

**ANALISIS PERBEDAAN KADAR SENYAWA KATEKIN
PADA TEH HITAM OLAHAN PTPN VIII ORTHODOKS DAN
CTC RANCABALI MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI
UV-VIS**

SKRIPSI

**ANMALL MUHAMMAD DZULKIFLI
A181005**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2022**

**ANALISIS PERBEDAAN KADAR SENYAWA KATEKIN
PADA TEH HITAM OLAHAN PTPN VIII ORTHODOKS DAN
CTC RANCABALI MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI
UV-VIS**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**ANMALL MUHAMMAD DZULKIFLI
A181005**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2022**

**ANALISIS PERBEDAAN KADAR SENYAWA KATEKIN
PADATEH HITAM OLAHAN PTPN VIII ORTHODOKS DAN
CTC RANCABALI MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI
UV-VIS**

**ANMALL MUHAMMAD DZULKIFLI
A181005**

Oktober, 2022

Disetujui oleh:

Pembimbing



Pupung Ismayadi, S.T., M.M.

Pembimbing



Himalaya Wana Kelana, M.Pd.

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Skripsi ini ku persembahkan untuk kedua orangtua saya Bapak Enjang Kosih dan Ibu Komalawati, Adik, Seseorang yang berharga serta seluruh teman-teman yang selalu memberi dukungan, semangat dan doa.

ABSTRAK

Teh (*Camellia sinensis* L.) adalah salah satu bahan dasar minuman yang paling banyak dikonsumsi masyarakat diseluruh dunia. Manfaat yang dihasilkan dari minuman teh adalah memberi rasa segar, dapat memulihkan kesehatan tubuh dan terbukti tidak menimbulkan dampak negatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kadar senyawa katekin pada teh hitam olahan PTPN VIII Rancabali dan mutu teh manakah yang memiliki katekin paling banyak, sampel dalam penelitian ini adalah teh hitam olahan orthodox dan *crushing tearing curling* (CTC) dengan cara mengukur panjang gelombang masing-masing sampel menggunakan spektrofotometri UV-Vis dari tiap-tiap olahan teh tersebut. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan kandungan katekin dari setiap mutu teh, pada teh hitam orthodox BOP sebesar 0,05175 mg/ml, BP sebesar 0,04367 mg/ml, BOPF sebesar 0,05821 mg/ml, PF sebesar 0,03329 mg/ml, BT sebesar 0,04913 mg/ml, DUST sebesar 0,05944 mg/ml, DUST III sebesar 0,04890 mg/ml, PW DUST sebesar 0,06175 mg/ml, F II sebesar 0,05052 mg/ml, BM sebesar 0,03360 mg/ml. pada teh hitam CTC BP I sebesar 0,04921 mg/ml, PF I sebesar 0,06313 mg/ml, PD sebesar 0,05829 mg/ml, DUST I sebesar 0,05090 mg/ml, FANN sebesar 0,05490 mg/ml, DUST II sebesar 0,05029 mg/ml, FGNS II sebesar 0,04967 mg/ml. Katekin yang paling banyak dilihat dari nilai absorbansinya pada teh hitam olahan orthodox PW DUST sebesar 0,06175 mg/ml memiliki nilai paling tinggi dan teh hitam olahan CTC yang memiliki nilai paling banyak adalah PF I sebesar 0,06313 mg/ml.

Kata kunci: teh hitam, katekin, spektrofotometri, absorbansi

ABSTRACT

Tea (Camellia sinensis L.) is one of the most widely consumed beverage ingredients worldwide. The benefits of drinking tea are that it gives a fresh taste, can restore body health and is proven to have no negative impact. The purpose of this study was to determine whether there were differences in the levels of catechin compounds in PTPN VIII Rancabali processed black tea and which tea quality had the most catechins. The samples in this study were orthodox processed black tea and crushing tearing curling (CTC) by measuring the length of the tea. waveform of each sample using UV-Vis spectrophotometry of each of the tea preparations. The results showed that there were differences in the catechin content of each tea quality, in orthodox black tea, BOP was 0.05175 mg/ml, BP was 0.04367 mg/ml, BOPF was 0.05821 mg/ml, PF was 0.03329 mg/ml, ml, BT of 0.04913 mg/ml, DUST of 0.05944 mg/ml, DUST III of 0.04890 mg/ml, PW of DUST of 0.06175 mg/ml, F II of 0.05052 mg/ml, BM is 0.03360 mg/ml. in black tea CTC BP I was 0.04921 mg/ml, PF I was 0.06313 mg/ml, PD was 0.05829 mg/ml, DUST I was 0.05090 mg/ml, FANN was 0.05490 mg/ml. ml, DUST II of 0.05029 mg/ml, FGNS II of 0.04967 mg/ml. The most widely seen catechins from the absorbance value in orthodox processed black tea PW DUST of 0.06175 mg/ml had the highest value and CTC processed black tea which had the highest value was PF I of 0.06313 mg/ml.

Keywords: *black tea, catechins, spectrophotometry, absorbance*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas segala berkat rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “**Analisis Perbedaan Kadar Senyawa Katekin Pada Teh Hitam Olahan PTPN VIII Orthodox Dan CTC Rancabali Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis**”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pupung Ismayadi, S.T., M.M. dan Himalaya Wana Kelana, M.Pd., sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasihat, dukungan dan semangat yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam menyelesaikan skripsi ini juga, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak akan sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu dengan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si. selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
2. Dr. apt. Diki Prayugo Wibowo, S.Si., M.Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
4. Prof. Dr. apt. Aang Hanafiah Ws. selaku Dosen Wali yang telah membimbing dan memberi nasehat selama melaksanakan perkuliahan di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
5. Seluruh staf dosen, staf administrasi, serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
6. Kepada kedua orang tua, adik, dan keluarga yang telah memberikan nasihat, semangat, doa dan dukungan sampai saat ini.

7. Teman-teman seperjuangan yang telah berbagi sukacita, semangat, serta canda tawa selama penulis kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis dengan segala kerendahan hati berharap masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang, dan memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca.

Bandung, Oktober 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KUTIPAN	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Kegunaan Penelitian.....	2
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Teh.....	3
2.1.1 Morfologi Teh.....	3
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Teh	3
2.1.3 Teh hitam	4
2.1.4 Manfaat Teh	4
2.1.5 Kandungan Tanaman Teh (<i>Camellia sinensis</i>).....	4
2.2 Katekin	5
2.3 Spektrofotometer UV –Vis.....	6
BAB III TATA KERJA.....	8
3.1 Alat Penelitian.....	8
3.2 Bahan Penelitian	8
3.3 Metode Penelitian	8
3.3.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Katekin.....	8
3.3.2 Pembuatan Kurva Baku	8
3.3.3 Penyeduhan Sampel	8
3.3.4 Penetapan Kadar Katekin menggunakan Spektrofotometer	

UV-Vis	8
3.3.5 Analisis Data menggunakan <i>One Way Anova</i>	9
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Proses Pembuatan Teh	10
4.1.1 Pemetikan Teh.....	18
4.1.2 Pengangkutan dan Penerimaan Bahan Baku.....	18
4.1.3 Pelayuan	18
4.1.4 Penggilingan.....	18
4.1.5 Oksidasi Enzimatis.....	18
4.1.6 Pengeringan.....	18
4.1.7 Sortasi.....	18
4.1.8 Pengepakan	18
4.2 Penyiapan Sampel.....	19
4.3 Penetapan Panjang Gelombang Maksimal Senyawa Katekin.....	19
4.4 Penentuan Kurva Kalibrasi Standar Katekin.....	19
4.5 Penetapan Kadar Katekin.....	18
4.6 Analisis Data menggunakan <i>One Way Anova</i>	18
BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA.....	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya.....	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN.....	22

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Tabel Ayakan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Tabel Jenis Teh	Error! Bookmark not defined.
4.3 Kurva Kalibrasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Kadar Katekin Orthodoks.....	Error! Bookmark not defined.
4.5 Kadar Katekin CTC.....	Error! Bookmark not defined.
4.6 Table data anova Orthodoks.....	18
4.7 Table data anova CTC	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Biji, Bunga dan, daun teh	3
2.2 Struktur Kimia Katekin.....	5
4.1 Panjang Gelombang	Error! Bookmark not defined.
4.2 Kurva Kalibrasi.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
Lampiran 1 Teh.....	22
Lampiran 2 Proses Pembuatan Teh.....	23
Lampiran 3 Alat yang Digunakan.....	24
Lampiran 4 Standar Katekin.....	25
Lampiran 5 Perhitungan Kadar.....	27

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari. 2016. "Katekin Teh Indonesia: Prospek dan Manfaatnya". *Jurnal Kultivasi* 15, no. 2 h. 99-106. Jakarta: PT. Trisula Adisakti.
- Arifin, S. (1994). *Petunjuk Teknis Pengolahan Teh*. Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung: Bandung.
- Bhattacharyya, N., et al. 2007. "Monitoring of Black Tea Fermentation Process Using Electronic Nose". *Journal of Food Engineering*, 80:1146-1156.
- Fahira, Syarah Megianti, Agus Dwi Ananto, and Wahida Hajrin. 2021. "Analisis Kandungan Hidrokuinon Dalam Krim Pemutih Yang Beredar Di Beberapa Pasar Kota Mataram Dengan Spektrofotometri Ultraviolet-Visibel." *Spin* 3 (1): 75–84.
- Haryono, B., & Dina, K. (2013). *Seri Tanaman dan Bahan Baku Industri Teh*. Jakarta: PT. Trisula Adisakti.
- Herbarium Medanense., (2016). *Identifikasi Tumbuhan*, Medan: Herbarium Medanense Sumatra Utara.
- Mutmainnah, N. (2018). "Penentuan Suhu Dan Waktu Optimum Penyeduhan Batang Teh Hijau (*Camelia Sinensis* L.) dan Kitosan Terhadap *Staphylococcus aureus*." *Skripsi* Fakultas Farmasi. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Putri, A. L., Setyawati, H., & Sumarsih, S. 2019. "Sintesis Karakterisasi dan Uji Aktivitas Senyawa Kompleks Zn (II)-Katekin Sebagai Inhibitor Enzim Lipase". *Jurnal Kimia Riset*, 4(1), 33–39.
- Rohdiana, D. (2015). *"Teh: Proses, Karakteristik, & Komponen Fungisoanal"*. Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung: Bandung.
- Saito, S.T., et al. 2006. "A Method For Fast Determination of Epigallocatechin Gallate (EGCG), Epicatechin (EC), Catechin (C), and Caffein (CAF) in Green Tea Using HPLC". *Campinas*, 26(2):394-400
- Setyamidjaja, D. (2000). *"Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen Teh"*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sitorus, M. (2009). *Spektroskopi Elusidasi Struktur Molekul Organik*. Sleman: Graha ilmu.
- Sriyadi, B. (2012). "Seleksi Klon Teh Assamica Unggul Berpotensi Hasil dan

- Kadar Katekin Tinggi”. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*, 15(1), 1–10.
- Towaha, J. 2013. “Kandungan senyawa kimia pada daun teh (*Camellia sinensis*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Industri*. 19(3):12-16.
- Yulianto, M.E., *et.al.* (2006). “Model Perpindahan Massa Proses Steaming Inaktivasi Enzim Polifenol Oksidase dalam Pengolahan Teh Hijau.” http://ejournal.undip.ac.id/index.php/gema_teknologi/article/download/144/2/12_10. Diakses tanggal 20 Mei 2022.
- Zhang, L., *et.al.* 2019. *Chemistry and Biological Activities of Processed Camellia sinensis Teas: A Comprehensive Review*. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 18, 1474–1495.