

**Ketepatan Taksasi dan Realisasi Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Aek Nabara, Sumatera Utara**

*Accuracy of Harvest Estimation and Actual of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) in Aek Nabara Estate, North Sumatera*

Nurjannah Rambe<sup>1</sup>, Shandra Amarillis<sup>2\*</sup>, Ahmad Junaedi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agronomi dan Hortikultura, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor (IPB University)

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

\*Penulis Korespondensi: shandra.amarillis@gmail.com

Disetujui: 20 Maret 2022 / *Published Online* September 2022

**ABSTRACT**

*Yield estimation prior to harvest in oil palm plantation is needed to determine harvester workforce and related harvest facilities. The research was conducted in Aek Nabara Estate, North Sumatera, from January to Mei 2021. The activity aimed to compare harvest estimation to the actual production of fresh fruit bunches. Harvest estimation was influenced by the plant population ha<sup>-1</sup>, number of harvest density, and the average weight of bunch. Results of harvest taxation was 27.085 kg and the actual production was 27.577 kg with the percentage of accuracy was 95%. The accuracy of estimation was affected by accurate observation on harvest density. Loss of yield in harvesting activities occurred in the range of 1.57-5.23 bunches per tree, however this value was still in tolerance value standard of the company.*

*Keywords: harvest density, harvest losses, production estimation*

**ABSTRAK**

Taksasi produksi sebelum panen kelapa sawit diperlukan untuk menentukan kebutuhan tenaga kerja dan fasilitas yang berkaitan dengan kegiatan panen. Penelitian dilaksanakan di Kebun Aek Nabara, Sumatera Utara yang dimulai dari bulan Januari sampai Mei 2021. Kegiatan bertujuan untuk mengevaluasi ketepatan taksasi terhadap hasil nyata produksi tandan buah segar. Taksasi produksi dipengaruhi oleh populasi tanaman per ha, angka kerapatan panen, dan bobot jangjang rata-rata. Hasil taksasi produksi menunjukkan nilai sebesar 27.085 kg dan realisasi produksi sebesar 27.577 kg dengan persentase ketepatan sebesar 95%. Nilai taksasi yang akurat dipengaruhi oleh ketepatan dalam pengamatan kerapatan panen. Kehilangan hasil dalam kegiatan pemanenan masih dialami oleh perusahaan, yaitu sebesar 1.57 – 5.23 bondolan per pohon dan masih berada di bawah standar ketentuan perusahaan.

Kata kunci: estimasi produksi, kehilangan hasil, kerapatan panen

**PENDAHULUAN**

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tumbuhan tropis yang berasal dari Afrika Barat dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Adnan *et al.* (2015) menyatakan bahwa kelapa sawit merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati dengan produktivitas lebih tinggi dibandingkan tanaman penghasil minyak lainnya. Minyak sawit mentah atau *Crude*

*Palm Oil* (CPO) dan minyak sawit inti atau *Palm Kernel Oil* (PKO) merupakan produk utama yang dihasilkan oleh kelapa sawit. Fauzi *et al.* (2008) menyatakan bahwa hasil tanaman kelapa sawit dapat digunakan pada industri pangan, tekstil (bahan pelumas), kosmetik, farmasi dan biodiesel. Limbah dari pabrik kelapa sawit seperti sabut, cangkang, dan tandan kosong kelapa sawit juga dimanfaatkan sebagai bahan bakar dan pupuk organik.

Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu sektor bisnis yang populer di Indonesia. Sektor bisnis ini memberikan jaminan ekonomi yang tinggi dan menyumbang devisa terbesar bagi Indonesia dibandingkan komoditas perkebunan lainnya. Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian (2017) menyatakan bahwa kelapa sawit telah menyumbang devisa sekitar Rp239.4 triliun kepada negara. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2019) bahwa luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2014-2018 mengalami peningkatan dengan rata-rata laju pertumbuhan sebesar 7.8% per tahun, kecuali pada tahun 2016 yang mengalami penurunan sebesar 0.5% atau berkurang seluas 58.811 hektar. Total luas areal kelapa sawit pada tahun 2014-2018 bertambah sebesar 3,571.549 hektar. Pada tahun 2018 luas areal perkebunan kelapa sawit mencapai 14,326.350 hektar. Menurut status pengusahannya, sebagian besar perkebunan kelapa sawit pada tahun 2018 diusahakan oleh Perkebunan Besar Swasta (PBS) sebesar 55.09%. Kontribusi luas areal perkebunan kelapa sawit juga diusahakan oleh Perkebunan Rakyat (PR) dan Perkebunan Besar Negara (PBN) masing-masing sebesar 40.62% dan 4.29%.

Pelaksanaan kegiatan dalam budi daya kelapa sawit seperti persiapan lahan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan, pemanenan dan pengolahan hasil panen perlu dilakukan dengan baik. Hal ini dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas produksi kelapa sawit. Kegiatan pemanenan tandan buah segar (TBS) merupakan salah satu teknik budi daya yang sangat penting dalam perusahaan kelapa sawit. PPKS (2009) menyatakan bahwa pelaksanaan panen meliputi penentuan kriteria panen, kerapatan panen, rotasi panen, peramalan produksi, penyediaan tenaga pemanen, organisasi panen, pengumpulan hasil, pengangkutan panen dan pengawasan panen. Lubis (2015) menyatakan keberhasilan panen sangat tergantung pada bahan tanam yang digunakan, pemanenan dengan kapasitas kerjanya, peralatan yang digunakan untuk panen, kelancaran transportasi.

Taksasi produksi dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas TBS yang dihasilkan. Taksasi produksi adalah kegiatan dalam meramalkan produksi tanaman kelapa sawit yang didasarkan pada umur tanaman sesuai dengan kelas wilayahnya (PPKS, 2007). Hal ini berpengaruh terhadap perhitungan input produksi dan output dalam perusahaan kelapa sawit. Taksasi produksi berperan dalam penentuan waktu panen, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dan alat panen yang digunakan (Pahan, 2008). Taksasi dapat dilakukan dalam 1 tahun, 6 bulan, 4 bulan, 1 bulan dan harian

(Fais, 2016). Ketepatan dalam perhitungan taksasi sangat diperlukan oleh perusahaan agar kegiatan pemanenan dapat berjalan dengan lancar dan produksi maksimal. Ketidaktepatan dalam menentukan perhitungan taksasi dapat menimbulkan kelebihan maupun kekurangan dalam penggunaan tenaga kerja, transportasi, serta sarana dan prasarana dalam kegiatan pemanenan. Hal ini mempengaruhi keberhasilan pemanenan dari segi produksi maupun manajerial, sehingga riset ini bertujuan untuk menganalisis ketepatan taksasi terhadap realisasi produksi pada tanaman kelapa sawit.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Aek Nabara, Kecamatan Bilah Hulu, Kabupaten Labuhan Batu, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan yaitu mulai dari bulan Januari hingga Mei 2021. Pengamatan yang dilakukan adalah ketepatan taksasi dan realisasi produksi kelapa sawit. Peubah yang diamati yaitu kriteria matang panen, angka kerapatan panen (AKP), bobot janjang rata-rata (BJR), taksasi produksi, kapasitas panen, kebutuhan tenaga kerja panen, dan produksi TBS aktual. Metode yang digunakan dalam pengamatan AKP yaitu menetapkan blok contoh yaitu Blok D15e, D15f dan D15i Afdeling IV dengan luas areal sama yaitu 26 ha, varietas sama yaitu Topaz dan populasi tanaman sama 148 tanaman per ha. Pengambilan contoh menggunakan teknik lurus dengan interval 10 baris tanaman kelapa sawit, sebanyak 5% dari populasi yaitu 192 tanaman dan diulang sebanyak dua ulangan.

Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif, dan diuraikan secara deskriptif. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan rata-rata dan uji *t-student* pada taraf 5%. Setelah dilakukan analisis data dan informasi dilakukan perbandingan dengan norma-norma baku budi daya kelapa sawit yang diperoleh dari standar perusahaan dan studi pustaka.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Umum Percobaan

Kebun Aek Nabara, berada di Kecamatan Bilah Hulu, Kabupaten Labuhan Batu, Sumatera Utara. Luas Kebun Aek Nabara, yaitu 4.484 ha yang terbagi menjadi 5 afdeling, areal pembibitan, sarana prasarana, tanaman menghasilkan (TM), tanaman belum menghasilkan (TBM), dan areal yang tidak bisa ditanam. Kebun Aek Nabara terdiri dari tanaman menghasilkan yang ditanam pada tahun 1987, 1988, 1989, 2015, 2016, 2017 dan

2018. Topografi areal kebun datar hingga bergelombang, dengan kondisi tanah didominasi dengan 2 jenis tanah yaitu *Typic Kandiodults* seri yang memiliki tekstur lempung liat berpasir dan *Typic Hapludults* seri yang memiliki tekstur liat berpasir dengan masing-masing jenis tanah memiliki kesuburan alami rendah dan *drainase* tanah terhambat. Curah hujan rata-rata pertahun yaitu 2.200 mm.

Varietas kelapa sawit yang ditanam yaitu varietas Marihat, Topaz, Damimas dan Socfin. Pola tanam yang diterapkan di kebun Aek Nabara pada varietas Topaz, Damimas dan Socfin yaitu menggunakan jarak tanam  $8.65 \text{ m} \times 7.49 \text{ m}$  dengan standar pokok per hektar (SPH) yaitu 148 pokok per ha. Produksi TBS mengalami penurunan dari tahun 2015 sampai tahun 2018 dan mengalami peningkatan dari tahun 2019-2020. Produksi tertinggi terjadi pada tahun 2015 sebesar 104,798 ton dan produksi terendah sebesar 81,379 ton pada tahun 2018. Total keseluruhan tenaga kerja yaitu 518 pekerja dengan luas areal 4,484 ha. Hasil perhitungan Indeks Tenaga Kerja (ITK) sebesar  $0.11 \text{ orang ha}^{-1}$ .

### Pemanenan

Kegiatan pemanenan merupakan kegiatan pemotongan setiap buah kelapa sawit yang telah memenuhi kriteria matang panen, mengumpulkan setiap TBS dan brondolan ke TPH serta mengirimkan seluruhnya ke pabrik minyak kelapa sawit (PMKS) pada hari yang sama dalam kondisi yang baik. Pemanenan harus dilakukan dengan cara dan waktu yang tepat agar produktivitas TBS optimal dan kualitasnya terjaga. Produksi yang optimal dapat dicapai dengan meminimalkan *losses* (kehilangan hasil). Sumber *losses* produksi di lapangan yaitu buah mentah, buah masak tinggal di pokok (tidak dipanen), brondolan tidak dikutip, buah atau brondolan dicuri dan buah di TPH tidak diangkut ke PMKS.

### Sistem Panen

Sistem panen yang digunakan di Afdeling IV Kebun Aek Nabara yaitu *Single Harvesting*. Sistem *Single Harvesting* merupakan sistem yang menugaskan satu pekerja untuk melakukan pemotongan TBS, pemotongan pelepah, menyusun pelepah, mengutip brondolan, mengangkut TBS dan brondolan menuju TPH. Sistem hanca panen yang digunakan yaitu sistem hanca giring tetap permandoran. Sistem hanca giring tetap permandoran merupakan kombinasi dari sistem hanca giring dan tetap. Hanca yang digiring ialah hanca pemanen dalam setiap geng mandoran dan yang hanca tetap ialah hanca pada setiap mandoran. Pekerja akan melaksanakan kegiatan pemanenan

sesuai dengan hanca yang telah ditetapkan oleh setiap mandoran, selanjutnya apabila hancanya telah selesai pemanen akan digiring menuju hanca yang telah ditetapkan oleh mandor. Sistem hanca ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan menggunakan sistem ini yaitu pengawasan terhadap kualitas hanca pada setiap pemanen lebih mudah untuk diawasi oleh mandor panen, dan memudahkan mandor untuk mengorganisasikan hanca panen pekerja yang tidak hadir. Kekurangan menggunakan sistem ini yaitu kurangnya kesadaran pemanen dan tanggung jawab pemanen untuk menjaga kualitas hanca dan pemanen cenderung memotong buah hanya untuk memenuhi basis yang ditetapkan oleh perusahaan, hal ini dikarenakan hanca yang dipanen akan berganti terus dalam setiap geng mandoran disesuaikan dengan kerapatan buah, kapasitas dan jumlah tenaga kerja.

### Persiapan Panen

Persiapan panen perlu diperhatikan untuk menjamin terciptanya pelaksanaan panen yang baik dalam menghasilkan produksi yang optimal. Persiapan panen di Kebun Aek Nabara terdiri dari persiapan kondisi areal panen, angka kerapatan panen (AKP), penentuan kaveld atau hanca panen, penetapan luas hanca, kebutuhan tenaga kerja, serta penyediaan sarana dan prasarana dalam kegiatan pemanenan. Afdeling IV Kebun Aek Nabara memiliki 9 seksi panen pada semester I dan 6 seksi pada semester II. Satu seksi panen harus diselesaikan dalam satu hari untuk mencegah peningkatan buah over ripe (lewat matang). Penentuan kaveld panen dan kebutuhan tenaga kerja dilakukan oleh mandor panen, mandor satu dan asisten sehari 4 sebelum pelaksanaan panen yaitu bersamaan dengan pembuatan rencana kerja harian (RKH) di sore hari. Penentuan luas hanca dan persiapan alat panen dilakukan pada pelaksanaan apel pagi disesuaikan dengan target produksi yang diperoleh dari perhitungan taksasi dan kapasitas setiap pemanen.

### Kriteria Matang Panen (KMP)

Kriteria Matang Panen (KMP) Kriteria matang panen adalah kriteria umum untuk tandan buah yang dapat dipanen. Hal ini berdasarkan jumlah brondolan yang terlepas dari tandan buah dan jatuh alami ke tanah. Kriteria matang panen digunakan untuk pengamatan angka kerapatan panen (AKP) dan pemeriksaan mutu buah. Syarat minimal buah dapat dipanen menurut standar operasional prosedur (SOP) perusahaan di Afdeling IV Kebun Aek Nabara disebut KMP (Tabel 1). KMP dibagi menjadi dua ketentuan yaitu KMP 1 dan KMP 2. KMP 1 yaitu syarat minimal

buah dapat dipanen jika terdapat 5 brondolan segar per janjang yang jatuh secara alami di piringan sebelum dipanen dan hanya berlaku untuk tanaman yang berumur < 10 tahun pada semua jenis areal. Sedangkan KMP 2 yaitu minimal terdapat 10 brondolan segar per janjang yang jatuh secara alami di piringan sebelum dipanen dan berlaku untuk tanaman yang berumur ≥ 10 tahun pada semua jenis areal. SOP KMP perusahaan di lapangan berbeda yaitu syarat minimal tanaman berumur < 10 tahun dan ≥ 10 tahun dapat dipanen secara berurutan terdapat 15 brondolan dan 20 brondolan yang jatuh alami di piringan sebelum dipanen. Hal ini dikarenakan menurut informasi dari pabrik ke kebun bahwa rendeman minyak (OER) yang dihasilkan rendah. Selain itu untuk menghindari pemotongan buah mentah dan meningkatkan persentase brondolan. Perbedaan kriteria matang panen dengan standar telah mendapatkan persetujuan dari manajemen HO. Pada bulan Mei 2021 perusahaan kembali menetapkan kriteria matang panen sesuai dengan SOP perusahaan yaitu KMP 1 yaitu 5 brondolan per janjang dan KMP 2 yaitu 10 brondolan per janjang di piringan. Hal ini dikarenakan saat pengecekan OER buah kebun dan OER buah luar menunjukkan bahwa OER kebun sudah sesuai dan hal ini juga dilakukan sebagai bentuk pencegahan buah lewat matang (*over ripe*).

**Mutu Buah**

Pemeriksaan mutu buah merupakan salah satu kegiatan pengawasan panen yang wajib

dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kondisi mutu buah dan hasil kinerja pemanen. Pemeriksaan mutu buah di Kebun Aek Nabara, PT. Supra Matra Abadi dilakukan oleh kerani produksi, mandor panen dan mandor satu. Pemeriksaan dilakukan sesegera mungkin setelah buah diangkut dari hanca panen menuju TPH. Pemeriksaan dilakukan di TPH. Pemanen diwajibkan memotong tangkai buah yang terlalu panjang, menyusun buah dengan susunan 5 TBS per baris memberi nomor pemanen pada tangkai buah dan menumpuk brondolan dengan takaran 5 kg per tumpukan di atas karung yang telah disediakan oleh mandor panen. Kerani produksi melakukan pemeriksaan mutu buah menggunakan aplikasi Asian Agri Connected Plantation (AACP), hasil pemeriksaan nantinya akan secara langsung tersambung dengan kantor kebun. Kriteria mutu buah berdasarkan keadaan tandan buah hasil panen disajikan pada Gambar 1.

Hasil pemeriksaan mutu buah diperoleh pada saat menjadi pendamping mandor panen dan kerani produksi. Pemeriksaan mutu buah dilakukan dengan memeriksa mutu buah di TPH. Pengamatan dilakukan dengan memeriksa 9 TPH per blok. Mutu buah yang diperoleh dari hasil pengamatan yaitu jumlah buah normal lebih banyak dari mutu buah lainnya, namun masih terdapat buah terlalu masak sebesar 2 TBS pada blok D15f dan 24 TBS pada blok D15e. Hal ini diakibatkan rotasi panen yang terlalu panjang serta ketepatan dalam perhitungan taksasi

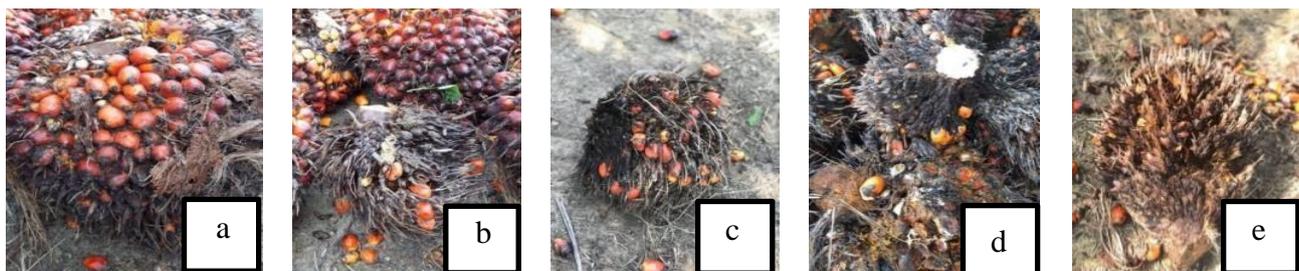
Tabel 1. Standar kriteria matang panen di Kebun Aek Nabara

Kriteria	Pedoman panen	Pedoman pengecekan di TPH
KMP 1	≥ 5 brondolan segar janjang-1 di piringan	> 1 brondolan per kg BJR
KMP 2	≥ 10 brondolan segar janjang-1 di pringan	> 2 brondolan per kg BJR

Keterangan: KMP 1: Kriteria matang panen tanaman kelapa sawit < 10 tahun,

KMP 2: Kriteria matang panen tanaman kelapa sawit ≥ 10 tahun

Sumber: SOP Kebun Aek Nabara (2021)



Gambar 1. Keadaan tandan buah hasil panen: a.) buah masak b.) buah abnormal c.) buah terlalu masak d.) buah busuk e.) janjang kosong

### Penetapan Luas Hanca

Penetapan luas hanca pemanen dilakukan pada saat apel pagi dengan menentukan jumlah tenaga kerja dan blok yang dipanen, serta mempertimbangkan estimasi produksi (ton kaveld per panen), hanca panen (ha HK<sup>-1</sup>), dan kapasitas pemanen (kg HK<sup>-1</sup>). Satu tenaga kerja (HK) panen di Afdeling IV Kebun Aek Nabara terdiri dari tenaga potong buah (*cutter*) dan pembantu panen (*helper* atau *gerdang*). Tenaga pembantu panen atau *gerdang* tidak termasuk dalam satu tenaga kerja (HK) panen, tetapi bergabung menjadi satu dengan tenaga potong buah. Pemotong buah bertugas dalam memotong pelepah dan TBS, merapikan pelepah dan memotong gagang panjang. Tenaga pembantu panen bertugas mengutip setiap brondolan serta mengangkut semua TBS dan brondolan ke TPH. Kemampuan atau kapasitas dari tenaga kerja panen mempengaruhi jumlah produksi TBS yang dihasilkan. Tenaga kerja panen di Afdeling IV khususnya tanaman kelapa sawit umur 6 tahun yaitu karyawan harian lepas (KHL).

Hanca panen yaitu luasan panen yang harus diselesaikan oleh HK pemanen, standar kerja rata-rata untuk pemanen adalah seluas 3 ha HK<sup>-1</sup>. Kapasitas atau basis panen (panjang HK<sup>-1</sup> atau kg HK<sup>-1</sup>) merupakan salah satu syarat panen yang harus diperoleh oleh pemanen. Basis yang harus diperoleh oleh pemanen sesuai dengan standar perusahaan sebesar 113 panjang HK<sup>-1</sup> atau 3000 kg HK<sup>-1</sup>.

### Mutu Hanca Panen

Pemeriksaan mutu hanca panen merupakan kegiatan yang dilakukan setelah pemanenan selesai, kegiatan ini dilakukan oleh mandor panen. Kriteria pemeriksaan hanca panen yaitu dengan memeriksa pokok yang dipanen, buah masak tinggal dipokok, buah mentah disembunyikan, buah matang tinggal di pasar pikul, kondisi potongan pelepah, susunan pelepah dan jumlah brondolan yang tidak terkutip. Tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk menjadi bahan pengawasan terhadap hasil kinerja pemanen. Pemeriksaan mutu hanca panen di kebun Aek Nabara menggunakan aplikasi *Asian Agri Connected Plantation* (AACP). Pemeriksaan mutu hanca panen dilakukan pada saat menjadi pendamping mandor panen dan asisten afdeling. Pemeriksaan mutu hanca panen dilakukan dengan memeriksa satu hanca panen saat pemanenan dilaksanakan. Data hasil pemeriksaan mutu hanca panen dapat disajikan pada Tabel 2.

Hasil pengamatan yang dilakukan di Afdeling IV Kebun Aek Nabara yaitu masih terdapat kehilangan hasil panen atau *losses*. *Losses* brondolan paling banyak ditemukan di ketiak pokok kelapa sawit. *Losses* diketahui dengan melakukan pemeriksaan mutu hanca sebanyak 3 ulangan pada blok yang berbeda tahun tanam 2015 berturut-turut sebesar 1.57; 4.69; 5.23 yang berarti bahwa terdapat 2 hingga 6 brondolan yang tertinggal per pokok yang dipanen. *Losses* masih dibawah standar perusahaan yaitu 5%.

Tabel 2. Mutu hanca panen di Afdeling IV Kebun Aek Nabara

Tanaman periksa	Tanaman panen	Losses brondolan			Losess TBS			Losess brondolan/pohon
		Ketiak	Piringan	Pasar pikul	Tanaman	Piringan	Pasar pikul	
150	42	37	16	13	-	-	-	1,57
150	56	127	119	47	-	-	-	5,23
150	116	303	214	27	-	-	-	4,69
450	214	467	349	87				

Sumber: Hasil pengamatan di kebun (2021)

### Alat dan Perlengkapan Panen

Alat yang digunakan dalam kegiatan pemanenan di Kebun Aek Nabara berbeda menurut tinggi tanaman. Alat yang digunakan untuk potong buah yaitu dodos kecil untuk tanaman umur 3–4 tahun, dodos besar untuk tanaman umur 5–8 tahun, alat mekanis (MORI) untuk tanaman muda (3–8 tahun), pisau eggrek dan bambu eggrek sebagai gagang untuk tanaman umur ≥ 9 tahun. Selain bambu eggrek, *aluminium pole* digunakan sebagai gagang pisau eggrek. Alat lain yang digunakan yaitu angkong sebagai wadah TBS dan brondolan

untuk diangkut ke TPH, keranjang sebagai wadah takar 5 kg per tumpukan, karung eks pupuk sebagai alas brondolan yaitu 3 tumpukan per lembar karung, kapak sebagai alat potong tangkai tandan yang panjang, batu asah, gancu dan tojok untuk memuat dan membongkar TBS ke alat transport, serta garukan untuk mengumpulkan brondolan.

Hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan alat panen sudah sesuai dengan standar baku budidaya kelapa sawit dan SOP perusahaan. Tenaga kerja panen sudah memiliki alat panen secara lengkap. Penggunaan alat pelindung diri (APD) di Afdeling IV Kebun

Aek Nabara kurang baik. Hal ini dikarenakan beberapa pemanen tidak menggunakan APD sesuai dengan standar baku budidaya kelapa sawit. Hasil wawancara menunjukkan bahwa beberapa pemanen merasa bahwa penggunaan APD dapat mengganggu dan kurang nyaman saat digunakan, sehingga dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Perusahaan perlu lebih tegas dan memberikan pengarahan serta motivasi tentang pentingnya APD dalam mengurangi kecelakaan kerja dan pemanenan menjadi lancar.

### Kapasitas Panen

Kemampuan satu tenaga kerja panen dalam menghasilkan janjang atau kg TBS disebut kapasitas atau *output* panen. Penentuan kapasitas atau output panen (janjang per HK atau kg per HK) harus dilakukan dengan tepat dan akurat. Hasil pengamatan kapasitas panen menunjukkan bahwa hubungan antara rata-rata *output* taksasi sebesar 250 janjang untuk panen manual dan 350 janjang untuk alat panen mekanis (mori) dengan rata-rata *output* realisasi sebesar 245 janjang untuk panen manual dan 382 janjang untuk mori tidak berbeda nyata. Kemampuan pemanen yang menggunakan alat manual berbeda dengan pemanen yang menggunakan mori. Hal ini dikarenakan pemanen yang menggunakan mori diwajibkan memiliki dua *helper* atau *gerdang*, sedangkan pemanen manual hanya memiliki satu *helper* atau *gerdang*. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata output taksasi lebih rendah dibandingkan rata-rata output realisasi, tentu saja hal ini berpengaruh positif bagi perusahaan karena dapat meningkatkan produksi TBS.

### Basis dan Premi Panen

Basis panen adalah batas minimal yang ditetapkan oleh perusahaan dan harus dicapai oleh setiap pemanen dalam melaksanakan kegiatan pemanenan. Basis panen yang ditetapkan oleh Kebun Aek Nabara, yaitu dikategorikan berdasarkan BJR bulanan dan kondisi topografi lahan. Pekerja yang berhasil mencapai basis akan mendapatkan premi. Premi adalah upah lebih yang diperoleh pemanen dari perusahaan, sebagai upaya meningkatkan kinerja pemanen. Premi yang ditetapkan di Kebun Aek Nabara, yaitu premi siap borong, premi lebih borong dan premi pokok tinggi. Berdasarkan SOP perusahaan diperoleh bahwa semakin berat bobot TBS maka basis janjang akan menurun begitu pula dengan basis dalam kilogram serta premi yang diperoleh akan semakin besar. Oleh sebab itu premi mampu memberikan motivasi dan semangat bagi pemanen sebagai sebuah penghargaan dari perusahaan.

### Denda Panen

Denda panen merupakan sanksi yang dibuat berdasarkan kebijakan perusahaan dan diberikan kepada pemanen yang melakukan pelanggaran saat pemanenan. Denda panen dibuat dengan tujuan untuk memperingatkan pemanen agar tidak melakukan pelanggaran dan memberikan efek jera terhadap pemanen yang melakukan pelanggaran. Denda panen yang ditetapkan perusahaan yaitu potong buah mentah, gagang panjang, buah masak tidak dipanen, buah mentah tinggal di piringan dan diperam, dan buah "matahari" didenda sebesar Rp5.000 per janjang, sedangkan brondolan tidak dikutip bersih Rp50 per butir, brondolan tidak diberi alas goni tidak dibayar pada TPH tersebut dan memanipulasi berat brondolan didenda dengan semua brondolan tidak dibayar pada hari itu. Selain itu bagi pemanen yang tidak menyusun pelepah dengan rapi mendapat denda sebesar Rp5.000 per gawang, pelepah sengkleh Rp1.000 per pohon serta tidak siap borong dipotong jam kerja dan diperingati.

### Tenaga Kerja Panen

Salah satu faktor penting yang perlu dipersiapkan agar kegiatan pemanenan dapat berlangsung dengan lancar dengan pencapaian produksi yang maksimal yaitu tenaga kerja. Kebutuhan tenaga kerja dipengaruhi oleh beberapa kondisi, antara lain luas areal panen, AKP, dan kapasitas panen. Tenaga kerja panen di Afdeling IV Kebun Aek Nabara terdapat 19 orang pada umur tanaman 6 tahun dan 28 orang pada umur tanaman 34 tahun. Hasil pengamatan terhadap tenaga kerja panen yaitu penggunaan jumlah tenaga kerja sangat sedikit dibandingkan dengan total tenaga yang tersedia yaitu rata-rata 23 digunakan dari 43 orang pemanen. Penggunaan tenaga kerja yang kurang maksimal disebabkan oleh tenaga kerja yang sakit, cuti, mangkir, manda, izin, dan tidak produktif. Penggunaan tenaga panen yang kurang maksimal dapat menghambat penyelesaian hancu panen dan mengakibatkan hancu setiap pemanen menjadi luas. Hal ini juga dapat menurunkan produksi TBS yang dihasilkan dan mengakibatkan banyak janjang matang yang tidak dipanen serta brondolan yang tidak terkutip.

### Taksasi Panen

Taksasi panen merupakan salah satu kegiatan perencanaan dalam memperkirakan jumlah produksi yang akan dipanen esok hari. Perhitungan taksasi yang tepat dan akurat sangat diperlukan agar pemanenan dapat berjalan dengan lancar dan produksi maksimal dengan penggunaan biaya yang efisien. Faktor yang mempengaruhi ketepatan taksasi panen yaitu luasan panen (ha), jumlah

pokok per ha, angka kerapatan panen (AKP), dan bobot janjang rata-rata (BJR). Hasil pengamatan dan perhitungan taksasi panen disajikan pada Tabel 5. Perbandingan hasil taksasi dengan realisasi panen disajikan pada Tabel 6.

AKP merupakan metode yang digunakan untuk memperkirakan jumlah buah matang yang akan dipanen pada luasan tertentu. Selain itu AKP berpengaruh dalam penentuan ketepatan perhitungan taksasi panen esok hari yaitu perkiraan produksi, kebutuhan tenaga kerja, kebutuhan truk, maupun sarana dan prasarana yang akan digunakan. Hasil pengamatan AKP disajikan pada Tabel 3. Penentuan BJR yang digunakan dalam

perhitungan taksasi diperoleh dari PMKS yaitu hasil produksi aktual pemanenan minggu sebelumnya. Hasil pengamatan BJR disajikan pada Tabel 4. Hasil analisis yang diperoleh yaitu hubungan rata-rata antara taksasi dan realisasi produksi (produksi aktual) tidak berbeda nyata pada Blok D15e, D15f, dan D15i. Hal ini menunjukkan bahwa perhitungan taksasi sudah tepat, faktor yang mempengaruhi ketepatan taksasi yaitu pengamatan kerapatan panen yang akurat dan penentuan BJR yang tepat yakni menggunakan BJR minggu sebelumnya. Ketepatan dalam penentuan taksasi ini dapat mempengaruhi kesuksesan dalam kegiatan pemanenan.

Tabel 3. Hasil pengamatan angka kerapatan panen (AKP)

Blok	Jumlah tanaman contoh (pokok)	Jumlah janjang atang (janjang)	AKP (%)
D15e	192	148	77.08
D15f	192	86	44.79
D15i	192	121	63.02
Rata-rata	192	118	61.63

Tabel 4. Hasil pengamatan bobot janjang rata-rata (BJR)

Blok	Jumlah TBS (janjang)	Bobot TBS (kg)	BJR (kg)
D15e	2,991	33,567	11.22
D15f	1,721	19,724	11.46
D15i	2,464	27,533	11.17
Rata-rata	2,392	26,941	11.28

Tabel 5. Perhitungan taksasi panen kelapa sawit

Blok	Luas (ha)	Populasi (pohon per ha)	AKP (%)	BJR (kg)	Taksasi (kg)
D15e	26	148	77.08	11.18	33,160
D15f	26	148	44.79	11.45	19,734
D15i	26	148	63.02	11.10	26,918
Rata-rata	26	148	61.63	11.24	26,604

Tabel 6. Perbedaan antara taksasi dengan produksi aktual

Blok	Umur (tahun)	Luas (ha)	Jenjang		Bobot (Kg)		Produktivitas	
			Taksasi	Akual	Taksasi	Akual	Janjang ha <sup>-1</sup>	kg ha <sup>-1</sup>
D15e	6	26	2,757	2,795	31,525	32,604	108	1,254
D15f	6	26	1,867	1,858	22,077	22,256	72	856
D15i	6	26	2,461	2,472	27,653	27,870	95	1,072
Rata-rata	6	26	2,362 <sup>tn</sup>	2,375 <sup>tn</sup>	27,085 <sup>tn</sup>	27,577 <sup>tn</sup>	91	1,061

Keterangan: (tn): Tidak berbeda nyata pada taraf  $\alpha = 5\%$

### Bobot Janjang Rata-Rata

Bobot janjang rata-rata adalah rata-rata bobot dari satu janjang kelapa sawit yang ditimbang pada periode tertentu. Ketepatan dalam penentuan BJR dapat meningkatkan keakuratan dalam perhitungan taksasi panen. Perbandingan BJR taksasi dengan realisasi disajikan pada Tabel 7.

BJR taksasi yang digunakan yaitu BJR minggu sebelumnya. Hasil analisis yang diperoleh yaitu hubungan rata-rata BJR taksasi dengan realisasi tidak berbeda nyata pada Blok D15e, D15f dan D15i. Penentuan BJR untuk taksasi panen cukup tepat dan akurat. Rata-rata BJR taksasi lebih rendah dibandingkan BJR realisasi, hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan bobot TBS setiap minggunya. Septianita (2009) menyatakan pemupukan dan jenis bibit dapat mempengaruhi bobot TBS yang dihasilkan. Hal yang mempengaruhi perbedaan BJR di Afdeling IV Kebun Aek Nabara yaitu kualitas dari pemeliharaan dan kemampuan tanaman dalam menyerap pemupukan.

### Angka Kerapatan Panen (AKP)

Pengamatan AKP yang tidak tepat berpengaruh terhadap hasil produksi TBS yang dicapai, kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan tenaga kerja, transportasi maupun sarana dan prasarana panen. Data perhitungan persentase AKP juga menentukan kondisi *peak crop* (AKP > 30%) dan *low crop* (AKP < 30%). Penulis melakukan pengamatan AKP pada saat kondisi *peak crop*. Perbandingan antara AKP taksasi, realisasi dan mandor disajikan pada Tabel 8.

Pengamatan AKP dilakukan pada 3 blok yaitu Blok D15e, D15f, dan D15i dengan dua kali ulangan pada seksi panen yang berbeda. Pengamatan AKP dilakukan pada kondisi *peak crop*. Hasil analisis yang diperoleh yaitu hubungan rata-rata AKP taksasi dengan realisasi tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa pengamatan kerapatan panen yang dilakukan dengan metode lurus sudah tepat dan akurat. Hasil pengamatan AKP dengan blok yang sama diketahui hubungan rata-rata AKP taksasi dengan AKP mandor berbeda nyata. Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan metode pengambilan sampel. Metode pengambilan sampel AKP taksasi yaitu menggunakan metode lurus dengan interval 10 baris tanaman dan sampel sebanyak 5% dari total populasi per blok, sedangkan metode pengambilan sampel mandor panen yaitu mengamati 3 pasar pikul yang berdampingan sekaligus dengan jumlah sampel sebanyak 120-150 pohon. Penjadwalan

dalam pengamatan taksasi dengan teknik lurus perlu diperhatikan agar lebih efisien dan efektif.

Tabel 7. Perbandingan antara BJR taksasi dengan BJR realisasi

Blok	BJR Taksasi (kg)	BJR Realisasi (kg)
D15e	11.46	11.70
D15f	11..80	11.95
D15i	11.21	11.28
Rata-Rata	11.49 <sup>tn</sup>	11.64 <sup>tn</sup>

Keterangan: (tn): Tidak berbeda nyata pada taraf  $\alpha = 5\%$

Tabel 8. Perbandingan antara AKP taksasi, realisasi dan mandor

Blok	AKP (%)		
	Taksasi	Realisasi	Mandor
D15e	71.65	72.62	45.61
D15f	48.51	48.27	45.18
D15i	64.10	64.38	43.52
Rata-rata	61.42 <sup>tn</sup>	61.76 <sup>tn</sup>	44.77*

Keterangan: (tn): Tidak berbeda nyata pada taraf  $\alpha = 5\%$ , (\*): Berbeda nyata pada taraf  $\alpha = 5\%$

### Pelaksanaan Panen

Pelaksanaan panen atau potong buah dilakukan setelah apel pagi dan selesai pada sore hari. Pelaksanaan panen di Afdeling IV Kebun Aek Nabara dibagi menjadi dua mandoran berdasarkan tahun tanam yaitu mandor A (tahun tanam 1987) dan mandor B (tahun tanam 2015). Mandor tersebut bertanggung jawab atas hancu masing-masing. Pemanenan pada tahun tanam 2015 di Afdeling IV dibagi menjadi 9 seksi pada semester I dan 6 seksi pada semester II. Penetapan seksi potong buah dilakukan searah atau berlawanan arah dengan jarum jam dan besarnya luas seksi ditentukan berdasarkan perhitungan potensi produksi masing-masing blok dari hasil sensus produksi semester. Penyusunan seksi potong buah harus dilakukan dengan tepat sehingga satu seksi dapat selesai dipanen satu hari, mempermudah pindah hancu dari satu blok ke blok lain, transportasi TBS lebih efisien, *output* pemanen lebih tinggi, serta mempermudah kontrol asisten, mandor 1 dan mandor panen. Pelaksanaan panen dimulai dengan memotong pelepah. Banyaknya pelepah yang dipotong disesuaikan pada posisi buah yang akan dipotong biasanya 1-2 pelepah, setelah itu dapat dilakukan pemotongan buah

matang. Buah yang sudah dipotong kemudian diangkut menggunakan angkong dan semua brondolan dimasukkan kedalam karung. TBS dan brondolan diangkut dari pasar pikul ke tempat pengumpulan hasil (TPH) dan disusun rapi di TPH dengan ketetapan 5 TBS per baris dan diberi kode pemanen untuk mempermudah kerani dalam pengecekan mutu buah setiap pemanen.

Permasalahan yang sering terjadi dalam pelaksanaan panen yaitu kurangnya tenaga kerja panen, kurangnya tenaga pembantu (*helper*), kerusakan mori, kondisi hanca panen, kondisi tanaman dan cuaca. Tenaga kerja panen yang kurang disebabkan oleh beberapa pemanen sakit, cuti, mada dan izin secara bersamaan sehingga produksi TBS atau *output* panen tidak maksimal. Pemanen mengalami kesulitan untuk memenuhi kebijakan perusahaan bahwa yang menggunakan mori harus memiliki dua tenaga pembantu (*helper*). Hal ini dikarenakan gaji *helper* ditanggung oleh pemanen bukan perusahaan, sehingga rata-rata pemanen hanya memiliki satu tenaga pembantu dan menyebabkan output panen mori tidak maksimal. Kerusakan mori sering terjadi disaat pemanen akan menggunakan alat tersebut. Kondisi hanca panen pada tanaman tahun tanam 2015 datar bergelombang namun terdapat banyak teresan. Teresan tersebut menyulitkan pemanen dalam pengangkutan TBS ke TPH, hal ini disebabkan beberapa teresan tidak memiliki TPH di kedua ujungnya sehingga pemanen harus berputar untuk mengangkut TBS ke TPH. Cuaca yang buruk dapat menyulitkan pemanen dalam melakukan kegiatan potong buah serta pengangkutan buah ke TPH dan PMKS, hal ini diakibatkan jalan menjadi licin dan digenangi air, sehingga kaveld panen tidak selesai. Kaveld yang tidak dapat diselesaikan oleh pemanen harus dipanen lagi pada hari berikutnya, sehingga beberapa buah sudah mengalami *over ripe* (lewat matang).

### Pengangkutan TBS

Transportasi panen yang dilakukan di Kebun Aek Nabara yaitu pengangkutan TBS dari pasar

pikul ke TPH dan TPH ke pabrik. Pengangkutan TBS dari pasar pikul ke TPH menggunakan angkong dan dari TPH ke pabrik menggunakan truk. Pengangkutan TBS ke dalam truk dilakukan dengan menggunakan alat *tojok* Tipe truk di Kebun Aek Nabara dibagi menjadi dua yaitu bak besar dan bak kecil. Bak besar mempunyai kapasitas sebesar 10 ton per trip dan bak kecil mempunyai kapasitas sebesar 6 ton per trip. Transportasi panen di Afdeling IV Kebun Aek Nabara belum berjalan dengan baik. Hal ini dikarenakan masih terdapat TBS dan brondolan tidak terangkut ke pabrik (*restan*). *Restan* terjadi karena jumlah truk yang digunakan tidak sesuai dengan hasil produksi kelapa sawit. Hasil pengamatan yaitu rata-rata kapasitas satu truk dalam sekali pengangkutan adalah sebesar 6,363 kg dan rata-rata waktu yang digunakan yaitu 98 menit.

### Rotasi Panen

Rotasi panen adalah jumlah hari yang dibutuhkan pemanen untuk melakukan kegiatan pemanenan dari panen pertama sampai panen terakhir untu kembali di areal panen yang sama. Pusingan yang digunakan di Kebun Aek Nabara, pada saat kondisi *peak crop* (buah banyak) yaitu 6/7 dan pada kondisi *low crop* (buah sedikit) yaitu 9/10, artinya dalam 10 hari dilakukan 9 hari panen dan satu hari libur pada kondisi *peak crop* begitu juga pada kondisi *low crop*. Seksi panen digunakan untuk mempermudah dalam pengaturan rotasi panen. Seksi panen adalah luasan yang terdiri dari beberapa blok tanaman kelapa sawit. Seksi panen dibuat berdasarkan umur tanaman dan lokasi tanaman kelapa sawit. Rotasi panen harus dilaksanakan dengan baik agar tidak terjadinya penurunan mutu buah, rotasi panen yang terlalu tinggi dan seksi panen yang terlalu luas Rotasi panen merupakan salah satu faktor yang paling menentukan di lapangan untuk mendapatkan produksi per hektar yang tinggi dan biaya per kilogram yang rendah serta FFA yang rendah. Hubungan rotasi panen dengan produksi di Afdeling IV disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hubungan Rotasi panen dengan produksi di Afdeling IV Kebun Aek Nabara

Bulan	Rotasi (hari)		Produksi (Kg)		Pencapaian produksi (%)
	Standar	Realisasi	Rencana	Realisasi	
Januari	7	10	1,611,875	1,326,180	82.28
Februari	7	10	1,561,737	1,255,070	80.36
Maret	7	9	1,855,960	1,663,780	89.65
Rata-rata	7	10	1,676,524	1,415,010	84.01

Sumber: Kantor Afdeling IV Kebun Aek Nabara 2021

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan magang yang dilakukan memberikan pengetahuan dan pemahaman teknis maupun manajerial dalam budi daya kelapa sawit. Hasil yang diperoleh dari kegiatan magang yaitu kegiatan teknis dan manajerial budi daya kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Aek Nabara, dalam kegiatan pemeliharaan dan pemanenan telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) perusahaan. Sistem budi daya yang baik dapat meningkatkan produksi dan produktivitas kelapa sawit di Kebun Aek Nabara pada tahun 2015-2020.

Taksasi produksi yang dilaksanakan tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan produksi aktual. Hasil rata-rata taksasi produksi menunjukkan nilai sebesar 27,085 kg dan produksi aktual sebesar 27,577 kg dengan persentase ketepatan 95%. Hal ini menunjukkan bahwa perhitungan taksasi terhadap realisasi sudah tepat. Ketepatan dalam perhitungan taksasi dipengaruhi oleh keakuratan dalam pengamatan kerapatan panen (AKP) dan penentuan BJR yang tepat. Keakuratan dalam penentuan kerapatan panen dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu ketelitian pengamat, metode pengambilan tanaman contoh, serta jumlah sampel yang digunakan. Kegiatan pemanenan yang dilakukan masih mengalami kehilangan hasil atau *losses* sebesar 1.57-5.23 yang berarti terdapat 2-6 brondolan yang tertinggal di pokok dan masih dibawah standar perusahaan. Rotasi dan pusingan panen berpengaruh besar terhadap kualitas mutu buah yang dihasilkan, jika terlalu panjang dapat menyebabkan terdapat buah yang mengalami *over ripe* dan busuk serta brondolan yang tidak dikutip oleh pemanen.

### Saran

Penjadwalan pengambilan sampel perlu diidentifikasi kembali agar tidak hanya efektif namun juga efisien dalam waktu, agar dapat diterapkan dalam skala perkebunan kelapa sawit. Selain itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang metode pengambilan sampel ke berbagai topografi lahan perkebunan kelapa sawit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, I.S., B. Utoyo, A. Kusumastuti. 2015. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *main nursery*. Jurnal Agro Industri Perkebunan. 3(2):69-81.
- Fauzi, Y., Y.E. Widyastuti, I. Setyawibawa, R. Hartono. 2008. Kelapa Sawit. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2017. Statistik Perkebunan Indonesia, Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/> [30 November 2020].
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2019. Statistik Perkebunan Indonesia, Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/> [30 November 2020].
- Fais, H.S. 2016. Akurasi beberapa teknik sampling dalam taksasi produksi kelapa sawit. Jurnal AGROMAST. 1(2).
- Lubis, R.E. 2015. Manajemen panen kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Adolina, PT. Perkebunan Nusantara IV, Serdang Bedagai, Sumatera Utara. [SKRIPSI]. Bogor (ID): IPB University.
- Pahan, I. 2008. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- [PPKS] Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2007. Budidaya Kelapa Sawit. Medan (ID): Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- [PPKS] Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2009. Budidaya Kelapa Sawit. Medan (ID): Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Septianita. 2009. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dan kontribusi terhadap pendapatan keluarga di Desa Makartitama Kec. Peninjauan Kab. OKU. AgronobiS. 1(2):78-85.