

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia, yaitu sebesar kurang lebih 12,40 % pada tahun 2022, menempati urutan ketiga setelah sektor industri pengolahan (18,34 %). Salah satu subkawasan perkebunan ini mempunyai potensi yang sangat besar. Subsektor komitmen perkebunan terhadap produk domestik bruto sekitar 3,76 % dari produk domestik bruto absolut dan 30,32 % dari sektor pertanian, kehutanan dan perikanan atau merupakan peringkat pertama di sektor ini. Salah satu komoditas dari subsektor perkebunan itu teh. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), produksi teh di Indonesia mencapai 136.800 ton pada tahun 2022. Angka ini menunjukkan penurunan sebesar 5,72 % dibandingkan dengan tahun sebelumnya, yang tercatat sebesar 145.100 ton. Data produksi teh nasional pada tahun 2018 - 2022 dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Data Produksi Teh Nasional 2018-2022

No	Tahun	Nilai / Ton
1	2018	140.100
2	2019	129.900
3	2020	127.900
4	2021	145.100
5	2022	136.800

*Sumber: Badan Pusat Statistik .Diolah oleh:Litbang Kompas*

Pada Tabel 1.1, terlihat bahwa pada tahun 2018 produksi teh mencapai 140.100 ton. Kemudian, pada tahun 2019 terjadi penurunan produksi menjadi 129.900 ton. Pada tahun 2020, produksi teh turun lagi menjadi 127.900 ton. Pada tahun 2021, terjadi peningkatan kembali produksi teh menjadi 145.100 ton. Namun, pada tahun 2022, kondisinya kembali mengalami penurunan dengan produksi teh sebesar 136.800 ton.

Teh (*Camellia sinensis*) merupakan tanaman yang menjadi bahan alami minuman teh. Sebagai minuman penyegar, teh memiliki nilai lebih dibandingkan dengan minuman lain, mengingat teh kaya akan mineral dan nutrisi yang dibutuhkan tubuh. Berbagai manfaat medis dari teh juga telah dirasakan oleh para

ahli nutrisi. Secara garis besar, teh bisa dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu teh hitam, teh hijau, teh putih, dan teh olong. Teh juga merupakan salah satu produk hasil bumi Indonesia yang sangat penting sebagai bahan perdagangan asing selain minyak dan gas.

Tabel 1.2 Hasil Produksi Teh Hitam CTC Tahun 2023 PTPN XII Wonosari, Malang

Bulan	Hasil Produksi Teh Hitam CTC (Ton)			Jumlah (Ton)
	Wonosari	Kertowono	Gambir	
Januari	91,284	13,243	10,292	114,819
Februari	45,816	14,944	9,215	69,975
Maret	97,583	12,720	8,038	118,341
April	75,836	4,299	7,614	87,749
Mei	115,657	1,357	6,114	123,128
Juni	61,795	14,988	7,701	84,484
Juli	80,258	15,330	6,955	102,543
Agustus	64,998	16,977	6,412	88,387
September	44,430	19,814	6,133	70,377
Oktober	30,955	19,113	5,271	55,339
November	26,200	26,485	9,441	62,126
Desember	112,174	11,605	7,789	131,568
Total				1.108,836

Sumber : Data BBK Pengolahan Kebun Seinduk PTPN XII Wonosari, Malang

PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari terbagi menjadi 3 afdeling yaitu afdeling Wonosari, Gebug Lor, Randu Agung yang adalah salah satu dari sekian banyak perusahaan milik BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang berhasil membudidayakan berbagai jenis tanaman, antara lain teh, kopi arabika, aneka kayu, hortikultura, lain-lain dengan luas total 1.144,32 Ha. Bahan baku hasil budidaya akan diolah menjadi teh hitam CTC (*Crushing, Tearing, Curling*). PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Teh Wonosari, Malang. Proses pengolahan teh hitam CTC yang ada di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari, Malang meliputi proses awal yaitu penerimaan pucuk selanjutnya dilakukan proses pelayuan dan turun layu, penggilingan, oksidasi enzimatis, pengeringan, sortasi, pengemasan, penyimpanan hingga uji indrawi. Hasil penerimaan pucuk, diperoleh dari hasil petikan di kebun Wonosari sendiri, serta hasil petikan yang diterima dari kebun lain seperti kebun Gunung Gambir dan Kertowono. Berikut adalah jumlah hasil

produksi pengolahan teh hitam CTC pada PTPN XII Kebun Wonosari pada tahun 2023.

Oksidasi enzimatis merupakan bagian yang paling khas pada pengolahan teh hitam. Karena khasiat utama teh hitam muncul pada tahap pengolahan. Oksidasi enzimatis sering disebut fermentasi. Menurut Arifin (1994), peristiwa oksidasi enzimatis yang dimulai pada awal penggulungan merupakan cara paling umum untuk mengoksidasi senyawa *polifenol* dengan bantuan protein *polifenol oksidase*. Suhu ideal untuk interaksi ini adalah 26,7°C dengan kelembapan di atas 90%. Oksidasi senyawa *polifenol*, khususnya *epigalokatekin* dan galat, akan menghasilkan quinon yang kemudian akan mengalami penumpukan tambahan menjadi *bisflavanol*, *teaflavin*, dan *thearubigin*. Proses penumpukan dan polimerisasi ini menyusun zat yang tidak larut. Ada beberapa faktor yang sangat mempengaruhi proses oksidasi enzimatis, khususnya kandungan udara dalam bahan, suhu, kelembapan ruangan dan jenis bahan (pucuk teh). Inti dari oksidasi enzimatis adalah untuk memperoleh sifat khas teh yang ideal, khususnya warna air seduhan, rasa, aroma air seduhan dan warna ampas sisa seduhan. Di pabrik afdeling Wonosari, proses oksidasi enzimatis menggunakan *fermenting machine*. *Fermenting machine* merupakan mesin dimana terjadi respon oksidasi enzimatis pada teh hitam CTC.

Kinerja dari *fermenting machine* sendiri mempunyai efek yang besar terhadap proses pengolahan teh hitam, dengan kinerja mesin yang masih optimal maka bubuk teh yang dihasilkan akan sesuai dengan hasil yang diinginkan. Mesin oksidasi enzimatis bubuk teh *fermenting machine* yang digunakan oleh PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari, Malang dalam proses pengolahan teh hitam CTC belum pernah dilakukan pengujian terhadap kinerja mesin oksidasi enzimatis tersebut, oleh karena itu perlu dilakukan uji kinerja *fermenting machine* terhadap proses oksidasi enzimatis teh hitam CTC yang ada di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari, Malang. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui kapasitas kerja, kecepatan keluaran bubuk teh, dan konsumsi energi listrik yang digunakan pada mesin.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka pada dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan warna partikel bubuk teh dari sebelum proses oksidasi enzimatis dan setelah proses oksidasi enzimatis dengan *fermenting machine* di PTPN XII Wonosari, Malang?
2. Berapa kapasitas kerja *fermenting machine* di PTPN XII Wonosari, Malang?
3. Berapa kecepatan *belt conveyor* pada *fermenting machine* di PTPN XII Wonosari, Malang?
4. Berapa energi listrik yang digunakan pada *fermenting machine* di PTPN XII Wonosari, Malang?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir dengan judul Uji Kinerja *Fermenting Machine* Pada Proses Oksidasi Enzimatis Teh Hitam CTC di PTPN XII Wonosari, Malang adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perubahan warna partikel bubuk teh dari sebelum proses oksidasi enzimatis dan setelah proses oksidasi enzimatis dengan *fermenting machine* di PTPN XII Wonosari, Malang.
2. Mengetahui kapasitas kerja *fermenting machine* di PTPN XII Wonosari, Malang.
3. Mengetahui kecepatan *belt conveyor* pada *fermenting machine* di PTPN XII Wonosari, Malang.
4. Mengetahui energi listrik yang digunakan pada *fermenting machine* di PTPN XII Wonosari, Malang.

## 1.4 Manfaat

Pelaksanaan kegiatan ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan informasi tentang perubahan warna partikel bubuk teh dari sebelum proses oksidasi enzimatis dan setelah proses oksidasi enzimatis dengan *fermenting machine* di PTPN XII Wonosari, Malang.
2. Memberikan informasi tentang kapasitas kerja *fermenting machine* di PTPN XII Wonosari, Malang.

3. Memberikan informasi tentang kecepatan *belt conveyor* pada *fermenting machine* di PTPN XII Wonosari, Malang.
4. Memberikan informasi tentang energi listrik yang digunakan pada *fermenting machine* di PTPN XII Wonosari, Malang.