



# VALIDASI METODE PENENTUAN KADAR VITAMIN B5 DALAM MINUMAN BERENERGI MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI

**RIZQI AMALIA OCTAVIANI**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN  
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 “Validasi Metode Penentuan Kadar Vitamin B5 Dalam Minuman Berenergi Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi” 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, Agustus 2020



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Rizqi Amalia Octaviani  
J3E117103

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 sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University

## RINGKASAN

RIZKI AMALIA OCTAVIANI. Validasi Metode Penentuan Kadar Vitamin B5 dalam Minuman Berenergi menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi. *Method Validation for Vitamin B5 Determination in Energy Drinks using High Performance Liquid Chromatography*. Dibimbing oleh MADE GAYATRI ANGGARKASIH.

Minuman berenergi adalah minuman ringan yang mengandung zat-zat stimulan untuk meningkatkan stamina, kewaspadaan, dan meningkatkan performa. Minuman berenergi termasuk ke dalam golongan *food supplement* atau makanan tambahan. Minuman berenergi adalah minuman non-alkohol yang mengandung kafein dan campuran bahan stimulan lainnya seperti taurin, vitamin, suplemen herbal dan gula dengan tujuan untuk meningkatkan stamina dan meningkatkan konsentrasi.

Salah satu komponen yang terkandung dalam minuman energi yaitu asam pantotenat atau vitamin B5. Vitamin B5 merupakan vitamin B-kompleks yang larut dalam air dan mudah terurai oleh asam alkali. Vitamin B5 adalah nutrisi yang berperan dalam sistem imun dan proses pencernaan serta sebagai koenzim A yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat, lemak, protein dan energi. Pengujian vitamin B5 dapat dianalisis dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). Pada pengujian yang dilakukan, metode analisis kadar vitamin B5 dengan KCKT dimodifikasi sesuai dengan kondisi alat dan bahan di laboratorium PT SEI, oleh karena itu metode yang telah dimodifikasi perlu dilakukan validasi agar dihasilkan hasil analisis yang valid. Parameter validasi yang dievaluasi meliputi spesifisitas, linearitas, presisi, akurasi, batas deteksi dan batas kuantitasi, dan ketangguhan (*Roughness*).

Berdasarkan hasil Pengukuran kadar vitamin B5 menggunakan KCKT, yakni parameter spesifisitas pada puncak kadar vitamin B5 dari sampel minuman berenergi muncul pada waktu retensi 4,40 menit, sedangkan untuk fase gerak dan pelarut (*solvent*) tidak muncul pada waktu retensi 4,40 menit. Hal ini menunjukkan bahwa analit vitamin B5 memiliki puncak yang terpisah dari larutan fase gerak dan pelarut (*solvent*). Parameter linearitas menunjukkan hasil yang baik karena diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 0,9996 dan diperoleh persamaan garis  $y = 320,28x - 1046$ . Parameter uji presisi pada proman *Red Fire* (%RSD) sebesar 1,72% dan pada proman *Green Spirit* (%RSD) sebesar 1,35%. Pada parameter uji akurasi, diperoleh nilai % *recovery* yaitu Proman *Red Fire* sebesar 99,65–101,89% dan Proman *Green Spirit* sebesar 98,60 – 101,87% dengan rentang 98 – 102%. Nilai LOD diperoleh sebesar 0,0707 ppm dan LOQ sebesar 0,2357 ppm, sedangkan untuk uji *roughness*, larutan uji tidak stabil disimpan selama 3 hari sehingga hasil pengukuran metode dapat dikatakan akurat atau valid.

Kata kunci : KCKT, Minuman Berenergi, Validasi metode, Vitamin B5



© 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 pengutip tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.*

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



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.



# VALIDASI METODE PENENTUAN KADAR VITAMIN B5 DALAM MINUMAN BERENERGI MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI

**RIZQI AMALIA OCTAVIANI**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**PROGRAM STUDI SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN  
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.

enguji pada ujian laporan akhir: Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural Univer

Judul Laporan Akhir : Validasi Metode Penentuan Kadar Vitamin B5 Dalam Minuman Berenergi Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi

Nama : Rizqi Amalia Octaviani  
Nim : J3E117103

Disetujui oleh

Pembimbing

Pembimbing : Made Gayatri Anggarkasih, S.T.P., M.Si.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Ir. Caecillia Chrismie Nurwitti, D.A.A.  
NIP. 195805041985032001

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



Tanggal Ujian : 4 Agustus 2020

Tanggal Lulus : 14 Agustus 2020

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.