

**ANALISIS VARIABILITAS DENSITAS TEH HITAM JENIS
DUST PADA TAHAP SORTASI DI PABRIK TEH PTPN I UNIT
SINUMBRA**

CARISSA SHAFWA RESWARA



**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

@Hak cipta milik IPB University

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 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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Variabilitas Densitas Teh Hitam Jenis *Dust* pada Tahap Sortasi di Pabrik Teh PTPN I Unit Sinumbra” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Juli 2025

Carissa Shafwa Reswara
F2401211125



ABSTRAK

CARISSA SHAFWA RESWARA. Analisis Variabilitas Densitas Teh Hitam Jenis *Dust* pada Tahap Sortasi di Pabrik Teh PTPN I Unit Sinumbra. Dibimbing oleh NANCY DEWI YULIANA

Teh merupakan komoditas penting yang memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian Indonesia. Diperlukan pengendalian mutu produk teh agar produk yang dihasilkan konsisten kualitasnya dan dapat memenuhi preferensi konsumen. Dalam menerapkan pengendalian mutu pada produksi teh, salah satu hal penting yang harus diperhatikan adalah densitas. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis variabilitas densitas teh hitam jenis *dust* pada tahap sortasi dan mengidentifikasi faktor penyebabnya dengan menerapkan pengendalian mutu metode PDCA (*Plan, Do, Check, Action*). Variabilitas densitas produk teh hitam, khususnya densitas yang tinggi dan tidak seragam dapat menimbulkan kendala pada proses pengemasan dan distribusi, karena memerlukan ruang yang lebih besar. Penelitian ini diharapkan dapat mengurangi variabilitas densitas melalui identifikasi akar penyebab masalah menggunakan diagram sebab-akibat (diagram *fishbone*) dan perbaikan berkelanjutan. Pendekatan PDCA yang diterapkan meliputi identifikasi keseluruhan proses, identifikasi penyebab masalah, pengumpulan data, penyusunan rencana perbaikan, pelaksanaan rencana perbaikan, evaluasi hasil perbaikan, dan penetapan standar. Tindakan korektif yang dilakukan berupa perbaikan saluran *ducting* yang mengalirkan udara panas ke ruang pelayuan dan penyesuaian suhu pengeringan. Tindakan korektif tersebut berhasil menurunkan variabilitas densitas teh hitam mesh 30, namun tidak dengan teh hitam mesh 24. Hal ini dapat disebabkan oleh sifat fisik partikel teh hitam mesh 24 yang lebih besar.

Kata kunci: densitas, PDCA, pengendalian mutu, teh hitam



ABSTRACT

CARISSA SHAFWA RESWARA. Analysis of Density Variability in Dust-Type Black Tea during the Sorting Process at PTPN I Sinumbra Tea Factory. Supervised by NANCY DEWI YULIANA.

Tea is an important commodity that contributes significantly to the Indonesian economy. Quality control is needed to ensure the consistency of product quality and meet consumer preferences. One important aspect to consider during implementing quality control in tea production is density. This research aimed to analyze the variability of black tea density at the sorting stage and identify the contributing factors by applying the PDCA (Plan, Do, Check, Action) method. The variability of density in black tea product can caused challenges in the packaging and distribution process, as it requires more storage space. The PDCA method applied included process identification, problem cause identification, data collection, improvement planning, implementation of corrective actions, evaluation of results, and standardization. The corrective actions taken involved repairing the ducting system that delivered hot air to the withering room and adjusting the drying temperature. These corrective actions successfully reduced the density variability of black tea mesh 30, but not of mesh 24. This may be caused by the physical properties of the larger mesh 24 black tea particles.

Keywords: black tea, density, PDCA, quality control



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 2025
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.

ANALISIS VARIABILITAS DENSITAS TEH HITAM JENIS DUST PADA TAHAP SORTASI DI PABRIK TEH PTPN I UNIT SINUMBRA

CARISSA SHAFWA RESWARA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Pangan

**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Ir. Sugiyono, M.App.Sci

Judul Skripsi : Analisis Variabilitas Densitas Teh Hitam Jenis *Dust* Pada Tahap
Sortasi di Pabrik Teh PTPN I Unit Sinumbra

Nama : Carissa Shafwa Reswara
NIM : F2401211125

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Nancy Dewi Yuliana, STP, MSc.



Pembimbing 2:
Fanji Sanjaya, S. Hut.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Eko Hari Purnomo, S.T.P., M.Sc.
NIP 19760412 199903 1 004



Tanggal Ujian:
5 Agustus 2025

Tanggal Lulus:



@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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2024 sampai bulan Maret 2025 ini ialah penelitian magang, dengan judul “Analisis Variabilitas Densitas Teh Hitam Jenis *Dust* pada Tahap Sortasi di Pabrik Teh PTPN I Unit Sinumbra”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nancy Dewi Yuliana, STP, MSc. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberi arahan, dan dukungan penuh selama penyusunan hingga penyelesaian tugas akhir ini
2. Bapak Fanji Sanjaya, selaku mentor selama magang di *Head Office* PTPN I, beserta Pak Kaka, Pak Eko, Bu Ica, Bu Marwah, Pak Adhit, dan Pak Bambang selaku Divisi Komoditi Aneka Tanaman yang telah memberikan dukungan dan pengalaman selama magang
3. Ibu Kartini dan Ibu Teti yang telah mendampingi dan membantu penulis selama proses penelitian di Pabrik Teh PTPN I Regional 2 Unit Sinumbra
4. Ayah Kudi, Ibu Yuyun, dan Carney, selaku keluarga penulis yang memberikan kasih sayang, dukungan, serta doa selama masa kuliah dan penyelesaian tugas akhir
5. Tria, Andanya, Donna, Jasmine, Nuril, Taqiyya, dan Prabaditya, selaku teman baik yang telah kebersamai penulis dan mengukir kenangan baik selama perkuliahan
6. Teman-teman dari grup “Konseling” yang namanya tidak bisa penulis sebutkan satu persatu
7. Rifa, Salma, Rafli, Tari, Safira, Yudha, Sherina, Puti, Zahra, Syabani, Kahfi, dan Ale, selaku teman-teman selama magang di PTPN I yang mewarnai hari-hari penulis

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Teh	4
2.2 Proses Produksi Berbagai Jenis Teh	5
2.3 Sistem Manajemen Mutu	6
2.4 Siklus PDCA	6
2.5 Seven tools	7
2.6 Parameter Mutu Teh	7
2.7 Densitas	8
2.8 Teh Hitam Jenis <i>Dust</i>	8
III METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Prosedur Penelitian	9
3.4 Metode PDCA	9
3.5 Alur Produksi Teh Hitam	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Identifikasi Keseluruhan Proses	13
4.2 Pengukuran Densitas dan Analisis Data	17
4.3 Identifikasi Penyebab Masalah	21
4.4 Penyusunan Rencana Perbaikan	23
4.5 Pelaksanaan Rencana Perbaikan	24
4.6 Evaluasi Hasil Perbaikan	27
4.7 Penetapan Standar	30
V SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35
RIWAYAT HIDUP	38

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 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.



DAFTAR TABEL

1	Tabel 1 Volume dan densitas teh hitam dust mesh 24 dan 30 pada bulan Oktober	17
2	Tabel 2 Volume dan densitas teh hitam dust mesh 24 dan 30 pada setelah perbaikan tahap 1	24
3	Tabel 3 Volume dan densitas teh hitam dust mesh 24 dan 30 pada bulan Maret	27

DAFTAR GAMBAR

4	Gambar 1 Diagram alir produksi berbagai jenis teh	6
5	Gambar 2 Diagram alir penelitian	10
6	Gambar 3 Diagram alir proses produksi teh hitam	12
7	Gambar 4 Penamaan daun teh (Effendi 2017)	14
8	Gambar 5 Grafik kendali densitas teh hitam <i>dust</i> mesh 24 pada bulan Oktober	18
9	Gambar 6 Grafik densitas teh hitam <i>dust</i> mesh 30 pada bulan Oktober	18
10	Gambar 7 Grafik kerataan layuan daun teh pada bulan Oktober	19
11	Gambar 8 Grafik kadar air pucuk layu pada bulan Oktober	20
12	Gambar 9 Grafik kadar air bubuk teh kering pada bulan Oktober	20
13	Gambar 10 Diagram fishbone faktor penyebab variabilitas densitas	21
14	Gambar 11 Grafik kendali densitas teh hitam <i>dust</i> mesh 24 setelah perbaikan tahap 1	25
15	Gambar 12 Grafik kendali densitas teh hitam <i>dust</i> mesh 30 setelah perbaikan tahap 1	25
16	Gambar 13 Grafik kerataan layuan setelah perbaikan tahap 1	26
17	Gambar 14 Grafik kadar air pucuk layu setelah perbaikan tahap 1	26
18	Gambar 15 Grafik kadar air bubuk teh kering setelah perbaikan tahap 1	27
19	Gambar 16 Grafik kendali densitas teh hitam <i>dust</i> mesh 24 pada bulan Maret	28
20	Gambar 17 Grafik kendali densitas teh hitam <i>dust</i> mesh 30 pada bulan Maret	28
21	Gambar 18 Grafik kerataan layuan pada bulan Maret	29
22	Gambar 19 Grafik kadar air pucuk layu pada bulan Maret	29
23	Gambar 20 Grafik kadar air bubuk teh kering pada bulan Maret	30

DAFTAR LAMPIRAN

24	Lampiran 1 Data pengamatan pada bulan Oktober	35
25	Lampiran 2 Data pengamatan pada bulan Februari	36
26	Lampiran 3 Data pengamatan pada bulan Maret	37



@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.