

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman teh (*Camellia sinensis*) pertama kali masuk ke Indonesia pada tahun 1684. Biji teh dibawa oleh Andreas Cleyer seorang berkebangsaan Jerman dan ditanam sebagai tanaman hias di Batavia. F. Valentijn. Selain teh jenis *Camellia sinensis*, di Indonesia dikenal juga teh jenis *assamica* yang berasal dari Sri Lanka (Ceylon). Teh jenis *assamica* pertama kali ditanam oleh R.E. Kerkhoven di Gambung, Jawa Barat (sekarang Pusat Penelitian Teh dan Kina). Teh jenis *assamica* dinilai cocok untuk dibudidayakan di Indonesia karena produksinya lebih tinggi daripada *Camellia sinensis* sehingga banyak perkebunan yang membudidayakan teh dengan jenis *assamica* (Setyamidjaya, 2000).

Daun teh yang dapat jadi bahan baku pucuk harus dipetik sesuai dengan standar pemetikan. Berikut salah satu standar pemetikan pucuk daun teh yang diterapkan di salah satu PT. XYZ:

1. Pucuk Medium (peko+2 ; peko+3 ; burung+1muda ; burung+2muda dan daun muda)
2. Pucuk Kasar (peko+4 ; peko+5 ; burung+3 ; burung tua ; daun muda)
3. Pucuk Rusak (lembaran daun kena hama penyakit ; memar/gecet ; lembaran daun muda dengan dua patahan atau lebih ; keutuhan lembaran daun kurang dari 75%)

Dari pucuk daun teh segar bisa diolah menjadi beberapa jenis teh tergantung proses pengolahannya. Proses pengolahan teh umumnya dimulai dari penerimaan bahan baku, pembeberan dan pelayuan, penggilingan, fermentasi (oksidasi enzimatis), pengeringan, sortasi kering, penyimpanan sementara, pengepakan dan pengangkutan. Namun yang membedakan jenis teh adalah iklim lokal, tanah, kondisi pengolahan dan proses fermentasi, dimana jenis teh yang tidak difermentasikan disebut teh hijau, setengah di-

fermentasikan disebut teh oolong dan teh yang difermentasikan disebut teh hitam. Jenis teh yang paling banyak diproduksi di Indonesia adalah teh hitam. Teh hitam sendiri memiliki dua jenis utama yaitu teh orthodox dan teh *Crushing, Tearing* dan *Curling* (CTC). Pengolahan CTC adalah suatu cara penggulungan yang memerlukan tingkat layu sangat ringan (kandungan air mencapai 67 – 70%) dengan sifat penggulungan keras, sedangkan cara pengolahan orthodox memerlukan tingkat layu yang berat (kandungan air 52 – 58%) dengan sifat penggulungan yang lebih ringan (Setiawati dan Nasikun, 1991).

Berdasarkan data Kementerian Pertanian Republik Indonesia tahun 2017 dalam Statistik Perkebunan, total luas lahan kebun teh menurun namun total hasil produksi mengalami peningkatan dari tahun 2015 – 2017. Adapun statistik produksi teh Indonesia dijelaskan pada Tabel 1.1.

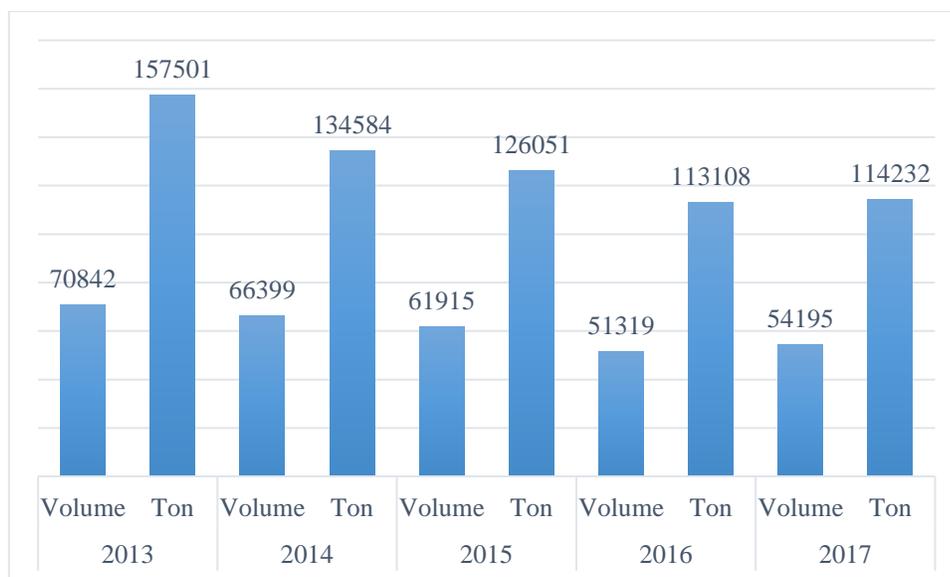
Tabel 1.1 Statistik Produksi Teh Indonesia

No.	Provinsi	Luas/Area (Ha)			Produksi (Ton)		
		2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	Sumatera Utara	4178	4160	4152	7111	6968	6953
2	Sumatera Barat	4931	5009	5023	8029	8011	8008
3	Jambi	2324	2326	2331	3555	5268	5272
4	Sumatera Selatan	1438	1445	1447	3375	3378	3382
5	Bengkulu	1290	1295	1299	1319	1321	1325
6	Jawa Barat	87608	90274	91346	90594	102056	103923
7	Banten	204	64	68	30	43	44
8	Jawa Tengah	8652	8441	8336	11422	9799	9743
9	D.I. Yogyakarta	137	138	139	140	151	152
10	Jawa Timur	4001	3987	3982	6902	6879	7224
11	Sulawesi Selatan	129	129	129	138	129	142
Total		114891	117268	118252	132615	144003	146168

Sumber: Statistik Perkebunan, 2017

Dari Tabel 1.1 dapat diketahui bahwa provinsi yang memiliki luas/area dan menghasilkan produk teh paling sedikit adalah Banten, sedangkan yang paling banyak adalah Jawa Barat. Hal itu dikarenakan Jawa Barat berada di dataran tinggi sehingga banyak daerah yang cocok untuk ditanami tanaman teh.

Teh Indonesia diminati oleh konsumen dalam negeri dan mancanegara, seperti Rusia, Malaysia, Pakistan, Amerika Jerman dan negara lainnya. Indonesia menempati peringkat ke-13 sebagai negara eksportir teh terbesar pada tahun 2017. Perkembangan volume dan nilai ekspor teh dalam empat tahun terakhir terus menurun dan naik kembali pada tahun 2017 seperti yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1.1 Perkembangan Volume dan Nilai Ekspor Teh Indonesia
Sumber: Badan Pusat Statistik, 2017

Peningkatan nilai ekspor teh kembali meningkat 130% pada tahun 2018 dan kemungkinan meningkat kembali pada tahun 2019 karena adanya kerjasama pengembangan sektor teh antara China, India dan Indonesia. Kerjasama tersebut diharapkan dapat menjadi peluang bagi industri teh Indonesia dalam bidang ekspor teh.

PT. XYZ merupakan pelaku industri teh yang menjual hasil produksinya secara curah melalui lelang maupun kontrak. Sebagian besar pembeli produk teh PT. XYZ adalah eksportir. Dalam mengekspor teh tentunya memiliki peraturan yang sedikit berbeda dari pengiriman teh di dalam Negeri. Seperti halnya yang diterapkan pada PT. XYZ yaitu ketebalan *papersack* maksimal 20 cm dan ketinggian *pallet* maksimal 215 cm (satu *pallet* terdiri dari 20 *papersack*). Ketebalan *papersack* ditentukan dari densitas masing-masing *grade* teh. Densitas merupakan ukuran berat partikel dibagi

volumenya. Tujuannya agar berat *papersack* sesuai standar dan ketinggian *pallet* muat dalam *container* saat pengiriman. Selain densitas, warna, kebersihan dan ukuran pada kenampakan juga perlu diperhatikan. Adapun standar densitas dan kenampakan (warna, kebersihan dan ukuran) dijelaskan pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Densitas Tiap Grade Teh

Main Grade	Grade	Densitas	Netto per Sack	Kenampakan		
				Warna	Kebersihan	Ukuran
Mutu I	Broken Pekoe 1 (BP 1)	300 – 330 cc / 100 g	48 kg	<i>Blackish & bloom, blackish</i>	Bersih	<i>Granular, hampir granular</i>
	Pekoe Fannings 1 (PF 1)	250 – 295 cc / 100 g	53 kg	<i>Blackish & bloom, blackish</i>	Bersih	<i>Granular, hampir granular</i>
	Pekoe Dust (PD 1)	250 – 280 cc / 100 g	56 kg	<i>Blackish & bloom, blackish</i>	Bersih	<i>Granular, hampir granular</i>
	Dust 1 (D 1)	240 – 260 cc / 100 g	60 kg	<i>Blackish & bloom, blackish</i>	Bersih	<i>Grainy, hampir grainy</i>
	Fannings (Fann)	290 – 310 cc / 100 g	52 kg	Hampir hitam, agak <i>brownish</i>	<i>Few fibres</i>	<i>Hampir granular, rather flaky</i>
Mutu II	Dust 2 (D 2)	235 – 245 cc / 100 g	60 kg	Hampir hitam, agak <i>brownish</i> , agak <i>greyish</i>	Beberapa serat mengambang	Cukup <i>grainy</i>
	Fannings 2 (FNGS 2)	295 – 320 cc / 100 g	55 kg	Agak <i>brownish</i> , <i>brownish</i> , agak <i>greyish</i>	<i>Few fibres</i>	Hampir <i>granular</i> , <i>rather flaky</i>

Sumber : SOP Pengolahan Teh Hitam CTC, 2019

Dalam menghasilkan bubuk teh berkualitas baik, bahan baku atau pucuk daun teh yang diolah memiliki hasil Analisis Pucuk Layak Olah (APLO) minimal 50%. Selain itu terdapat standar nilai perbandingan bobot basah dengan bobot kering (B/K), seperti yang diterapkan PT. XYZ yaitu tidak boleh lebih dari 4,5. Misalnya bobot basah 3000 kg maka standar bobot kering yaitu 666,67 kg namun apabila bobot kering 500 kg maka nilai B/K adalah 6. Bobot kering tiap *grade* teh juga memiliki persentase seperti keterangan pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3 Persentase Total Kering Tiap Grade Teh

<i>Main Grade</i>	<i>Grade</i>	<i>Persentase</i>
Mutu I	Broken Pekoe 1 (BP 1)	11,60 %
	Pekoe Fannings 1 (PF 1)	14,64 %
	Pekoe Dust (PD 1)	4,88 %
	Dust 1 (D 1)	25,07 %
	Fannings (Fann)	23,45 %
Mutu II	Dust 2 (D 2)	9,66 %
	Fannings 2 (FNGS 2)	21,60 %

Sumber : SOP Pengolahan Teh Hitam CTC, 2019

Standar-standar tersebut juga dapat digunakan menjadi bahan evaluasi kinerja proses pengolahan untuk terus melakukan perbaikan. Dari beberapa proses pengolahan, proses sortasi yang memerlukan waktu paling lama seperti yang dijelaskan pada Tabel 1.4.

Tabel 1.4 Data Waktu Pengolahan Bulan Juni 2019

Tanggal	Pembebaran (menit)	Pelayuan (menit)	Giling + OE (menit)	Pengeringan (menit)	Waktu Sortasi (menit)
1/6/2019	300	300	360	420	480
2/6/2019	180	180	300	360	420
3/6/2019	LIBUR LEBARAN				
4/6/2019					
5/6/2019					
6/6/2019					
7/6/2019					
8/6/2019					
9/6/2019	300	300	360	420	480
10/6/2019	420	420	480	540	600
11/6/1900	420	420	540	600	720
12/6/2019	420	420	480	540	660
13/6/2019	420	420	480	540	660
14/6/2019	420	420	480	540	660
15/6/2019	420	420	540	480	660
16/6/2019	420	420	480	540	660
17/6/2019	420	420	720	840	900
18/6/2019	420	420	660	720	780
19/6/2019	420	420	660	720	780
20/6/2019	420	420	720	840	900
21/6/2019	300	300	420	480	540
22/6/2019	420	420	480	540	600
23/6/2019	TIDAK BEROPERASI				

Tabel 1.4 Data Waktu Pengolahan Bulan Juni 2019 (Lanjutan)

Tanggal	Pembebaran (menit)	Pelayuan (menit)	Giling + OE (menit)	Pengeringan (menit)	Waktu Sortasi (menit)
24/6/2019	420	420	420	480	540
25/6/2019	420	420	420	480	540
26/6/2019	420	420	420	480	540
27/6/2019	420	420	420	480	540
28/6/2019	300	300	420	480	540
29/6/2019	420	420	420	480	540
30/6/2019	TIDAK BEROPERASI				

Sumber: PT. XYZ

Pada Tabel 1.4 menjelaskan waktu tiap proses pada pengolahan teh, proses yang paling lama adalah sortasi. Hal itu disebabkan oleh beberapa faktor yaitu bahan baku yang nilai Analisis Pucuk Layak Olah dibawah 50%, *moisture content* (mc) layu, serta kondisi mesin. Kondisi mesin pada PT. XYZ rata-rata sudah memiliki umur pemakaian yang lama. Salah satunya mesin middleton dan vibro 1&2 pada proses sortasi, memiliki kapasitas mesin 400 kg/jam namun pada tanggal 01 Juni 2019 beroperasi 480 menit (8 jam) untuk mengolah 966.07 kg bubuk teh. Apabila diukur dengan kapasitas mesin sortasi, seharusnya untuk mengolah 966.07 kg mesin dapat beroperasi selama 2.4 jam. Lamanya waktu mesin beroperasi dapat dipengaruhi sistem pengolahan yang kontinyu dan penurunan utilitas mesin sehingga diperlukan pengolahan ulang untuk mencapai standar basah/kering (B/K). Dalam meningkatkan kinerja pengolahan diperlukan mengetahui tingkat kinerja tiap proses baik dari segi efektivitas mesin. Namun saat ini PT. XYZ belum mengetahui tingkat kinerja tiap proses.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengukur kinerja proses pengolahan pada PT. XYZ. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan judul “Analisis Pengukuran Kinerja Proses Pengolahan Teh (Studi Kasus: PT. XYZ)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah:

1. Berapa nilai efektivitas mesin dari tiap proses pengolahan?
2. Apa saja faktor kerugian dominan yang menyebabkan nilai efektivitas mesin tiap proses tidak optimal?
3. Bagaimana cara meningkatkan nilai efektivitas pada proses pengolahan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai efektivitas mesin dari tiap proses pengolahan.
2. Mengidentifikasi faktor kerugian dominan yang mempengaruhi nilai efektivitas mesin tiap proses pengolahan.
3. Mengetahui cara meningkatkan nilai efektivitas mesin pada proses pengolahan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan untuk mengetahui nilai efektivitas mesin guna sebagai evaluasi perusahaan.
2. Diharapkan sebagai salah satu alternatif solusi bagi perusahaan dalam meningkatkan kinerja proses.
3. Dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian yang sejenis atau penelitian lebih lanjut.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengukuran kinerja dilakukan pada proses pengolahan.
2. Objek penelitian ini dilakukan di PT. XYZ

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas akhir, mengenai Tanaman Teh, Jenis dan Pengolahan Teh, Standar Mutu Teh, Perawatan (*Maintenance*), Peta Aliran Proses, Logistik Rantai Pasok, Manajemen Rantai Pasok, *Total Productive Maintenance*, Efektivitas, Enam Jenis Kerugian (*Six Big Losses*), Diagram Sebab-Akibat dan *Five Whys Analysis*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi rincian alur tahapan penelitian dan uraiannya.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi tentang pengumpulan data dan pengolahan data, dimana mencari faktor yang mempengaruhi kinerja melalui *Overall Equipment Effectiveness*, Diagram Sebab-Akibat, *Six Big Losses* dan *Five Whys Analysis*.

BAB V ANALISIS

Bab ini berisi analisis terhadap data yang sudah diolah.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan penelitian dan memberikan saran.