

STUDI KASUS: PERBANDINGAN METODE ANALISIS TANIN UNTUK MENGATASI KRISIS PENGADAAN BAHAN INDIGO KARMIN

AYU MUTIARA



**SUPERVISOR JAMINANAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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 LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Studi Kasus: Perbandingan Metode Analisis Tanin untuk Mengatasi Krisis Pengadaan Bahan Indigo Karmin” 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 proyek akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2024

Ayu Mutiara
J0305201081

- 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.

ABSTRAK

AYU MUTIARA. Studi Kasus: Perbandingan Metode Analisis Tanin untuk Mengatasi Krisis Pengadaan Bahan Indigo Karmin. Dibimbing oleh DEWI SARASTANI.

Tanin merupakan senyawa pada teh yang dapat digunakan sebagai pedoman mutu karena memberikan cita rasa yang khas terhadap teh tersebut yaitu rasa yang sedikit sepat. Metode yang biasa digunakan untuk menganalisis kadar tanin yaitu dengan metode titrasi peranganometri. Namun, terdapat kendala dalam pengadaan bahan reagen indigo karmin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas perbandingan hasil analisis kadar tanin menggunakan metode titrasi permanganometri dan spektrofotometri. Berdasarkan hasil uji-t yang diperoleh nilai t_{stat} sampel bebas *independent* yang dihasilkan t_{stat} (t_{hitung}) yaitu -1,67446, dengan nilai $t_{critical}$ two tailed (t_{tabel}) sebesar 2,17881, dan nilai $P(T \leq t)$ two tailed (p value) sebesar 0,020144. Hal ini menunjukkan bahwa metode spektrofotometri dan tanin pada analisis tanin berbeda nyata pada tingkat signifikansi 5%, karena nilai $P(T \leq t)$ two tailed (p value) $< \alpha$ 0,05 sehingga H_0 diterima. Faktor penyebab terjadinya penurunan kadar tanin metode spektrofotometri bisa disebabkan oleh suhu dan hidrolisis.

Kata kunci: spektrofotometri UV-Vis, tanin, titrasi permanganometri

ABSTRACT

AYU MUTIARA. Case Study: Comparison of Tannin Analysis Methods to Overcome the Indigo Carmine Procurement Crisis. Supervised by DEWI SARASTANI.

Tannin is a compound in tea that can be used as a quality guide because it gives the tea a distinctive taste, namely a slightly astringent taste. The method commonly used to analyze tannin levels is the permanganometric titration method. However, there are obstacles in procuring the indigo carmine reagent. This research aims to determine the effectiveness of comparing the results of tannin content analysis using the permanganometric and spectrophotometric titration methods. Based on the results of the t-test, the t_{stat} value obtained for the independent free sample resulted in a t_{stat} (t_{count}) of -1.67446, with a critical two-tailed t value (t_{table}) of 2.17881, and a $P(T \leq t)$ value of two-tailed (p value) is 0.020144. This shows that the spectrophotometric and tannin methods in tannin analysis are significantly different at the 5% significance level because the two-tailed $P(T \leq t)$ value (p -value) $< \alpha$ 0.05 so H_0 is accepted. Factors causing a decrease in tannin levels using spectrophotometric methods can be caused by temperature and hydrolysis.

Keywords: spectrophotometry UV Vis, tannin, permanganometric titration



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 2024
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.

STUDI KASUS: PERBANDINGAN METODE ANALISIS TANIN UNTUK MENGATASI KRISIS PENGADAAN BAHAN INDIGO KARMIN

AYU MUTIARA

Proposal Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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.

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 Proyek Akhir : Studi Kasus: Perbandingan Metode Analisis Tanin untuk Mengatasi Krisis Pengadaan Bahan Indigo Karmin
Nama : Ayu Mutiara
NIM : J0305201081

Disetujui oleh

Pembimbing 1 :

Dr. Ir. Dewi Sarastani, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.
NIP. 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian:
Kamis, 25 Juli 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam pelaksanaan magang yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2023 sampai bulan Februari 2024, dengan judul “Studi Kasus: Perbandingan Metode Analisis Tanin untuk Mengatasi Krisis Pengadaan Bahan Indigo Karmin”. Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini.

Terima kasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing, Dr. Ir. Dewi Sarastani, M.Si yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Di samping itu, saya juga berterimakasih kepada:

1. Keluarga tercinta terutama Mamah dan Almarhum Bapak yang telah mendukung secara moril maupun finansial serta mendoakan yang terbaik agar diberi kelancaran selama mengerjakan tugas akhir ini.
2. Seluruh dosen JMP yang tidak bisa saya sebut namanya satu-persatu tanpa mengurangi rasa hormat, yang telah memberikan ilmu, masukan, dan nasihat selama masa perkuliahan.
3. Bapak Andreas Saputra selaku R&D Manajer PT Sinar Sosro Cakung yang telah memberikan kesempatan untuk magang dan melaksanakan tugas akhir di PT Sinar Sosro Cakung,
4. Ibu Irma Riana selaku Pembimbing Lapang yang telah membimbing dan memberi saran serta masukan sehingga dapat menyelesaikan laporan magang dan tugas akhir di PT Sinar Sosro Cakung,
5. Ibu Wasnita, Pak Sesar, Kak Murni, Kak Liza, Kak Kamel, Kak Maisya, Pak Yoga dan Kak David selaku analis di Laboratorium R&D Cakung.
6. Yuan Lintang, Hillary Liza, William, Ayundha, Audrey dan Rania sebagai rekan selama melaksanakan magang di PT Sinar Sosro Cakung
7. Pak Aslam, Pak Malik dan Mas Kono serta seluruh staff dan karyawan PT Sinar Sosro Cakung yang tak bisa saya sebutkan namanya satu persatu yang telah membantu selama pelaksanaan magang di PT Sinar Sosro.
8. Teman-teman SJMP 57 tercinta, khususnya Ilma, Ara, Onya, Pebe, Defi, Rachma, Tabina, Putri Amaliah, Kak Beber dan teman-teman lain yang tidak bisa saya sebutkan nama satu-persatu tanpa mengurangi rasa hormat yang selalu mengajak “skripsi *date*” berkedok kulineran dan tentu saja memberikan masukan, saran hingga hiburan selama pengerjaan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mohon maaf apabila ada hal-hal yang kurang berkenan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

Ayu Mutiatara

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 ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Minuman Teh Kemasan	3
2.2 Tanin	5
2.3 Titrasi Permanganometri	7
2.4 Spektrofotometri	8
III METODE PENELITIAN	10
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	10
3.2 Alat	10
3.3 Bahan	10
3.4 Prosedur Kerja	10
3.5 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Penentuan Panjang Gelombang	12
4.2 Linieritas	12
4.3 Konsentrasi Tanin Metode Spektrofotometer dan Titrasi	13
4.5 Uji-t (<i>T test</i>)	15
V PENUTUP	17
5.1 Simpulan	17
5.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	20
RIWAYAT HIDUP	27

DAFTAR TABEL

1 Syarat Mutu Minuman Teh dalam Kemasan SNI 3143:2011	4
2 Konsentrasi Tanin Metode Spektrofotometri dan Titrasi	13
3 Uji-t Tanin Metode Titrasi dan Spektrofotometer	15

DAFTAR GAMBAR

1 Produk Minuman Teh Kemasan dari PT Sinar Sosro	3
2 Struktur Umum Tanin	5
3 Struktur Tanin Terhidrolisis	5
4 Struktur Tanin Terkondensasi	6
5 Hubungan Absorbansi Terhadap Konsentrasi Larutan Standar Tanin	12

DAFTAR LAMPIRAN

1 Proses Pembuatan Teh Botol Sosro	19
2 Dokumentasi Penelitian	22
3 Perhitungan Kadar Tanin	24