

ABSTRAK

ANALISIS ORGANOLEPTIK TEH HITAM ORTHODOKS PT PERKEBUNAN NUSANTARA I REGIONAL 2 KEBUN CIATER

Oleh:

**Andika Dwi Azariya Nurcahyanto
Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan**

PT Perkebunan Nusantara I Regional 2 Kebun Ciater merupakan suatu perusahaan bergerak di bidang komoditi teh hitam berbasis metode orthodox. Dalam proses pengolahannya memiliki beberapa pengendali mutu akhir, salah satunya adalah analisis uji organoleptik.

Pengujian organoleptik yang dilakukan berdasarkan penilaian dari panelis terlatih. Pengujian organoleptik dengan mengacu SNI 1902:2016 dan berdasarkan standar perusahaan meliputi pengecekan kenampakan fisik (*appareance*), kenampakan air seduhan (*liquor*), dan kenampakan ampas seduhan (*infussion leaf*). Teh hitam orthodox yang dilakukan pengecekan meliputi jenis bubuk *broken grade* yaitu bubuk BOPF dan bubuk *small grade* yaitu bubuk PF, Dust, PF II, Dust II, dan F II.

Hasil setelah dilakukannya pengujian didapatkan kenampakan fisik (*appareance*), kenampakan air seduhan (*liquor*), dan kenampakan ampas seduhan (*infussion leaf*) bubuk BOPF, PF, Dust, PF II, Dust II masuk ke dalam kriteria *good* (B), sedangkan bubuk F II masuk ke dalam kriteria *fair made* (C). Kriteria *good* (B) masuk ke dalam persyaratan perusahaan, sedangkan kriteria *fair made* (C) produk bisa dipasarkan dengan persetujuan dari direktorat produksi.

Kata kunci: Organoleptik, teh hitam orthodox.

BAB I

TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Profil perusahaan/instansi

1.1.1 Sejarah

PT Perkebunan Nusantara VIII adalah salah satu Badan Usaha Milik Negara yang berdiri sejak tahun 1990 dan beroperasi pada tahun 1991. PTPN VIII saat ini bergerak dibidang pengelolaan, pengolahan, dan pemasaran hasil perkebunan. Sektor perkebunan yang ada di PTPN VIII meliputi kelapa sawit, karet, teh, aneka kayuan, dan aneka tanaman lainnya. PTPN VIII didirikan untuk beroperasi di bidang agro bisnis, agro industri, dengan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya untuk menghasilkan barang, jasa yang berkualitas tinggi, berdaya saing, dan menghasilkan keuntungan yang memberikan nilai tambah perusahaan.

PTPN VIII mengelola 24 kebun di 10 kabupaten atau kota di Jawa Barat, salah satunya adalah Kebun Ciater yang berada di kabupaten Subang. PTPN VIII Kebun Ciater memproduksi teh hitam dengan merek teh walini. Produksi teh walini dipasarkan dalam bentuk teh curah.

Dalam reorganisasi BUMN telah dilakukannya penggabungan perusahaan PTPN VIII ke dalam PT Perkebunan Nusantara I berdasarkan Akta Notaris No. 09 tanggal 1 Desember 2023. PTPN I berfokus pada pengelolaan perkebunan teh, yang dimana daerah Jawa Barat masuk ke dalam regional 2. Oleh sebab itu PTPN VIII Kebun Ciater berubah nama menjadi PTPN I Regional 2 Kebun Ciater yang berfokus pada budidaya tanaman teh, termasuk pengolahan daun teh menjadi produk teh yang siap dikonsumsi.

1.1.2 Visi dan Misi

PTPN 1 Regional 2 Kebun Ciater memiliki visi dan misi untuk selalu menjadi perusahaan produksi teh yang terbaik di Indonesia. Berikut adalah visi dan misi dari PTPN I Regional 2 Kebun Ciater:

Visi

“Menjadi Perusahaan agribisnis global yang dipercaya, mengutamakan kepuasan pelanggan dan kepedulian lingkungan dengan berlandaskan pada mutu dan produktivitas tinggi, serta didukung oleh sumber daya manusia yang profesional”.

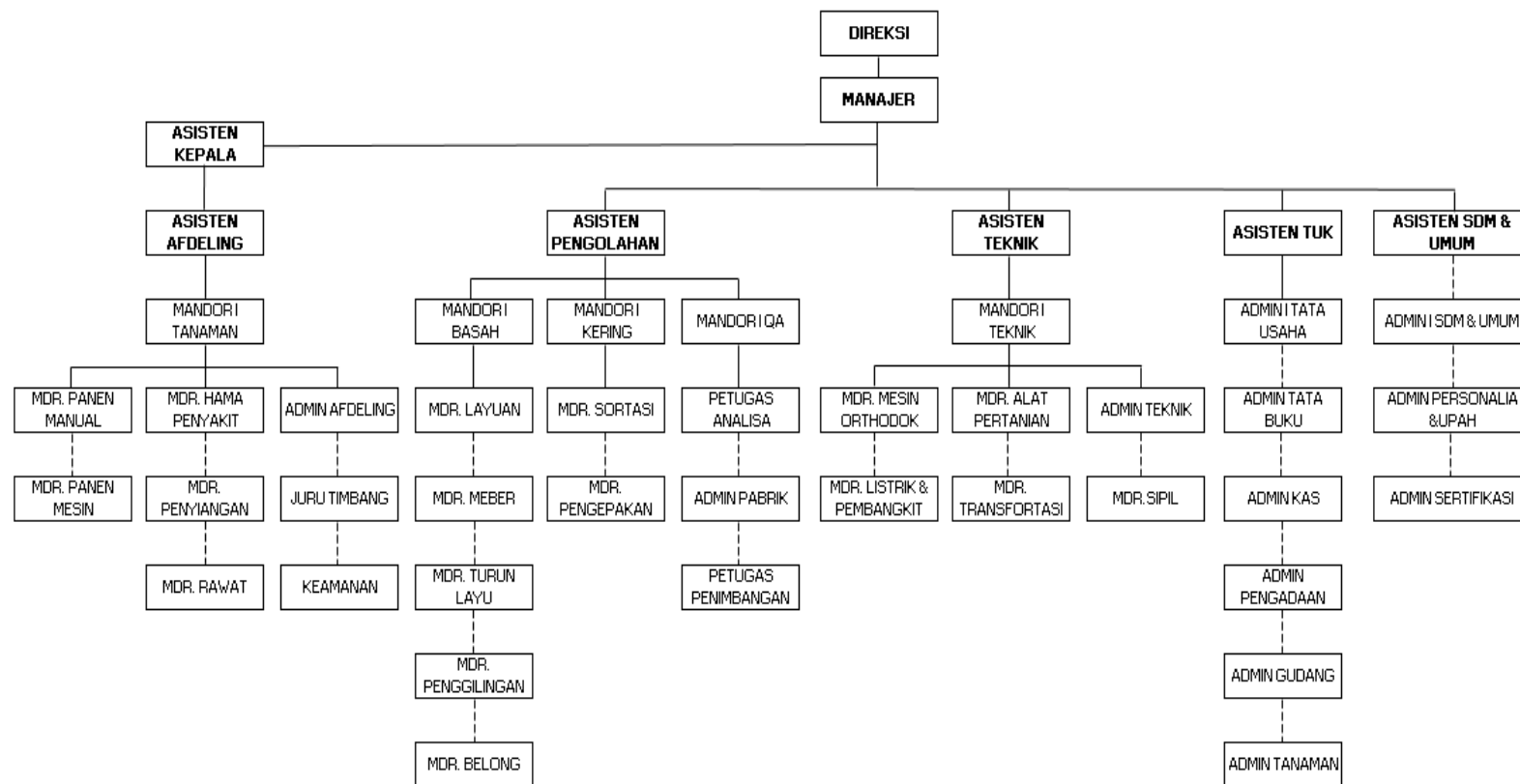
Misi

“Mengelola perusahaan sesuai prinsip *Good Corporate Governance* (GCG) untuk menghasilkan produk yang bermutu tinggi dan ramah lingkungan yang senantiasa berkembang dan lestari sebagai karya sumber daya manusia yang handal”.

1.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah rencana yang dibuat oleh pemimpin organisasi untuk menentukan tindakan apa yang akan dilakukan individu dan kelompok dalam mencapai tujuan organisasi. Dengan demikian, struktur organisasi dirancang dengan baik untuk menjadi organisasi yang efektif. Dengan adanya sumber daya manusia, struktur organisasi dapat diimplementasikan sesuai dengan sistem kerja organisistik (Gammahendra et al., 2014).

PTPN I Regional 2 Kebun Ciater memiliki struktur organisasi terdiri dari karyawan *staf*, karyawan non *staf*, karyawan harian tetap, dan karyawan harian lepas. Karyawan *staf* terdiri dari Manajer, Asisten Kepala Tanaman, Asisten Afdeling, Asisten Pengolahan, Asisten Teknik, Asisten TUK, dan Asisten SDM & Umum. Karyawan non *staf* terdiri dari Mandor 1 Tanaman, Mandor 1 Basah, Mandor 1 Kering, Mandor 1 QA, Mandor 1 Teknik, Admin 1 Tata Usaha, dan Admin 1 SDM & Umum. Karyawan harian tetap diangkat melalui persetujuan direksi, sedangkan karyawan harian lepas bekerja secara borongan. Berikut adalah Gambar 1.1 struktur organisasi perusahaan PTPN I Regional 2 Kebun Ciater.



KETERANGAN:
 ————— = GARIS KOMANDO
 - - - - - = GARIS KOORDINASI

Gambar 1. 1 Struktur organisasi perusahaan PTPN I regional 2 kebun ciater
 Sumber: Bagian Umum PT Perkebunan Nusantara I Regional 2 Kebun Ciater

Rincian tugas dan wewenang masing-masing jabatan di PTPN 1 Regional Kebun Ciater adalah sebagai berikut:

a. Manajer

Tugas dari Manajer adalah membantu direksi PTPN 1 Regional 2 Kebun Ciater dalam melaksanakan tugas operasional dengan memimpin unit pelaksana budidaya. Manajer bertanggung jawab untuk mengatur dan mengelola daftar tugas, wewenang, dan tanggung jawab karyawan. Berikut adalah wewenang Manajer:

1. Bertindak sebagai “Wakil Direksi” atau mewakili direksi segala hal yang berkaitan dengan kebun dan dalam batas kewenangan direksi.
2. Mengembangkan rencana kerja yang kreatif untuk menerapkan kebijakan kebun yang telah disahkan oleh direksi.
3. Menetapkan kebijakan dalam pengelolaan kebun berdasarkan kebijakan direksi.

b. Asisten Kepala Tanaman

Asisten kepala tanaman bertanggung jawab untuk memimpin bagian kebun dalam mengelola budidaya untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan kuantitas dan kualitas yang ditentukan. Asisten kepala tanaman selalu bekerja sama dengan Asisten afdeling dan Mandor 1 tanaman.

c. Asisten Afdeling

Asisten afdeling bertugas merencanakan dan mengatur panen dan pemeliharaan sesuai dengan masing - masing afdeling. Asisten afdeling selalu bekerja sama dengan Mandor 1 tanaman. Berikut adalah wewenang Asisten afdeling:

1. Merencanakan tugas pekerjaan secara efektif dan efisien.
2. Bekerja sama dengan bagian atau sinder lain untuk meningkatkan kinerja bisnis.
3. Menyampaikan ide, pendapat, dan saran kepada atasan untuk meningkatkan kinerja perusahaan.

d. Asisten Pengolahan

Asisten pengolahan bertanggung jawab dalam pengelolaan administrasi pabrik dan selalu membuat laporan harian berdasarkan hasil dari setiap Mandor. Berikut adalah wewenang dari Asisten pengolahan:

1. Mengawasi penerimaan dan kuantitas bahan baku pada saat diterima di pabrik.
2. Bekerja sama dengan mandor dan pelaksana terkait untuk meningkatkan hasil kinerja.
3. Membuat rencana operasional pabrik berdasarkan ketersediaan bahan baku dan rencana pemeliharaan dari bagian teknik.

e. Asisten Teknik

Asisten teknik bertanggung jawab atas pemeliharaan dan perbaikan persoalan mesin kendaraan, peralatan, dan pengolahan. Berikut adalah wewenang Asisten teknik:

1. Bekerja sama dengan bagian teknik (kebun, pabrik, administrasi) untuk memastikan bahwa pekerjaan berjalan dengan baik.
2. Menentukan dan mengajukan pemenuhan sumber daya ke manajer melalui bagian TUK.
3. Menerbitkan laporan yang tidak sesuai apabila terjadi penyimpangan dalam pengendalian sistem.
4. Bekerja sama dengan koordinator mutu untuk merencanakan koreksi dan tindakan korektif.
5. Mendelegasikan Mandor 1 Teknik atau pelaksanaan lain yang sesuai dengan persyaratan.

f. Asisten TUK (Tata Usaha Kantor)

Asisten TUK adalah individu yang membantu dalam menjalankan berbagai tugas administratif dan operasional di kantor atau perusahaan. Berikut adalah tugas Asisten tata usaha kantor:

1. Menyalin, mengedit, dan mengatur kontrak, laporan, dan proposal.

2. Menyimpan dan mengelola data perusahaan secara fisik dan digital. Ini termasuk pembuatan dan pemeliharaan basis data klien, serta dokumen penting seperti catatan keuangan.
3. Bertanggung jawab atas tugas administratif umum seperti menerima telepon, mengelola surat - menyurat, merespons email, dan mengatur jadwal rapat atau pertemuan.

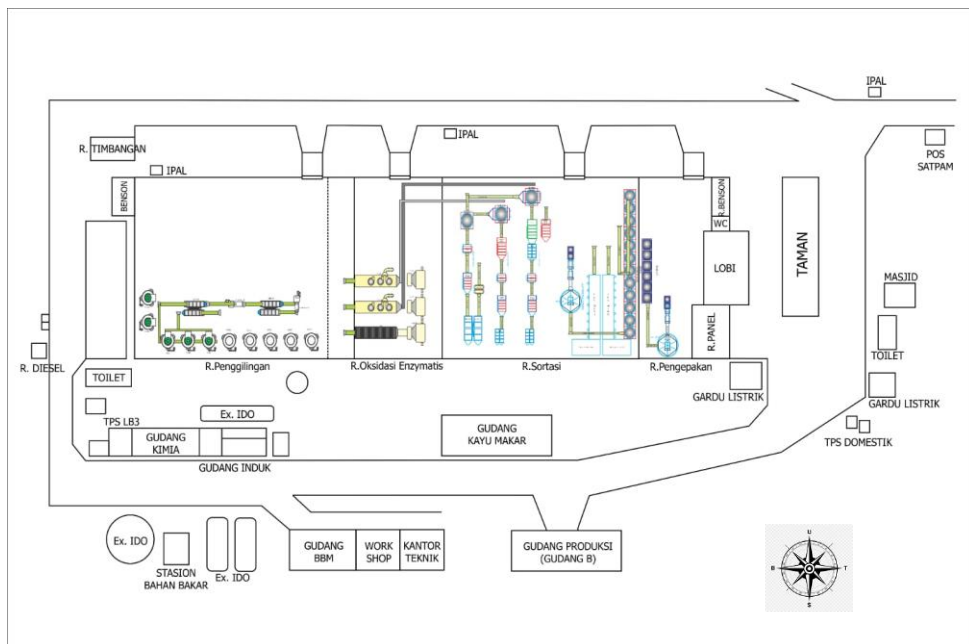
g. Asisten SDM dan Umum

Asisten sdm dan umum memiliki tugas dalam perencanaan sumber daya manusia, penerapan, perekrutan, pelatihan, pengembangan karir, dan inisiatif pengembangan organisasi perusahaan. Berikut adalah rincian wewenang Asisten sdm dan umum:

1. Mengatur kebijakan pengadaan barang, dan jasa untuk memenuhi kebutuhan bisnis.
2. Mengevaluasi hasil penilaian kinerja seluruh karyawan yang telah dilakukan bersama atasan.
3. Mengawasi pembuatan sistem untuk pengembangan, penempatan, dan pengadaan karyawan.
4. Bertanggung jawab atas perumusan, perencanaan, dan pemberdayaan pegawai.

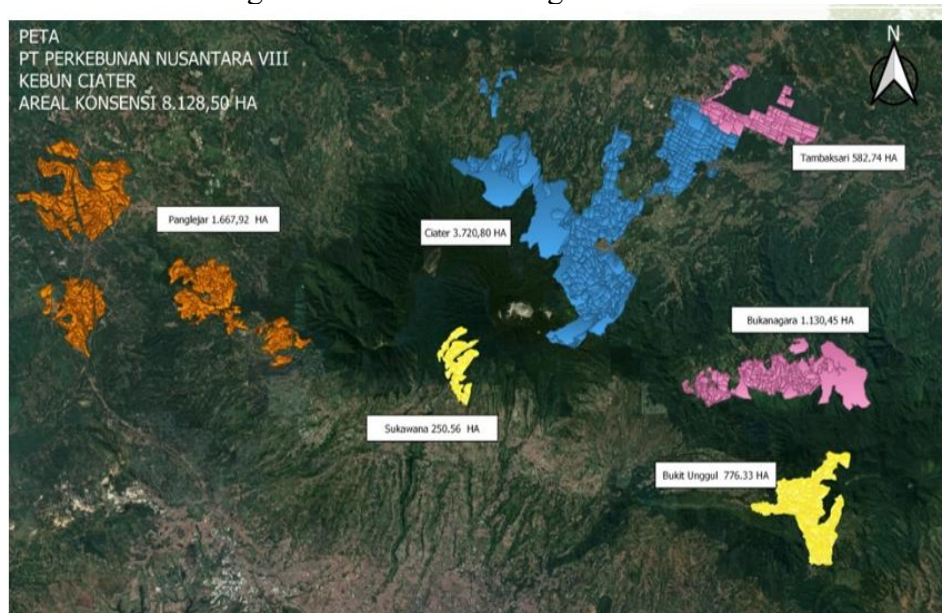
1.1.4 Denah Perusahaan

Berikut merupakan Gambar 1. 2 denah pabrik PTPN I Regional 2 Kebun Ciater, kemudian peta lokasi PTPN I Regional 2 Kebun Ciater ada pada Gambar 1.3, dan *layout* pabrik PTPN I Regional 2 Kebun Ciater ada pada Gambar 1.4. Rincian *layout* pabrik terdiri dari lantai atas dan lantai bawah, meliputi nomor 1 yaitu ruang timbangan, kemudian nomor 2 ruang pelayuan, nomor 3 ruang penggilingan dan ruang oksidasi enzimatis, nomor 4 ruang pengeringan, nomor 5 ruang sortasi kering, dan nomor 6 ruang penyimpanan.



Gambar 1. 2 Denah Pabrik Teh Hitam Orthodox PTPN I Regional 2 Kebun Ciater

Sumber: Bagian Umum PTPN I Regional 2 Kebun Ciater



Gambar 1. 3 Peta Lokasi PTPN I Regional 2 Kebun Ciater

Sumber: Bagian Umum PTPN I Regional 2 Kebun Ciater



1.2 Proses Produksi

1.2.1 Bahan Baku, Produk Antara dan Produk Akhir

A. Bahan Baku

Bahan baku adalah istilah yang digunakan untuk menyebutkan barang-barang yang diolah dalam proses produk menjadi produk selesai. Bahan baku terdiri dari semua bahan yang digunakan oleh perusahaan, kecuali untuk bahan yang secara fisik dikombinasikan dengan produk yang diproduksi oleh perusahaan itu sendiri (Hilary & Wibowo, 2021).

Bahan baku yang digunakan dalam produksi di PTPN I Regional 2 Kebun Ciater adalah pucuk teh (*Camellia sinensis*) yang diambil dari 6 afdeling atau unit perkebunan Ciater. Teh merupakan famili dari *Theaceae* dengan ciri daun berwarna hijau muda, bertangkai pendek, tepi bergerigi, dengan panjang daun bervariasi dari 5 - 30 cm, dan lebar sekitar 4 cm. Tanaman teh dapat tumbuh sampai ketinggian 6 - 9 m (Pine & Basir, 2022). Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan teh adalah suhu dan sinar matahari. Suhu udara yang baik berkisar antara 13 - 25°C. Penyinaran sinar matahari yang tinggi mengakibatkan suhu naik, apabila menyentuh suhu 30°C maka pertumbuhan atau metabolisme tanaman teh akan terhambat (Thanoza et al., 2016).

Pucuk teh yang didapatkan dari kebun diharapkan memiliki mutu yang tinggi. Pucuk teh yang bermutu tinggi akan memberikan hasil bubuk teh akhir yang bermutu tinggi pula. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperoleh mutu pucuk teh sebelum dilakukannya proses pengolahan dengan analisis petik dan analisis pucuk. PTPN I Regional 2 Kebun Ciater menetapkan standar analisis petik minimal 60% dan analisis pucuk minimal 70%.

Analisis petik adalah kegiatan pemisahan pucuk hasil pemetikan yang didasarkan pada jenis pucuk dan dinyatakan dalam persen. Tujuan dari analisis petik adalah untuk mengetahui keterampilan pemetik, siklus petik, dan untuk menilai kondisi kesehatan tanaman. Oleh karena itu apabila analisis petik melebihi 60% maka bisa dikatakan pucuk yang

diperoleh memiliki kualitas yang tidak baik dan pada umumnya disebabkan oleh kondisi tanaman sedang terserang hama atau penyakit dan cara pemetikan yang salah. Sedangkan analisis pucuk adalah pemisahan pucuk berdasarkan daun muda yang telah memenuhi syarat dan daun tua yang tidak memenuhi syarat. Tujuan dari analisis pucuk adalah mengetahui jenis petikan, mutu pucuk yang dihasilkan, menilai pucuk yang akan diolah, dan dapat menentukan upah petik untuk setiap pemetik. Oleh karena itu apabila analisis pucuk melebihi 70% atau lebih banyak pucuk yang tidak memenuhi syarat maka dapat memberikan kualitas akhir bubuk teh dibawah mutu yaitu bubuk akan lebih banyak yang menghasilkan rasa sepat, densitas bubuk yang tinggi, serta bubuk teh akan banyak memiliki serat, dan tulang. Tingginya analisis pucuk disebabkan oleh serangan hama, penyakit, dan pemetikan yang tidak sesuai (Thanoza et al., 2016).

Periode pemetikan pucuk teh bervariasi dari 40 – 45 hari, tergantung pada umur dan kecepatan pembentukan tunas, ketinggian tempat, iklim, dan kesehatan tanaman. Daun teh harus memiliki lapisan tebal antara 15 – 20 cm, karena jika lebih tipis atau tebal, pertumbuhannya akan terhambat. Kecepatan pertumbuhan tunas dipengaruhi oleh berbagai komponen pemetikan, seperti jenis petikan, daur petikan, pengaturan areal petikan, pengaturan tenaga petikan, dan pelaksanaan petikan (Bintang & Anwar US, 2022). Istilah yang digunakan untuk petikan daun teh adalah sebagai berikut:

- a. Burung adalah tunas yang tidak aktif. Karakteristik burung yaitu berbentuk bulat melengkung yang terletak di ujung pucuk. Rumus petikan burung ditulis dengan huruf b.
- b. Daun normal adalah daun yang memiliki bentuk bergerigi atau normal. Rumus petikan daun normal ditulis dengan angka 1, 2, 3, 4, dan seterusnya tergantung berapa helai daun yang terdapat di pucuk tersebut.

- c. Daun muda adalah daun baru yang terbentuk meskipun masih belum terbuka seluruhnya. Rumus petikan daun muda ditulis dengan huruf m dan angka (1m, 2m, 3m).
- d. Daun tua adalah daun yang keras, berwarna hijau gelap, dan berserat ketika dipatahkan. Rumus petikan daun tua ditulis dengan huruf t dan angka (1t, 2t, 3t).
- e. Peko adalah kuncup tunas aktif berbentuk runcing yang terletak di ujung pucuk. Rumus petikan peko ditulis dengan huruf p.

Jenis pemetikan berdasarkan jumlah helai daun adalah sebagai berikut:

- a. Petikan halus adalah petikan daun peko dengan satu daun muda atau pucuk burung (b) dengan satu daun muda (m). Rumus petikan halus ditulis (p+1m, b+1m). Petikan halus akan menghasilkan bubuk teh dengan daun muda dan berkualitas tinggi.
- b. Petikan medium adalah petikan pucuk peko dengan dua atau tiga daun muda, serta pucuk burung dengan satu, dua, atau tiga daun muda. Rumus petikan medium ditulis (p+2m, p+3m, b+1m, b+2m, b+3m). Petikan medium akan menciptakan variasi dalam jumlah dan kombinasi daun muda yang diambil.
- c. Petikan kasar adalah petikan kasar yang melibatkan pemetikan pucuk peko terdiri dari empat daun muda atau lebih, serta pucuk burung dengan beberapa daun tua (t). Rumus petikan kasar ditulis (p+4 atau lebih dan b+1-4t). Petikan kasar akan menciptakan kombinasi pucuk dengan daun yang lebih kuat dan lebih tua.

PTPN I Regional 2 Kebun Ciater menggunakan jenis petikan medium dimana akan menciptakan variasi dalam jumlah pucuk daun muda, sehingga memberikan kualitas yang baik pada hasil akhir bubuk teh. Namun dalam kenyataannya, karena sistem pemetikan memiliki siklus, maka diperlukan pertimbangan mengenai ketersediaan pucuk yang akan datang. Hasil petikan daun teh di PTPN I Regional 2 dapat dilihat pada Gambar 1.5 dengan keterangan nomor sebagai berikut:

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. Pucuk Kasar | 5. Daun Rusak |
| 2. P+2 | 6. Gulma |
| 3. Burung Muda 1 | 7. Daun Muda |
| 4. P+3 | 8. P+1 |



Gambar 1. 5 Hasil Pemilihan Analisis Pucuk Teh Basah
Sumber: Dokumentasi Pribadi

PTPN I Regional 2 Kebun Ciater dalam proses petikan daun teh dilakukan secara manual (menggunakan gunting) dan secara otomatis (menggunakan mesin gunting). Gunting biasanya digunakan untuk mengurangi kelangkaan tenaga pemetik, meningkatkan produktivitas atau kapasitas dengan mempertahankan kualitas pucuk dan kesehatan tanaman. Sedangkan mesin gunting digunakan untuk mendapatkan pucuk yang lebih besar, lebih cepat, lebih mudah, dan kapasitas produksi dapat dipenuhi, tetapi banyak daun yang tidak diinginkan atau rusak masuk ke dalam kantong mesin (Ula et al., 2019).

B. Produk Antara

Produk antara adalah produk yang telah melalui satu atau lebih tahapan pengolahan namun masih membutuhkan tahapan selanjutnya untuk menjadi produk jadi. Produk antara pada proses produksi didapatkan dari ruangan penggilingan, oksidasi enzimatis, dan pengeringan. Berikut adalah produk antara bubuk teh hasil proses penggilingan, oksidasi enzimatis, dan pengeringan:

- a. Produk antara adalah hasil proses penggilingan (sortasi basah) dan proses oksidasi enzimatis meliputi bubuk 1, bubuk 2, bubuk 3, dan bubuk badag.



Gambar 1. 6 Bubuk Teh Hitam Orthodox Hasil Penggilingan (Sortasi Basah) dan Oksidasi Enzimatis
Sumber: Dokumentasi Pribadi

- b. Produk antara hasil proses pengeringan meliputi bubuk 1, bubuk 2, bubuk 3, dan bubuk badag.



Gambar 1. 7 Bubuk Teh Hitam Orthodox Hasil Pengeringan
Sumber: Dokumentasi Pribadi

C. Produk Akhir

Produk akhir adalah hasil akhir produk yang sudah melalui semua proses pengolahan. Dalam hal ini teh yang sudah dikeringkan akan melalui proses sortasi untuk memisahkan bubuk teh berdasarkan jenis mutu *broken grade* dan *small grade*. Jenis bubuk *broken grade* termasuk ke dalam mutu 1 yaitu bubuk BOPF, sedangkan bubuk *small grade* terbagi menjadi mutu 1 dan mutu 2. Mutu 1 adalah bubuk PF dan Dust, sedangkan mutu 2 adalah bubuk PF II, Dust II, dan F II. Berikut adalah Tabel 1.1 produk akhir teh hitam orthodox PTPN I Regional 2 Kebun Ciater.

Tabel 1. 1 Produk Akhir Teh Hitam Orthodox PTPN I Regional 2 Kebun Ciater

Mutu 1			
Jenis Bubuk Teh	Gambar	Berat per-sack (kg)	Karakteristik
<i>Broken Grade</i>			
BOPF (<i>Broken Orange Pekoe Fanning</i>)		51	Partikel daun teh berwarna hitam, berukuran pendek, agak kecil, banyak mengandung tip, lolos ayakan mesh 14, tertahan mesh 16
<i>Small Grade</i>			
Dust		62	Partikel daun teh berwarna hitam, berbentuk butiran, berukuran kecil lolos ayakan mesh 22, tertahan mesh 40
PFANN		55	Partikel daun teh berukuran pendek tetapi lebih besar dari Fanning, berwarna hitam, berbentuk agak keriting, Lolos ayakan mesh 18, tertahan mesh 22
Mutu 2			
Jenis Bubuk Teh	Gambar	Berat per-sack (kg)	Karakteristik
<i>Small Grade</i>			
PF II (<i>Pekoe Fanning II</i>)		56	Partikel daun teh berwarna hitam, berukuran agak kecil, pendek, berbentuk agak keriting, lebih banyak serat, lolos ayakan mesh 18, tertahan mesh 22

Mutu 2			
Jenis Produk Teh	Gambar	Berat per-sack (kg)	Karakteristik
<i>Small Grade</i>			
Dust II		62	Partikel daun teh berwarna hitam, berbentuk butiran, lolos ayakan mesh 12 berukuran kecil, dan tertahan mesh 60
FANN II		56	Partikel daun teh berwarna merah, mengandung banyak serat, berukuran pendek, kecil, lolos ayakan mesh 18, tertahan mesh 22

1.2.2 Proses Produksi: Diagram Alir Beserta Neraca Bahan

Proses produksi yang dilakukan di PTPN 1 Regional 2 Kebun Ciater memiliki beberapa tahapan, yaitu penerimaan bahan baku, pembeberan dan pelayuan, penggilingan, oksidasi enzimatis, pengeringan, sortasi, pengepakan, dan penyimpanan. Berikut adalah penjelasan berbagai tahapan proses produksi yang terdapat di PTPN I Regional 2 Kebun Ciater:

1. Penerimaan Bahan Baku Pucuk

Bahan baku untuk PTPN 1 Regional 2 Kebun Ciater adalah pucuk daun teh segar yang sudah memenuhi beberapa syarat. Salah satu faktor yang menentukan kualitas produk akhir teh kering adalah kualitas pucuk. Pucuk teh segar dari perkebunan diambil dua kali setiap hari, pada pukul 11.00 dan 14.00 WIB. Pucuk teh diangkut dalam keadaan utuh dan segar yang dibungkus dalam kain *waring* 25 - 50 kg per kain *waring*. Berikut adalah Gambar 1.8 proses pengangkutan pucuk teh segar dari kebun menuju pabrik.



Gambar 1. 8 Proses Pengangkutan Pucuk Teh Segar
Sumber: Dokumentasi Pribadi

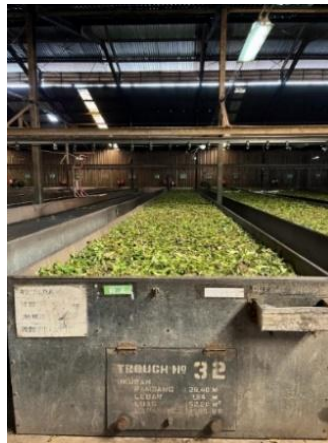
Penimbangan merupakan langkah pertama yang dilakukan dengan menimbang pucuk teh segar yang diangkut oleh mobil truk di jembatan timbang. Petugas akan mengantarkan surat dari mandor petik yang akan diterima oleh petugas penimbangan. Penimbangan dilakukan untuk mengetahui beberapa banyak pucuk daun yang akan diisikan berdasarkan kapasitas mesin *Withering Trough* (WT), jumlah pucuk teh yang akan diolah, dan seberapa tepat penimbangan di kebun. Setelah bahan baku pucuk teh segar telah diterima, bahan tersebut dikirim ke unit pelayuan untuk dilakukan analisa pucuk, pembeberan, dan pelayuan pada mesin WT.

2. Pembeberan dan Pelayuan

Pucuk teh segar yang sudah ditimbang kemudian akan diangkut menggunakan *monorail* untuk dilakukannya pembeberan di mesin *Withering Through* yang berkapasitas pucuk basah berkisar 800 - 1300 kg. Pembeberan dilakukan untuk menguraikan pucuk secara rata di atas mesin WT agar pucuk basah dapat layu secara merata. Ketinggian bebaran berkisar 30 - 45 cm. Pucuk segar yang sudah selesai dibebarkan akan diambil oleh petugas QC secara sampling untuk dilakukannya analisis pucuk guna mengetahui kualitas mutu pucuk teh segar dan analisis kadar air dengan standar 75 - 80%.

Pelayuan dilakukan selama 5 - 6 jam setelah pembeberan dengan menggunakan bantuan udara segar dan panas dengan tujuan untuk menghilangkan aroma yang tidak dikehendaki, mempercepat proses pelayuan, mencegah layu merah, dan menguapkan uap air yang ada pada

daun teh. Suhu ruangan pelayuan harus dalam keadaan maksimal 28°C. Proses pelayuan akan dilakukan selama 12 - 24 jam. Proses pembalikan pucuk dilakukan apabila kerataan layuan sudah mencapai 50% dan proses pelayuan dihentikan apabila kerataan layuan sudah mencapai 90% dengan kadar air layu berkisar 55 - 60%. Apabila kadar air layu masih tinggi akan membuat teh menjadi lama dan susah ketika proses penggilingan, sedangkan kadar air layu yang rendah akan membuat teh menjadi mudah untuk hancur, sehingga bubuk yang dihasilkan akan terlalu halus. Pelayuan yang benar dapat dilihat dari tanda - tanda, seperti pucuk layu tetap berwarna hijau, pucuk tetap menggumpal saat diremas, daun mekar kembali saat dibuka, pucuk tidak mudah patah saat dilenturkan, dan aroma tanpa bau asap. Proses selanjutnya adalah turun layu dan penggilingan. Proses turun layu dilakukan berurutan sesuai dengan urutan pucuk layu. Berikut adalah Gambar 1.9 proses pelayuan pucuk daun teh segar.



Gambar 1. 9 Proses Pelayuan Pucuk Daun Teh Segar
Sumber: Dokumentasi Pribadi

3. Penggilingan

Proses penggilingan terdiri dari penggulungan, pemotongan, dan perusakan. Penggilingan dilakukan dengan tujuan memperkecil dan memotong gulungan pucuk menjadi partikel yang diinginkan, sehingga akan memudahkan proses selanjutnya. Tujuan lainnya dari proses penggilingan adalah merusak dinding sel daun teh yang membuat cairan

sel dapat dilepaskan secara merata ke permukaan. Hal tersebut memungkinkan proses oksidasi enzimatis yang efektif, sehingga menghasilkan kualitas dalam atau *inner quality* yang optimal.

Selama proses penggilingan akan terjadi oksidasi enzimatis pada pucuk teh layu yang digiling menjadi bubuk teh basah, sehingga proses penggilingan perlu dilakukan secara terkontrol oleh petugas. Pengontrolan dilakukan dengan mengatur kelembapan ruangan minimal 90% dan suhu ruangan 16 - 24°C. Untuk menjaga kelembapan dan suhu udara tetap stabil, akan dibantu dengan mesin *Exhaust Fann* yang sudah dilengkapi dengan *humidifier* untuk menghasilkan uap air, sehingga dapat menjaga ruangan dalam kondisi yang diharapkan. Proses penggilingan dilakukan dengan mesin *Open Top Roller* (OTR) selama 50 menit dengan kapasitas mesin 350 - 375 kg. Mesin OTR akan mengaduk dan meratakan daun, sehingga daun akan tergulung akibat adanya gesekan yang membuat cairan sel dalam daun teh keluar. Setelah penggilingan selesai akan dilakukan pembongkaran melalui katup bagian bawah dan ditampung di baki. Hasil gilingan yang baik adalah terbentuk gulungan yang rata (tidak hancur atau masih terlalu badag), tidak terbentuk gumpalan, dan tidak terjadi tetesan cairan sel. Berikut adalah Gambar 1.10 proses penggilingan daun teh layu.



Gambar 1. 10 Proses Penggilingan Daun Teh Layu

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Terdapat beberapa tahapan proses sortasi basah hasil gilingan dari mesin *Open Top Roller* (OTR) yang selanjutnya masuk ke mesin *Double Indian Breaker Natsorter* (DIBN), yaitu:

- a. Tahap I: Daun teh hasil gilingan akan masuk ke mesin DIBN 1 untuk dilakukannya pengayakan dengan ukuran mesh 7 selama 10 menit yang akan menghasilkan bubuk 1. Bubuk teh yang tidak lolos pengayakan selanjutnya akan masuk ke dalam mesin *Rotorvane* (RV 1) untuk dilakukan pengecilan ukuran bubuk teh menggunakan putaran pisau (*vane*) yang berada di dalam silinder.
- b. Tahap II: Hasil dari mesin RV 1 akan masuk ke mesin DIBN 2 untuk dilakukannya pengayakan dengan ukuran mesh 7 selama 10 menit yang akan menghasilkan bubuk 2. Bubuk teh yang tidak lolos pengayakan selanjutnya akan masuk ke dalam mesin RV 2 untuk dilakukan pengecilan ukuran bubuk teh menggunakan putaran pisau (*vane*) yang berada di dalam silinder.
- c. Tahap III: Hasil mesin RV 2 akan masuk ke mesin DIBN 3 untuk dilakukannya pengayakan kembali dengan ukuran ukuran mesh 6 selama 10 menit dan akan menghasilkan bubuk 3, kemudian bubuk teh yang tidak lolos pengayakan disebut bubuk badag.

Bubuk 1, 2, 3, dan badag akan ditampung ke dalam *fermenting trolies* dan dimasukkan ke dalam ruangan oksidasi enzimatis. Berikut adalah Gambar 1.11 proses pengayakan bubuk teh dan Gambar 1.12 proses penggilingan bubuk.



Gambar 1. 11 Proses Pengayakan Bubuk Teh
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 1. 12 Proses Penggilingan Bubuk Teh

Sumber: Dokumentasi Pribadi

4. Oksidasi Enzimatis

Proses oksidasi enzimatis dilakukan untuk menghasilkan kualitas *inner quality* teh yang meliputi rasa, warna, dan aroma dengan kualitas yang baik. Selama proses oksidasi enzimatis, senyawa polifenol (katekin) dioksidasi menjadi *thearubigin* dan *theaflavin* dengan bantuan oksigen, serta enzim polifenol oksidase. Senyawa *thearubigin* akan membentuk seduhan air teh berwarna merah kecoklatan dan rasa seduhan yang kuat. Sedangkan *theaflavin* akan membentuk seduhan air teh berwarna kuning cerah dan rasa seduhan yang segar.

Fermenting trolies yang sudah berisi bubuk 1, 2, 3, dan badag akan dibawa menuju ruangan oksidasi. Ketebalan sebaran bubuk yang berada dalam *fermenting troilies* diatur sebesar 5 - 12 cm menggunakan alat ukur. Ketebalan sebaran bubuk diukur untuk menghindari perubahan warna bubuk menjadi merah gelap dan mencegah proses oksidasi enzimatis yang terlalu lama. Jadwal oksidasi enzimatis setiap jenis bubuk dimulai dari pucuk layu dimasukkan ke dalam mesin OTR, berada pada kisaran waktu:

- Bubuk 1 = 120 - 210 menit
- Bubuk 2 = 110 - 200 menit
- Bubuk 3 = 120 - 190 menit
- Bubuk Badag = 130 - 190 menit

Proses oksidasi enzimatis yang terlalu cepat akan membuat seduhan teh berwarna pucat, rasa teh yang masih mentah atau sepat, dan juga ampas yang dihasilkan berwarna kehijauan. Sedangkan proses oksidasi

enzimatis yang terlalu lama akan membuat seduhan teh berwarna gelap, rasa yang dihasilkan tidak segar, dan ampas yang dihasilkan berwarna kecoklatan. Oleh karena itu ama waktu oksidasi enzimatis harus dikontrol secara tepat.

Proses oksidasi enzimatis diatur dengan kelembapan ruangan sebesar 90 - 98% dan suhu ruangan sebesar 16 - 24°C. Untuk menjadi kelembapan ruangan dan suhu dibantu dengan menggunakan alat *Exhaust Fann* yang sudah dilengkapi *humidifier* untuk menghasilkan uap air. Oksidasi enzimatis yang baik ditandai dengan perubahan warna dari hijau daun berubah menjadi coklat kemerah - merahan dan aroma dari berbau langu menjadi seperti buah masak. Setelah proses fermentasi selesai, bubuk akan dimasukkan ke proses pengeringan dengan memasukkan bubuk ke mesin *Fluidized Bed Dryer*. Pada proses oksidasi enzimatis terdapat analisis *green dhool tasting* untuk menentukan kematangan bubuk atau tarif oksidasi enzimatis. Berikut adalah Gambar 1.13 proses oksidasi enzimatis bubuk teh basah.



Gambar 1. 13 Proses Oksidasi Enzimatis Bubuk Teh Basah
Sumber: Dokumentasi Pribadi

5. Pengeringan

Proses pengeringan dilakukan untuk menghentikan oksidasi enzimatis dan menurunkan kadar air sebesar 2,0 - 4%. Apabila kadar air bubuk teh melebihi standar maka warna yang dihasilkan menjadi keabuan, butiran bubuk menjadi tidak rata, warna seduhan yang tidak cerah, rasa kurang kuat, sepat, tidak segar, dan mempunyai umur simpan yang tidak lama, karena dapat mudah terkontaminasi jamur. Pada proses

pengeringan juga dapat mengalami penurunan mutu selain kadar air teh yang tidak sesuai standar, yaitu ketika proses pengeringan bubuk teh yang terlalu *over drying* sehingga bubuk teh akan berwarna hitam pekat dan beraroma *smokey*. Proses pengeringan tidak hanya berfokus pada partikel ukuran saja, tetapi juga terhadap kualitas aroma, rasa, dan warna.

Proses pengeringan dimulai ketika bubuk 1, 2, 3, dan badag dimasukkan ke dalam mesin *Fluidized Bed Dryer* (FBD). Sumber udara panas mesin FBD berasal dari mesin *Heat Exchanger*. Udara panas yang dihasilkan kemudian ditarik oleh *blower* menuju ke dalam mesin FBD untuk proses pengeringan. Suhu *inlet* mesin berkisar 115 - 120°C dan suhu *outlet* berkisar 95 - 105°C. Suhu *inlet* dan *outlet* harus selalu dipantau dengan termometer yang sudah terpasang pada mesin. Apabila saat proses suhu *inlet* tinggi akan membuat *over drying* yang dapat membuat bubuk teh berwarna hitam gelap dan beraroma *smokey*, sedangkan suhu *outlet* yang tinggi akan membuat bagian luar teh kering, tetapi bagian dalam teh masih basah. Lama proses pengeringan di dalam mesin adalah 15 - 18 menit. Proses pengeringan yang terlalu lama dapat membuat bubuk teh menjadi cepat rapuh atau hancur. Dalam mesin FBD udara panas akan berhembus dari bawah serta adanya tekanan akan menembus suatu *bed* yang berisi material bubuk teh sehingga bubuk teh akan tersuspensi dalam gelombang udara dan dihasilkannya bubuk teh kering. Bubuk diperiksa kekeringannya oleh petugas secara indrawi (diraba, diremas, dan dicium) minimal setiap 30 menit. Bubuk yang diharapkan selama proses pengeringan adalah berwarna coklat mengkilap, partikel yang ringan, dan saling terpisah. Petugas uji mutu akan mengambil bubuk teh kering secara seri untuk dilakukan pengujian mutu kadar air kering dan *tea testing*. Setelah proses pengeringan selesai, bubuk teh akan ditampung sementara ke *Hopper*. Berikut adalah Gambar 1.14 proses pengeringan bubuk teh.



Gambar 1. 14 Proses Pengeringan Bubuk Teh
Sumber: Dokumentasi Pribadi

6. Sortasi

Proses sortasi kering dilakukan untuk mengatur ukuran, densitas, kemurnian serat, dan tulang. Proses sortasi yang baik adalah ketika bubuk berwarna hitam, bersih dari serat, tulang, serta benda asing yang tidak dikehendaki, serta memiliki ukuran yang seragam, dan sudah memenuhi standar yang ditentukan.

Proses sortasi bubuk teh menggunakan 5 mesin, yaitu:

- a. Pemisahan bubuk teh kering untuk menyeragamkan ukuran partikel dengan menggunakan mesin *inovasi tea ekstraktor* dan *chota shifter*.
- b. Pemisahan bubuk teh berdasarkan berat jenis partikel teh menggunakan mesin *teawan*.
- c. Pengecilan ukuran bubuk teh dengan menggunakan mesin *druck roll* atau *tea cutter*.
- d. Pemisahan bubuk teh dari kandungan serat atau tulang daun menggunakan mesin *middelton double trays* dan mesin *vibrex*

Hasil akhir sortasi akan ditempatkan di dalam gentong plastik yang sudah diberi tanda kartu berwarna hijau. Gentong plastik yang sudah berisi bubuk teh akan ditimbang dan dimasukkan ke dalam peti miring atau *tea bin* sesuai dengan jenisnya. Apabila peti miring sudah tidak bisa memuat bubuk lagi, sisa bubuk tersebut akan disimpan dalam karung dengan *inner* plastik yang beralaskan kayu dan diberi identitas sebagai persediaan peting miring.

Selama proses sortasi diusahakan untuk menghindari pekerjaan yang menyebabkan gencet bubuk agar tidak mengakibatkan perubahan warna bubuk. Hasil akhir dari proses sortasi kering bubuk teh menunjukkan bahwa semakin banyak tulang daun yang keras akan memberikan kualitas bubuk teh yang rendah dikarenakan warna bubuk teh akan cenderung berwarna merah. Selain itu, karena kandungan tanin yang tinggi pada tulang daun akan memberikan rasa yang pahit apabila tulang daun tersebut banyak terdapat di dalam bubuk teh. Ruangan sortasi harus selalu kering dan dipantau dengan baik agar debu yang beterbangan dapat dibuang keluar ruangan. Sampel bubuk teh kering yang sudah di sortasi akan di ambil oleh petugas mutu untuk dilakukan pengecekan densitas dan pengujian *inner* dan *outer quality* menggunakan metode analisis organoleptik. Berikut adalah Gambar 1.15 proses sortasi kering bubuk teh.



Gambar 1. 15 Proses Sortasi Kering Bubuk Teh
Sumber: Dokumen Pribadi

7. Pengepakan dan Penyimpanan

Proses pengepakan dilakukan untuk melindungi produk teh jadi dari kerusakan atau kontaminasi, memperpanjang masa simpan produk, memudahkan dalam penyimpanan, dan pengangkutan. Sebelum teh dikirim ke pembeli, teh akan dikemas dalam *paper sack* sesuai dengan jenis dan jumlahnya. Sasaran yang diinginkan terhadap produk teh jadi di PTPN I Regional 2 sebagai berikut:

- a. Ketebalan masing - masing *paper sack* diisi maksimal 20 kg dan dengan ketinggian *pallet* maksimal 215 cm.

- b. Akurasi berat isian setiap kemasan sesuai dengan standar yang ditentukan.
- c. *Paper sack* harus dilengkapi dengan identitas nama kebun, jenis, nomor sack, nomor chop, brutto, dan netto.

Bubuk teh yang berada di dalam *tea bin* akan dikeluarkan menuju *tea bulker* menggunakan *Conveyor*. *Tea Bulker* adalah alat yang digunakan untuk mencampur bubuk teh dengan jenis yang sama walaupun dengan waktu produksi yang berbeda. Didalam *tea bulker* bubuk akan mencapai kualitas yang sama. Kemudian dilanjutkan dengan proses pengepakan menggunakan mesin *tea packer*. Mesin *tea packer* memiliki corong, yang dimana corong tersebut berguna untuk mengeluarkan bubuk teh dan akan ditampung menggunakan *paper sack*. Petugas mutu akan melakukan pengujian hasil pengepakan dengan memeriksa kelengkapan bubuk teh jadi yang sudah dikemas sebelumnya. Berikut adalah Gambar 1.16 proses pengepakan dan penyimpanan teh hitam orthodox.

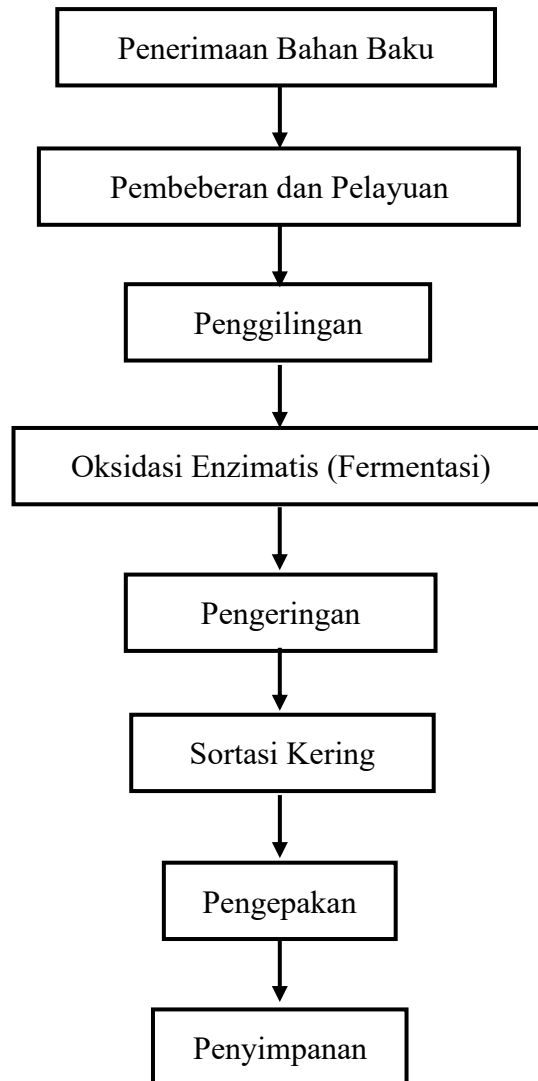


Gambar 1. 16 Proses Pengepakan dan Penyimpanan Teh Hitam Orthodox

Sumber: Dokumentasi Pribadi

8. Diagram Alir

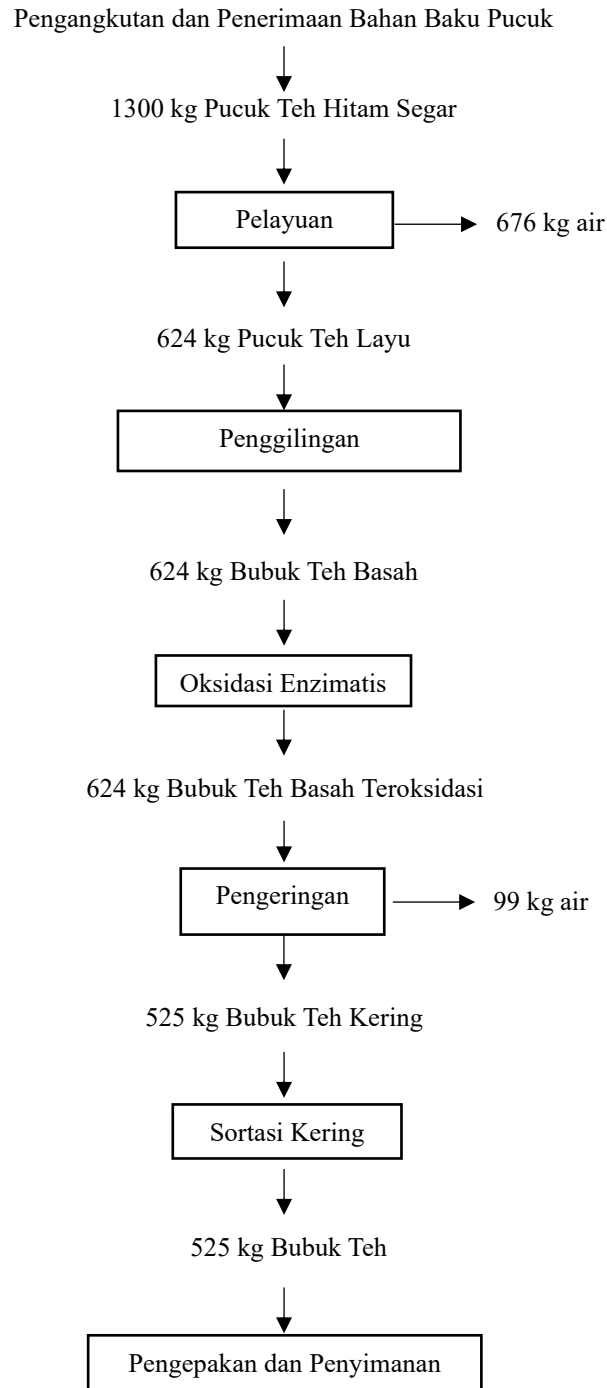
Diagram alir alir proses produksi teh hitam orthodox dapat dilihat pada Gambar 1.17.



Gambar 1. 17 Diagram Alir Proses Produksi Teh Hitam Orthodox

9. Neraca massa

Neraca massa bahan produksi teh hitam orthodox dapat dilihat pada Gambar 1.18.



Gambar 1. 18 Neraca Massa Produksi Teh Hitam Orthodox

1.2.3 Mesin dan Peralatan

Terdapat mesin dan peralatan yang digunakan di PTPN I Regional 2 Kebun Ciater adalah sebagai berikut:

1. Timbangan

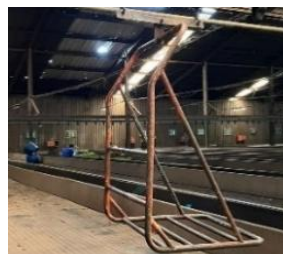
Timbangan adalah alat yang digunakan untuk mengukur berat dari suatu benda atau lainnya (Rose et al., 2023). Timbangan digunakan untuk mengukur berat pucuk segar hasil petikan dan menimbang berat kering bubuk teh. Alat Timbangan bermerek Berkel, dikeluarkan tahun 1991, berjumlah 4 unit, berkapasitas 15.000 kg, dan kondisi alat 60%. Berikut adalah Gambar 1.19 alat timbangan.



Gambar 1. 19 Alat Timbangan
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2. *Monorail*

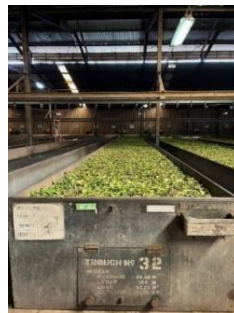
Monorail adalah alat yang berfungsi sebagai transportasi pucuk teh yang digunakan selama proses pembebaran dan turun layu (Prayoga et al., 2021). Alat *Monorail* bermerek Bina Teknik, dikeluarkan tahun 1991, berjumlah 30 unit, berkapasitas 30 kg, dan kondisi mesin 50%. Berikut adalah Gambar 1.20 alat *monorail*.



Gambar 1. 20 Alat *Monorail*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

3. *Withering Through*

Withering Through adalah mesin untuk penampungan daun teh segar sementara dan untuk menguapkan air yang menempel pada daun (Prayoga et al., 2021). Mesin *Withering through* bermerek Bina Teknik, dikeluarkan tahun 1991, berjumlah 46 unit, berkapasitas 1500 - 1800 kg, dan kondisi mesin 50%. Berikut adalah Gambar 1.21 mesin *withering through*.



Gambar 1. 21 Mesin *Withering Through*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

4. *Open Top Roller* (OTR)

Open Top Roller adalah mesin yang digunakan untuk mengeluarkan cairan sel daun teh dengan menggulung dan menggiling pucuk daun teh yang sudah layu (Prayoga et al., 2021). Mesin *Open top roller* bermerek Siroco, dikeluarkan tahun 1991, berjumlah 4 unit, berkapasitas 350 - 375 kg, dan kondisi mesin 50%. Berikut adalah Gambar 1.22 mesin *open top roller*.



Gambar 1. 22 Mesin *Open Top Roller*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

5. *Rotorvane* (RV)

Rotorvane adalah mesin yang digunakan untuk menggiling daun kasar yang tidak tergiling oleh OTR dengan cara dipotong menggunakan putaran pisau (*vane*) yang berada di dalam silinder (Octovandi Panggabean, 2022). Mesin *Rotorvane* bermerek India, berjumlah 2 unit, dikeluarkan tahun 1991, dan berkapasitas 800 - 1000 kg/jam. Berikut adalah Gambar 1.23 mesin *rotorvane*.



Gambar 1. 23 Mesin *Rotorvane*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

6. *Double Indian Breaker Natsorter* (DIBN)

Double Indian Breaker Natsorter adalah mesin ayakan yang berfungsi untuk mengayak hasil bubuk dari mesin OTR. Prinsip kerja mesin DIBN dengan getaran yang diberikan oleh *electromotor* sehingga bubuk yang ukurannya lebih kecil akan lolos dari ayakan dan bubuk yang ukurannya lebih besar akan tertahan pada ayakan (Putra1 et al., 2019). Mesin DIBN bermerek India, dikeluarkan tahun 1991, berjumlah 3 unit, berkapasitas 800 - 1000 kg/jam, dan kondisi mesin 50%. Berikut adalah Gambar 1.24 mesin *double indian breaker natsorter*.



Gambar 1. 24 Mesin *Double Indian Breaker Natsorter*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

7. *Conveyor*

Conveyor adalah mesin yang digunakan untuk memindahkan muatan yang berat dari satu tempat ke tempat lain dalam jarak yang tidak jauh (Aosoby et al., 2016). Dalam proses produksi *conveyor* untuk memindahkan hasil bubuk teh dari satu mesin ke mesin yang lain. Mesin *Conveyor* dikeluarkan tahun 1991, berjumlah 40 unit, dan kondisi mesin 50%. Berikut adalah Gambar 1.25 mesin *conveyor*.



Gambar 1. 25 Mesin *Conveyor*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

8. *Fermenting Trolies*

Fermenting Trolies atau baki fermentasi adalah alat yang digunakan untuk memindahkan bubuk teh dari mesin penggilingan ke ruang oksidasi enzimatis (Habibie Bariyanto et al., 2015). Alat *fermenting trolies* dikeluarkan tahun 1991, berjumlah 44 unit, berkapasitas 15 - 20 kg/unit, memiliki panjang 2,4 m, dan lebar 1,2 m. Berikut adalah Gambar 1.26 alat *fermenting trolies*.



Gambar 1. 26 Alat *Fermenting Trolies*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

9. *Fluid Bed Dryer* (FBD)

Fluid Bed Dryer adalah mesin yang digunakan untuk mengeringkan benda padatan granular dengan kinerja laju perpindahan massa dan perpindahan panas tanpa adanya reaksi kimia. Mesin ini dapat mengeringkan bubuk teh dengan prinsip hembusan udara panas yang dihasilkan oleh *fan* (Rahman et al., 2021). Alat ini digunakan selama proses produksi untuk mengeringkan bubuk teh sampai kadar air tertentu dan juga berguna untuk menghentikan proses oksidasi enzimatis. Mesin FBD bermerek India, dikeluarkan tahun 1991, berjumlah 2 unit, berkapasitas 200 kg, dan kondisi mesin 45%. Berikut adalah Gambar 1.27 mesin *fluid bed dryer*.



Gambar 1. 27 Mesin *Fluid Bed Dryer*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

10. *Heat Exchanger* (HE)

Heat Exchanger adalah mesin yang digunakan untuk memindahkan energi panas antara dua atau lebih fluida dari yang bersuhu tinggi menuju fluida bersuhu rendah (Hamid & Setiorini, 2018). Dalam praktiknya, mesin tersebut berguna untuk memberikan energi panas pada mesin FBD. Mesin HE dikeluarkan tahun 1991, berjumlah 3 unit, dan kondisi mesin 55%. Berikut adalah Gambar 1.28 mesin *heat exchanger*.



Gambar 1. 28 Mesin *Heat Exchanger*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

11. *Burner Wood Pellet*

Burner Wood Pellet adalah mesin pembakar *wood pellet* dengan bentuk seperti tungku atau kompor yang dapat menghasilkan energi biomassa dari nyala api yang dihasilkan selama proses pembakaran (Yuliati et al., 2019). Hasil nyala api akan ditransfer menuju mesin HE. Mesin *burner wood pellet* dikeluarkan tahun 2017, berjumlah 2 unit, dan kondisi mesin 55%. Berikut adalah Gambar 1.29 mesin *burner wood pellet*.



Gambar 1. 29 Mesin *Burner Wood Pellet*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

12. *Hopper*

Hopper adalah tangki atau wadah penyimpanan produk dan bahan baku yang berguna untuk menjaga ketersediaan agar tetap lancar (Mahardhika & Ratnasari, 2018). *Hopper* dalam proses produksi digunakan sebagai tempat penampungan sementara bubuk teh jadi hasil dari pengeringan sebelum dilakukannya sortasi kering. *Hopper*

bermerek Teha, dikeluarkan tahun 1991, dan berjumlah 2 unit. Berikut adalah Gambar 1.30 mesin *hopper*.



Gambar 1. 30 Tangki *Hopper*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

13. *Midleton Double Trays*

Midleton Double Trays adalah mesin yang digunakan untuk memisahkan serat atau tulang daun pada bubuk teh. Alat tersebut dilengkapi dengan *bubble tray* yang memiliki ukuran lubang tertentu dan bergerak maju atau mundur untuk mensortir bubuk teh. Tangkai dan serat akan berada di atas *bubble trays*, sedangkan bubuk akan jatuh ke lubang (Iqbal & Setiawan, 2019). Mesin *midleton double trays* bermerek Teha, berjumlah 1 unit, dikeluarkan tahun 1991, berkapasitas 300 kg, dan kondisi mesin 80%. Berikut adalah Gambar 1.31 mesin *midleton double trays*.



Gambar 1. 31 Mesin *Midleton Double Trays*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

14. *Vibrex*

Vibrex adalah mesin ayakan dinamis yang memiliki permukaan horizontal miring (Jamaluddin et al., 2019). *Vibrex* digunakan untuk membersihkan bubuk teh dari serat dan tangkai, selain itu bisa digunakan untuk memisahkan bubuk teh sesuai ukurannya. Mesin *vibrex* bermerek Teha, berjumlah 5 unit, dikeluarkan tahun 1991, berkapasitas 350 kg, dan kondisi mesin 55%. Berikut adalah Gambar 1.32 mesin *vibrex*.



Gambar 1. 32 Mesin *Vibrex*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

15. *Inovasi Tea Extractor*

Inovasi Tea Extractor adalah mesin yang digunakan untuk memisahkan bubuk teh berdasarkan ukuran dan kualitas mutu yang telah ditentukan (Anggraini, 2017). Mesin *inovasi tea extractor* bermerek Teha, berjumlah 2 unit, dikeluarkan tahun 1991, berkapasitas 500 kg, dan kondisi mesin 60%. Berikut adalah Gambar 1.33 mesin *inovasi tea extractor*.



Gambar 1. 33 Mesin *Inovasi Tea Extractor*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

16. *Tea Winnower*

Tea Winnower adalah mesin yang bekerja dengan memanfaatkan udara mengisap atau menghembus untuk memisahkan bubuk teh berdasarkan berat partikelnya (Anggraini, 2017). Mesin *tea winnower* bermerek Teha, berjumlah 2 unit, dikeluarkan tahun 1991, berkapasitas 400 kg, dan kondisi mesin 50%. Berikut adalah Gambar 1.34 mesin *tea winnower*.



Gambar 1. 34 Mesin *Tea Winnower*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

17. *Chota Shifter*

Chota Shifter adalah mesin yang digunakan untuk memisahkan partikel teh berdasarkan ukuran partikelnya dengan menggunakan ayakan yang berputar secara horizontal dan sudah dilengkapi oleh kawat mesh berbagai ukuran, serta dilengkapi 6 corong untuk mengeluarkan hasil ayakan (Anggraini, 2017). Mesin *chota shifter* dikeluarkan tahun 1991, berjumlah 5 unit, dan berkapasitas 300 kg. Berikut adalah Gambar 1.35 mesin *chota shifter*.



Gambar 1. 35 Mesin *Chota Shifter*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

18. *Tea Cutter*

Tea Cutter adalah mesin pemotong bubuk teh dilengkapi dengan pisau yang bekerja dengan memutar dua buah *roll* secara berlawanan arah (Jamaluddin et al., 2019). Mesin *tea cutter* bermerek Ciater, berjumlah 1 unit, dikeluarkan tahun 1991, berkapasitas 300 kg, dan kondisi mesin 50%. Berikut adalah Gambar 1.36 mesin *tea cutter*.



Gambar 1. 36 Mesin *Tea Cutter*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

19. *Tea Bin*

Tea Bin adalah wadah penyimpanan sementara bubuk teh yang sudah sesuai dengan gradenya (Anggraini, 2017). *Tea bin* bermerek Teha, berjumlah 13 unit, dikeluarkan tahun 1991, berkapasitas 2.500 kg, dan kondisi 70%. Berikut adalah Gambar 1.37 *tea bin*.



Gambar 1. 37 *Tea Bin*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

20. *Tea Bulker*

Tea Bulker adalah tempat bercampurnya bubuk teh untuk menghasilkan kualitas yang merata dan konsisten (Anggraini, 2017). *Tea bulker* bermerek Teha, berjumlah 1 unit, dikeluarkan tahun 1991, berkapasitas 2.500 kg, kondisi 70%. Berikut adalah Gambar 1.38 *tea bulker*.



Gambar 1. 38 *Tea Bulker*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

21. *Tea Packer*

Tea Packer adalah mesin yang digunakan untuk memasukkan bubuk teh ke dalam *wearing sack* dan sudah dilengkapi dengan corong untuk keluarnya bubuk teh (Anggraini, 2017). Mesin *tea packer* bermerek Bina teknik, dikeluarkan tahun 1991, berjumlah 1 unit, dan kondisi mesin 55%. Berikut adalah Gambar 1.39 mesin *tea packer*.



Gambar 1. 39 Mesin *Tea Packer*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

1.2.4 Sarana dan Prasarana Penunjang

1. Sarana

Sarana penunjang yang terdapat di PTPN I Regional 2 Kebun Ciater adalah sebagai berikut:

- a. Ruang *Quality Control*
- b. Ruang Teknik
- c. Ruang Penggilingan
- d. Ruang Penerimaan Bahan Baku
- e. Ruang Pengeringan
- f. Tempat Pembuangan akhir limbah

- g. Ruang Diesel
 - h. Ruang Oksidasi Enzimatis
 - i. Ruang Sortasi
 - j. Ruang Analisa Pucuk
 - k. Ruang Pengemasan
 - l. Ruang Pembeberan dan Pelayuan
 - m. Gudang Produksi
 - n. Jembatan Timbang
2. Prasarana
- Prasarana penunjang yang terdapat di PTPN I Regional 2 Kebun Ciater adalah sebagai berikut:
- a. Ruang Kantor
 - b. Dapur
 - c. Pos Satpam
 - d. Kamar Mandi
 - e. Ruang Ganti
 - f. Musholla dan Area Wudhu
 - g. Tempat Parkir
 - h. Gudang
 - i. *Meeting Hall*

BAB II

TUGAS KHUSUS KERJA PRAKTIK

ANALISIS ORGANOLEPTIK TEH HITAM ORTHODOKS PT PERKEBUNAN NUSANTARA I REGIONAL 2 KEBUN CIATER

2.1 Latar Belakang

Perusahaan yang dimiliki oleh negara untuk mengelola perkebunan teh hitam di Indonesia adalah PTPN I Regional 2 Kebun Ciater. Teh hitam adalah jenis teh yang paling banyak diproduksi di Indonesia setelah teh hijau (Agrina, 2023). Kebun ciater sendiri berada di ketinggian 650 - 1500 Mdpl dengan temperatur suhu berkisar 20 - 26°C (Syarbaini et al., 2022).

Teh hitam orthodox adalah teh hitam yang diproses dengan prinsip penggilingan dan penggulungan. Berdasarkan sifat fisiknya, teh hitam orthodox dibedakan menjadi empat golongan yaitu teh daun (*leafy grades*), teh bubuk (*broken grades*), teh bubuk halus (*small grades*) dan teh campuran (*mixed grades*) (Syarbaini et al., 2022).

PTPN I Regional 2 Kebun Ciater dalam proses produksinya menghasilkan teh bubuk (*broken grades*) dan teh bubuk halus (*small grades*) yang memiliki standar mutu akhir meliputi kenampakan sifat luar (*appearance*), air seduhan (*liquor*), dan kenampakan ampas seduhan (*infusion leaf*). Dalam proses produksi teh hitam orthodox perusahaan berusaha untuk menghasilkan bubuk teh hitam orthodox dengan kualitas yang terbaik dan dapat diterima oleh konsumen. Untuk mencapai hal tersebut perlu dilakukannya salah satu pengujian untuk menentukan kualitas mutu akhir bubuk teh hitam orthodox yaitu dengan pengujian analisis organoleptik.

Analisis organoleptik adalah cara untuk mengetahui respon panelis dalam hal ini adalah tugas dari departemen *quality control* untuk menentukan mutu akhir produk bubuk teh hitam orthodox melalui indera pengecap, peraba, pembauan, penglihatan dan pendengaran (Trisyani et al., 2021). Semakin baik penilaian dari panelis maka kualitas mutu akhir dari bubuk teh hitam orthodox juga akan semakin baik. Laporan ini bertujuan untuk mengetahui kualitas mutu

akhir meliputi kenampakan sifat luar (*appereance*), air seduhan (*liquor*), dan kenampakan ampas seduhan (*infussion leaf*).

2.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kualitas mutu akhir kenampakan sifat luar (*appereance*) teh hitam orthodox di PTPN I Regional 2 Kebun Ciater?
2. Bagaimana kualitas mutu akhir air seduhan (*liquor*) teh hitam orthodox di PTPN I Regional 2 Kebun Ciater?
3. Bagaimana kualitas mutu akhir kenampakan ampas seduhan (*infussion leaf*) teh hitam orthodox di PTPN I Regional 2 Kebun Ciater?
4. Bagaimana hasil akhir penerimaan mutu 1 dan mutu 2 teh hitam orthodox?

2.3 Tujuan

1. Mengetahui kualitas mutu akhir sifat luar (*appereance*) teh hitam orthodox di PTPN I Regional 2 Kebun Ciater.
2. Mengetahui kualitas mutu akhir air seduhan (*liquor*) teh hitam orthodox di PTPN I Regional 2 Kebun Ciater.
3. Mengetahui kualitas mutu akhir kenampakan ampas seduhan (*infussion leaf*) teh hitam orthodox di PTPN I Regional 2 Kebun Ciater.
4. Mengetahui hasil akhir penerimaan mutu 1 dan mutu 2 teh hitam orthodox.

2.4 Metodologi Pemecahan Masalah

1. Waktu dan Tempat

Waktu : 05 Februari - 05 Maret

Tempat : PT Perkebunan Nusantara I Regional 2 Kebun Ciater

Alamat : Jl. Raya Ciater-Subang, Desa Ciater, Kecamatan Ciater,
Kabupaten Subang, Jawa Barat

2. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada analisis organoleptik teh hitam orthodox menggunakan metode observasi, wawancara, dan studi kepustakaan. Metode observasi dapat dilakukan dengan pengamatan secara langsung di ruangan sortasi bubuk teh dan pada saat pengujian analisis organoleptik di ruangan *quality control*. Selain menggunakan metode observasi, penulis juga menggunakan metode wawancara dengan menanyakan langsung

kepada mandor, karyawan, dan studi kepustakaan melalui arsip perusahaan untuk melengkapi data yang dibutuhkan oleh penulis.

Metode panelis organoleptik PTPN I Regional 2 dilakukan berdasarkan penilaian dari panelis terlatih. Pengujian tersebut didasarkan oleh indera dari panelis terlatih dalam mengidentifikasi atribut sensori teh hitam orthodox.

3. Sumber Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber utama. Data tersebut diperoleh melalui proses wawancara dan observasi (Pramiyati, 2017). Penulis mengumpulkan data dengan melakukan wawancara secara langsung kepada mandor dan karyawan perusahaan pada bidang terkait.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data tambahan yang tidak diperoleh dari sumber utama, tetapi sudah melalui sumber-sumber lain sebelumnya (Jabnabillah et al., 2023). Data sekunder yang digunakan oleh penulis berupa lembar Standar penerimaan bubuk teh hitam menurut standar perusahaan dan juga mengacu pada (SNI 1902:2016) untuk menentukan hasil analisis organoleptik.

2.5 Analisis Hasil Pemecahan Masalah

Pengujian organoleptik dinilai dengan berdasarkan ketentuan standar perusahaan dan mengacu terhadap (SNI 1902:2016) yang terbagi menjadi dua yaitu uji kenampakan luar (*outter*) meliputi pengujian kenampakan sifat luar (*appereance*) dan uji kenampakan dalam (*inner*) meliputi pengujian air seduhan (*liquor*) dan pengujian kenampakan ampas seduhan (*infussion leaf*) teh hitam orthodox.

Pengujian kenampakan sifat luar (*Appereance*) dengan cara menyebarkan sampel diatas kertas berwarna putih. Pengujian tersebut berguna untuk melihat kenampakan warna, kerataan, kebersihan, bentuk, dan ukuran bubuk teh hitam orthodox.

Pengujian air seduhan (*liquor*) dengan cara menimbang 5,6 gram bubuk teh, kemudian dimasukkan ke dalam cangkir seduhan yang berukuran 220 cc, kemudian dituangkan air mendidih ke dalam cangkir seduhan, ditutup selama 5 menit, lalu dituangkan air seduhan ke dalam mangkok seduhan. Penilaian meliputi aroma dengan menghirup udara seduhan teh, rasa dengan mencicipi air seduhan teh, dan warna air dengan mengamati air seduhan dalam mangkok seduhan.

Pengujian kenampakan ampas seduhan teh (*infussion leaf*) dilakukan dengan cara mengamati secara langsung ampas seduhan teh yang telah dipindahkan pada tutup cangkir. Penilaian dari pengujian tersebut meliputi warna dan kerataan ampas seduhan teh hitam orthodox. Hasil dari pengujian yang sudah dilakukan kemudian dikaitkan dengan standar perusahaan dan mengacu terhadap (SNI 1902:2016).

Menurut standar perusahaan dan (SNI 1902:2016), teh hitam orthodox terbagi menjadi 2 mutu akhir, yaitu mutu 1 dan mutu 2. Mutu 1 meliputi bubuk *broken grade* yaitu bubuk BOPF, serta bubuk *small grade* yaitu bubuk PF dan Dust. Sedangkan mutu 2 meliputi bubuk *small grade* yaitu bubuk PF II, Dust II, dan F II. Berikut merupakan syarat penilaian organoleptik teh hitam orthodox dengan mengacu terhadap (SNI 1902:2016) meliputi kenampakan keringan, keadaan air seduhan, dan kenampakan ampas seduhan:

1. Kenampakan keringan

Berikut merupakan Tabel 2.1 rincian penilaian kenampakan teh hitam orthodox (warna, bentuk, aroma, tekstur, ukuran, dan benda asing).

Tabel 2. 1 Rincian Penilaian Kenampakan Teh Hitam Orthodox (Warna, Bentuk, Aroma, Tekstur, Ukuran, dan Benda Asing)

Penggolongan	Penilaian				
	A= sangat baik	B= baik	C= sedang	D= kurang baik	E= tidak baik
Teh bubuk (<i>broken grades</i>)	Bentuk keriting, aroma normal, tekstur tidak rapuh, berwarna hitam, ukuran yang seragam, berat, dan tidak ada benda asing, banyak tip untuk jenis BOP dan BOPF	Berbentuk tergulung, bertekstur rapuh, berukuran seragam, tidak ada benda asing, memiliki cukup tip, berwarna hitam	Berbentuk kurang keriting, beraroma normal, bertekstur tidak rapuh, sedikit kandung tulang, serat, berukuran kurang seragam, berwarna kehitaman, kecoklatan, tidak ada benda asing	Berbentuk tidak keriting, beraroma normal, bertekstur mudah rapuh, berukuran kurang seragam, kurang rata, tidak ada benda asing, berwarna kemerahan atau keabuan	Berbentuk tidak keriting, beraroma kurang normal, bertekstur mudah rapuh, banyak kandungan tulang, serat, berukuran kurang rata, tidak ada benda asing, berwarna keabuan
Teh bubuk halus (<i>small grades</i>)	Berbentuk rata, bertekstur halus, padat, berukuran seragam, beraroma normal, berwarna hitam, tidak ada benda asing	Bertekstur halus, padat beraroma normal, berbentuk rata, seragam, berwarna hitam atau kecoklatan, tidak ada benda asing	Bertekstur padat, kurang halus, berukuran kurang seragam, berwarna kecoklatan, kemerahan, tidak ada benda asing	Bertekstur padat, halus, berukuran kurang seragam, kurang rata, berwarna kemerahan, keabuan, tidak ada benda asing	Berbentuk halus, beraroma apek, bertekstur padat, berukuran tidak seragam, kurang rata, tidak ada benda asing, berwarna keabuan

2. Keadaan air seduhan

Penilaian keadaan air seduhan meliputi (warna, rasa, dan aroma) yang dinyatakan sebagai berikut:

- a. Penilaian warna air seduhan dinyatakan dengan memberikan nilai atau skor 1 - 5, dengan penjelasan sebagai berikut:
 - a) Nilai 1: merah, kecoklatan, dan sangat kusam (*very dull*).
 - b) Nilai 2: merah dan terang (*light and bright*).
 - c) Nilai 3: merah dan cukup cerah (*bright*).
 - d) Nilai 4: merah dan cerah (*very bright and coloury*).
 - e) Nilai 5: merah dan sangat cerah (*very bright and coloury*).
- b. Penilaian rasa air seduhan meliputi unsur - unsur kesegaran (*briskness*), kekuatan (*strenght*), aroma (*flavour*), dan rasa asing, dengan penjelasan sebagai berikut:
 - a) Kesegaran adalah teh yang segar merupakan kebalikan dari teh yang lunak (*soft*).
 - b) Kekuatan adalah kombinasi antara kepekaan, rasa sepat yang menggigit dan segar tetapi tidak pahit.
 - c) Aroma adalah kombinasi antara rasa dan bau yang spesifik yang dimiliki oleh kebun teh tertentu.
 - d) Rasa asing adalah rasa yang menyimpang dari khas teh seperti *tainted* (tercemar).
- c. Penilaian rasa dinyatakan dengan memberikan nilai dari angka 20 - 50, dengan penjelasan sebagai berikut:
 - a) Nilai 21 - 29: Rasa tidak enak (*bad*) hingga kurang enak (*unsatisfactory*).
 - b) Nilai 31 - 39: Rasa sedang (*fairly good*) hingga enak (*good*).
 - c) Nilai 41 - 49: Rasa enak (*good*) hingga sangat enak dan memuaskan (*very good / body*).

3. Kenampakan ampas seduhan

Penilaian warna dinyatakan berdasarkan kerataan warnanya. Penilaian ampas seduhan dapat dinyatakan dengan memberikan nilai huruf a, b, c, d, dan e dengan penjelasan sebagai berikut:

- a = Sangat cerah seperti tembaga (*very bright and coppery*).
- b = Cerah seperti tembaga (*bright and coppery*).
- c = Agak cerah (*fairly bright*).
- d = Kehijauan (*greenish*).
- e = Kusam (*dull*).

Syarat penilaian hasil organoleptik menurut standar perusahaan bubuk teh mutu 1 dapat dilihat pada Tabel 2.2 dan Tabel 2.3, sedangkan penilaian bubuk teh mutu 2 dapat dilihat pada Tabel 2.4. Sedangkan Hasil akhir penerimaan bubuk mutu 1 dan mutu 2 dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Istilah - istilah dalam pengujian kualitas teh hitam orthodox menurut (Anggraini, 2017) adalah sebagai berikut:

- a. Penampakan fisik teh jadi (*appearance*)
 - a) *Even* artinya terdiri dari potongan - potongan daun yang sesuai standar mutu.
 - b) *Stalky* artinya dominan tulang.
 - c) *Fibrous* artinya dominan serat.
 - d) *Flaky* artinya daun terbuka lebih banyak (tidak mengkruting).
 - e) *Grey* artinya daun berwarna abu - abu disebabkan oleh perlakuan yang terlalu keras ketika proses penyortiran.
 - f) *Leafy* artinya bentuk daun cenderung berukuran besar dan panjang.
 - g) *Powdery* artinya adanya komponen debu halus didalam bubuk teh.
 - h) *Curly* artinya partikel daun terbuka atau mengkruting.
 - i) *Tip* artinya terdapat partikel berwarna perak berasal dari pucuk - pucuk pekoe dari hasil pemetikan yang baik.
 - j) *Blackish* artinya penampilan berwarna hitam yang seragam dan menunjukkan penyortiran yang hati-hati.

- k) *Bloom* artinya proses pengolahan telah sesuai dengan harapan dan proses sortasi sudah sesuai standar.
 - l) *Brown* artinya penampilan berwarna kecokelatan, biasanya mencerminkan perlakuan yang terlalu keras pada saat sortasi.
 - m) *Bold* artinya partikel daun yang besar untuk standar mutu tertentu.
 - n) *Clean* artinya partikel teh yang bebas dari debu, serat, dan benda - benda asing selain teh
- b. Air seduhan teh (*liquor*)
- a) *Harsh* artinya masih mentah disebabkan pucuk yang kurang layu.
 - b) *Light* artinya berwarna pucat.
 - c) *Smoky* artinya beraroma asap yang disebabkan kebocoran pada mesin pengering.
 - d) *Soft* artinya rasa air seduhan ringan disebabkan kurang optimalnya proses oksidasi enzimatis.
 - e) *Dry* artinya beraroma gosong yang diakibatkan tingginya suhu mesin pengering.
 - f) *Burnt* artinya beraroma gosong yang diakibatkan oleh pengeringan yang kadarnya diatas *dry*.
 - g) *Dull* artinya berwarna gelap dan tidak mengkilat.
 - h) *Fruity* artinya berasa asam yang disebabkan oleh oksidasi enzimatis yang terlalu lama dan adanya aktifitas bakteri sebelum proses pengeringan.
 - i) *Taints* artinya masih terdapat rasa lain pada air seduhan akibat dari kontaminasi dengan benda - benda asing.
 - j) *Brisk* artinya rasa segar khas teh.
 - k) *Bright* artinya warna cerah.
 - l) *Coloury* artinya warna yang kuat dan dalam.
 - m) *Strength* artinya rasa khas teh yang kuat.
 - n) *Quality* artinya menunjukkan kombinasi dari sifat *liquoring* yang paling diinginkan.

- o) *Cream* artinya diperoleh air seduhan yang memiliki endapan setelah teh didinginkan.
- p) *Full* artinya kombinasi yang baik dalam kekuatan dan warna.
- q) *Pungent* artinya kombinasi yang baik dalam kecerahan dan kuat.
- r) *Thin* artinya warna tidak cerah atau tidak bercahaya.
- c. Kenampakan ampas seduhan (*infussion leaf*)
 - a) *Green* artinya daun berwarna hijau yang berarti masih mentah disebabkan kurang optimalnya proses oksidasi enzimatis.
 - b) *Mixed Or Uneven* artinya warna daun tidak seragam.
 - c) Aroma artinya menunjukkan "karakter yang melekat" biasanya pada perkebunan yang memiliki ketinggian optimal.
 - d) *Bright* artinya daun berwarna cerah.
 - e) *Dull* artinya daun memiliki warna yang gelap atau tidak cerah. Hal ini disebabkan oleh rusaknya bubuk teh pada saat proses pengeringan terlalu lama.

Berdasarkan pengujian organoleptik yang sudah dilakukan dengan melihat standar perusahaan dan mengacu (SNI 1902:2016) didapatkan hasil pengamatan mutu akhir *appereance* teh hitam orthodox yang dapat dilihat di Tabel 2.2, kemudian hasil pengamatan mutu akhir *liquor* teh hitam orthodox yang dapat dilihat di Tabel 2.3, hasil pengamatan mutu akhir kenampakan ampas bubuk teh hitam orthodox yang dapat dilihat di Tabel 2.4, dan hasil akhir penerimaan mutu 1 dan mutu 2 teh hitam orthodox dapat dilihat di Tabel 2.5.

Tabel 2. 2 Hasil Pengamatan Kualitas Mutu Akhir Appereance Teh Hitam

Orthodoks

<i>Appereance</i>			
Warna			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. <i>Blackish & Bloom</i> (12 - 15) B. <i>Blackish</i> (9 - 12) C. <i>Rather brownish, fairly black, rather greyish, Few green leaf</i> (6 - 9) D. <i>Brownish, Greyish</i> (3 - 6) E. <i>Reddish, Ragged</i> (0 - 2)	BOPF	<i>Blackish</i> (11,6)	Diterima
A. <i>Blackish & Bloom</i> (8 - 10) B. <i>Blackish</i> (6 - 8) C. <i>Rather brownish, fairly black, rather greyish, Few green leaf</i> (4 - 6) D. <i>Brownish, Greyish</i> (2 - 3) E. <i>Reddish, Ragged</i> (0 - 1)	PF	<i>Blackish</i> (7,4)	Diterima
	Dust	<i>Blackish</i> (7)	Diterima
A. <i>Blackish & Fairlyblack</i> (6 - 7) B. <i>Rather brownish, Rather greyish, Few green leaf</i> (4 - 5) C. <i>Brownish, Greyish</i> (3 - 4) D. <i>Reddish, Ragged</i> (1 - 2) E. <i>To Reddish, To Ragged</i> (0 - 1)	PF II	<i>Rather brownish, Rather greyish, Few green leaf</i> (5)	Diterima
	Dust II	<i>Rather brownish, Rather greyish, Few green leaf</i> (4,7)	Diterima
	F II	<i>Brownish, Greyish</i> (4)	Ditolak
Kerataan			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. <i>Even > 99%</i> (12 - 15) B. <i>Even 91 - 95%</i> (9 - 12) C. <i>Fairly even 85 - 90%</i> (6 - 9) D. <i>Uneven 75 - 84%</i> (3 - 5) E. <i>Ragged mixed < 75%</i> (0 - 2)	BOPF	<i>Fairly Even 85 - 90%</i> (7,6)	Diterima
A. <i>Even > 99%</i> (8 - 10) B. <i>Even 96 - 99%</i> (6 - 8) C. <i>Fairly even 90 - 95%</i> (4 - 6) D. <i>Uneven 80 - 89%</i> (2 - 4) E. <i>Ragged mixed < 80%</i> (0 - 2)	PF	<i>Even 96 - 99%</i> (6,8)	Diterima
	Dust	<i>Even > 99%</i> (8)	Diterima
A. <i>Even 98%</i> (6 - 8) B. <i>Even 90 - 97%</i> (5 - 7) C. <i>Fairly even 84 - 89%</i> (3 - 5) D. <i>Uneven 70 - 83%</i> (2 - 3) E. <i>Ragged mixed < 70%</i> (0 - 2)	PF II	<i>Even 90 - 97%</i> (6,6)	Diterima
	Dust II	<i>Even 98%</i> (6)	Diterima
	F II	<i>Fairly even 84 - 89%</i> (5)	Diterima
Kebersihan			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. <i>Clean > 99%</i> (13 - 15) B. <i>Clean 98%</i> (9 - 12) C. <i>Few fibres, Few stalks, Fairly clean 96 - 97%</i> (6 - 9) D. <i>Some fibres, Some stalky 90-95%</i> (3 - 5)	BOPF	<i>Few stalks, Few fibres, Fairly clean 96 - 97%</i> (8,6)	Diterima

E. <i>Fibrous, Stalky</i> < 90% (0 - 2)			
A. <i>Clean</i> > 99% (9 - 10) B. <i>Clean</i> 98% (7 - 8) C. <i>Few fibres, Few stalks, Fairly clean</i> 96%, <i>Few Powdery maks</i> 2% (4 - 6) D. <i>Some fibres, Some stalks, Powdery</i> (2 - 4) E. <i>Fibrous, Stalky, Powdery</i> (0 - 2)	PF Dust	<i>Few stalks, Few Fibres, Fairly clean</i> 95%, <i>Few powdery maks</i> 2% (6) <i>Few stalks, Few Fibres, Fairly clean</i> 95%, <i>Few powdery maks</i> 2% (6)	Diterima Diterima
A. <i>Clean</i> 97% (6 - 8) B. <i>Few fibres, few stalks, fairly clean</i> 90 - 96% (5 - 6) C. <i>Some fibres, Some stalks, Clean</i> 85 - 89, <i>Few Powdery maks</i> 2% (3 - 4) D. <i>Fibrous, Stalky, Powdery Clean</i> 80 - 84% (2 - 3) E. <i>To Fibrous, To Stalky, To Powdery, Clean</i> < 80% (0 - 2)	PF II Dust II F II	<i>Few stalks, Few Fibres, Fairly clean</i> 95%, <i>Few powdery maks</i> 2% (6) <i>Few stalks, Few fibres, Fairly clean</i> 90 - 96% (5) <i>Some Fibrous, Some Stalky, Clean</i> 85 - 89%, <i>Few Powdery maks</i> 2% (4)	Diterima Diterima Ditolak
Bentuk dan Ukuran			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. <i>Curly, Tippy</i> (12 - 15) B. <i>Fairly Curly, Some tips, Few tips</i> (9 - 12) C. <i>Rather choppy, Rather flaky/open</i> (6 - 9) D. <i>Open/flaky, Smaller, Bold, Choppy</i> (3 - 6) E. <i>Irregular, To Choppy</i> (0 - 2)	BOPF	<i>Fairly curly, Some tips, Few tips</i> (12,2)	Diterima
A. <i>Some Tips, Tippy</i> (8 - 10) B. <i>Fairly grainy, Few tips</i> (6 - 8) C. <i>Rather choppy, Rather flaky/open</i> (4 - 6) D. <i>Open/flaky, Smaller, Bold</i> (2 - 4) E. <i>Irregular</i> (0 - 2)	PF Dust	<i>Rather cappy, Rather flaky, Rather open</i> (8) <i>Fairly Grain, Few Tips</i> (7)	Diterima Diterima
A. <i>Grainy</i> (6 - 7) B. <i>Wirly grainy</i> (4 - 5) C. <i>Rather choppy, Rather flaky/open</i> (3 - 4) D. <i>Open/flaky, Smaller, Bold</i> (1 - 3) E. <i>To open, To bold, To small</i> (0 - 2)	PF II Dust II F II	<i>Wirly grainy</i> (4,7) <i>Grainy</i> (6) <i>Rather choppy, Rather flaky, Rather open</i> (4)	Diterima Diterima
Penerimaan Akhir			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. <i>Well Made</i> (49 - 60) B. <i>Good</i> (37 - 48) C. <i>Fair Made</i> (25 - 36) D. <i>Unsatisfactory</i> (12 - 24) E. <i>Bad</i> (0 - 11)	BOPF	40 ± 1,41 (B)	Diterima
A. <i>Well Made</i> (33 - 40) B. <i>Good</i> (25 - 32) C. <i>Fair Made</i> (16 - 24) D. <i>Unsatisfactory</i> (8 - 15) E. <i>Bad</i> (0 - 7)	PF Dust	28,2 ± 1,81 (B) 28 ± 0,82 (B)	Diterima Diterima

A. <i>Well Made</i> (24 - 39)	PF II	22,3 ± 0,67 (B)	Diterima
B. <i>Good</i> (18 - 23)	Dust II	21,7 ± 1,25 (B)	Diterima
C. <i>Fair Made</i> (12 - 17)			
D. <i>Unsatisfactory</i> (6 - 11)			
E. <i>Bad</i> (0 - 7)	F II	17 ± 0 (C)	Ditolak

*Hasil penilaian organoleptik *appareance* dapat dilihat pada Lampiran 1.

Berdasarkan Tabel 2.2 didapatkan kualitas akhir *appareance* mutu 1 bubuk BOPF memiliki nilai skor akhir paling tinggi sebesar $40 \pm 1,41$ dan bubuk Dust memiliki nilai skor akhir paling rendah sebesar $28 \pm 0,82$. Kemudian didapatkan kualitas akhir *appareance* mutu 2 bubuk PF II memiliki nilai skor paling tinggi sebesar $22,3 \pm 0,67$ dan bubuk F II memiliki nilai skor paling rendah sebesar 17 ± 0 . Menurut standar perusahaan dan mengacu terhadap (SNI 1902:2016) bubuk BOPF, PF, Dust, PF II, dan Dust II untuk kualitas mutu akhir *appareance* masuk ke dalam kriteria *good* (B), sedangkan bubuk F II untuk kualitas mutu akhir *appareance* masuk ke dalam kriteria *fair made* (C). Hasil kenampakan *appareance* bubuk teh hitam orthodox dapat dilihat pada Lampiran 5.

Tabel 2. 3 Hasil Pengamatan Kualitas akhir liquor teh hitam orthodox

Liquor			
Warna Air			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. <i>Bright red & Coloury</i> (8 - 10) B. <i>Bright red</i> (6 - 8) C. <i>Fairly bright, Light in cup</i> (4 - 6) D. <i>Dark in cup</i> (2 - 4) E. <i>Dull</i> (0 - 2)	BOPF	<i>Bright Red</i> (7,6)	Diterima
A. <i>Bright red & Coloury</i> (13 - 17) B. <i>Bright red</i> (10 - 13) C. <i>Fairly bright, Light in cup</i> (7 - 10) D. <i>Dark in cup</i> (4 - 7) E. <i>Dull</i> (0 - 3)	PF	<i>Bright Red</i> (12,6)	Diterima
	Dust	<i>Bright Red</i> (11,6)	Diterima
A. <i>Bright red & Coloury</i> (16 - 20) B. <i>Bright red</i> (12 - 16) C. <i>Fairly bright, Light in cup</i> (5 - 12) D. <i>Dark in cup</i> (4 - 8) E. <i>Dull</i> (0 - 4)	PF II	<i>Bright Red</i> (11,7)	Ditolak
	Dust II	<i>Bright Red</i> (12,2)	Diterima
	F II	<i>Fairly bright, Light in cup</i> (9,5)	Ditolak
Kekuatan			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. <i>Good strength, Body, Quality, Nice</i> (8 - 10) B. <i>Strength, Some strength, Brisk</i> (6 - 8) C. <i>Fair strength, Brisk, Slight Dry</i> (4 - 6) D. <i>Bitter, Coarse, Soft, Dry Greenish, Harsh, Plain. Over fired</i> (2 - 4)	BOPF	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i> (8)	Diterima

E. <i>Fair ted (smoky, Fruity), Burnt</i> (0 - 2)			
A. <i>Good strength, Body, Quality, Nice</i> (14 - 17) B. <i>Strength, Some strength, Brisk</i> (10 - 13) C. <i>Fair strength, Brisk, Slight Dry</i> (7 - 10) D. <i>Bitter, Coarse, Soft, Dry Greenish, Harsh, Plain, Over fired</i> (4 - 7) E. <i>Fair ted (smoky, Fruity), Burnt</i> (0 - 4)	PF	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i> (11)	Diterima
	Dust	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i> (12,6)	Diterima
A. <i>Good strength, Body, Quality, Nice</i> (17 - 20) B. <i>Strength, Some strength, Brisk</i> (13 - 16) C. <i>Fair strength, Harsh</i> (5 - 12) D. <i>Bitter, Coarse, Soft, Dry Greenish, Harsh, Plain, Over fired</i> (5 - 8) E. <i>Tainted (smoky, Fruity), Burnt</i> (0 - 4)	PF II	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i> (12,6)	Diterima
	Dust II	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i> (13,3)	Diterima
	F II	<i>Fair strength, Harsh</i> (11,5)	Ditolak
Aroma			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. <i>Flavoury</i> (8 - 10) B. <i>Has Flavoury</i> (6 - 7) C. <i>Normal</i> (4 - 5) D. <i>Oldish</i> (2 - 3) E. <i>Gone off, Tainted</i> (0 - 1)	BOPF	Normal (5)	Ditolak
A. <i>Flavoury</i> (13 - 16) B. <i>Has Flavoury</i> (10 - 13) C. <i>Normal</i> (7 - 9) D. <i>Oldish</i> (3 - 6) E. <i>Gone off, Tainted</i> (0 - 3)	PF	Normal (9)	Diterima
	Dust	Normal (8,2)	Diterima
A. <i>Flavoury</i> (16 - 20) B. <i>Has Flavoury</i> (12 - 16) C. <i>Normal</i> (5 - 12) D. <i>Oldish</i> (4 - 8) E. <i>Gone off, Tainted</i> (0 - 4)	PF II	Normal (12)	Diterima
	Dust II	Normal (12)	Diterima
	F II	Normal (10,7)	Diterima
Penerimaan Akhir			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. <i>Very Good</i> (24 - 30) B. <i>Good</i> (18 - 23) C. <i>Fairly Good</i> (12 - 17) D. <i>Unsatisfactory</i> (6 - 11) E. <i>Bad</i> (0 - 5)	BOPF	20,6 ± 1,07 (B)	Diterima
A. <i>Very Good</i> (40 - 50) B. <i>Good</i> (30 - 39) C. <i>Fairly Good</i> (21 - 29) D. <i>Unsatisfactory</i> (11 - 20) E. <i>Bad</i> (0 - 10)	PF	32,6 ± 0,52 (B)	Diterima
	Dust	32,4 ± 1,43 (B)	Diterima
A. <i>Very Good</i> (49 - 60) B. <i>Good</i> (37 - 48) C. <i>Fairly Good</i> (16 - 36) D. <i>Unsatisfactory</i> (13 - 24) E. <i>Bad</i> (0 - 12)	PF II	36,3 ± 0,95 (B)	Diterima
	Dust II	37,5 ± 0,97 (B)	Diterima
	F II	31,7 ± 1,05 (C)	Diterima

* Hasil penilaian organoleptik *liquor* dapat dilihat pada Lampiran 2.

Berdasarkan Tabel 2.3 didapatkan kualitas akhir *liquor* mutu 1 bubuk PF memiliki nilai skor akhir paling tinggi sebesar $32,6 \pm 0,52$ dan bubuk BOPF memiliki nilai skor akhir paling rendah sebesar $20,6 \pm 1,07$. Kemudian didapatkan kualitas akhir *liquor* mutu 2 bubuk Dust II memiliki nilai skor paling tinggi sebesar $37,5 \pm 0,97$ dan bubuk F II memiliki nilai skor paling rendah sebesar $31,7 \pm 1,05$. Menurut standar perusahaan dan mengacu terhadap (SNI 1902:2016) bubuk BOPF, PF, Dust, PF II, dan Dust II untuk kualitas mutu akhir *liquor* masuk ke dalam kriteria *good* (B), sedangkan bubuk F II untuk kualitas mutu akhir *liquor* masuk ke dalam kriteria *fair made* (C). Hasil kenampakan *liquor* teh hitam orthodox dapat dilihat pada Lampiran 5.

Tabel 2. 4 Hasil Pengamatan Kualitas Akhir Ampas Seduhan Teh Hitam Orthodox

Ampas Seduhan			
Warna			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. <i>Very bright. Coppery</i> (5) B. <i>Bright, Coppery</i> (4) C. <i>Fairly Bright</i> (3) D. <i>Bit dull, Greenish</i> (2) E. <i>Dull/Dark</i> (1)	BOPF	<i>Bright, Coppery</i> (4)	Diterima
A. <i>Very bright. Coppery</i> (5) B. <i>Bright, Coppery</i> (4) C. <i>Fairly Bright</i> (3) D. <i>Bit dull, Greenish</i> (2) E. <i>Dull/Dark</i> (1)	PF	<i>Bright, Coppery</i> (4)	Diterima
	Dust	<i>Bright, Coppery</i> (3,6)	Diterima
A. <i>Very bright. Coppery</i> (5 - 6) B. <i>Bright, Coppery</i> (4) C. <i>Fairly Bright</i> (3) D. <i>Bit dull, Greenish</i> (2) E. <i>Dull/Dark</i> (1)	PF II	<i>Bright, Coppery</i> (4)	Diterima
	Dust II	<i>Bright, Coppery</i> (3,4)	Diterima
	F II	<i>Bright, Coppery</i> (4,5)	Diterima
Kerataan			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. <i>Even > 90%</i> (5) B. <i>Even > 85%</i> (3) C. <i>Even > 80%</i> (2) D. <i>Uneven 70 - 80%</i> (1) E. <i>Tainted Mixed, Uneven < 70%</i> (0)	BOPF	<i>Even > 85%</i> (3)	Diterima
A. <i>Even > 90%</i> (5) B. <i>Even > 85 %</i> (3) C. <i>Even > 80%</i> (2) D. <i>Uneven 70 - 80%</i> (1) E. <i>Tainted Mixed, Uneven < 70%</i> (0)	PF	<i>Even > 80 - 84%</i> (3)	Diterima
	Dust	<i>Even > 90%</i> (5)	Diterima
A. <i>Even > 90%</i> (5) B. <i>Even > 85 - 89%</i> (3)	PF II	<i>Even > 85 - 89%</i> (3)	Diterima
	Dust II	<i>Even > 90%</i> (4)	Diterima

C. <i>Even</i> > 80 - 84% (2)	F II	<i>Even</i> > 85-89% (3)	Diterima
D. <i>Uneven</i> 75 - 79% (1)			
E. <i>Tainted Mixed, Uneven</i> < 75% (0)			
Penerimaan Akhir			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. <i>Very Good</i> (8 - 10) B. <i>Good</i> (6 - 7) C. <i>Fairly Good</i> (4 - 5) D. <i>Unsatisfactory</i> (2 - 3) E. <i>Bad</i> (1)	BOPF	7 ± 0 (B)	Diterima
A. <i>Very Good</i> (8 - 10) B. <i>Good</i> (6 - 7) C. <i>Fairly Good</i> (4 - 5) D. <i>Unsatisfactory</i> (2 - 3) E. <i>Bad</i> (1)	PF	7 ± 0 (B)	Diterima
A. <i>Very Good</i> (8 - 10) B. <i>Good</i> (6 - 7) C. <i>Fairly Good</i> (4 - 5) D. <i>Unsatisfactory</i> (2 - 3) E. <i>Bad</i> (1)	Dust	8,6 ± 0,52 (A)	Diterima
	PF II	7 ± 0 (B)	Diterima
	Dust II	7,4 ± 0,52 (B)	Diterima
A. <i>Very Good</i> (8 - 10) B. <i>Good</i> (6 - 7) C. <i>Fairly Good</i> (4 - 5) D. <i>Unsatisfactory</i> (2 - 3) E. <i>Bad</i> (1)	F II	7,5 ± 0,53 (B)	Diterima

* Hasil penilaian organoleptik ampas seduhan dapat dilihat pada Lampiran 3.

Berdasarkan Tabel 2.4 didapatkan kualitas akhir ampas seduhan mutu 1 bubuk Dust memiliki nilai skor akhir paling tinggi sebesar $8,6 \pm 0,52$ dan bubuk BOPF serta PF memiliki nilai skor akhir paling rendah sebesar 7 ± 0 . Kemudian didapatkan kualitas akhir ampas seduhan mutu 2 bubuk F II memiliki nilai skor paling tinggi sebesar $7,5 \pm 0,53$ dan bubuk PF II memiliki nilai skor paling rendah sebesar 7 ± 0 . Menurut standar perusahaan dan mengacu terhadap (SNI 1902:2016) bubuk Dust untuk kualitas mutu akhir kenampakan ampas seduhan masuk ke dalam kriteria *very good* (A), sedangkan bubuk BOPF, PF, PF II, dan Dust II untuk kualitas mutu akhir kenampakan ampas seduhan masuk ke dalam kriteria *good* (B). Hasil kenampakan ampas seduhan teh hitam orthodox dapat dilihat pada Lampiran 5.

Berdasarkan Tabel 2.5 didapatkan hasil akhir bahwasannya dari ke enam jenis bubuk teh hitam orthodox, bubuk Dust memiliki jumlah skor paling besar yaitu 69, sedangkan bubuk F II memiliki jumlah skor paling kecil yaitu 56,2. Nilai karakteristik *appearance* paling tinggi didapatkan oleh bubuk BOPF, kemudian untuk nilai karakteristik *liquor* paling tinggi didapatkan oleh bubuk Dust II, dan nilai karakteristik kenampakan ampas seduhan paling tinggi didapatkan oleh bubuk Dust. Dari bubuk BOPF sampai dengan Dust II mendapatkan kriteria mutu akhir dengan skor *good* (B) dengan rentang skor 61

- 80 yang dimana produk tersebut diterima sesuai standar perusahaan, sedangkan F II mendapatkan kriteria mutu akhir dengan skor *fair made* (C) dengan rentang 41 - 60 yang dimana produk ditolak kecuali atas pertimbangan dan kebijakan dari pihak Direktorat Produksi. Hasil penilaian akhir *appereance*, *liquor*, dan ampas seduhan dapat dilihat pada Lampiran 4.

Tabel 2. 5 Hasil Akhir Penerimaan Mutu 1 dan Mutu 2 Teh Hitam Orthodox

Penerimaan Mutu 1 dan Mutu 2			
Standar Mutu	Jenis Teh	Hasil Penilaian	Keputusan
A. 81 - 100 B. 61 - 80 C. 41 -60 D. 21 -40 E. 0 -20	BOPF	67,6	B
	PF	67,8	B
	Dust	69	B
	PF II	65,6	B
	Dust II	66,6	B
	F II	56,2	C

2.6 Kesimpulan

1. Kualitas mutu akhir *appereance* teh hitam orthodox meliputi mutu 1 bubuk BOPF, PF, Dust termasuk ke dalam mutu *Good* (B) dan mutu 2 bubuk PF II dan Dust II termasuk ke dalam mutu *Good* (B), sedangkan bubuk F II termasuk ke dalam mutu *Fairmade* (C).
2. Kualitas mutu akhir *liquor* teh hitam orthodox meliputi mutu 1 bubuk BOPF, PF, Dust termasuk ke dalam mutu *Good* (B) dan mutu 2 bubuk PF II dan Dust II termasuk ke dalam mutu *Good* (B), sedangkan bubuk F II termasuk ke dalam mutu *Fairmade* (C).
3. Kualitas mutu akhir kenampakan ampas seduhan teh hitam orthodox meliputi mutu 1 bubuk BOPF dan PF termasuk ke dalam mutu *Good* (B), sedangkan Dust termasuk ke dalam mutu *Very good* (A) dan mutu 2 bubuk PF II, Dust II, dan F II termasuk ke dalam mutu *Good* (B).
4. Hasil akhir penerimaan mutu 1 bubuk BOPF, PF, dan Dust mendapatkan skor *good* (B) dan mutu 2 bubuk PF II dan Dust II mendapatkan skor *good* (B), sedangkan bubuk F II mendapatkan skor *fair made* (C).

DAFTAR PUSTAKA

- Agrina, C. R. (2023). Penerapan Metode Six Sigma Pada Pabrik Teh Ciater PTPN VIII Bandung. *Bussman Journal: Indonesian Journal of Business and Management*, 3(2), 882 - 904.
- Anggraini, T. (2017). *Proses dan Manfaat Teh* (I. Rambe & A. Tanjung, Eds.; 1st ed.). CV. Rumahkayu Pustaka Utama.
- Aosoby, R., Rusianto, T., & Waluyo, J. (2016). Perancangan Belt Conveyor sebagai Pengangkut Batubara dengan Kapasitas 2700 Ton/Jam. *Jurnal Teknik Mesin*, 3(1), 45–51.
- Badan Standarisasi Nasional. (2016). *SNI 1902:2016 Teh Hitam*.
- Bintang, M., & Anwar US, K. (2022). Manajemen Pembibitan dan Produksi Teh di Perusahaan PTPN VI Kayu Aro Kerinci. *Equivalent Jurnal Ilmiah Sosial Teknologi*, 4(1), 39–50.
- Gammahendra, F., Hamid, D., & Riza, M. F. (2014). Pengaruh Struktur Organisasi Terhadap Efektivitas Organisasi (Studi Pada Persepsi Pegawai Tetap Kantor Perwakilan Bank Indonesia Kediri). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 7(2), 1 - 10.
- Habibie Bariyanto, R., Andias Anugraha, R., & Iqbal, M. (2015). Perancangan Material Handling Equipment Pada Proses Oksidasi Enzimatis Ke Pengeringan Bubuk Teh Menggunakan Metode Perancangan Produk Rasional Di PT Perkebunan Nusantara VIII Rancabali. *E-Proceeding of Engineering*, 2(2), 4353 - 4360.
- Hamid, A., & Setiorini, A. (2018). Evaluasi Penggunaan Isolator Pada Sistem Perpindahan Panas Suatu Alat Heat Exchanger. *Jurnal Teknik Patra Akademika*, 09(02), 70 - 77.
- Hilary, D., & Wibowo, I. (2021). Pengaruh Kualitas Bahan Baku Dan Proses Produksi Terhadap Kualitas Produk PT Menjangan Sakti. *Jurnal Manajemen Bisnis Krisnadwipayana*, 9(1), 19 - 26.
- Iqbal, M., & Setiawan, M. (2019). Analisis Penentuan Harga Pokok Produksi Teh Pada PT. Perkebunan Nusantara IV. *Jurnal Bisnis Corporate*, 4(2), 107 - 121.

- Jabnabillah, F., Aswin, A., & Fahlevi, M. R. (2023). Efektivitas Situs Web Pemerintah Sebagai Sumber Data Sekunder Bahan Ajar Perkuliahan Statistika. *Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 6(1), 59 - 70.
- Jamaluddin, Syam, H., Lestari, N., & Rizal, M. (2019). *Alat Dan Mesin Pertanian* (1st ed.). Universitas Negeri Makassar.
- Mahardhika, P., & Ratnasari, A. (2018). Perancangan Tangki Stainless Steel untuk Penyimpanan Minyak Kelapa Murni Kapasitas 75 m³. *Jurnal Teknologi Rekayasa*, 3(1), 39 - 46.
- Octovandi Panggabean, D. (2022). Pengamatan Proses Pelayuan Dan Penggulungan Pada Produksi Teh Hitam Di PT Perkebunan Nusantara IV Bahbutong. *Hadron Jurnal Fisika Dan Terapan*, 4(02), 36 - 40.
- Pine, A., & Basir, H. (2022). Formulasi Dan Uji Mutu Sabun Padat Dari Ekstrak Etanol Daun Teh (*Camellia sinensis*) Asal Malino. *Jurnal Katalisator*, 7(1), 131 - 139.
- Pramiyati, T. (2017). Peran Data Primer Pada Pembentukan Skema Konseptual Yang Faktual (Studi Kasus: Skema Konseptual Basis Data Simbumil). *Jurnal SIMETRIS*, 8(2), 679 - 686.
- Prasetyo, Y., Wibowo, R., & Kabib, M. (2021). Desain Mesin Burner Oven Tembakau Dengan Bahan Bakar Biomassa Wood Pellet. *Jurnal CRANKSHAFT*, 4(1), 1 - 8.
- Prayoga, A. R., Zuki, M., & Dany, Y. (2021). Kontribusi Motion Study Terhadap Waktu Baku Di Stasiun Ball Tea (Studi Kasus PT Mitra Kerinci, Solok Selatan). *Jurnal Agroindustri*, 11(2), 92 - 107.
- Putra1, S. S., Siregar, A. H., Siregar, A. H., Sabri, M., & Abda, S. (2019). Studi Efektifitas Mesin Ayakan Daun Teh Ukuran Mesh 5x5 Dan 6x6 Menggunakan Total Productive Maintenance (Studi Kasus PTPN IV Unit Bah Butong). *Jurnal Dinamis*, 7(2).
- Rahman, A. G., Yohana, E., & Tauviquirrahman, M. (2021). Perancangan Dan Analisis Tegangan Struktur Fluidized Bed Dryer Dengan Tipe Horizontal Frame Menggunakan Metode Simulasi Numerik. *Jurnal Teknik Mesin S-1*, 9(2), 283 - 290.

- Rose, M. M., Zefi, S., Duri, R., & Dwiyantri, V. (2023). Rancang Bangun Timbangan Digital dengan Menampilkan Berat dan Harga Menggunakan Output Suara Berbasis Internet of Things (IoT). *Jurnal Resistor*, 6(2), 69 - 75.
- Syarbaini, A., Ma'ruf, A., & Patimah Indriyani, S. (2022). Model Pendugaan Output Produk Teh Hitam Orthodox Berdasarkan Analisis Pucuk Layak Olah dan Perlakuan. *Jurnal Agroindustri Halal*, 8(1), 52 - 63.
- Thanoza, H., Silsia, D., & Efendi, Z. (2016). Pengaruh Kualitas Pucuk Dan Persentase Layu Terhadap Sifat Fisik Dan Orfanoleptik Teh CTC (Crushing Tearing Curling). *Jurnal Agroindustri*, 42(1), 42 - 50.
- Trisyani, N., Agustin, T. I., & Ningrum, R. H. (2021). Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Tepung Daging Kerang Bambu (*Solen sp.*) Dengan Bahan Perendam Yang Berbeda. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 14(1), 82 - 90.
- Ula, L. H., Suyastiri, N. M., & Handri, H. (2019). Analisis Risiko Produksi Daun Teh Basah Berdasarkan Pemetikan Mekanik dan Manual Pada PT Perkebunan Nusantara IX Kebun Semugih Kabupaten Pematang. *Jurnal Dinamika Sosial Ekonomi*, 20(1), 81 - 95.
- Yuliati, L., Hamidi, N., Sasongko, M. N., & Ibadurrohman, I. A. (2019). Karakteristik Pembakaran Wood Pellet Stove dengan Variasi Geometri dan Blockage Ratio Flame Connector. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 10(3), 327 - 338.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Data Hasil Pengujian Organoleptik (*Appereance*) Teh Hitam Orthodox PTPN I Regional 2 Kebun Ciater

Jenis	<i>Appereance</i>								
	Warna	S	Kerataan	S	Kebersihan	S	Bentuk dan Ukuran	S	Skor
BOPF	<i>Blackish</i>	12	<i>Fairly Even 85 - 90%</i>	8	<i>Clean 98%</i>	10	<i>Fairly curly, some tips, Few tips</i>	11	41
BOPF	<i>Blackish</i>	12	<i>Fairly Even 85 - 90%</i>	8	<i>Clean 98%</i>	10	<i>curly, Tippy</i>	13	43
BOPF	<i>Blackish</i>	12	<i>Fairly Even 85 - 90%</i>	8	<i>Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 96 - 97%</i>	8	<i>Fairly curly, some tips, Few tips</i>	12	40
BOPF	<i>Blackish</i>	12	<i>Fairly Even 85 - 90%</i>	7	<i>Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 96 - 97%</i>	8	<i>curly, Tippy</i>	13	40
BOPF	<i>Blackish</i>	11	<i>Fairly Even 85 - 90%</i>	8	<i>Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 96 - 97%</i>	8	<i>Fairly curly, some tips, Few tips</i>	12	39
BOPF	<i>Blackish</i>	11	<i>Fairly Even 85 - 90%</i>	7	<i>Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 96 - 97%</i>	8	<i>curly, Tippy</i>	13	39
BOPF	<i>Blackish</i>	11	<i>Fairly Even 85 - 90%</i>	8	<i>Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 96 - 97%</i>	8	<i>Fairly curly, some tips, Few tips</i>	11	38
BOPF	<i>Blackish</i>	11	<i>Fairly Even 85 - 90%</i>	9	<i>Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 96 - 97%</i>	8	<i>Fairly curly, some tips, Few tips</i>	11	39
BOPF	<i>Blackish</i>	12	<i>Fairly Even 85 - 90%</i>	6	<i>Clean 98%</i>	10	<i>curly, Tippy</i>	13	41
BOPF	<i>Blackish</i>	12	<i>Fairly Even 85 - 90%</i>	7	<i>Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 96 - 97%</i>	8	<i>curly, Tippy</i>	13	40
Total	<i>Blackish</i>	116	<i>Fairly Even 85 - 90%</i>	76	<i>Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 96 - 97%</i>	86	<i>Fairly curly, some tips, Few tips</i>	122	400
Rata-Rata		11,6	<i>Fairly Even 85 - 90%</i>	7,6	<i>Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 96 - 97%</i>	8,6	<i>Fairly curly, some tips, Few tips</i>	12,2	40 ± 1,41

B

Jenis	Appereance									
	Warna	S	Kerataan	S	Kebersihan	S	Bentuk dan Ukuran	S	Skor	
PF	Blackish	7	Even 96 – 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly grain, Few tips	8	29	
PF	Blackish	8	Even 90 – 95%	5	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly grain, Few tips	8	27	
PF	Blackish	8	Even 96 – 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly grain, Few tips	8	30	
PF	Blackish	7	Even 90 – 95%	5	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly grain, Few tips	8	26	
PF	Blackish	7	Even 90 – 95%	5	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly grain, Few tips	8	26	
PF	Blackish	8	Even 96 – 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly grain, Few tips	8	30	
PF	Blackish	6	Even 96 – 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly grain, Few tips	8	28	
PF	Blackish	7	Even 90 – 95%	5	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly grain, Few tips	8	26	
PF	Blackish	8	Even 96 – 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly grain, Few tips	8	30	
PF	Blackish	8	Even 96 – 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly grain, Few tips	8	30	
Total	Blackish	74	Even 96 – 99%	68	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	60	Fairly grain, Few tips	80	282	B
Rata-Rata		7,4		6,8		6		8	28,2	
									± 1,81	

Jenis	Appereance									
	Warna	S	Kerataan	S	Kebersihan	S	Bentuk dan Ukuran	S	Skor	
Dust	Blackish	7	Even > 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly Grain, Few Tips	7	28	
Dust	Blackish	7	Even > 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly Grain, Few Tips	8	29	
Dust	Blackish	7	Even > 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly Grain, Few Tips	7	28	
Dust	Blackish	7	Even > 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly Grain, Few Tips	6	27	
Dust	Blackish	7	Even > 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks 2%	6	Fairly Grain, Few Tips	6	27	
Dust	Blackish	7	Even > 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks	6	Fairly Grain, Few Tips	6	27	
Dust	Blackish	7	Even > 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks	6	Fairly Grain, Few Tips	7	28	
Dust	Blackish	7	Even > 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks	6	Fairly Grain, Few Tips	7	28	
Dust	Blackish	7	Even > 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks	6	Fairly Grain, Few Tips	8	29	
Dust	Blackish	7	Even > 99%	8	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks	6	Fairly Grain, Few Tips	8	29	
Total	Blackish	70	Even > 99%	80	Few Fibres, Few stalks, Fairly clean 95%, Few Powdery maks	60	Fairly Grain, Few Tips	70	280	B
Rata-Rata		7		8		6		7	28 ± 0,82	

Jenis	Appereance								
	Warna	S	Kerataan	S	Kebersihan	S	Bentuk dan Ukuran	S	Skor
PF II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even > 90 – 97%</i>	6	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 - 96%</i>	6	<i>Rather choppy, Rather flaky, Rather open</i>	4	21
PF II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even > 90 – 97%</i>	6	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 - 96%</i>	6	<i>Wirly Grainy</i>	5	22
PF II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even > 90 – 97%</i>	7	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 - 96%</i>	6	<i>Rather choppy, Rather flaky, Rather open</i>	4	22
PF II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even > 90 – 97%</i>	7	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 - 96%</i>	6	<i>Rather choppy, Rather flaky, Rather open</i>	4	22
PF II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even > 90 – 97%</i>	6	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 - 96%</i>	6	<i>Wirly Grainy</i>	5	22
PF II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even > 90 – 97%</i>	7	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 - 96%</i>	6	<i>Wirly Grainy</i>	5	23
PF II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even > 90 – 97%</i>	7	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 - 96%</i>	6	<i>Wirly Grainy</i>	5	23
PF II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even > 90 – 97%</i>	7	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 - 96%</i>	6	<i>Wirly Grainy</i>	5	23
PF II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even > 90 – 97%</i>	6	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 - 96%</i>	6	<i>Wirly Grainy</i>	5	22
PF II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even > 90 – 97%</i>	7	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 - 96%</i>	6	<i>Wirly Grainy</i>	5	23
Total	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	50	<i>Even > 90 – 97%</i>	66	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 - 96%</i>	60	<i>Wirly Grainy</i>	47	223
Rata-Rata	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even > 90 – 97%</i>	6,6	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 - 96%</i>	6	<i>Wirly Grainy</i>	4,7	22.3 ± 0,67

B

Jenis	Appereance									
	Warna	S	Kerataan	S	Kebersihan	S	Bentuk dan Ukuran	S	Skor	
Dust II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even 98%</i>	6	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 – 96%</i>	5	<i>Grainy</i>	6	22	
Dust II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even 98%</i>	6	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 – 96%</i>	6	<i>Grainy</i>	6	23	
Dust II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even 98%</i>	6	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 – 96%</i>	6	<i>Grainy</i>	6	23	
Dust II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even 98%</i>	6	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 – 96%</i>	6	<i>Grainy</i>	6	23	
Dust II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even 98%</i>	6	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 – 96%</i>	5	<i>Grainy</i>	6	22	
Dust II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even 98%</i>	6	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 – 96%</i>	5	<i>Grainy</i>	6	22	
Dust II	<i>Brownish, Greyish</i>	4	<i>Even 98%</i>	6	<i>Some fibres, Some stalks, Clean 85 – 89%, Few powdery maks 2%</i>	4	<i>Grainy</i>	6	20	
Dust II	<i>Brownish, Greyish</i>	4	<i>Even 98%</i>	6	<i>Some fibres, Some stalks, Clean 85 – 89%, Few powdery maks 2%</i>	4	<i>Grainy</i>	6	20	
Dust II	<i>Brownish, Greyish</i>	4	<i>Even 98%</i>	6	<i>Some fibres, Some stalks, Clean 85 – 89%, Few powdery maks 2%</i>	4	<i>Grainy</i>	6	20	
Dust II	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	5	<i>Even 98%</i>	6	<i>Some fibres, Some stalks, Clean 85 – 89%, Few powdery maks 2%</i>	5	<i>Grainy</i>	6	22	
Total	<i>Rather Brownish, Rather greyish, Few Green leaf</i>	47	<i>Even 98%</i>	60	<i>Few Fibres, Few Stalks, Fairly Clean 90 – 96%</i>	50	<i>Grainy</i>	60	217	B
Rata-Rata		4,7		6		5		6	21,7 ± 1,25	

Jenis	Appereance							
	Warna	Kerataan	S	Kebersihan	S	Bentuk dan Ukuran	S	Skor
F II	Brownish, Greyish	Fairly Even 84 - 89%	5	Some fibres, Some stalks, Clean 85 - 89%, Few powdery maks 2%	4	Rather choppy, Rather flaky, Rather open	4	17
F II	Brownish, Greyish	Fairly Even 84 - 89%	5	Some fibres, Some stalks, Clean 85 - 89%, Few powdery maks 2%	4	Rather choppy, Rather flaky, Rather open	4	17
F II	Brownish, Greyish	Fairly Even 84 - 89%	5	Some fibres, Some stalks, Clean 85 - 89%, Few powdery maks 2%	4	Rather choppy, Rather flaky, Rather open	4	17
F II	Brownish, Greyish	Fairly Even 84 - 89%	5	Some fibres, Some stalks, Clean 85 - 89%, Few powdery maks 2%	4	Rather choppy, Rather flaky, Rather open	4	17
F II	Brownish, Greyish	Fairly Even 84 - 89%	5	Some fibres, Some stalks, Clean 85 - 89%, Few powdery maks 2%	4	Rather choppy, Rather flaky, Rather open	4	17
F II	Brownish, Greyish	Fairly Even 84 - 89%	5	Some fibres, Some stalks, Clean 85 - 89%, Few powdery maks 2%	4	Rather choppy, Rather flaky, Rather open	4	17
F II	Brownish, Greyish	Fairly Even 84 - 89%	5	Some fibres, Some stalks, Clean 85 - 89%, Few powdery maks 2%	4	Rather choppy, Rather flaky, Rather open	4	17
F II	Brownish, Greyish	Fairly Even 84 - 89%	5	Some fibres, Some stalks, Clean 85 - 89%, Few powdery maks 2%	4	Rather choppy, Rather flaky, Rather open	4	17
F II	Brownish, Greyish	Fairly Even 84 - 89%	5	Some fibres, Some stalks, Clean 85 - 89%, Few powdery maks 2%	4	Rather choppy, Rather flaky, Rather open	4	17
Total	Brownish, Greyish	Fairly Even 84 - 89%	50	Some fibres, Some stalks, Clean 85 - 89%, Few powdery maks 2%	40	Rather choppy, Rather flaky, Rather open	40	170
Rata-Rata			5		4		4	17 ± 0

C

Lampiran 2. Tabel Data Hasil Pengujian Organoleptik (*Liquor*) Teh Hitam Orthodox PTPN I Regional 2 Kebun Ciater

Jenis	<i>Liquor</i>						
	Warna Air	S	Kekuatan	S	Aroma	S	Skor
BOPF	<i>Bright Red</i>	7	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	8	Normal	5	20
BOPF	<i>Bright Red & Coloury</i>	9	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	8	Normal	5	22
BOPF	<i>Bright Red</i>	7	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	8	Normal	5	20
BOPF	<i>Bright Red & Coloury</i>	9	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	8	Normal	5	22
BOPF	<i>Bright Red</i>	8	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	8	Normal	5	21
BOPF	<i>Bright Red</i>	8	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	8	Normal	5	21
BOPF	<i>Bright Red</i>	6	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	8	Normal	5	19
BOPF	<i>Bright Red</i>	8	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	8	Normal	5	21
BOPF	<i>Bright Red</i>	6	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	8	Normal	5	19
BOPF	<i>Bright Red</i>	8	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	8	Normal	5	21
Total	<i>Bright Red</i>	76	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	80	Normal	50	206
Rata-Rata		7,6		8		5	20,6 ± 1,07

B

Jenis	<i>Liquor</i>						
	Warna Air	S	Kekuatan	S	Aroma	S	Skor
PF	<i>Bright Red</i>	13	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	11	Normal	9	33
PF	<i>Bright Red</i>	13	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	11	Normal	9	33
PF	<i>Bright Red</i>	13	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	11	Normal	9	33
PF	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	11	Normal	9	32
PF	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	11	Normal	9	32

Jenis	Liquor							
	Warna Air	S	Kekuatan	S	Aroma	S	Skor	
PF	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	11	Normal	9	32	B
PF	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	11	Normal	9	32	
PF	<i>Bright Red</i>	13	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	11	Normal	9	33	
PF	<i>Bright Red</i>	13	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	11	Normal	9	33	
PF	<i>Bright Red</i>	13	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	11	Normal	9	33	
Total	<i>Bright Red</i>	126	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	110	Normal	90	326	
Rata-Rata		12,6		11		9	32,6 ± 0,52	

Jenis	Liquor							
	Warna Air	S	Kekuatan	S	Aroma	S	Skor	
Dust	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	13	Normal	9	34	B
Dust	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	13	Normal	9	34	
Dust	<i>Bright Red</i>	11	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	12	Normal	8	31	
Dust	<i>Bright Red</i>	11	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	12	Normal	8	31	
Dust	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	13	Normal	8	33	
Dust	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	12	Normal	8	32	
Dust	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	13	Normal	7	32	
Dust	<i>Bright Red</i>	11	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	12	Normal	7	30	
Dust	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	13	Normal	9	34	
Dust	<i>Bright Red</i>	11	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	13	Normal	9	33	
Total	<i>Bright Red</i>	116	<i>Strength, Some Strength, Brisk</i>	126	Normal	82	324	
Rata-Rata		11,6		12,6		8,2	32,4 ± 1,43	

Jenis	Liquor						
	Warna Air	S	Kekuatan	S	Aroma	S	Skor
Jenis	Liquor						
	Warna Air	S	Kekuatan	S	Aroma	S	Skor
PF II	<i>Bright Red</i>	13	<i>Strength, Some Strength</i>	13	Normal	12	38
PF II	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength</i>	13	Normal	12	37
PF II	<i>Bright Red</i>	11	<i>Strength, Some Strength</i>	12	Normal	12	35
PF II	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength</i>	12	Normal	12	36
PF II	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength</i>	12	Normal	12	36
PF II	<i>Bright Red</i>	11	<i>Strength, Some Strength</i>	13	Normal	12	36
PF II	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength</i>	13	Normal	12	37
PF II	<i>Bright Red</i>	11	<i>Strength, Some Strength</i>	12	Normal	12	35
PF II	<i>Bright Red</i>	12	<i>Strength, Some Strength</i>	13	Normal	12	37
PF II	<i>Bright Red</i>	11	<i>Strength, Some Strength</i>	13	Normal	12	36
Total	<i>Bright Red</i>	117	<i>Strength, Some Strength</i>	126	Normal	120	363
Rata-Rata		11,7		12,6		12	36,3 ± 0,95

B

Jenis	Liquor						
	Warna Air	S	Kekuatan	S	Aroma	S	Skor
Dust II	<i>Bright Red</i>	12	<i>Srenghth, Some Strength,</i>	14	Normal	12	38
Dust II	<i>Bright Red</i>	12	<i>Srenghth, Some Strength,</i>	12	Normal	12	36
Dust II	<i>Bright Red</i>	12	<i>Srenghth, Some Strength,</i>	13	Normal	12	37
Dust II	<i>Bright Red</i>	12	<i>Srenghth, Some Strength,</i>	13	Normal	12	37
Dust II	<i>Bright Red</i>	13	<i>Srenghth, Some Strength,</i>	14	Normal	12	39

Jenis	Liquor							
	Warna Air	S	Kekuatan	S	Aroma	S	Skor	
Dust II	Bright Red	12	Srength, Some Strength,	13	Normal	12	37	B
Dust II	Bright Red	12	Srength, Some Strength,	14	Normal	12	38	
Dust II	Bright Red	12	Srength, Some Strength,	13	Normal	12	37	
Dust II	Bright Red	12	Srength, Some Strength,	13	Normal	12	37	
Dust II	Bright Red	13	Srength, Some Strength,	14	Normal	12	39	
Total	Bright Red	122	Srength, Some Strength,	133	Normal	120	375	
Rata-Rata		12,2		13,3		12	37,5 ± 0,97	
Jenis	Liquor							
	Warna Air	S	Kekuatan	S	Aroma	S	Skor	C
F II	Fairly bright, Light in cup	10	Fair Strength, Greenish, Harsh	12	Normal	11	33	
F II	Fairly bright, Light in cup	9	Fair Strength, Greenish, Harsh	11	Normal	11	31	
F II	Fairly bright, Light in cup	9	Fair Strength, Greenish, Harsh	11	Normal	11	31	
F II	Fairly bright, Light in cup	10	Fair Strength, Greenish, Harsh	12	Normal	11	33	
F II	Fairly bright, Light in cup	9	Fair Strength, Greenish, Harsh	11	Normal	10	30	
F II	Fairly bright, Light in cup	10	Fair Strength, Greenish, Harsh	10	Normal	11	31	
F II	Fairly bright, Light in cup	10	Fair Strength, Greenish, Harsh	12	Normal	10	32	
F II	Fairly bright, Light in cup	10	Fair Strength, Greenish, Harsh	12	Normal	11	33	
F II	Fairly bright, Light in cup	9	Fair Strength, Greenish, Harsh	12	Normal	11	32	
F II	Fairly bright, Light in cup	9	Fair Strength, Greenish, Harsh	12	Normal	10	31	
Total	Fairly bright, Light in cup	95	Fair Strength, Greenish, Harsh	115	Normal	107	317	
Rata-Rata		9,5		11.5		10.7	31.7 ± 1.059	

Lampiran 3. Tabel Data Hasil Pengujian Organoleptik (Kenampakan Ampas Seduhan) Teh Hitam Orthodox PTPN I Regional 2 Kebun Ciater

Jenis	Ampas				
	Warna	S	Kerataan	S	Skor
BOPF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85%</i>	3	7
BOPF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85%</i>	3	7
BOPF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85%</i>	3	7
BOPF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85%</i>	3	7
BOPF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85%</i>	3	7
BOPF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85%</i>	3	7
BOPF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85%</i>	3	7
BOPF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85%</i>	3	7
BOPF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85%</i>	3	7
BOPF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85%</i>	3	7
Total	<i>Bright, Coppery</i>	40	<i>Even > 85%</i>	30	70
Rata-Rata		4		3	7 ± 0

B

Jenis	Ampas				
	Warna	S	Kerataan	S	Skor
PF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 80 – 84%</i>	3	7
PF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 80 – 84%</i>	3	7
PF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 80 – 84%</i>	3	7
PF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 80 – 84%</i>	3	7
PF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 80 – 84%</i>	3	7
PF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 80 – 84%</i>	3	7
PF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 80 – 84%</i>	3	7
PF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 80 – 84%</i>	3	7
PF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 80 – 84%</i>	3	7
PF	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 80 – 84%</i>	3	7
Total	<i>Bright, Coppery</i>	40	<i>Even > 80 – 84%</i>	30	70
Rata-Rata		4		3	7 ± 0

B

Jenis	Ampas				
	Warna	S	Kerataan	S	Skor
Dust	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 90%</i>	5	9
Dust	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 90%</i>	5	9
Dust	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 90%</i>	5	9
Dust	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 90%</i>	5	9

Dust	<i>Fairly Bright</i>	3	<i>Even > 90%</i>	5	8	A
Dust	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 90%</i>	5	9	
Dust	<i>Fairly Bright</i>	3	<i>Even > 90%</i>	5	8	
Dust	<i>Fairly Bright</i>	3	<i>Even > 90%</i>	5	8	
Dust	<i>Fairly Bright</i>	3	<i>Even > 90%</i>	5	8	
Dust	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 90%</i>	5	9	
Total	<i>Bright, Coppery</i>	36	<i>Even > 90%</i>	50	86	
Rata-Rata		3,6		5	8,6 ± 0.52	

Jenis	Ampas					
	Warna	S	Kerataan	S	Skor	
PF II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 – 89%</i>	3	7	B
PF II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 – 89%</i>	3	7	
PF II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 – 89%</i>	3	7	
PF II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 – 89%</i>	3	7	
PF II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 – 89%</i>	3	7	
PF II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 – 89%</i>	3	7	
PF II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 – 89%</i>	3	7	
PF II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 – 89%</i>	3	7	
PF II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 – 89%</i>	3	7	
PF II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 – 89%</i>	3	7	
Total	<i>Bright, Coppery</i>	40	<i>Even > 85 – 89%</i>	30	70	
Rata-Rata		4		3	7 ± 0	

Jenis	Ampas					
	Warna	S	Kerataan	S	Skor	
Dust II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 90%</i>	4	8	B
Dust II	<i>Bright, Coppery</i>	3	<i>Even > 90%</i>	4	7	
Dust II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 90%</i>	4	8	
Dust II	<i>Bright, Coppery</i>	3	<i>Even > 90%</i>	4	7	
Dust II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 90%</i>	4	8	
Dust II	<i>Bright, Coppery</i>	3	<i>Even > 90%</i>	4	7	
Dust II	<i>Bright, Coppery</i>	3	<i>Even > 90%</i>	4	7	
Dust II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 90%</i>	4	8	
Dust II	<i>Bright, Coppery</i>	3	<i>Even > 90%</i>	4	7	
Dust II	<i>Bright, Coppery</i>	3	<i>Even > 90%</i>	4	7	
Total	<i>Bright, Coppery</i>	34	<i>Even > 90%</i>	40	74	
Rata-Rata		3,4		4	7,4 ± 0.52	

Jenis	Ampas					
	Warna	S	Kerataan	S	Skor	
F II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 - 89%</i>	3	7	B
F II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 - 89%</i>	3	7	
F II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 - 89%</i>	3	7	
F II	<i>Very Bright, Coppery</i>	5	<i>Even > 85 - 89%</i>	3	8	
F II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 - 89%</i>	3	7	
F II	<i>Very Bright, Coppery</i>	5	<i>Even > 85 - 89%</i>	3	8	
F II	<i>Very Bright, Coppery</i>	5	<i>Even > 85 - 89%</i>	3	8	
F II	<i>Bright, Coppery</i>	4	<i>Even > 85 - 89%</i>	3	7	
F II	<i>Very Bright, Coppery</i>	5	<i>Even > 85 - 89%</i>	3	8	
F II	<i>Very Bright, Coppery</i>	5	<i>Even > 85 - 89%</i>	3	8	
Total	<i>Bright, Coppery</i>	45	<i>Even > 85 - 89%</i>	30	75	
Rata-Rata		4,5		3	7,5 ± 0.53	

Lampiran 4. Tabel Hasil Penilaian Parameter Teh Hitam Orthodox

Sampel	Parameter Organoleptik BOPF					
	<i>Appereance</i>	<i>Liquor</i>			Ampas	Skor
		Warna Air	Kekuatan	Aroma		
1	B	4	39	N (3)	B	B
2	B	4	39	N (3)	B	B
3	B	4	39	N (3)	B	B
4	B	4	39	N (3)	B	B
5	B	4	39	N (3)	B	B
6	B	4	39	N (3)	B	B
7	B	4	39	N (3)	B	B
8	B	4	39	N (3)	B	B
9	B	4	39	N (3)	B	B
10	B	4	39	N (3)	B	B

Sampel	Parameter Organoleptik PF					
	<i>Appereance</i>	<i>Liquor</i>			Ampas	Skor
		Warna Air	Kekuatan	Aroma		
1	B	4	42	N (3)	B	B
2	B	4	42	N (3)	B	B
3	B	4	42	N (3)	B	B
4	B	4	42	N (3)	B	B
5	B	4	42	N (3)	B	B
6	B	4	42	N (3)	B	B
7	B	4	42	N (3)	B	B
8	B	4	42	N (3)	B	B
9	B	4	42	N (3)	B	B
10	B	4	42	N (3)	B	B

Sampel	Parameter Organoleptik DUST					
	<i>Appereance</i>	<i>Liquor</i>			Ampas	Skor
		Warna Air	Kekuatan	Aroma		
1	B	4	43	N (3)	A	B
2	B	4	43	N (3)	A	B
3	B	4	43	N (3)	A	B
4	B	4	43	N (3)	A	B
5	B	4	43	N (3)	A	B
6	B	4	43	N (3)	A	B
7	B	4	43	N (3)	A	B
8	B	4	43	N (3)	A	B
9	B	4	43	N (3)	A	B
10	B	4	43	N (3)	A	B

Sampel	Parameter Organoleptik PF II					
	<i>Appereance</i>	<i>Liquor</i>			Ampas	Skor
		Warna Air	Kekuatan	Aroma		
1	B	4	41	N (3)	B	B
2	B	4	41	N (3)	B	B
3	B	4	41	N (3)	B	B
4	B	4	41	N (3)	B	B
5	B	4	41	N (3)	B	B
6	B	4	41	N (3)	B	B
7	B	4	41	N (3)	B	B
8	B	4	41	N (3)	B	B
9	B	4	41	N (3)	B	B
10	B	4	41	N (3)	B	B

Sampel	Parameter Organoleptik Dust II					
	<i>Appereance</i>	<i>Liquor</i>			Ampas	Skor
		Warna Air	Kekuatan	Aroma		
1	B	4	43	H (4)	B	B
2	B	4	43	H (4)	B	B
3	B	4	43	H (4)	B	B
4	B	4	43	H (4)	B	B
5	B	4	43	H (4)	B	B
6	B	4	43	H (4)	B	B
7	B	4	43	H (4)	B	B
8	B	4	43	H (4)	B	B
9	B	4	43	H (4)	B	B
10	B	4	43	H (4)	B	B

Sampel	Parameter Organoleptik F II					
	<i>Appereance</i>	<i>Liquor</i>			Ampas	Skor
		Warna air	Kekuatan	Aroma		
1	C	3	37	N (3)	B	C
2	C	3	37	N (3)	B	C
3	C	3	37	N (3)	B	C
4	C	3	37	N (3)	B	C
5	C	3	37	N (3)	B	C
6	C	3	37	N (3)	B	C
7	C	3	37	N (3)	B	C
8	C	3	37	N (3)	B	C
9	C	3	37	N (3)	B	C
10	C	3	37	N (3)	B	C

Lampiran 5. Hasil Kenampakan *Appereance*, *Liquor*, dan Ampas Seduhan Teh Hitam Orthodox

Jenis	<i>Appereance</i>	<i>Liquor</i>	Ampas Seduhan
BOPF			
PF			
Dust			
PF II			

Jenis	<i>Appereance</i>	<i>Liquor</i>	Ampas Seduhan
Dust II			
F II			

Lampiran 6. Logbook Pelaksanaan Kerja Praktik

FORM KP-02/TP



PRODI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UAD
Kampus Utama UAD, Jalan Ahmad Yani (Ringroad Selatan)
Banguntapan Bantul, Yogyakarta 55166

LOG BOOK PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK DI PERUSAHAAN

No	Tanggal	Kegiatan	Paraf Petugas
01.	06-02-2024	Pengenalan dan Observasi lapangan	<i>[Signature]</i>
02.	07-02-2024	Pengujian HCLuq, HCL Basah	<i>[Signature]</i>
03.	08-02-2024	Pengenalan alat, Pengaliran, Peloson, Pengosolan, Fermentasi	<i>[Signature]</i>
04.	12-02-2024	Trial Pengujian Outer dan Inner	<i>[Signature]</i>
05.	13-02-2024	Pengambilan data topik khusus hari ke-1	<i>[Signature]</i>
06.	16-02-2024	Pengambilan data topik khusus hari ke-2	<i>[Signature]</i>
07.	17-02-2024	Pengambilan data topik khusus hari ke-3	<i>[Signature]</i>
08.	18-02-2024	Pengambilan data topik khusus hari ke-4	<i>[Signature]</i>
09.	20-02-2024	Pengambilan data topik khusus hari ke-5	<i>[Signature]</i>
10.	21-02-2024	Pengambilan data topik khusus hari ke-6	<i>[Signature]</i>
11.	22-02-2024	Pengambilan data topik khusus hari ke-7	<i>[Signature]</i>
12.	23-02-2024	Pengambilan data topik khusus hari ke-8	<i>[Signature]</i>

Mengetahui,
Pembimbing Lapangan*
[Signature]
Henny Angga

*= wajib dibubuhkan cap basah perusahaan

FORM KP-02/TP



PRODI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UAD
Kampus Utama UAD, Jalan Ahmad Yani (Ringroad Selatan)
Banguntapan Bantul, Yogyakarta 55166

LOG BOOK PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK DI PERUSAHAAN

No	Tanggal	Kegiatan	Paraf Petugas
13.	24-02-2024	Pengambilan data topik khusus hari ke-9	<i>[Signature]</i>
14.	25-02-2024	Pengambilan data topik khusus hari ke-10	<i>[Signature]</i>
15.	27-02-2024	Mengikuti proses analisa Punct dan penyelesaian laporan	<i>[Signature]</i>
16.	28-02-2024	Mengikuti proses pemelikan bali dan penyelesaian laporan	<i>[Signature]</i>
17.	29-02-2024	Penyelesaian laporan kerja praktik	<i>[Signature]</i>
18.	01-03-2024	Penyelesaian laporan kerja praktik	<i>[Signature]</i>
19.	02-03-2024	Penyelesaian laporan kerja praktik	<i>[Signature]</i>
20.	03-03-2024	Penyelesaian laporan kerja praktik dan pengumpulan	<i>[Signature]</i>
21.	05-03-2024	Pemitan dengan perusahaan	<i>[Signature]</i>

Mengetahui,
Pembimbing Lapangan*
[Signature]
(*[Signature]* Alisa)

*= wajib dibubuhkan cap basah perusahaan

Lampiran 7. Form Penilaian Pembimbing Lapangan

FORM KP-03/TP



PRODI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UAD
Kampus Utama UAD, Jalan Ahmad Yani (Ringroad Selatan)
Banguntapan Bantul, Yogyakarta 55166

FORM PENILAIAN PEMBIMBING LAPANGAN

Nama Pembimbing Lapangan : ACENG AHYA
Jabatan : ASISTEN PENGOLAHAN
Nama Industri : PTPN I REG.2 KEBUN CIATER
Nama Mahasiswa : Andika Dwi A.M
NIM : 2406031044

No	Materi Penilaian	Skor
1.	Disiplin waktu	85
2.	Pemahaman materi/konsep	83
3.	Cara komunikasi (<i>communication skill</i>)	82
4.	Sikap	83
5.	Usaha mahasiswa menyelesaikan tugas	82
6.	Kekompakan/ <i>team work</i>	82
7.	Kemampuan menghitung dan menganalisa	81
8.	Kepercayaan diri	82
Nilai rata-rata dosen pembimbing lapangan, (N1)		82,5

Kurang (40-54)
Cukup (55-64)
Baik (65-79)
Sangat baik (80-100)

.....
Pembimbing Eksternal*,

ACENG AHYA
.....
Wajib dibubuhi cap basah perusahaan

Lampiran 8. Keterangan Penyelesaian Kerja Praktik

FORM KP-04/TP



PRODI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UAD
Kampus Utama UAD, Jalan Ahmad Yani (Ringroad Selatan)
Banguntapan Bantul, Yogyakarta 55166

KETERANGAN PENYELESAIAN KERJA PRAKTIK

Dengan ini menyatakan mahasiswa berikut:

Nama : Andika Rut A-M
NIM : 2100033044
Program Studi : Teknologi Pangan
Perguruan Tinggi : Universitas Ahmad Dahlan

Telah menyelesaikan/tidak menyelesaikan* kerja praktik pada:

Nama Perusahaan/Instansi : PT Perkebunan Nusantara I, Regional II
Tanggal Kerja Praktik : ~~01~~ 05 Februari - 05 Maret 2024

Dengan hasil MEMUASKAN/BAIK/KURANG BAIK*.

Demikian pernyataan ini dibuat sebagai bukti dan administrasi pelaksanaan kerja praktik

Mengetahui,



Pembimbing Lapangan,

(.....
Aceng Ansa.....)

*: coret yang tidak perlu

**: wajib membubuhkan cap basah perusahaan/instansi

Lampiran 9. Form Bimbingan Internal

FORM KP-05/TP



PRODI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UAD
Kampus Utama UAD, Jalan Ahmad Yani (Ringroad Selatan)
Banguntapan Bantul, Yogyakarta 55166

FORM PEMBIMBINGAN INTERNAL KERJA PRAKTIK*

No	Tanggal	Materi	Paraf Dosen
1.	09-01-2024	Bimbingan Persiapan KP	SP
2.	11-02-2024	Menentukan Topik KP	SP
3.	28-02-2024	Konsultasi data	SP
4.	19-03-2024	Bimbingan laporan KP	SP
5.	23-04-2024	Revisi laporan KP	SP
6.	29-04-2024	Revisi laporan KP	SP
7.	02-05-2024	ACC laporan KP	SP

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

(Signature)

(Sapinta Nurindra Rahmadhina)

*) Mahasiswa diwajibkan melakukan pembimbingan minimal 3x jika ingin mengajukan ujian Kerja Praktik