALENG**

**AYUNING SEKAR LARAS ASIH**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural 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.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

#### 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.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian laporan akhir : Dr. Zaenal Abidin, S.Si, M.Agr



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.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

**Judul Laporan Akhir** : Pengaruh Perbedaan Suhu Penyimpanan terhadap Kadar Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>) dalam Produk Teh Berkarbonasi Kemasan Kaleng  
**Nama** : Ayuning Sekar Laras Asih  
**NIM** : J3L117117

Disetujui oleh

**Pembimbing** : Dr. Wulan Tri Wahyuni, S.Si.,M.Si. 



Diketahui oleh  
**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

**Ketua Program Studi** : Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.  
NIP. 196907252000032001



**Dekan Sekolah Vokasi**: Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec.,M.Ec.  
NIP. 196106181986091001



**Tanggal Ujian** : 03 Agustus 2020

**Tanggal Lulus** : 15 Agustus 2020