



**KAJIAN SISTEM PANEN TERHADAP POTENSI CPO (CRUDE PALM OIL)
DI AFDELING I KEBUN TANAH RAJA
PT. BAKRIE SUMATERA PLANTATION, Tbk.**

*STUDY OF HARVEST SYSTEM ON CRUDE PALM OIL POTENTIAL
IN AFDELING I TANAH RAJA PLANTATION
PT. BAKRIE SUMATERA PLANTATION, Tbk.*

Tuty Ningsih⁽¹⁾, Hari Gunawan⁽²⁾, Jhon F. Parhorasan⁽³⁾

^{1,2,3)} Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Agrobisnis Perkebunan (STIP-AP) Medan, Indonesia

*Corresponding Email: tuty_ningsih@stipap.ac.id

Abstrak

Panen merupakan salah faktor penentu untuk menghasilkan Tandan buah segar (TBS) yang berkualitas. TBS yang berkualitas merupakan faktor penentu Asam lemak bebas dan rendemen minyak yang dihasilkan. Untuk menghasilkan potensi CPO yang baik dibutuhkanlah sinergi antara bagian kebun dan bagian Pabrik kelapa sawit. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif yaitu menjelaskan sistem panen dan kaitannya terhadap mutu buah kelapa sawit. Data pengamatan berupa sistem panen yang terdiri atas Angka Kerapatan Panen (AKP) dan sistem ancak yang digunakan, Analisa potensi minyak sawit yang berupa Analisa ALB dan Rendemen CPO (Crude Palm Oil). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Sistem panen di kebun tanah raja divisi 1 PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk menggunakan ancak giring tetap dan Uji potensi minyak sawit menunjukkan bahwa Rendemen CPO 21,22% dan kadar ALB sebesar 2,42%.

Kata Kunci : ALB, Rendemen, CPO, Mutu, Panen

Abstract

Harvest is one of determining factors to produce quality Fresh Fruit Bunches (FFB). Quality FFB is determining factors for Free Fatty Acids (FFA) and yield of the resulting oil. To produce good CPO potential, synergy is needed between the plantation part and the palm oil mill part. The research method used a descriptive method, namely to explain the harvest system and its relation to the quality of oil palm fruit. Observation data in the form of a harvest system consisting of Harvest Density Number (AKP) and random system used, Analysis of palm oil potential in the form FFB Analysis and CPO Yield. The Results showed that the harvesting system in division 1 Tanah Raja PT BSP used fixed sleigh and the potency test of palm oil showed that the CPO yield was 21.22% and FFA was 2,42%.

Keywords : FFA, Yield, CPO, Quality, Harvest

How to cite : Ningsih, T., Gunawan, H., & Parhorasan, J.F. (2021). Kajian Sistem Panen Terhadap Potensi CPO (Crude Palm Oil) Di Afdeling I Kebun Tanah Raja PT. Bakrie Sumatera Plantation, Tbk.. Jurnal Agro Estate Vol.5 (2) : 122-128.

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu penghasil minyak nabati dunia. Minyak nabati yang dihasilkan berasal dari pengolahan tandan buah segar (TBS). TBS yang diolah berupa minyak sawit mentah (CPO/*Crude Palm Oil*) yang berasal dari daging buah (mesocarp) berwarna kuning dan minyak inti sawit (PKO/*Palm Kernel Oil*) yang berasal dari inti sawit yang tidak berwarna.

Mutu CPO sangat tergantung dari kualitas TBS yang masuk ke pabrik kelapa sawit (PKS). PKS dapat menghasilkan mutu minyak yang baik jika input bahan baku berkualitas. Salah satu faktor penentu TBS berkualitas adalah panen. (Madya, 2014) menyatakan bahwa panen memerlukan teknik tertentu agar mendapatkan hasil panen yang berkualitas. Penentu potensi CPO adalah rendemen, Asam Lemak Bebas (ALB), Kadar air dan kotoran. Rendemen CPO dipengaruhi oleh kondisi TBS saat panen dan penanganan TBS pasca panen yang meliputi transportasi dan pengolahan di PKS (Subagya & Suwondo, 2018).

Pencapaian rendemen CPO diperoleh dari upaya sinergi bagian tanaman dan PKS. Sistem panen yang tepat dan pengolahan TBS yang optimal di PKS akan menghasilkan mutu CPO yang sesuai dengan standar perusahaan. Untuk itu, peneliti ingin mengkaji penerapan

sistem panen dan kaitannya terhadap Rendemen CPO dan ALB yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Afdeling I kebun Tanah Raja PT. Bakrie Sumatera Plantation, Tbk. Waktu penelitian dilaksanakan pada April – Juli 2020.

Metode dan Data Penelitian

Metode penelitian menggunakan metode deskriptif yaitu menjelaskan sistem panen dan kaitannya terhadap mutu buah kelapa sawit. Data pengamatan berupa sistem panen yang terdiri atas Angka Kerapatan Panen (AKP) dan sistem ancah yang digunakan, Analisa potensi minyak sawit yang berupa Analisa ALB dan Rendemen CPO (*Crude Palm Oil*).

Teknik pengambilan data berupa (1) Observasi langsung di lapangan, (2) Pengambilan data di Kantor Pusat untuk melihat data produksi, AKP, data tanaman dan informasi di afdeling; (3) Uji Mutu di Laboratorium Pabrik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sistem Panen

Panen merupakan salah satu kegiatan yang penting pada tanaman menghasilkan kelapa sawit. Panen adalah kegiatan memotong tangkai tandan buah segar (TBS) dari pohon sampai dengan pengangkutan ke pabrik. Kegiatan panen

meliputi pemotongan tangkai tandan buah matang, pemotongan pelepah, pengangkutan ke tempat pengumpulan hasil (TPH) dan pengangkutan ke pabrik kelapa sawit (PKS) (PTPN I, 2018). Sistem panen yang digunakan adalah ancak giring tetap. Sistem panen ini menerapkan bagi pemanen pertama mengambil gawangan pertama pada perpindahan berikutnya. Proses pemanenan dilakukan secara beriringan atau bergiliran mulai dari areal yang terdalam dari pasar utama menuju arah keluar pasar utama sesuai dengan ancak yang telah ditetapkan. Satu ancak panen terdiri dari 16 baris pemanen. Tujuan dari penerapan sistem ancak giring tetap adalah agar TBS cepat dipanen, dilangsir ke TPH dan cepat dimuat hingga sampai di PKS.

Berdasarkan hasil wawancara dengan asisten afdeling, beliau mengatakan bahwa sistem ini mempunyai kelebihan, kekurangan dan potensi

kesalahan pemanen. Kelebihan dan system panen ini adalah ancak tuntas dipanen, ancak menjadi terawat dan terjamin kerapiannya. Kekurangannya adalah saat panen puncak, kegiatan panen dilakukan lebih dari 1 hari sehingga truk panen akan kembali ke lokasi yang sama sehingga menyebabkan jalan menjadi cepat rusak. Potensi yang muncul akibat kesalahan panen adalah kerusakan kualitas ancak panen dan kualitas panen.

Angka Kerapatan Panen (AKP)

AKP adalah persentase jumlah tandan matang terhadap jumlah tanaman yang diamati pada areal yang akan dipanen besok. AKP ini digunakan untuk mengetahui kebutuhan tenaga kerja, unit transportasi pengangkutan TBS dan mempermudah pengaturan pelaksanaan panen (Harahap & Hariyadi, 2018). Berikut merupakan data AKP tahun 2019 di Afdeling 1.

Tabel 1. Rata-rata AKP Afdeling 1 Tanah Raja Tahun 2019

Bulan	AKP	Actual	%Var
Januari	106,236.30	118,150.37	0.00415
Februari	101,246.25	111,675.83	-0.0038
Maret	98,882.88	106,798.46	0.003
April	109,773.03	199,438.88	-0.003
Mei	126,188.21	146,215.18	-0.0038
Juni	128,083.75	144,828.75	-0.0048
Juli	131,839.62	149,401.85	-0.0044
Agustus	137,154.15	159,725.55	-0.0051
September	134,651.80	153,983.20	-0.0052
Oktober	132,906.10	134,003	-0.0023
November	129,728.85	132,996.92	-0.00076
Desember	109,932.30	112,004.07	-0.002

Sumber : BSP (2020)

Tabel 1. Menunjukkan bahwa persentase realisasi AKP (% varian) pada bulan januari dan maret bernilai positif 0,11415 dan 0,003. Dan pada bulan lainnya % Varian menunjukkan nilai negatif. Nilai negatif pada % varian menunjukkan bahwa aktual di lapangan lebih tinggi dibandingkan dengan AKP yang diprediksi. Hal ini disebabkan oleh pengambilan sampel untuk sensus tidak akurat dan minimnya ketersediaan tenaga kerja panen. Tenaga kerja panen yang kurang menyebabkan TBS banyak tertinggal di pokok sehingga mengakibatkan kandungan Asam Lemak Bebas meningkat. Hal senada disampaikan oleh (Miranda, 2009) Faktor penyebab perbedaan hasil dalam estimasi dan realisasi adalah tingkat ketelitian yang rendah pada saat pengamatan atau adanya kesalahan dari pemanen yang terdiri atas pemanenan tandan yang belum sesuai dengan kriteria matang panen dan buah matang yang tertinggal di pohon. Selain itu menurut (Santoso, et al., 2011) perbedaan taksasi dan realisasi yang tinggi atau rendah disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kehilangan hasil (*losses*) akibat brondolan tertinggal, TBS yang tertinggal di lapangan dan panen buah mentah.

Penentuan AKP yang tidak akurat disebabkan oleh luas panen actual yang

tidak sesuai dengan luas panen yang direncanakan, perbedaan persepsi terhadap kriteria kematangan buah antara pemanen dengan tenaga kerja yang melaksanakan AKP dan kesesuaian data populasi di lapangan dengan administrasi.

2. Potensi Minyak sawit

Standar mutu merupakan hal yang penting untuk menentukan minyak yang bermutu baik. Syarat mutu diukur berdasarkan spesifikasi standar Internasional yang meliputi kadar asam lemak bebas, air, kotoran dan logam (Fauzi, 2012).

Faktor yang menentukan standar mutu minyak sawit adalah kandungan air dan kotoran dalam minyak, kandungan asam lemak bebas, warna dan bilangan peroksida. Mutu minyak sawit yang baik adalah kadar air yang kurang dari 0,1%; kadar kotoran lebih kecil dari 0,01% dan kandungan asam lemak bebas yang seminimal mungkin ($\pm 2\%$) (Irianto & Apriyanto, 2012).

2.1.Rendemen CPO

Rendemen CPO merupakan perolehan persentase minyak sawit yang dihasilkan dari proses pengolahan tandan buah segar di Pabrik kelapa sawit menjadi minyak mentah atau crude palm oil (CPO). Berdasarkan hasil uji potensi minyak diperoleh hasil persentase rendemen CPO di PT. BSP sebagai berikut.

Tabel 2. Rendemen CPO di PT. BSP

Keterangan	Rendemen CPO
Fraksi 1	23,24 %
Fraksi 2	25,78 %
Fraksi 2 (Abnormal)	14,65 %
Rata-rata	21,22 %

Sumber : BSP (2020)

Tabel 2 menunjukkan bahwa rendemen CPO pada fraksi 1 sebesar 23,24 %, Fraksi 2 sebesar 25,78%, Fraksi 2 (Abnormal) sebesar 14,65 % dan Rata-rata Rendemen CPO PT. BSP sebesar 21,22 %. Menurut (Ningsih, et al., 2020) Rendemen minyak sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor dari kebun (*On Farm*) yaitu (a)varietas tanaman, (b) pemeliharaan tanaman kelapa sawit meliputi pemberian pupuk, pengendalian gulma, hama dan penyakit, dan (c) panen yang meliputi rotasi panen dan cara panen.

Kebun tanah raja memiliki tanaman kelapa sawit dengan tahun tanam 1996

dengan luas 7 ha, tahun tanam 2004 dengan luas 138 ha, Tahun tanam 2010 dengan luas 58 ha dan tahun tanam 82 ha. Mayoritas tanaman berumur muda sehingga membutuhkan pupuk yang optimal dalam pertumbuhan generatifnya. Pemupukkan dilakukan 2 kali dalam setahun yaitu pada semester I (Maret - Mei) dan semester II (September – November).

Faktor lain yang mempengaruhi rendemen CPO adalah kondisi TBS saat panen dan penanganan TBS pasca panen yang meliputi transportasi dan sortasi di pabrik. Menurut (Fauzi, 2006) Komposisi fraksi (tingkat kematangan) TBS, penanganan sejak awal panen dan durasi pengangkutan TBS ke pabrik merupakan hal penting yang akan mempengaruhi rendemen CPO dan Asam lemak bebas. Adapun data grading buah di PKS PT. BSP sebagai berikut :

Tabel 3. Data Sortasi TBS di PKS

Keterangan	Jumlah tandan	Persentasi
(0%) Tandan Mentah	2 tdn	0,60 %
(<2 %) Tandan Mengkal	48 tdn	14,37 %
(>88 %) Tandan Masak Normal	268 tdn	80,28 %
(<5%) Tandan Terlalu Masak	10 tdn	2,99 %
(0%) Tandan Busuk	-	-
(<5%) Tandan Abnormal	6 tdn	1,80 %
(0%) Tandan Kosong	-	-
(0%) Tangkai Panjang	-	-
Jumlah Tandan	334 tdn	100 %
Brondolan (3-6%)	300 (Kg)	4,15%
Kondisi (Bersih/Kotor)	BERSIH	

Sumber : BSP (2020)

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 2 tandan mentah, 48 tandan mengkal, 10 tandan terlalu masak dan 6 tandan abnormal. Adanya tandan ini, menyebabkan mutu minyak sawit menjadi berkurang. Menurut (Islamiah, et al., 2021) Semakin tinggi tingkat kematangan buah kelapa sawit, semakin tinggi pula rendemen yang dihasilkan dari proses maserari. Rendemen yang dihasilkan dari buah fraksi 4 sebesar 47, 69% dan fraksi 5 sebesar 56,88 %.

2.2. Asam Lemak Bebas

Asam lemak bebas (Free Fatty Acid) adalah asam lemak yang sudah lepas dari trigliserida yang dikandung oleh minyak. Asam lemak bebas dianalisis sebagai angka asam dengan menggunakan metode titrasi alkalimetri. Semakin tinggi nilai angka asam maka semakin banyak asam lemak bebas yang terkandung dalam minyak dan menyebabkan kualitas minyak semakin rendah. Adapun kadar lemak bebas PT. BSP sebagai berikut :

Tabel 4. Kadar ALB PT. BSP

Keterangan	Kadar ALB
Fraksi 1	2,35 %
Fraksi 2	2,45 %
Fraksi 2 (Abnormal)	2,45 %
Rata-rata	2,42 %

Sumber : BSP, 2020

Tabel 4 menunjukkan kadar ALB pada fraksi 1 sebesar 2,35%, Fraksi 2 sebesar 2,45%, Fraksi 2 (Abnormal) sebesar 2,45

% dan Rata-rata ALB sebesar 2,42 %. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ALB tergolong baik karena di bawah norma ALB yang ditetapkan oleh perusahaan (5%).

Tabel 5. Perbandingan Rendemen CPO dan ALB PT. BSP

Keterangan	Rendemen CPO	Kadar ALB
Fraksi 1	23,24 %	2,35 %
Fraksi 2	25,78%	2,45 %
Fraksi 2 (Abnormal)	14,65 %	2,45 %
Rata-rata	21,22 %	2,42 %

Sumber : BSP, 2020

Tabel 5. Menunjukkan bahwa kadar Rendemen CPO dan ALB terendah pada fraksi 2 (abnormal) yaitu 14,65 % dan 2,45%. Sedangkan kadar Rendemen CPO dan ALB tertinggi pada fraksi 2 yaitu 25,78 % dan 2,45%. Semakin tinggi tingkat kematangan buah maka semakin tinggi pula rendemen dan persentase komponen asam lemak yang terkandung di dalamnya (Islamiah, et al., 2021).

KESIMPULAN

1. Sistem panen di kebun tanah raja divisi 1 PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk menggunakan ancak giring tetap.
2. Uji potensi minyak sawit menunjukkan bahwa Rendemen CPO 21,22% dan kadar ALB sebesar 2,42%.

SARAN

Penentuan sensus buah sebaiknya dilakukan lebih teliti agar tidak terjadi gap

yang besar antara aktualisasi buah di lapangan dengan prediksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, Y., 2006. *Kelapa Sawit Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Fauzi, Y. W. Y. S. I. d. P. H., 2012. *Kelapa Sawit*. 1 ed. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Harahap, Z. A. & Hariyadi, 2018. Manajemen Panen Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Kebun Sei Lukut Estate, Siak, Riau. *Bul. Agrohotti*, 6(1), pp. 131-139.
- Irianto & Apriyanto, M., 2012. Analisa Mutu Minyak Kelapa Sawit Mentah Di POM IV Nyato PT. Th Indo plantations Kecamatan Pelangiran Kabupaten Indragiri Hilir Riau. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 1(2), pp. 47-56.
- Islamiah, S., Rezeki, S. & Ivontianti, W. D., 2021. Studi Pengaruh Tingkat Kematangan Buah Kelapa Sawit Terhadap Kandungan Asam Lemak Bebas Melalui Metode Maserasi. *RJANAS (Rafflesia Journal Of Natural And Applied Science)*, 1(40-49), p. 1.
- Madya, S., 2014. *Teknik Memanen Kelapa Sawit*. Kalimantan Selatan: Balai Besar Pelatihan Pertanian Benuang.
- Miranda, R., 2009. *Manajemen Panen Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq) di PT. Gunung Kemas Estate, Minamas Plantation, Pulau Laut Kalimantan Selatan*. Skripsi (S1) Institut Pertanian Bogor, Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ningsih, T., Sibuea, I. L. & Dongaran, M. S., 2020. Kajian Manajemen Mutu Dalam Pencapaian Rendemen CPO (Crude Palm Oil) Studi Kasus PT. Bakrie Sumatera Plantation, Tbk. Kisan Palm Oil Mill. *Agro Fabrica*, 2(2), pp. 66 - 76.
- PTPN1, 2018. *Standar Panen Kelapa Sawit*. [Online] Available at: <http://ptpn1.co.id/artikel/standar-panen-kelapa-sawit> [Accessed 20 11 2021].
- Santoso, E. H., Sulistiyo & Darmawan, I., 2011. Peramalan Produksi Kelapa Sawit Menggunakan Peubah Agroekologi di Kalimantan Selatan.. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 39(3), pp. 193-199.
- Subagya, F. & Suwondo, E., 2018. Instabilitas Rendemen CPO Pada Industri Minyak Sawit. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 23(2), pp. 82-88.