

II. TINJAUAN PUSTAKA

Landasan Teori

Sistematika Tanaman Kelapa Sawit

Kelapa sawit diperkirakan berasal dari Afrika Barat dan Amerika Selatan. Tanaman ini lebih berkembang di Asia Tenggara. Bibit kelapa sawit pertama kali masuk ke Indonesia pada tahun 1848 yang berasal dari Mauritius dan Amsterdam sebanyak empat tanaman yang kemudian ditanam di Kebun Raya Bogor dan selanjutnya disebarkan ke Deli, Sumatera Utara (Lubis, 2008).

Taksonomi dari tanaman kelapa sawit adalah sebagai berikut :

<i>Divisi</i>	: <i>Tracheophyta</i>
<i>Sub Divisi</i>	: <i>Spermatophytina</i>
<i>Kelas</i>	: <i>Magnoliopsida</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Arecales</i>
<i>Famili</i>	: <i>Arecaceae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Elaeis</i>
<i>Species</i>	: <i>Elaeis guineensis Jacq</i>

Akar tanaman kelapa sawit berfungsi sebagai penyerap unsur hara dalam tanah dan respirasi tanaman, serta penyangga tegaknya pohon hingga umur tanaman 25 tahun. Sistem perakaran kelapa sawit yaitu akar serabut yang terdiri atas akar primer, sekunder, tersier, dan kuartener. Menurut Mangoensoekarjo dan Semangun, 2005 diameter akar primer berkisar antara 8 dan 10 mm, panjangnya dapat mencapai 18 m. Akar sekunder tumbuh dari akar primer, dengan diameter 2-4 mm. Akar tersier tumbuh dari akar sekunder yang berdiameter 0.7-1.5 mm dan panjangnya dapat mencapai 15 cm. Akar kuartener tumbuh dari akar tersier yang berdiameter 0.1- 0.5 mm dan panjangnya sampai 1-4 mm.

Kelapa sawit merupakan tanaman monokotil yang batangnya tidak memiliki kambium dan umumnya tidak bercabang. Batang ini berfungsi sebagai penyangga tajuk dan menyimpan serta mengangkut bahan makanan. Batang kelapa sawit berbentuk silinder dengan diameter 0.5 m pada tanaman dewasa.

Tanaman yang masih muda, batangnya tidak terlihat karena tertutup oleh pelepah daun. Karena sifatnya yang heliotropi (menuju cahaya matahari) maka pada keadaan terlindung, tumbuhnya akan lebih tinggi, tetapi diameter (tebal) batang akan lebih kecil.

Tanaman kelapa sawit dilapangan mulai berbunga pada umur 12-14 bulan, tetapi baru ekonomis untuk dipanen pada umur 2,5 tahun. Pembungaan kelapa sawit termasuk *monocious* artinya bunga jantan dan bunga betina terdapat pada satu pohon tetapi tidak pada satu tandan yang sama. Namun terkadang dapat ditemukan dalam satu tandan bunga memiliki dua jenis kelamin yaitu jantan dan betina yang disebut dengan bunga *hemaprodit*.

Bunga jantan ataupun bunga betina keluar pada ketiak pelepah daun. Satu tandan bunga jantan memiliki 100-250 spikelet yang panjangnya 10-20 cm dan diameter 1-1.5 m. Tiap spikelet berisi 500-1500 bunga kecil yang akan menghasilkan tepung sari jutaan banyaknya. Tiap tandan bunga jantan akan dapat menghasilkan tepung sari sebanyak 40-60 gram. Satu tandan bunga betina memiliki 100-200 spikelet dan tiap spikelet memiliki 15-20 bunga betina. Pada tandan tanaman dewasa dapat diperoleh 600-2000 buah tergantung pada besarnya tandan dan setiap pokok dapat menghasilkan 15-25 tandan/pokok/tahun pada tanaman muda dan pada tanaman dewasa atau tua berkisar 8-12 tandan.

Menurut Mangoensoekarjo dan Semangun, 2005 buah kelapa sawit termasuk jenis buah keras (*drupe*), menempel dan bergerombol pada tandan buah. Proses pembentukan buah sejak saat penyerbukan sampai buah matang \pm 5-6 bulan. Jumlah per tandan dapat mencapai 1600 buah, berbentuk lonjong sampai membulat. Panjang buah 2-5 cm, beratnya sampai 30 gram.

Bagian-bagian buah terdiri atas eksokarp (*exocarp*) atau kulit buah, mesokarp (*mesocarp*) disebut daging buah yang mengandung minyak sawit (CPO = *Crude Palm Oil*) dan biji. Eksokarp dan mesokarp disebut pericarp (*pericarp*). Biji terdiri atas endokarp (*endocarp*) atau cangkang, dan inti (*kernel*) yang mengandung minyak inti (PKO = *Palm Kernel Oil*), sedangkan inti sendiri terdiri atas endosperm (*endosperm*) atau putih lembaga dan embrio. Dalam embrio terdapat bakal daun (*plumula*), haustorium, dan bakal akar (*radicula*).

Pemanenan Kelapa Sawit

Panen adalah serangkaian kegiatan mulai dari memotong tandan matang panen sesuai kriteria, mengutip dan mengumpulkan berondolan, melangsir buah dari pasar pikul/jalan pikul dan menyusun tandan di tempat pengumpulan hasil, kemudian pelepah diletakan di gawangan mati.

Pemanenan merupakan pekerjaan utama di perkebunan kelapa sawit karena menjadi sumber pemasukan uang bagi perusahaan melalui penjualan Minyak Kelapa Sawit (MKS) dan Inti Kelapa Sawit (IKS) dengan demikian, tugas utama personil lapangan yaitu mengambil buah dari pokok pada tingkat kematangan yang sesuai dengan mengantarkannya ke pabrik sebanyak-banyaknya dengan cara dan waktu yang tepat (pusingan potong buah dan transport) tanpa menimbulkan kerusakan pada tanaman. Cara yang tepat akan mempengaruhi kuantitas produksi (ekstrasi), sedangkan waktu yang tepat akan mempengaruhi kualitas produksi (asam lemak bebas atau FFA).

Panen dan produksi merupakan hasil dari aktivitas kerja dibidang pemeliharaan tanaman. Baik dan buruknya pemeliharaan tanaman selama ini akan tercermin dari panen dan produksi. Panen tidak dimasukkan dalam pemeliharaan dan dalam administrasinya tersendiri, keberhasilan panen dan produksi sangat tergantung pada bahan tanaman yang digunakan, manusia (pemanenan) dengan kapasitas kerjanya, peralatan yang digunakan untuk panen, kelancaran transportasi serta faktor pendukung lainnya seperti organisasi panen yang baik, keadaan areal, insentif yang disediakan (Lubis, 1992).

Panen kelapa sawit memerlukan syarat-syarat tertentu akan diperoleh hasilnya dalam kuantitas dan kualitas yang tinggi. Mutu minyak yang diperoleh sangat ditentukan oleh mutu tandan dan panen. Selanjutnya kualitas tandan di pengaruhi oleh iklim, pemupukan, penyerbukan dan tindakan kultur teknis lainnya. Mutu panen tergantung pada kematangan buah dan cara panen. Panen yang baik adalah bila di peroleh tandan dengan kandungan minyak yang tinggi dan kandungan Asam Lemak Bebas (ALB) yang rendah (Pusat Penelitian Marihat, 2003).

1. Keriteria Matang Panen (KMP)

Adapun kriteria panen yang dipakai adalah 2 brondolan (sudah ada 2 buah lepas dari tandannya atau jatuh ke piringan) untuk tiap tandan. Untuk tandan lebih dari 10 kg dipakai 1 brondolan harus sudah ada yang jatuh ditanah. Namun kondisi ini perlu di sesuaikan dengan kondisi setempat misalnya untuk areal rawan pencurian kriteria tersebut dapat diperkecil untuk mengurangi resiko pencurian. Dengan adanya brondolan yang jatuh ketanah maka pemanenan tidak

perlu melihat keatas (Lubis, 1992).

Tingkat kematangan buah kelapa sawit dapat dilihat dari perubahan warna. Buah kelapa sawit yang masih mentah berwarna hijau, karena pengaruh pigmen klorofil. Selanjutnya, buah akan berubah menjadi merah atau orange akibat pengaruh pigmen betakaroten. Kondisi tersebut menandakan minyak sawit yang terkandung dalam daging buah telah maksimal dan buah sawit akan lepas dari tangkai tandannya (Sunarko, 2009).

Jalan utama menghubungkan satu divisi dengan divisi lainnya atau divisi dengan pabrik. Jalan produksi di buat di tengah perkebunan setiap divisi. Dari divisi ke pabrik tegak lurus dengan barisan tanaman. Di jalan produksi di buat TPH. Sementara itu, jalan kontrol menghubungkan satu blok dengan blok lainnya (ditekankan hanya untuk mengontrol). Semua akses jalan perlu mendapat perhatian dan perawatan untuk menjamin kelancaran transportasi saat panen (Sunarko, 2009).

2. Taksasi Produksi

Peramalan atau produksi adalah kegiatan menghitung jumlah tandan buah segar yang akan diperoleh pada waktu panen berdasarkan jumlah dan keadaan tandan bunga betina yang kemungkinan menjadi tandan buah. Berat rata-rata tandan buah sesuai dengan umur tanaman dan jenisnya.

Tujuan peramalan produksi diantaranya untuk memudahkan pengaturan dan pelaksanaan pekerjaan panen di kebun dan pengolahan dipabrik. Selain itu, tujuan lainnya untuk memudahkan penyediaan dan pengaturan transportasi. Perhitungan dilaksanakan untuk membuat perkiraan produksi selama enam bulan, tiga bulan, satu bulan hingga perkiraan produksi esok hari.

Penyusunan perkiraan produksi harus berdasarkan perkembangan bunga betina dan tandan kelapa sawit. Hal ini dapat diprediksi melalui seludang pecah terbuka sehingga matang panen dan berdasarkan berat tandan rata-rata pada masing-masing tahun tanam.

3. Cara Panen

Adapun cara-cara panen yang dilakukan karyawan panen yaitu :

- Pelepah yang menyangga (songgoh) buah matang dipotong.
- Tandan matang dipotong tangkainya.

- Berondolan yang ada diketiak pelepah diambil/dikorek.
- Tandan dibawa ke jalan pikul, berondolan di piringan dikumpulkan.
- Pelapah disusun di gawangan mati dan dipotong menjadi tiga bagian.
- Tandan yang sudah dipotong dikumpulkan di Tempat Pengumpulan Hasil
- Setelah selesai pindah ke pohon berikutnya.

a. Piringan

Piringan kelapa sawit adalah ruang terbuka berbentuk lingkaran di sekitar pohon kelapa sawit dengan diameter 3-4 meter, atau jarak jari-jari 1,5-2 meter.

b. Pasar Pikul

Pasar pikul/jalan pikul adalah jalan yang berada di tengah gawangan yang fungsinya yaitu untuk mempermudah pemanenan serta pengangkutan buah ke TPH

c. Tempat Pengumpulan Hasil (TPH)

TPH adalah tempat yang disediakan bagi pemanen untuk mengumpulkan hasil panen berupa TBS dan berondolan, tempat ini dibuat dengan ukuran 3 x 4 m.

Losses Berondolan

Jumlah *losses* brondolan yaitu jumlah brondolan yang tidak terkutip oleh pengutip brondolan dan pemanen pada setiap blok selama penelitian menggunakan metode observasi (Sudaryono, 2014). Brondolan yang tersisa di piringan ini diakibatkan oleh tenaga kutip brondolan yang sedikit oleh pemanen untuk mengutip sendiri brondolan diancak masing-masing karena sudah merasa lelah setelah melakukan pemotongan buah dari pokok. Brondolan yang tersisa ini sering ditinggalkan oleh tenaga pengutip brondolan dan para pemanen yang pada kenyataannya ini bisa menjadi *losses*, sekaligus keuntungan apabila ditiadakan.

Jika ekstraksi pada TBS berkisar antara 20 – 25% maka ekstraksi brondolan bisa mencapai 40 – 45%. Tidak mengutip brondolan secara langsung mengurangi jumlah minyak yang dihasilkan dan akan tumbuh menjadi gulma (kentosan) yang membutuhkan biaya penyemprotan. Nilai 1 butir Brondolan dengan berat 1 butir brondolan adalah 10 gram dengan kandungan CPO 40 % , maka CPO yang ada dalam brondolan adalah $10 \text{ gram} \times 40\% = 4 \text{ gram}$ setara dengan 0.004 Kg CPO (Prayudi J, 2018).

Apabila Harga CPO Rp. 6.000/kg, Nilai Rp 1 butir Brondolan adalah 0.004 kg x Rp. 6.000/kg = Rp. 24/butir brondolan. Bila setiap tandan buah sawit didapati masih tertinggal 4 butir brondolan per tandan TBS, maka kerugian sebesar Rp. 96,-/tandan TBS.

Seorang pemanen bisa memanen 80 tandan/hari. Dengan asumsi losses 4 butir/tandan maka nilai kehilangan brondolan adalah Rp. 7.680,-/80 panen. Bila jumlah pemanen 1 hari 100 orang maka kerugian Rp. 768.000,-/hari dan dalam sebulan 24 HK = Rp. 18,4 jt (Prayudi J, 2018).

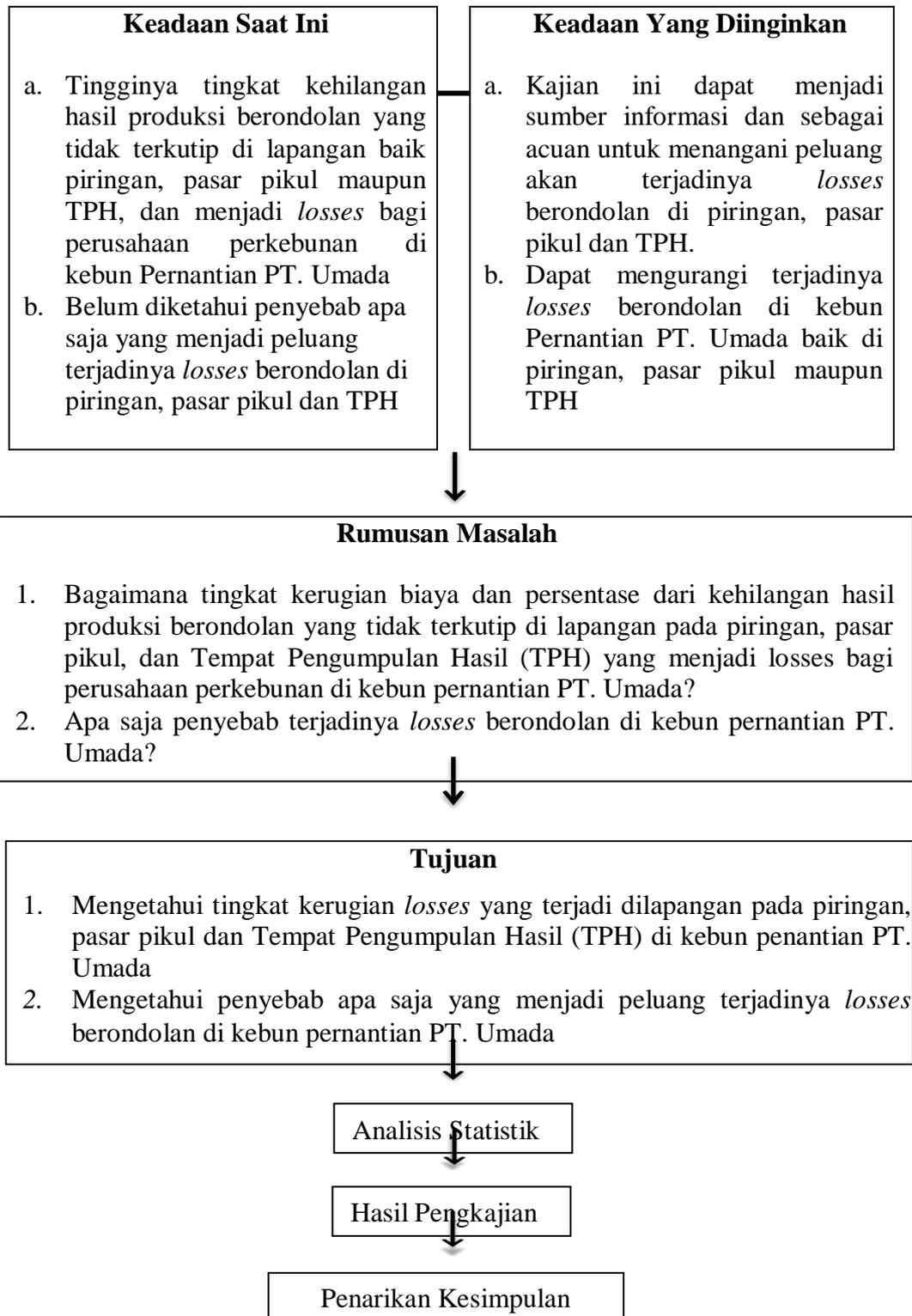
Losses adalah kehilangan produksi atau hasil pada kegiatan panen yang dikerjakan, losses biasanya dijumpai di lapangan yaitu buah yang matang tidak dipanen, buah tertinggal di ancak dan brondolan yang tertinggal atau tidak terkutip (Harahap & Hariyadi, 2018).

Beberapa penyebab terjadinya losses adalah faktor kondisi lahan, tanaman dan tenaga kerja panen atau tenaga pengutip brondolan. Faktor Kondisi lahan diantaranya yaitu kebersihan piringan, pasar pikul dan TPH, piringan yang banyak ditumbuhi gulma dan anak sawit akan menyulitkan pemanen maupun tenaga kerja pengutip brondolan pada saat melakukan kegiatan pengutipan, seperti itu juga dengan pasar pikul dapat menghambat pemanen melakukan pelangsiran buah ke TPH. Tujuan Pemeliharaan piringan khususnya tanaman menghasilkan sangat menunjang tingkat pencapaian produktivitas karena dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas produksi kelapa sawit (Madusari, Sinuraya, & Ahmad, 2017).

Kondisi tanaman yang menyebabkan losses adalah tanaman under pruning sehingga jumlah pelepah di atas standar, dan pokok tumbang. Tanaman yang memiliki under pruning menyebabkan pemanen mengalami kesulitan untuk memanen buah matang dan menyebabkan brondolan tersangkut di ketiak pelepah, Hal ini berhubungan dengan kedisiplinan dan kesadaran tenaga kerja pemanen dan tenaga kutip brondolan untuk mengurangi hasil kehilangan (losses) brondolan, diperlukan pengontrolan dan pengawasan seperti pemberian sanksi yang tegas kepada tenaga kerja pemanen dan tenaga kutip brondolan (Anugrah & Wahcjar, 2018).

Kerangka Pikir

KAJIAN KEHILANGAN HASIL (*LOSSES*) BERONDOLAN PADA TANAMAN KELAPA SAWIT MENGHASILKAN DI KEBUN PERNANTIAN PT. UMADA



Hipotesis

Bedasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan serta didukung dengan beberapa informasi dan hasil pengamatan awal dilokasi, maka dapat disusun suatu hipotesis sebagai bentuk kesimpulan sementara. Adapun hipotesis pada pengkajian ini adalah :

1. Diduga pada proses pemanenan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit, tingkat *losses* berondolan yang terjadi dilapangan pada piringan, pasar pikul, dan Tempat Pengumpulan Hasil (TPH) di Kebun Pernantian PT. Umada masih tinggi.
2. Diduga terdapat beberapa penyebab terjadinya *losses* berondolaan pada piringan, pasar pikul dan Tempat Pengumpulan Hasil (TPH) di kebun Pernantian PT. Umada yaitu kondisi yang semak akan gulma, buah yang terlalu matang dan kurangnya pengawasan karyawan pemanen.