

ANALISIS KINERJA PABRIK TEH HITAM “PAHIT MADU”

¹Djarwadi, ²Yustiar Gunawan
Kedeputan Pengkajian Kebijakan Teknologi – BPPT
Jl. MH Thamrin No.8 Jakarta
E-mail : djarwadi@bppt.go.id

Abstract

The business unit's black tea processing of Perkebunan Nusantara suffered a loss of approximately Rp.60 billion. This is caused by the failure to achieve the quality and quantity of production which has been targeted by the management. Black tea processing factory "Pahit Madu" is required to improve the performance of the production process. To improve the production of black tea starts from improved production equipment through improved equipment utilization. One method of measuring the effectiveness of using an apparatus is Overall Equipment Effectiveness (OEE). OEE calculation results show that black tea factory "Pahit Madu" for four (4) years under the standard. Means, the effectiveness of utilization of equipment in the factory black tea "Pahit Madu" was still very low. This was shown by the low performance equipment in the milling unit, drying unit and sortation unit. To improve the performance of the plant should begin by increasing the Cutting Tearing Curling (CTC) machine in milling stations, machines Fluid Bed Dryer (FBD) and Heat Exchanger (HE) at the drying stations, and Winnower machines at the sortation stations.

Kata kunci : agroindustri, teh hitam, OEE

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tahun 2008 unit bisnis pengolahan teh hitam milik Perkebunan Negara masih mengalami kerugian sebesar kurang lebih 60 milyar rupiah. Hal ini disebabkan oleh tidak tercapainya kualitas dan kuantitas yang telah ditargetkan oleh pihak manajemen. Untuk menyikapi hal tersebut, maka setiap pabrik pengolahan teh hitam dituntut untuk selalu memperbaiki seluruh kinerja proses produksi yang ada di dalamnya. Usaha perbaikan pada pabrik pengolahan teh hitam dilihat dari segi peralatan, adalah dengan meningkatkan utilisasi peralatan yang ada seoptimal mungkin.

Menurut Nakajima, (dalam Betrianis dan Robby, 2005) bahwa utilisasi peralatan industri manufaktur adalah sekitar setengah dari kemampuan mesin yang sesungguhnya. Walaupun banyak perusahaan yang telah melakukan usaha-usaha perbaikan untuk meningkatkan utilisasi peralatan yang dimilikinya, namun seringkali usaha perbaikan yang dilakukan tersebut hanya pemborosan, karena tidak menyentuh akar permasalahan yang sesungguhnya. Hal ini karena tim perbaikan tidak mendapatkan informasi yang jelas dari permasalahan yang terjadi dan faktor-faktor yang menyebabkannya. Untuk itu diperlukan suatu metode yang mampu mengungkapkan

permasalahan dengan jelas agar dapat melakukan peningkatan kinerja peralatan dengan optimal.

Begitu pula yang terjadi pada pabrik-pabrik pengolahan teh hitam, walaupun pihak manajemen pabrik pengolahan teh hitam selama ini selalu berusaha melakukan perbaikan-perbaikan terhadap peningkatan kinerja peralatan, namun masih banyak dijumpai permasalahan yang mengakibatkan tidak optimalnya peningkatan kinerja peralatan. Hal ini diakibatkan masih samarnya inti permasalahan yang sesungguhnya serta faktor-faktor penyebabnya. Dengan demikian, pada pengkajian ini pokok permasalahan yang dibahas adalah mengenai upaya peningkatan kinerja (khususnya peralatan) sehingga utilitas peralatan menjadi optimal. Upaya ini dapat dilakukan dengan salah satu pilihan adalah mengembangkan *Total Productive Maintenance (TPM)*. Salah satu metode pengukuran efektivitas penggunaan suatu peralatan adalah *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*.

Pabrik Teh Hitam "Pahit Madu" yang berlokasi di Kabupaten Bandung, dengan teknologi proses *Cutting Tearing Curling (CTC)*, kinerjanya tidak optimal. Oleh sebab itu bagi Pabrik Teh Hitam "Pahit Madu" yang berusaha mengadakan perbaikan dan peningkatan efektivitas dan produktivitas dari sistem pengolahan teh hitam dapat dimulai dengan pengukuran OEE.

Pengukuran nilai OEE di Pabrik Teh Hitam "Pahit Madu" ini mencakup peralatan-peralatan

utama yang terdapat pada setiap unit pengolahan yaitu :

- Unit Penggilingan
- Unit Pengeringan
- Unit Sortasi

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Bahan

Data yang diperlukan dalam analisis ini adalah :

- Data produksi tahun 2007-2010, jumlah teh kering, kualitas/*grade*, *reject*, *losses*.
- Data jam/hari kerja dalam tahun 2007-2010.
- Data kapasitas mesin terpasang
- Laporan Kinerja mesin tahun 2007-2010.
- Jadwal perawatan rutin mesin (tiap jenis alat/alat utama)
- Kejadian mesin down tahun 2007-2010, kapan, berapa lama, ada penggantian tidak.

2.2. Metode Analisis

Dalam pengkajian ini akan digunakan metode penghitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) untuk setiap peralatan-peralatan utama dalam pengolahan teh hitam. *Overall Equipment Effectiveness* merupakan metode yang digunakan sebagai alat ukur dalam penerapan program *Total Productive Maintenance* (TPM) guna menjaga peralatan pada kondisi ideal. Pengukuran OEE ini didasarkan pada pengukuran tiga rasio utama, yaitu:

Availability ratio merupakan suatu rasio yang menggambarkan pemanfaatan waktu yang tersedia untuk kegiatan operasi mesin atau peralatan. *Availability* merupakan rasio dari *operation time*, dengan mengeliminasi *downtime* peralatan, *terhadap loading time* (Nakajima, dalam Betrianis dan Robby S, 2005). Dengan demikian formula yang digunakan untuk mengukur *availability ratio* adalah:

$$\text{Availability} = \frac{\text{Operation time}}{\text{Loading time}}$$

$$= \frac{\text{Loading time} - \text{downtime}}{\text{Loading time}}$$

Performance ratio adalah ratio yang menggambarkan kemampuan dari peralatan dalam menghasilkan barang. Rasio ini merupakan hasil dari *operating speed rate* dan *net operating rate*. *Operating speed rate* peralatan mengacu kepada perbedaan antara kecepatan ideal (berdasarkan desain peralatan) dan kecepatan operasi aktual. *Net operating rate* mengukur pemeliharaan dari

suatu kecepatan selama periode tertentu. Dengan kata lain, ia mengukur apakah suatu operasi tetap stabil dalam periode selama peralatan beroperasi pada kecepatan rendah. (Betrianis dan Robby 2005). Formula pengukuran rasio ini adalah:

$$\text{Performance} = \frac{\text{Amount} \times \text{theoretical cycle time}}{\text{Operation time}}$$

Quality ratio merupakan suatu rasio yang menggambarkan kemampuan peralatan dalam menghasilkan produk yang sesuai dengan standar (Betrianis dan Robby S, 2005). Formula yang digunakan untuk pengukuran rasio ini adalah:

$$\text{Quality} = \frac{\text{Processed amount} - \text{Defect amount}}{\text{Processed amount}}$$

Nilai OEE diperoleh dengan mengalikan ketiga rasio utama tersebut (Betrianis dan Robby S, 2005). Secara matematis formula pengukuran nilai OEE adalah sebagai berikut:

$$\text{OEE} (\%) = \text{Availability} (\%) \times \text{Performance Rate} (\%) \times \text{Quality Rate} (\%)$$

Jika perhitungan Availability, Performance dan Quality dalam persamaan OEE di substitusi dan disederhanakan maka perhitungannya adalah :

$$\text{OEE} = \frac{\text{Good Pieces} \times \text{Ideal Cycle Time}}{\text{Planned Production Time}}$$

Acuan Pencapaian Nilai OEE. Nilai OEE dari peralatan dalam kondisi ideal yang merupakan standar perusahaan kelas dunia adalah 85% (Dal, B, dalam Betrianis dan Robby S, 2005). Nilai ketiga rasio adalah sebagai berikut:

- *Availability ratio* 90% atau lebih,
- *Performance ratio* 95% atau lebih, dan
- *Quality ratio* 99% atau lebih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Overall Equipment Effectiveness

Perhitungan OEE dimulai dengan menghitung *Availability* (ketersedian waktu kerja dalam persen) yaitu jam/hari kerja efektif dibandingkan jam/hari kerja yang tersedia/direncanakan. Langkah kedua menghitung kinerja mesin (*Performance*) yaitu membandingkan hasil kerja mesin dengan kemampuan/kapasitas mesin. Langkah ketiga menghitung *Quality* (kualitas produk) yaitu produk yang baik (memenuhi standar) dibandingkan jumlah seluruh produk yang dihasilkan. Langkah

akhir menghitung OEE, yaitu mengalikan antara *Availability*, *Performance*, dan *Quality*.

Berdasarkan data yang tersedia dan peralatan/teknologi kunci di Pabrik Teh “Pahit Madu”, penghitungan OEE hanya dilakukan pada unit Penggilingan, unit Pengeringan dan unit Sortasi serta Total Pabrik. Data-data yang tersedia secara time series adalah dari tahun 2007 sampai dengan tahun 2010 bulan Juni.

3.1.1. Unit Penggilingan

Unit penggilingan pabrik teh “Pahit Madu” selama 4 tahun terakhir mempunyai nilai OEE rata-rata sebesar 33,48%. Nilai ini sangat rendah dibandingkan standar yang digunakan (85%). Bahkan dari tahun 2007 sampai dengan 2010 bulan Juni terjadi kecenderungan menurun rata-rata 5,75%. Hal ini disebabkan oleh kecenderungan penurunan *Performance*, dan *Quality*, disamping memang rendahnya nilai *Availability*, *Performance*, dan *Quality*.

Performance pada unit pengering yang menurun lebih banyak disebabkan oleh mesin yang relative tua dan kekurangan bahan baku (daun teh). Sedangkan menurunnya Quality pada unit penggilingan karena menurunnya kualitas bahan baku.

Tabel 1 *Overall Equipment Effectivines* Unit Penggilingan Tahun 2007-2010^(*)

Tahun	Availab. (%)	Perfom. (%)	Qualit. (%)	OEE (%)
2007	72.23	72.59	78.06	40.93
2008	77.92	67.57	72.66	38.25
2009	85.21	58.21	62.59	31.05
2010	83.71	51.29	55.15	23.68
Rata-2	79.77	62.42	67.12	33.48

Sumber : Hasil perhitungan

Mesin penggiling pada tahun 2007 mampu mengolah pucuk layu rata-rata sebanyak 580,74 kg/jam, pada tahun 2008, 540,57 kg/jam, 465,71 kg/jam pada tahun 2009 dan 410,34 kg/jam pada semester pertama tahun 2010. Jika dibandingkan dengan kapasitas terpasang, mesin penggilingan dan oksidasi ternyata hanya mampu beroperasi rata-rata sebesar 49 – 83 %.

Data di atas menunjukkan bahwa kinerja mesin penggilingan milik pabrik teh “Pahit Madu” ini mengalami kecenderungan penurunan dari tahun ke tahun. Hal ini disebabkan oleh umur mesin yang relative sudah tua dan kurangnya pasokan bahan baku (pucuk teh).

Tabel 2 Kinerja Mesin Penggiling Tahun 2007-2010^(*)

TH	Pucuk Layu	Jam Mesin	Jam Mesin/ Hari	Kinerja Mesin	Rasio thd Desain
2007	4,026,841	3467	13.02	580.74	72.59
2008	4,043,446	3740	13.34	540.57	67.57
2009	3,809,468	4090	14.02	465.71	58.21
2010	1,648,744	2009	14.64	410.34	51.29

Sumber : Hasil perhitungan

3.1.2. Unit pengeringan

Unit pengeringan pabrik teh “Pahit Madu” selama 4 tahun terakhir mempunyai nilai OEE rata-rata sebesar 33,80%. Nilai ini sangat rendah dibandingkan standar yang digunakan (85%). Bahkan dari tahun 2007 sampai dengan 2010 bulan juni terjadi kecenderungan menurun rata-rata 6,19%.

Rendahnya OEE ini disebabkan oleh rendahnya nilai *Availability*, *Performance*, dan *Quality* dari perlatan. Peralatan pengering yang relative tua, sering mengalami kerusakan sehingga ketersediaan waktu operasi (*Availability*) rendah. Lebih lanjut kinerjanya (*Performance*) rendah dan hasilnya (*Quality*) juga rendah. Disamping itu juga disebabkan oleh kurangnya bahan dan menurunnya kualitas bahan baku.

Tabel 3 *Overall Equipment Effectivines* Unit Pengeringan Tahun 2007-2010^(*)

Tahun	Availab. (%)	Perfom. (%)	Qualit. (%)	OEE (%)
2007	70.50	73.43	78.96	40.88
2008	80.83	66.79	71.82	38.78
2009	86.08	59.93	64.44	33.24
2010	91.81	47.53	51.11	22.30
Rata-2	82.31	61.92	66.58	33.80

Sumber : Hasil perhitungan

Mesin pegering pabrik teh “Pahit Madu” pada tahun 2007 mampu menghasilkan bubuk teh kering rata-rata sebanyak 183,58 kg/jam, pada tahun 2008 sebesar 166,98 kg/jam, 199,82 kg/jam pada tahun 2009 dan 118,83 kg/jam pada semester pertama tahun 2010. Jika dibandingkan dengan kapasitas teori terpasang sebesar 250 kg/jam, mesin pengering FBD ternyata hanya mampu beroperasi rata-rata sebesar 48 – 73%, walaupun pada bulan-bulan musim hujan ketika pucuk basah banyak diolah, kinerja mesin pengering mampu digenjut diatas 85%. Tapi kenyataan menunjukkan bahwa terjadi kecenderungan penurunan kinerja. Hal ini disebabkan pasokan bahan baku (pucuk teh) yang terus menurun. Menurunnya pasokan bahan baku lebih banyak disebabkan produktivitas pohon teh yang rendah sebagai akibat umur tanaman yang relative tua.

Tabel 4 Kinerja Mesin Pengering Tahun 2007-2010^(*)

Th	Bubuk Kering	Jam Mesin	Kinerja (Kg/Jam)	Rasio thd Desain
2007	1,242,492	3,384	183.58	73.43
2008	1,295,767	3,880	166.98	66.79
2009	1,238,152	4,132	149.82	59.93
2010	534,733	2,250	118.83	47.53

Sumber : Hasil perhitungan

3.1.3. Unit Sortasi

Nilai OEE unit sortasi pabrik teh hitam "Pahit Madu" selama 4 tahun terakhir rata-rata 56,19%. Nilai ini masih tergolong rendah dibandingkan standar yang digunakan. Rendahnya nilai OEE di unit sortasi ini disebabkan rendahnya kinerja mesin sortasi (*winower*) yang tergolong rendah (71,42%). Sedangkan dari tahun 2007 sampai dengan tahun 2010 bulan juni, nilai OEE unit sortasi cenderung menurun. Penurunan OEE unit sortasi selama tiga tahun terakhir sebesar 6,50% disebabkan oleh penurunan *availability* selama tiga tahun rata-rata sebesar 7,99% dan *performance* pada tahun 2009 sebesar 9,59%.

Tabel 5 Overall Equipment Effectivines Unit Sortasi Tahun 2007-2010⁽¹⁾

Tahun	Availab. (%)	Perfom. (%)	Qualit. (%)	OEE (%)
2007	87.89	67.25	95.27	56.31
2008	81.75	74.86	95.58	58.49
2009	97.33	75.39	95.65	70.19
2010	62.26	68.16	93.67	39.75
Rata-2	82.31	71.42	95.04	56.19

Sumber : Hasil perhitungan

Mesin sortasi pabrik teh Pahit Madu, pada tahun 2007 mampu mensortir bubuk kering sebanyak 1.242.492 Kg dalam waktu 3.474 jam. Berarti pada tahun 2007 kinerja mesin sortasi adalah 358 kilogram per jam atau sekitar 89,41% dibandingkan kapasitas terpasang. Pada tahun 2008, kinerja mesin sortasi menurun menjadi 80,28%, dimana setiap jam hanya mampu mensortir 321 kilogram bubuk teh kering. Pada tahun 2009 kinerja mesin menurun lagi menjadi 78,70%, dimana setiap jam hanya mampu mensortir 315 kilogram bubuk teh kering. Bahkan selama 6 bulan pada tahun 2010 kinerja mesin sortasi hanya sebesar 73,57%, karena hanya mampu mensortir 294 kilogram bubuk teh kering per jam.

Penurunan kemampuan mesin sortasi khususnya *winower* lebih banyak disebabkan oleh kondisi mesin. Mesin yang sudah relative tua (1987) dan kurangnya maintenance menyebabkan kinerjanya tidak maksimal. Mesin (elektromotor) penggerak *winower* seringkali mengalami kerusakan (terbakar), sehingga menyebabkan banyaknya jam berhenti. Jam berhenti yang meningkat menyebabkan jam operasi lebih lama untuk mengolah bahan yang relative sama.

Sehingga ratio kinerja (produksi dibagi jam operasi) menjadi menurun (rendah).

Tabel 6 Kinerja Mesin Sortasi Tahun 2007-2010⁽¹⁾

TH	Bubuk Kering	Jam Mesin	Kinerja (Kg/Jam)	Rasio thd Desain
2007	1,242,492	3,474	358	89.41
2008	1,295,767	4,035	321	80.28
2009	1,238,152	3,933	315	78.70
2010	534,733	1,817	294	73.57

Sumber : Hasil perhitungan

3.1.4. Pabrik Teh "Pahit Madu"

Pada tahun 2007 nilai OEE Pabrik Teh "Pahit Madu" sebesar 58.84% dengan rincian nilai ketersediaan waktu operasi (*Availability*) sebesar 84,62%, nilai kinerja (*Performance*) sebesar 73,15% dan nilai kualitas (*Quality*) sebesar 93,98%. Dibandingkan standar Internasional nilai, OEE tahun 2007 jauh di bawah standar dengan selisih nilai sebesar 26.9 point. Nilai ketersediaan waktu operasi (*Availability*) memiliki selisih sebesar 5,38 point, nilai kinerja (*Performance*) memiliki selisih sebesar 21,85 point dan nilai kualitas (*Quality*) memiliki selisih sebesar 5.52 point. Selisih nilai kinerja (*Performance*) yang sebesar 21.85 point merupakan selisih terbesar dibandingkan komponen OEE lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa faktor kinerja menjadi faktor dominan yang menyebabkan kecilnya nilai OEE pada tahun 2007. Dengan kecilnya nilai kinerja berarti mesin-mesin utama untuk produksi dipabrik Santosa beroperasi jauh dibawah kemampuan kapasitas terpasang dan ini mengakibatkan terjadinya pemborosan, terutama pemborosan pemakaian energi.

Tabel 7 Overall Equipment Effectivines (OEE) Pabrik Teh "Pahit Madu" Tahun 2007-2010⁽¹⁾

Tahun	Availab. (%)	Perfom. (%)	Qualit. (%)	OEE (%)
2007	92.01	66.98	95.48	58.84
2008	93.75	68.56	95.52	61.39
2009	98.97	61.42	95.71	58.17
2010	100.00	51.62	93.67	48.35
Rata-2	96.18	62.15	95.10	56,69

Sumber : Hasil perhitungan

Nilai OEE Pabrik Teh "Pahit Madu" pada tahun 2008 sebesar 70,18% dengan rincian nilai ketersediaan waktu operasi sebesar 93,65%, nilai kinerja sebesar 78,71% dan nilai kualitas sebesar 97,57%. Dibandingkan standar Internasional nilai, OEE tahun 2008 relatif masih jauh di bawah standar dengan selisih nilai sebesar 14.89 point. Nilai ketersediaan waktu operasi melampaui standar dengan selisih sebesar 3,65 point, nilai kinerja memiliki selisih sebesar 16,29 point dan nilai kualitas memiliki selisih sebesar 1.93 point. Selisih nilai kinerja yang sebesar 16.29 point juga

menjadi faktor dominan yang menyebabkan kecilnya nilai OEE pada tahun 2008.

Pada tahun 2009 nilai OEE Pabrik Teh “Pahit Madu” sebesar 57,40% dengan rincian nilai ketersediaan waktu operasi sebesar 83,95%, nilai kinerja sebesar 71,64% dan nilai kualitas sebesar 95,45%. Dibandingkan standar Internasional nilai, OEE tahun 2008 juga masih jauh di bawah standar dengan selisih nilai sebesar 27.67 point. Nilai ketersediaan waktu operasi memiliki selisih sebesar 6,05 point, nilai kinerja memiliki selisih sebesar 23,36 point dan nilai kualitas memiliki selisih sebesar 4.05 point. Selisih nilai kinerja sebesar 23.36 point juga menjadi faktor dominan yang menyebabkan kecilnya nilai OEE pada tahun 2009.

Pada tahun 2010 sampai bulan Juni nilai OEE sebesar 46,37% dengan rincian nilai ketersediaan waktu operasi (*Availability*) sebesar 81,09%, nilai kinerja (*Performance*) sebesar 60,67% dan nilai kualitas (*Quality*) sebesar 94,25%. Dibandingkan standar Internasional nilai, OEE tahun 2010 sampai bulan Juni memiliki selisih nilai sebesar 34.70 point. Nilai ketersediaan waktu operasi (*Availability*) memiliki selisih sebesar 8,91 point, nilai kinerja (*Performance*) memiliki selisih sebesar 34,33 point dan nilai kualitas (*Quality*) memiliki selisih sebesar 5.25 point. Selisih nilai kinerja (*Performance*) yang sebesar 34.33 point juga menjadi faktor dominan yang menyebabkan kecilnya nilai OEE pada tahun 2010 sampai bulan Juni.

3.2. Kinerja

Data yang digunakan dalam penilaian kinerja peralatan Pabrik Teh Hitam “Pahit Madu” adalah meliputi : jumlah hari kerja, produksi dan capaian kualitas pada proses pengolahan. Berdasarkan data yang tersedia bahwa perhitungan OEE hanya dapat dilakukan pada unit penggilingan, unit pengeringan dan unit sortasi dari tahun 2007 sampai tahun 2010 bulan Juni. Data kinerja Pabrik Teh Hitam “Pahit Madu” adalah seperti terlihat pada table 8.

Kinerja pabrik teh hitam “Pahit Madu” sejak tahun 2007 sampai bulan juni 2010 masih dibawah standar (95%) yaitu rata-rata hanya 88%. Rendahnya kinerja ini disebabkan oleh produksi pucuk basah yang rata-rata sebesar 19 ton per hari sehingga mengakibatkan produksi teh hitam hanya sebesar kurang lebih 4,500 kilogram per hari. Demikian halnya dengan produksi teh hitam selama tiga (3) tahun rata-rata 1.250 ton hanya menghasilkan teh hitam sebesar rata-rata 1.100 ton yang sesuai standar kualitas. Tabel 8 Produksi Teh Hitam di Pabrik “Pahit Madu” Tahun 2007-2010^(*)

Thn	HK	Produksi		Pucuk Basah (kg/hari)	Teh Hitam (kg)	Jmlh Produk Grade I-II (kg)	Capaian kualitas (%)
		Pucuk Basah (kg)	Teh Hitam (kg)				
2007	265	5.442.740	1.242.492	20.539	4.689	1.103.245	88,79
2008	270	5.759.280	1.295.767	21.331	4.799	1.151.024	88,83
2009	288	5.290.220	1.232.805	18.369	4.281	1.096.693	89,01
2010	148	2.370.550	533.321	16.017	3.604	464.867	87,11

Ket: Tahun 2010 sampai bulan Juni.

3.2.1. Ketersediaan Hari Kerja

Dari tabel di atas diketahui bahwa jumlah hari kerja dari tahun 2007 sampai tahun 2009 tidak mencapai target yang telah ditetapkan yaitu sebanyak 299 hari. Pada tahun 2009 sampai bulan Juni jumlah hari kerja yang terealisasi sebanyak 148 hari, jumlah ini sesuai dengan jumlah hari kerja yang ditargetkan sampai bulan Juni.

Faktor utama yang menyebabkan rendahnya jumlah hari kerja yang terealisasi pada tahun 2007-2009 adalah karena kurangnya pasokan bahan baku yaitu pucuk basah. Biasanya pada musim kemarau/kering jumlah pucuk teh yang dapat dipetik jauh berkurang. Karena alasan efisiensi biaya produksi maka dilakukan kebijakan oleh pihak manajemen untuk mengurangi hari kerja.

Dilihat dari sudut ekonomi, tidak termanfaatkannya mesin-mesin produksi adalah suatu kerugian bagi perusahaan dan karyawan. Oleh karena itu untuk mengatasi kebijakan pengurangan hari kerja dan pencapaian target jumlah hari kerja perlu ditingkatkan jumlah pasokan bahan baku. Peningkatan pasokan bahan baku dapat dilakukan dengan peningkatan produksi bahan baku (pucuk teh). Hal yang paling mungkin dilakukan adalah dengan intensifikasi di kebun, yaitu melalui pemupukan yang intensif atau dengan replanting (peremajaan) pohon teh yang sudah tua.

3.2.2. Produksi

Berdasarkan jumlah produk teh hitam CTC yang dihasilkan pada tahun 2007 sebesar 1.242.492 kg, lalu dibagi jumlah hari kerja pada tahun tersebut sebanyak 265 hari, maka diketahui pada tahun 2007 produksi teh hitam “Pahit Madu” per hari rata-rata sebesar 4.689 kg. Jika dibandingkan dengan kapasitas terpasang pabrik tersebut yang sebesar 7.000 kg, maka diketahui bahwa kinerja pabrik “Pahit Madu” pada tahun 2007 kurang lebih 66,98% dari kapasitas terpasangnya.

Pada tahun 2008 dengan jumlah produk teh hitam sebesar 1.295.767 kg dan jumlah hari kerja 270 hari, produksi perhari rata-rata sebesar 4.799 kg, ini berarti kinerja pada tahun 2008 kurang lebih 68,56%. Dibandingkan kinerja pada tahun 2007 terjadi peningkatan sebesar 2,36%.

Pada tahun 2009 dengan jumlah produk teh hitam sebesar 1.232.805 kg dan jumlah hari kerja 288 hari, produksi perhari rata-rata sebesar 4.281 kg, ini berarti kinerja pada tahun 2009 kurang lebih 61,42%. Dibandingkan kinerja pada tahun 2008 terjadi penurunan sebesar 10,41%.

Pada tahun 2010 sampai dengan bulan Juni, jumlah produk teh hitam sebesar 534.733 kg dan jumlah hari kerja 148 hari, produksi perhari rata-rata sebesar 3.604 kg, ini berarti kinerja pada tahun 2010 sampai bulan Juni kurang lebih 51,62%. Dibandingkan kinerja pada tahun 2009 terjadi penurunan sebesar 15,96%.

3.2.3. Capaian Kualitas

Mulai tahun 2009 pihak perusahaan menetapkan target kualitas jumlah produk teh hitam grade I dan II adalah sebesar 93% dari jumlah total produk teh hitam yang dihasilkan. Untuk menyederhanakan penghitungan capaian kualitas target 93% jumlah grade I dan II dijadikan standar untuk menetapkan nilai OEE pada tahun 2007 sampai 2010 bulan Juni.

Pada tahun 2007 jumlah produk teh grade I dan II mencapai 1.103.245 kg. Dibandingkan jumlah total produk teh pada tahun 2007 sebesar 1.242.492 kg, maka jumlah grade I dan II mencapai 88,79% dari jumlah total produk teh hitam. Berarti realisasi capaian kualitas produk teh hitam pada tahun 2007 sebesar 95,48% dari target yang ditetapkan.

Pada tahun 2008 jumlah produk teh grade I dan II mencapai 1.151.024 kg. Dibandingkan jumlah total produk teh pada tahun 2008 sebesar 1.295.767 kg, maka jumlah grade I dan II mencapai 88,83% dari jumlah total produk teh hitam. Berarti realisasi capaian kualitas produk teh hitam pada tahun 2007 sebesar 95,52% dari target yang ditetapkan. Dibandingkan capai target kualitas tahun 2007 terjadi peningkatan tipis yaitu 0,04%.

Pada tahun 2009 jumlah produk teh grade I dan II mencapai 1.096.693 kg. Dibandingkan jumlah total produk teh pada tahun 2008 sebesar 1.232.805 kg, maka jumlah grade I dan II mencapai 88,96% dari jumlah total produk teh hitam. Berarti realisasi capaian kualitas produk teh hitam pada tahun 2009 sebesar 95,71% dari target yang ditetapkan. Dibandingkan capai target kualitas tahun 2008 terjadi kenaikan sebesar 0,20%.

Pada tahun 2010 sampai bulan Juni jumlah produk teh grade I dan II mencapai 465.807 kg. Dibandingkan jumlah total produk teh pada tahun 2009 sampai bulan Juni sebesar 534.733 kg, maka

jumlah grade I dan II mencapai 87,16% dari jumlah total produk teh hitam. Berarti realisasi capaian kualitas produk teh hitam pada tahun 2010 sampai bulan Juni sebesar 93,67% dari target yang ditetapkan. Dibandingkan capai target kualitas tahun 2009 terjadi penurunan sebesar 2,13%.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) menunjukkan bahwa OEE pabrik teh hitam "Pahit Madu" selama empat (4) tahun terakhir dibawah standar. Berarti, efektivitas pemanfaatan peralatan di pabrik teh hitam "Pahit Madu" ternyata masih sangat rendah.

Selama empat (4) tahun terakhir nilai OEE pabrik teh hitam "Pahit Madu" cenderung turun terus hal ini berarti bahwa pemanfaatan atau kinerja mesin dan peralatan cenderung tidak efektif atau tidak efisien.

Kinerja pabrik teh hitam "Pahit Madu" selama empat (4) tahun terakhir sangat rendah. Rendahnya kinerja disebabkan oleh rendahnya performansi/kinerja peralatan-peralatan di unit penggilingan, unit pengeringan dan unit sortasi.

Rendahnya kinerja peralatan disebabkan oleh rendahnya kinerja mesin *Cutting Tearing Curling (CTC)* di stasiun penggilingan, mesin *Fluid Bed Dryer (FBD)* dan *Heat Exchanger (HE)* di stasiun pengeringan, dan mesin *Winnower* di stasiun sortasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Betrianis dan Robby Suhendra, 2005, Pengukuran Nilai *Overall Equipment Effectiveness* Sebagai Dasar Usaha Perbaikan Proses Manufaktur Pada Lini Produksi. Jurnal Teknik Industri Vol. 7, No. 2, Desember 2005:
- Dal, B., 2000. *Overall Equipment Effectiveness as a Measure of Operational Improvement*, *Int'l Journal of Operations and Production Management*, Vol. 20.
- Hartmann, E.H.P.E., 1992. *Successful Installing TPM in a Non-Japanese Plant*, TPM Press Inc.
- Jonsson, P., M. Lesshammar, 1999. "Evaluation and Improvement of Manufacturing Performance Measurement Systems – The Role of OEE", *Int'l Journal of Operations and Production Management*, Vol. 19.
- Nakajima, S, 1988, *Introduction to Total Productive Maintenance*, Productivity Press Inc, Portland