

Manajemen Pemanenan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Tandun, Kabupaten Kampar, Riau

Harvesting Management of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) in Tandun Plantations, Kampar District, Riau

Trio Wahyudi¹, Supijatno^{2*}, Adolf Pieter Lontoh²

¹Program Studi Agronomi dan Hortikultura Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor (IPB University)

²Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, (IPB University) Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

*Penulis Korespondensi: supijatno@apps.ipb.ac.id

Disetujui: 27 November 2023 / *Published Online* Mei 2024

ABSTRACT

*Oil palm is a major plantation crop that plays an important role in the Indonesian economy. Efforts to increase oil palm production and productivity can be made by improving production management through good harvesting activities. The research was held at Tandun Plantations, Kampar District, Riau, from January until May 2022. The research aims to evaluate and analyze harvest planning, harvest implementation, and harvest evaluation. Observation data were analyzed quantitatively and descriptively using averages, percentages, and a comparative test (*t*-student). Harvesting activities in Tandun plantations have been running quite well, as seen from the daily production results in accordance with the production estimates with an average variance value of below 5%, average harvesting capacity has reached the harvest base and has a premium value, and the fruit transportation with trucks are compatible with capacity. However, several things still need to be improved such as harvesting rotation which is still short, the harvesting realization which is not suitable for the harvest plan needs to be evaluated, compliance with helmet use which is still below 100%, the quality of raw fruit that is still above the standard is 1,51% of the tolerance limit 1%, lost yields have been found from un collected fruit and ripe fruit that un which harvested are still found during the harvested area inspection.*

Keywords: harvest planning, lost yield, production

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia. Upaya peningkatan produksi dan produktivitas kelapa sawit dapat dilakukan dengan memperbaiki manajemen produksi melalui kegiatan panen yang baik. Penelitian ini dilaksanakan di Perkebunan Tandun, Kabupaten Kampar, Riau, pada bulan Januari hingga Mei 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menganalisis perencanaan panen, pelaksanaan panen, dan evaluasi panen. Data hasil pengamatan dianalisis secara kuantitatif dan deskriptif dengan menggunakan rata-rata, persentase, dan uji komparatif (*t*-student). Kegiatan panen di kebun Tandun sudah berjalan cukup baik, terlihat dari hasil produksi harian yang sesuai dengan taksasi produksi dengan nilai varians rata-rata di bawah 5%, kapasitas panen rata-rata sudah mencapai tandan buah segar (TBS) dan memiliki nilai jual yang tinggi, serta pengangkutan buah dengan truk sudah sesuai dengan kapasitas. Namun demikian, beberapa hal yang masih perlu ditingkatkan seperti rotasi panen yang masih pendek, realisasi panen yang tidak sesuai dengan rencana panen perlu dievaluasi, kepatuhan penggunaan helm yang masih di bawah 100%, kualitas buah mentah yang masih di atas standar yaitu 1.51% dari batas toleransi 1%, masih ditemukannya kehilangan hasil dari buah yang tidak terkumpul dan buah yang belum matang saat panen masih ditemukan saat inspeksi areal panen.

Kata kunci: kehilangan hasil, perencanaan panen, produksi

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman perkebunan penghasil minyak nabati yang berperan penting bagi Indonesia sebagai penghasil devisa negara. Tingginya prospek komoditi minyak kelapa sawit dalam perdagangan minyak nabati dunia telah mendorong pemerintah Indonesia untuk meningkatkan pengembangan lahan perkebunan kelapa sawit. Pada tahun 2018 luas lahan perkebunan sawit di Indonesia mencapai 14.33 juta ha dan meningkat menjadi 14.46 juta ha pada tahun 2019, yang terdiri dari perkebunan rakyat (PR) sebesar 5.89 juta ha atau 40.79% dari total luas lahan, perkebunan besar swasta (PBS) sebesar 7.9 juta ha atau 54.94% dari total luas lahan, dan perkebunan besar negara (PBN) sebesar 617 ribu ha atau 4.27% dari total luas lahan kelapa sawit Indonesia (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2020). Luas lahan kelapa sawit terbesar di Indonesia berada di Pulau Sumatera dengan luas total lahan pada tahun 2019 mencapai 7.94 juta ha (Ditjenbun, 2020).

Prospek pengusahaan kelapa sawit di Indonesia sangat baik dan banyak diusahakan oleh para petani rakyat maupun perusahaan dikarenakan Indonesia memiliki berbagai keunggulan yang dapat menjadikan industri kelapa sawit Indonesia kompetitif di perdagangan dunia. Hal tersebut dibuktikan dari produksi dan produktivitas kelapa sawit di Indonesia. Produksi CPO pada tahun 2019 mengalami peningkatan 47.12 juta ton dari 42.88 juta ton di tahun 2018 (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2020). Berdasarkan Direktorat Jenderal Perkebunan (2020), jika dilihat dari kinerja produksi yang dihasilkan, perkebunan besar swasta (PBS) memproduksi kelapa sawit sebesar 30.06 juta ton CPO, selanjutnya perkebunan rakyat (PR) menyumbangkan 14.92 juta ton CPO, sedangkan perkebunan besar negara (PBN) hanya 2.13 juta ton CPO. Menurut BPS (2019), bahwa untuk nilai produktivitas rata-rata perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 4,045 kg ha⁻¹.

Upaya dalam peningkatan produksi dan produktivitas kelapa sawit dapat dilakukan melalui perbaikan manajemen produksi tanaman kelapa sawit. Peningkatan produksi dapat dilakukan melalui kegiatan perluasan areal pertanaman, rehabilitasi kebun yang sudah ada atau intensifikasi. Menurut PPKS (2006), beberapa faktor yang mempengaruhi produksi dan produktivitas kelapa sawit, yaitu (1) iklim; (2) lahan; (3) manajemen panen; (4) kultur teknis; dan (5) genetik. Jika dilihat dari segi produktivitas bahwa berdasarkan Direktorat Jenderal Perkebunan (2019), produktivitas kelapa sawit di

Indonesia cenderung fluktuatif namun relatif meningkat selama periode 2014–2020 dengan rata-rata laju pertumbuhan sebesar 0.37% per tahun.

Aspek teknik budidaya yang baik akan menunjang pencapaian produksi dan produktivitas tanaman kelapa sawit. Salah satu aspek teknik budidaya yang sangat penting dalam pencapaian tersebut adalah kegiatan pemanenan. Pemanenan adalah kegiatan pemotongan tandan buah segar dari pohon hingga pengangkutan ke pabrik (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2007). Kegiatan pemanenan akan mempengaruhi produksi dan kualitas kelapa sawit yang dihasilkan. Sebagaimana, Pahan (2010) menyatakan bahwa cara yang tepat akan mempengaruhi kuantitas produksi (ekstraksi) minyak sawit, sedangkan waktu yang tepat akan mempengaruhi kualitas produksinya. Keberhasilan panen akan menunjang pencapaian produksi dan produktivitas tanaman sehingga kegiatan pemanenan kelapa sawit merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi dan menganalisis perencanaan panen, pelaksanaan panen, dan evaluasi panen.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Tandun, Kabupaten Kampar, Riau. Penelitian berlangsung selama empat bulan, terhitung mulai Januari 2022 hingga Mei 2022. Penelitian mencakup kegiatan pembibitan, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit, pemupukan, penunasan, dan pemanenan.

Aspek dari penelitian adalah mempelajari teknik dan manajemen pemanenan di perkebunan kelapa sawit. Kegiatan yang dilakukan adalah mengikuti kegiatan yang berkaitan dengan pelaksanaan panen dan manajemen pemanenan mulai dari perencanaan panen sampai pengangkutan hasil panen ke pabrik kelapa sawit.

Data yang diamati dan dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan melalui pengamatan langsung, diskusi, dan wawancara. Pengumpulan data primer didapat dari manajemen pemanenan kelapa sawit di kebun. Data pengamatan yang dikumpulkan berupa:

a. Perencanaan Panen

Pengamatan yang dilakukan mengenai persiapan sebelum pelaksanaan panen, yaitu rotasi panen, angka kerapatan panen (AKP), dan kebutuhan tenaga kerja. Data diperoleh melalui pengamatan langsung dan diskusi dengan mandor dan kerani produksi.

- 1) Rotasi panen diamati dengan cara melihat ketepatan perpindahan hancu panen, rotasi panen terpendek dan terpanjang. Pengamatan

terhadap rotasi panen dilakukan selama tiga bulan.

- 2) Angka kerapatan panen (AKP) dilakukan dengan cara mengambil minimal 100 tanaman contoh dari populasi tanaman setiap blok yang dipanen besok. Pengamatan diulang sebanyak lima kali.

$$AKP = \frac{\text{jumlah buah matang}}{\text{jumlah tanaman yang diamati}} \times 100\%$$

- 3) Kebutuhan tenaga kerja diamati dengan cara menghitung jumlah tenaga kerja yang hadir dan membandingkan dengan rencana tenaga kerja yang dibutuhkan berdasarkan kerapatan buah matang (KBM). Pengamatan diulang sebanyak empat kali.

$$\text{Kebutuhan tenaga panen} = \frac{\text{jumlah tanaman produktif} \times \text{kerapatan panen}}{\text{Rata - rata kapasitas pemanen}} \times \text{berat tandan rata - rata}$$

b. Pelaksanaan Panen

Pengamatan yang dilakukan saat pelaksanaan kegiatan panen yaitu mulai dari perlengkapan panen, kriteria panen, teknis pelaksanaan panen, kapasitas pemanen, dan pengangkutan tandan buah segar (TBS). Data diperoleh melalui pengamatan langsung dan diskusi dengan pemanen, pemuat, dan supir.

- 1) Perlengkapan panen diamati dengan cara mengamati penggunaan alat pelindung diri (APD) dan alat bantu panen oleh pemanen. Pengamatan dilakukan terhadap enam pemanen dalam satu kemandoran selama 6 hari panen.
- 2) Kriteria panen diamati dengan cara mengamati kondisi TBS di lapangan yang layak panen berdasarkan standar kebun. Pengamatan dilakukan dengan melihat jumlah brondolan yang lepas di TPH, kemudian disesuaikan dengan kriteria standar dari kebun. Pengamatan dilakukan terhadap tiga pemanen dalam satu kemandoran dengan masing-masing 10 tandan buah segar (TBS) pada setiap TPH. Pengamatan diulang sebanyak tiga kali.
- 3) Teknis pelaksanaan panen diamati dengan cara mengamati proses pelaksanaan panen yang meliputi pemotongan buah, penyusunan pelepah di gawangan mati, pengutipan brondolan, hingga penyusunan buah di TPH. Kemudian pengamatan dilanjutkan dengan mencatat ketepatan pemanen berdasarkan standar dan norma kebun yang meliputi ketepatan memanen buah matang (%), ketepatan pemotongan tangkai TBS (%), ketepatan penyusunan pelepah (%), dan rata-rata TBS yang dipanen per pokok. Pengamatan dilakukan terhadap tiga pemanen

dalam satu kemandoran. Pengamatan diulang sebanyak enam kali.

- 4) Kapasitas pemanen diamati dengan cara mengamati kapasitas pemanen yang meliputi rata-rata pendapatan TBS (kg), basis (kg), lebih basis (%), pencapaian basis harian (%), dan pencapaian lebih basis/premi (%). Pengamatan dilakukan terhadap seluruh pemanen dalam satu kemandoran. Pengamatan diulang sebanyak empat hari panen.
- 5) Pengangkutan tandan buah segar (TBS) diamati dengan cara mengamati jumlah alat angkut, waktu yang dibutuhkan untuk muat, waktu yang dibutuhkan untuk pengangkutan buah ke PKS, jarak pengangkutan, dan kondisi jalan. Pengamatan diulang sebanyak lima kali.

c. Evaluasi Panen

Pengamatan dilakukan dengan mengamati mutu TBS, mutu hanca, dan sistem premi dan denda. Data diperoleh melalui pengamatan langsung dan diskusi dengan mandor dan kerani produksi.

- 1) Mutu TBS diamati dengan cara mengamati TBS berdasarkan kriteria matang panen yang diamati melalui jumlah brondolan setiap TBS di TPH. Tingkat kematangan buah antara lain buah sangat mentah, mentah, matang, dan busuk. Sampel yang digunakan yaitu lima pemanen dari satu kemandoran. Pengamatan diulang sebanyak sepuluh kali.
- 2) Mutu hanca diamati pada saat setelah dilaksanakannya panen dengan cara mengamati buah masak tinggal di tanaman dan brondolan tinggal setelah pekerjaan pemanenan selesai. Pengamatan dilakukan dengan mengambil sampel hanca tiga pemanen dari satu kemandoran. Pengamatan diulang sebanyak enam kali.
- 3) Sistem premi dan denda diamati dengan cara memperoleh data premi dan denda panen melalui diskusi dengan kerani produksi dan asisten afdeling. Pengamatan sistem premi dilakukan terhadap satu nomor pemanen dalam satu kerani produksi. Sedangkan, pengamatan denda panen menggunakan data standar kebun. Pengamatan dilakukan sebanyak satu kali.

Data sekunder didapatkan dari data kebun berupa letak geografis, kondisi iklim sepuluh tahun terakhir, kondisi tanah, peta kebun dan tata guna lahan, data rencana dan realisasi produksi selama lima tahun terakhir, jumlah tenaga pemanen 1 tahun terakhir.

Data yang diperoleh berupa data primer dan data sekunder, kemudian dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif dengan perhitungan-perhitungan statistika. Analisis secara deskriptif yaitu memperoleh sebuah kesimpulan dari membandingkan hasil informasi lapangan dengan studi pustaka dan literatur. Sedangkan analisis kuantitatif yaitu memperoleh kesimpulan dengan melakukan pengolahan data yang bersifat numerik, berupa rata-rata, persentase hasil, dan uji *t-student* pada taraf 5% kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Uji *t-student* digunakan untuk membandingkan variabel yang telah diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum

Kebun Tandun terletak di Kecamatan Tapung Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Kebun memiliki tipe iklim A (sangat basah) dengan nilai Q sebesar 7.22% berdasarkan klasifikasi Schmidt-Ferguson. Areal Kebun Tandun secara geologis tergolong ke dalam formasi tersier dengan bahan induk batuan liat dan batuan pasir. Kebun Tandun memiliki areal hak guna usaha (HGU) seluas 7,913.19 ha. Luas areal Kebun Tandun terdiri atas areal produktif seluas 7,666.26 ha dan areal non produktif seluas 246.93 ha. Produktivitas per hektare rata-rata lima tahun terakhir (2017–2021) di Kebun Tandun sebesar 24.18 ton TBS ha⁻¹ per tahun dengan produksi rata-rata per tahun mencapai 183,882.25 ton TBS per tahun.

Sistem Panen dan Kaveld Panen

Sistem panen yang diterapkan di Kebun Tandun adalah sistem hanca giring murni. Sistem hanca giring murni adalah sistem panen yang dilakukan dengan memanen pada tempat yang telah dibagikan oleh mandor panen untuk masing-masing pemanen. Setelah selesai pada tempat tersebut pemanen dapat berpindah ke tempat lain sampai kaveld panen selesai. Kaveld panen merupakan luas areal panen harian yang dibagi menjadi beberapa blok. Kebun Tandun memiliki delapan kaveld panen dengan penomoran kaveld menggunakan huruf romawi, yakni kaveld I, kaveld II, kaveld III, kaveld IV, kaveld V, kaveld VI, kaveld VII, dan kaveld VIII. Luas setiap kaveld di tiap afdeling berbeda-beda. Perbedaan ini ditentukan oleh jam kerja dan situasi areal (topografi, tanaman produktif, dan potensi produksi).

Rotasi Panen

Rotasi panen adalah putaran panen antara panen terakhir dan panen selanjutnya pada satu

kaveld yang sama. Kebun Tandun memiliki sistem rotasi panen 8/10 artinya terdapat 8 hari panen dalam waktu 10 hari hingga kembali panen pada kaveld panen yang sama. Frekuensi panen normal di Kebun Tandun sebanyak 3 kali dalam satu bulan.

Frekuensi panen rata-rata di afdeling V Kebun Tandun pada bulan Januari–Maret tahun 2022 sebesar 3.8. Frekuensi diatas nilai normal mengindikasikan bahwa rotasi panen rata-rata di afdeling V tersebut pendek. Rotasi panen terpendek di afdeling V Kebun Tandun selama bulan Januari–Maret mencapai 4 hari yaitu pada bulan Februari. Rotasi panen pendek atau kurang dari delapan hari di afdeling V disebabkan oleh angka kerapatan panen yang rendah, kurangnya tenaga kerja dan ketidakhadiran tenaga kerja panen. Angka kerapatan panen yang rendah membuat kapasitas panen menurun sehingga pelaksanaan panen tidak selesai sesuai. Tidak selesainya pelaksanaan panen pada satu hari panen tersebut juga dikarenakan kekurangan tenaga kerja, sehingga perlu adanya penambahan tenaga kerja supaya kaveld panen hari itu dapat terselesaikan, karena jika tidak terselesaikan hari itu maka dapat menyebabkan buah siap matang tidak dipanen dan akan menjadi buah lewat matang atau busuk.

Angka Kerapatan Panen (AKP)

Pengambilan AKP dilakukan dengan mengambil minimal 100 tanaman sampel setiap blok yang dianggap mewakili. Pengambilan AKP dilakukan saat pagi hari pada blok yang akan dipanen esok hari. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa varian produksi harian berkisar antara 3.84% hingga 5.14%. Varian produksi yang melebihi standar terjadi pada blok M22 sebesar 5.14%, dimana hasil realisasi produksi lebih besar dari estimasi produksi. Hal ini dapat terjadi karena adanya ketidakteelitian dalam mengamati buah matang pada pengambilan AKP. Menurut Miranda (2009), perbedaan antara realisasi dengan taksasi panen dapat disebabkan oleh tingkat ketelitian saat pengamatan masih rendah atau kesalahan dari pemanen yang memotong tandan yang belum memenuhi kriteria matang panen atau buah matang tertinggal di tanaman. Pengamatan AKP dapat dilihat pada Tabel 1.

Menurut Tobing (1992), produksi rendah jika persen kematangan buah di bawah 5%, sedang 15%-20%, dan tinggi lebih dari 20%. Angka Kerapatan Panen rata-rata produksi di Kebun Tandun sebesar 20.6% (Tabel 1), sehingga masih dalam kategori produksi sedang. Ketika nilai AKP rendah, kaveld panen dapat ditambah dengan syarat hasil produksi masih jauh dari target bulanan.

Tabel 1. Taksasi angka kerapatan panen dan realisasi di Kebun Tandun

Blok	Populasi	Sampel tandan	Sampel tanaman	AKP (%)		Jumlah tandan		Bobot TBS (kg)		Varian AKP (%)
				Taksasi	Realisasi	Taksasi	Realisasi	Taksasi	Realisasi	
M20	2202	27	126	21.43	22.25	472	490	7521	7811	3.84
M22	3124	21	125	16.80	17.67	529	552	8369	8799	5.14
M24	3036	22	125	17.60	18.45	534	560	8517	8926	4.80
K26	1560	29	122	23.77	24.49	371	382	5714	5978	4.62
L26	3959	39	181	21.55	20.21	853	800	13145	12520	4.76
Rata - rata				20.2 a	20.6 a	551.0 b	556.8 b	8653.5	8806.8 c	4.63

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji *t-student* taraf 5%

Kebutuhan Tenaga Kerja

Kebutuhan tenaga kerja di afdeling V ditentukan berdasarkan hasil taksasi produksi yang disebut dengan kerapatan buah matang (KBM). KBM didapatkan dari hasil jumlah populasi yang dipanen hari ini dibagi dengan tandan yang telah dipanen. Kebutuhan tenaga panen juga berkaitan dengan efisiensi penggunaan tenaga pemanen agar satu kaveld panen dapat selesai dalam satu hari.

Berdasarkan perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang telah diamati menunjukkan bahwa untuk mencapai rencana produksi perusahaan/RKAP sebesar 74,000 kg dibutuhkan 33 tenaga kerja pemanen pada tiap afdeling. Secara keseluruhan kebutuhan tenaga panen terutama di afdeling V masih belum mencukupi kebutuhan. Hasil uji *t-student* menunjukkan bahwa kebutuhan tenaga kerja panen realisasi berbeda nyata dengan taksasi kebutuhan tenaga kerja. Hal tersebut dikarenakan kebutuhan tenaga kerja panen realisasi lebih rendah dibandingkan dengan taksasi kebutuhan tenaga kerja panen, akan tetapi target produksi harian afdeling V dapat dicapai karena pemanen menghasilkan *output* yang tinggi dengan rata-rata prestasi panen sebesar 2235 kg HK⁻¹. Perhitungan kebutuhan tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 2.

Menurut Lubis dan Lontoh (2016), kekurangan penggunaan tenaga kerja menyebabkan produksi yang dihasilkan tidak

maksimal. Kebun Tandun meskipun kekurangan tenaga kerja tetapi target produksi harian dapat terpenuhi, sehingga tidak mengalami kerugian. Solusi yang diterapkan di tiap afdeling Kebun Tandun dalam menghadapi kekurangan tenaga kerja adalah dengan merekrut tenaga kerja perjanjian kerja waktu tertentu (PKWT) dan dilakukan asistensi atau penambahan karyawan dengan bantuan afdeling lain untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja.

Perlengkapan panen

Perlengkapan panen yang disediakan di yaitu peralatan panen dan pelindung diri saat pelaksanaan panen. Peralatan panen dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu alat memotong TBS dan alat untuk mengeluarkan dan menyusun buah dari lahan ke TPH.

Alat potong buah yang digunakan di Kebun Tandun adalah *egrek* dan *dodos*. Alat untuk mengeluarkan dan menyusun buah ke TPH terdiri dari alat langsir yaitu angkong dan kereta/motor langsir, kampak, gancu, dan karung. Terdapat 2 jenis alat langsir yang digunakan di Kebun Tandun yaitu angkong dan kereta/motor langsir. Alat pelindung diri (APD) yang digunakan di Kebun Tandun meliputi helm, *boot*, dan sarung *egrek*. Standar operasional prosedur di Kebun Tandun dalam penggunaan APD adalah 100%, namun tetap ada pemanen yang masih tidak menggunakan APD pada saat kegiatan di lapang.

Tabel 2. Kebutuhan tenaga kerja panen di afdeling V Kebun Tandun

Ulangan	Kaveld	Luas areal panen (ha)	Populasi (pokok)	BTR (kg)	Taksasi produksi (tandan)	KBM	Kebutuhan tenaga kerja	
							Taksasi	Realisasi
18/03/22	II-III	115	14835	16.11	4593	3.23	33	30
19/03/22	III-IV	123	15867	15.67	4722	3.36	33	32
21/03/22	IV-V	120	15480	16.47	4625	3.35	34	32
22/03/22	VI-VII	110	14190	18.24	4057	3.50	33	30
Rata - rata							33.3a	31.0b

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada perbandingan taksasi dengan realisasi berbeda nyata pada uji *t* taraf 5%.

Pengamatan presentase kelengkapan APD pemanen menunjukkan rata-rata penggunaan sepatu boot dan sarung *egrek* 100%, namun penggunaan helm masih 88.89% di lapangan. Hasil wawancara dari beberapa pemanen yang tidak menggunakan helm merasa risih dan pusing ketika menggunakannya. Menurut Reason (2007), tahapan paling dasar untuk menumbuhkan kesadaran tenaga kerja supaya patuh menggunakan APD yaitu dengan pembentukan budaya keselamatan menggunakan APD.

Kriteria Panen

Kriteria matang panen merupakan indikator layak atau tidaknya buah untuk dipanen. Menurut Fauzi *et al.* (2012), kriteria matang panen juga menjadi indikasi yang membantu pemanen agar memotong TBS pada waktu yang tepat dan sesuai dengan standar kebun. Kriteria buah matang panen ditentukan berdasarkan jumlah brondolan yang jatuh di piringan. Kriteria matang panen adalah 2 brondolan di piringan dengan ketentuan di TPH harus sudah ≥ 5 brondolan, hal ini bertujuan agar buah yang telah dipanen masuk dalam daftar penerimaan buah di PKS.

Ketepatan tenaga panen dalam memanen TBS berdasarkan kriteria matang panen sangat penting untuk diperhatikan. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan memiliki rata-rata tingkat kriteria matang panen sebesar 5.4 brondolan lepas di TPH. Hal ini menunjukkan bahwa pemanen di Kebun Tandun afdeling V sudah mengikuti standar kriteria matang panen yang ditetapkan oleh kebun yaitu ≥ 5 brondolan di TPH. Namun, terdapat pemanen di salah satu blok yang masih belum mengikuti standar yaitu sebesar 3.8 brondolan. Ketidaksiesuaian pemanen dalam menentukan kriteria panen tersebut disebabkan buah belum membrondol 2 di piringan sehingga di TPH belum mencapai 5 brondol.

Teknis Pelaksanaan Panen

Pelaksanaan panen meliputi kegiatan pemotongan buah, menyusun pelepah, mengeluarkan buah ke TPH, mengutip brondolan, hingga menyusun buah di TPH.

Proses pemanenan dimulai dengan memotong buah matang lalu pelepah diturunkan serta memotongnya menjadi tiga bagian kemudian pelepah disusun di gawangan mati. Setelah buah dipotong kegiatan selanjutnya adalah memotong tangkai TBS atau disebut *cangkem kodok* menjadi bentuk V. Setelah pemanen sudah memanen 3 pasar pikul maka pemanen akan mengeluarkan buah dari hanca menuju TPH menggunakan angkong atau kereta langsir. Brondolan yang terdapat di piringan dan pasar pikul dikutip bersih dan dikumpulkan di TPH menggunakan wadah karung. Buah yang sudah berada di TPH disusun rapi dengan susunan 5 janjang per baris dan kemudian dituliskan nomor identitas pemanen. Sedangkan untuk brondolan yang sudah dikutip dalam wadah karung kemudian dikumpulkan ke sentral brondolan (*senbro*).

Ketepatan pemanen dalam memanen buah sangat penting untuk diperhatikan. Ketepatan pemanen dapat berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas buah yang dihasilkan. Ketepatan pemanen buah yang dilakukan di Kebun Tandun sudah cukup baik sesuai standar dan norma yang ditetapkan oleh kebun. Berdasarkan pengamatan yang didapatkan bahwa rata-rata ketepatan pemanen terhadap memanen buah matang, pemotongan tangkai TBS, dan penyusunan pelepah di gawangan mati sudah 100% tepat sesuai standar kebun dengan rata-rata TBS yang dipanen per pokok sebesar 1.107 tandan.

Kapasitas panen

Kapasitas pemanen adalah kemampuan tenaga pemanen untuk menurunkan TBS dalam satu hari panen. Produksi yang optimum dapat diukur melalui pencapaian kapasitas pemanen dan basis. Pengamatan dilakukan terhadap seluruh pemanen dalam satu kemandoran untuk melihat kapasitas pemanen dan pencapaian basis harian. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan pada tanggal 23–26 Februari 2022 dan 01–02 Maret 2022 sebesar 2071 kg HK⁻¹, dengan rata-rata pencapaian basis 172.6% (Tabel 3).

Tabel 3. Kapasitas panen di Kebun Tandun

	Tanggal (ulangan)						Rata-rata kg HK ⁻¹	Rata-rata pencapaian basis (%)
	23/02/22	24/02/22	25/02/22	26/02/22	01/03/22	02/03/22		
Kaveld panen	III	IV/V	V/VI	VII	I/II	III	-	-
Rata-rata pendapatan (kg)	2062	1477	2729	2152	1907	2100	2071	-
Basis (kg)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	-
Lebih basis (kg)	862	277	1529	952	707	900	871	-

Tabel 3. Kapasitas panen di Kebun Tandun (*Lanjutan*)

	Tanggal (ulangan)						Rata-rata kg Hk ⁻¹	Rata-rata pencapaian basis (%)
	23/02/22	24/02/22	25/02/22	26/02/22	01/03/22	02/03/22		
Pencapaian basis harian (%)	171.8	123.1	227.4	179.3	158.9	175.0	-	172.6
Pencapaian lebih basis/premi (%)	71.8	23.1	127.4	79.3	58.9	75.0	-	72.6

Pengangkutan TBS

Kegiatan pengangkutan buah dimulai pada saat buah sudah dikeluarkan oleh pemanen dan sudah disusun rapi di TPH. Buah yang sudah dicatat dan dicek mutunya akan dimuat ke dalam *dump truck* dan dikirim menuju PKS. armada yang memuat buah menuju PKS harus membawa surat pengiriman buah sawit (SPBS) sebagai syarat masuk ke timbangan dan sortasi PKS. Petugas pengangkutan buah di Kebun Tandun berjumlah 3 orang, yaitu 2 orang yang bertugas menaikkan buah, menaikkan brondolan, dan menggaruk brondolan di TPH dan seorang supir. Jenis kendaraan yang digunakan dan disediakan oleh pihak Kebun Tandun adalah jenis *dump truck*. Jumlah truk yang dibutuhkan untuk pengangkutan pada saat panen tergantung dari estimasi produksi. Kapasitas truk yang terdapat di Kebun Tandun adalah 5,500 kg untuk sekali muat.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa waktu rata-rata untuk pengangkutan buah dari lahan ke PKS adalah 70.45 menit dengan muatan rata-rata seberat 5,408 kg. Total waktu pengangkutan di Kebun Tandun tergolong cukup cepat. Hal ini dikarenakan jarak PKS yang dekat dengan Kebun dan juga kondisi kendaraan yang baik, namun untuk kondisi jalan masih dalam perawatan karena masih banyak yang berlubang dan seringnya turun hujan yang membuat jalan menjadi rusak. Kapasitas angkut dari *dumb truck* yang digunakan yaitu sebesar 5,500 kg per satu kali trip. Berat rata-rata muatan satu *dump truck* di afdeling V Kebun Tandun masih berada di bawah kapasitas muatan tersebut. Muatan terbanyak sebanyak 6,570 kg, hal ini dapat terjadi karena pemuat mengejar waktu pengangkutan pada sore hari agar cepat diantar

sebelum PKS tutup penerimaan buah dan juga meminimalisir risiko buah restan.

Mutu Buah

Pengecekan mutu buah perlu dilakukan untuk mengetahui apakah buah yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh kebun. Pemeriksaan mutu buah dilakukan setelah buah disusun di TPH. Pemeriksaan buah dilakukan oleh kerani cek sawit. Kriteria mutu buah yang diterapkan berdasarkan tingkat kematangannya meliputi buah sangat mentah, buah mentah, buah matang, dan buah busuk.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terdapat mutu buah yang berada diatas standar kebun yaitu buah mentah sebanyak 1.51%. Hal ini disebabkan karena rotasi panen pendek mengakibatkan banyaknya buah mentah dipanen untuk mencapai target yang telah ditetapkan. Hasil uji *t-student* menunjukkan bahwa buah sangat mentah tidak berbeda nyata dengan standar kebun yaitu 0.00% dari 0.00%, buah mentah tidak berbeda nyata terhadap standar kebun dengan nilai pengamatan rata-rata diatas standar yaitu 1.51% dari 1.00%, buah matang tidak berbeda nyata terhadap standar kebun dengan nilai pengamatan rata-rata dibawah standar yaitu 97.90% dari 98.00%. Hal tersebut menunjukkan bahwa mutu buah di afdeling V sudah cukup dijaga dengan baik, namun untuk buah mentah masih perlu pengawasan yang lebih ketat lagi. Sedangkan untuk mutu buah busuk menunjukkan berbeda nyata dengan standar kebun dengan nilai pengamatan rata-rata dibawah standar yaitu 0.59% dari 1.00%, ini menunjukkan bahwa masih perlu juga pengawasan yang lebih ketat lagi terhadap buah busuk yang terpanen. Pengamatan mutu buah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Mutu buah di TPH Kebun Tandun

Ulangan (hari)	Blok	Jumlah TBS	Persen buah (%)			
			Sangat mentah	Mentah	Matang	Busuk
1	M20	168	0.00	4.17	95.24	0.60
2	L28	155	0.00	6.45	93.55	0.00
3	L26	198	0.00	1.52	97.47	1.01
4	K26	258	0.00	0.39	99.22	0.39

Tabel 4. Mutu buah di TPH Kebun Tandun (*Lanjutan*)

Ulangan (hari)	Blok	Jumlah TBS	Persen buah (%)			
			Sangat mentah	Mentah	Matang	Busuk
5	K30	236	0.00	0.85	99.15	0.00
6	M34	194	0.00	0.52	98.97	0.52
7	M36	308	0.00	0.65	98.05	1.30
8	M32	355	0.00	0.00	98.59	1.41
9	M22	169	0.00	0.59	99.41	0.00
10	K24	149	0.00	0.00	99.33	0.67
Rata - rata		219	0.00 a	1.51 b	97.90 c	0.59 a
Standar kebun			0.00 a	1.00 b	98.00 c	1.00 b

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada perbandingan hasil tidak berbeda nyata pada uji *t-student* taraf 5%

Mutu Hanca

Pemeriksaan mutu hanca dilakukan untuk menekan adanya *losses* yang menyebabkan kerugian. Pemeriksaan yang dilakukan meliputi pemeriksaan brondolan tidak dikutip dan buah matang tidak dipanen. Buah matang yang tidak dipanen dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas buah, karena buah matang tidak panen akan menjadi busuk pada rotasi panen berikutnya. Brondolan yang tidak terkutip selain menjadi *losses* karena mengurangi bobot produksi juga berpotensi menjadi gulma kentosan yang dapat merugikan bagi budidaya kelapa sawit. Hasil pengamatan yang dilakukan mendapatkan hasil rata-rata brondolan yang tertinggal sebanyak 58.0 butir per hanca, buah matang tidak dipanen 1.5 tandan, dan buah matang tinggal di piringan sebanyak 1 tandan dengan total *losses* brondolan rata-rata sebanyak 2.5 butir per tanaman. Faktor yang menyebabkan terjadinya kehilangan produksi adalah tiga faktor yaitu kondisi tanaman, manusia, dan lahan (Sinaga 2007). Kondisi tanaman yang tinggi dengan pelepah yang gondrong membuat pemanen sulit untuk memotong buah. Ketelitian pemanen dalam memotong buah juga

mempengaruhi kehilangan hasil dimana pemanen yang tidak teliti akan meninggalkan buah matang tidak dipanen dan akan menjadi busuk pada rotasi berikutnya. Kondisi lahan yang semak akan menyulitkan pemanen mengamati brondolan buah matang yang sudah jatuh dan juga menyulitkan pengutipan brondolan. Pemeriksaan dan pengawasan mutu hanca sangat penting dilakukan untuk menekan angka kehilangan hasil produksi yang merugikan. Pengamatan mutu hanca dapat dilihat pada Tabel 5.

Basis, Premi, dan Denda Panen

Basis pemanen di Kebun Tandun ada 2 yaitu basis untuk karyawan sendiri (KS) sebesar 950 kg dan basis untuk perjanjian kerja waktu tertentu (PKWT) sebesar 1,200 kg. Seorang pemanen yang memperoleh jumlah kg lebih dari basis tugas akan mendapatkan premi. Premi panen di Kebun Tandun dibedakan menjadi dua yaitu premi kualitas dan premi kuantitas. Premi kualitas merupakan tambahan upah yang diberikan kepada pemanen untuk pengadaan dan penggantian alat panen. Premi kualitas diberikan jika prestasi pemanen minimal 150% basis panen.

Tabel 5. Mutu hanca di Kebun Tandun

Ulangan (hari)	Blok	Tanaman		Brondolan tertinggal	<i>Losses</i> brondolan (butir per pokok)	Buah di TPH	S	M		
		Diperiksa	Dipanen					M1	M2	M3
1	M24	124	23	33	1.43	0	1	0	0	0
2	M22	118	26	24	0.92	0	0	0	0	0
3	M20	124	18	5	0.28	0	1	0	0	0
4	L20	79	23	78	3.39	0	0	1	0	0
5	L22	64	23	20	0.87	0	0	0	0	0
6	L26	142	23	188	8.17	0	7	0	0	0
Rata - rata		108.5	22.7	58.0	2.50	0.0	1.5	0.2	0.0	0.0

Keterangan: S = buah matang tidak dipanen, M1 = buah matang tinggal di piringan/pasar pikul, M2 = buah mentah diperam, M3 = buah matahari (buah yang terpotong setengah tinggal di tanaman).

Premi kuantitas merupakan tambahan upah yang diberikan berdasarkan kelebihan jumlah TBS yang dipanen dan brondolan yang dikutip. Besarnya premi yang didapatkan oleh pemanen tergantung berdasarkan kapasitas pemanen dalam memanen TBS setiap harinya. Upah yang diterima oleh pemanen merupakan akumulasi dari upah pencapaian basis pemanenan dan premi lebih basis panen selama satu bulan. Berdasarkan pengamatan nomor pemanen 515 didapatkan besaran premi kuantitas sebesar Rp976.696,91. Untuk premi brondolan sebesar Rp398.326,60 dan premi hari minggu/libur sebesar Rp567,66. Total premi yang didapatkan oleh tenaga pemanen nomor 515 tersebut adalah Rp1.375.591,17. Perhitungan premi panen dapat dilihat pada Tabel 6.

Denda atau sanksi panen adalah hukuman yang diberikan kepada pemanen jika pemanen melakukan kesalahan yang merugikan. Sanksi panen yang diberikan oleh kebun berupa denda uang yang jumlahnya tergantung bentuk kesalahan atau kesalahan yang diperbuat. Adapun dua bentuk kesalahan yang dikenakan denda yaitu kesalahan dalam hanca panen seperti buah matang tidak dipanen, buah dipanen tidak diangkut ke TPH, pelepah tidak disusun di gawangan mati, dan brondolan tidak dikutip bersih, selanjutnya kesalahan di TPH seperti panen buah sangat mentah, *cangkem kodok* tidak dipotong berbentuk "V", TBS tidak diberi nomor identitas pemanen dan TBS tidak disusun 5 janjang per baris.

Tabel 6. Perhitungan premi kuantitas pemanen PKWT (perjanjian kerja waktu tertentu) bulan Februari - Maret 2022 di Kebun Tandun

No. Pemanen	Uraian/bulan	Total	Upah/uraian (Rp)	Penghasilan (Rp)
515	Total TBS	42,115 kg	-	-
	Premi Brondolan	2,030 kg	196.22	398.326,60
	Basis Borong	1,200 kg	-	-
	P1	6,876 kg	75.69	520.427,00
	P2	4,574 kg	81.09	370.867,95
	P3	987 kg	86.49	85.401,96
	Premi Minggu/Libur nasional	6 hari		94.61
Total pendapatan premi				1.375.591,17

KESIMPULAN

Kesimpulan

Kegiatan pemanenan di Kebun Tandun sudah berjalan dengan baik, terlihat dari hasil produksi harian yang sesuai dengan taksasi produksi dengan nilai varian rata-rata dibawah 5%. Rotasi panen yang sudah sesuai dengan standar kebun dengan frekuensi panen rata-rata setiap kaveld sebanyak 3.8. Kelengkapan alat panen dan kepatuhan dalam pemakaian APD sudah baik, tetapi untuk penggunaan helm perlu ditingkatkan lagi karena rata-rata penggunaannya masih 88.89%. Ketepatan pemanen dalam memotong buah sawit di Kebun Tandun afdeling V sudah mengikuti standar kriteria matang panen yang ditetapkan oleh kebun dengan rata-rata 5.4 brondolan lepas di TPH. Mutu buah mentah perlu diperhatikan kembali karena masih diatas standar kebun yaitu sebesar 1.51% dari 1%. Realisasi jumlah tenaga panen yang tidak sesuai dengan rencana panen perlu dievaluasi. Selisih realisasi tenaga panen masih dapat ditutupi dengan *output*

tinggi yang dihasilkan masing-masing pemanen. Rata-rata muatan pengangkutan buah sudah sesuai dengan kapasitas alat angkut yaitu seberat 5,408 kg dari kapasitas muatan *dump truck* 5,500 kg. Kapasitas pemanen sudah mencapai basis panen dengan rata-rata pencapaian basis 172.6%. Kehilangan hasil masih ditemukan pada saat pemeriksaan hanca berupa brondolan yang tidak terkutip dengan rata-rata 2.5 butir per pokok dan buah matang tidak dipanen dengan rata-rata 1.5 tandan selama pengamatan di lapangan.

Saran

Perlu adanya peningkatan pemahaman pekerja terhadap budaya menggunakan APD saat kegiatan pemanenan berlangsung. Penerapan sistem denda dan premi lebih ditingkatkan untuk mengurangi *losses* yang diakibatkan brondolan yang tertinggal. Pengawasan mutu buah di Kebun Tandun perlu dilakukan secara ketat dan teliti oleh kerani cek sawit agar meminimalisir adanya buah mentah dan buah busuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilyanti, S. 2017. Pengaruh usia dan masa kerja terhadap produktivitas kerja (studi kasus PT OASIS Water International Cabang Palembang). *J Sis dan Manaj Ind.* 1(2):68-72. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v1i2.413>
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2019. Statistik Kelapa Sawit Indonesia (Indonesian Palm Statistics). Jakarta: BPS.
- [Ditjenbun] Direktorat Jendral Perkebunan. 2019. Statistik Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2018-2020. Jakarta: Direktorat Jendral Perkebunan, Departemen Pertanian.
- [Ditjenbun] Direktorat Jendral Perkebunan. 2020. Statistik Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2017-2021. Jakarta: Direktorat Jendral Perkebunan, Departemen Pertanian.
- Fauzi, Y., Y. E. Widyastuti, I. Satyawibawa, R. H. Paeru. 2012. Kelapa Sawit: Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lubis, R. E., A. P. Lontoh. 2016. Manajemen panen kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Adolina Estate, Serdang Bedagai, Sumatera Utara. *Bul Agrohorti.* 4(2):144-154. <https://doi.org/10.29244/agrob.v4i2.15013>
- Miranda, R. R. 2009. Manajemen panen tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT Gunung Kemas Estate, Minamas Plantation, Pulau Laut, Kalimantan Selatan [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Pahan, I. 2010. Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [PPKS] Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2006. Budidaya Kelapa Sawit. Medan: Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- [PPKS] Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2007. Budidaya Kelapa Sawit. Medan: Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Reason, J. 2007. Managing The Risk of Organizational Accidents. Boca raton (US): CRC Press.
- Sinaga, E. H. 2007. Pengelolaan pemanenan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Perkebunan PT SAL 1 Agrowijaya, Kecamatan Tungkul Ulu, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Tobing MOSL. 1992. Pemanenan dan pengangkutan hasil panen kelapa sawit. Medan: Lembaga Perkebunan Kampus Medan.