

PENUAIAN TANDAN SAWIT

Oleh : Hj. Idris Hj. Omar

Unit Pembangunan Pekebun Kecil dan Pemindahan Teknologi, Bahagian Biologi

Pendahuluan

Pada kebiasaannya, pokok sawit mula mengeluarkan hasil selepas 30 hingga 36 bulan ditanam di ladang. Pada peringkat ini keadaan tandan adalah bersaiz kecil dan terdapat juga pembentukan buah yang tidak sempurna seperti berciri partenokarpi (buah yang terbentuk tanpa persenyawaan bunga dan tidak mempunyai isirong). Dalam tempoh ini, penuaian tinjau (*scout harvesting*) dilakukan sebulan sekali di mana tandan yang kecil/tidak sempurna dibuang, manakala tandan yang sempurna pembentukannya dan melebihi berat dua kilogram dituai dan dijual. Selepas peringkat ini, penuaian akan menjadi aktiviti biasa sehinggalah akhir hayat ekonomi pokok sawit berkenaan.



Penuaian tandan - aktiviti biasa untuk selama 25 tahun.

Tujuan Penuaian

Tujuan penuaian ialah untuk mendapatkan kandungan dan mutu minyak sawit yang terbaik dari tandan yang dituai dengan cara yang paling efisien dan ekonomi. Kriteria mutu minyak yang dimaksudkan di sini ialah dari segi kandungan asid lemak bebas (ALB) di dalam minyak sawit mentah

(MSM). Kandungan ALB yang tinggi akan mengurangkan harga MSM disebabkan kos penapisan yang meningkat.

Untuk mencapai tujuan penuaian di atas, ia memerlukan kefahaman pada tiga perkara berikut:-

- Piawaian tandan masak
- Jarak pusingan menuai
- Operasi penuaian

Piawaian Tandan Masak

Jumlah minyak di dalam buah sawit selalunya disebut sebagai peratus minyak kepada tandan atau lebih praktikal disebut kadar perahan minyak. Kadar perahan minyak yang diperolehi sangat dipengaruhi oleh piawaian tandan masak. Ini adalah kerana sebahagian besar dari proses sintesis minyak (penukaran karbohidrat kepada minyak) di dalam mesokarpa buah berlaku antara minggu ke 17 hingga minggu ke 20/21 selepas pendebungaan. Sintesis minyak akan berhenti bilamana ada tanda awal buah lerai pada tandan. Pada ketika inilah kandungan minyak di dalam mesokarpa berada pada paras maksimum.



Piawaian tandan masak - sekurang-kurangnya sebiji buah telah lerai dari tandan.



Secara teori, mengutip dan memproses buah lerai akan menghasilkan kadar perahan minyak yang optimum, tetapi cara sedemikian adalah tidak praktikal dan tidak ekonomi. Oleh yang demikian timbul keperluan untuk mengadakan piawaian tandan masak yang praktikal dan ekonomi. Dalam hal ini, PORIM telah mengesyorkan piawaian tandan masak apabila ternampak tanda satu buah telah lerai dan jatuh dari tandan.

Piawaian berdasarkan satu buah jatuh ini adakalanya rumit untuk dipraktikkan bagi pokok sawit yang tinggi kerana buah yang jatuh mungkin terpelanting jauh. Oleh itu, piawaian berdasarkan perubahan warna buah iaitu dari warna hitam ke oren kemerahan disyorkan diguna bersama.

Dari pengalaman, piawaian tandan masak berdasarkan buah jatuh mudah diamalkan sekiranya penanam dapat menjaga kebersihan kebun terutamanya di sekeliling pangkal pokok. Manakala, pemangkasan pelepah mengikut syor pula dapat menentukan piawaian berdasarkan perubahan warna diamalkan dengan mudah.

Jarak Pusingan Menuai

Jarak pusingan menuai penting diikuti untuk mendapatkan kuantiti dan kualiti minyak yang optimum. Ia berkait rapat dengan piawaian tandan masak. Sekiranya piawaian satu buah jatuh digunakan, jarak pusingan menuai antara 7 hingga 10 hari pada musim buah banyak dan 10 hingga 14 hari pada musim melawas sesuai diamalkan.

Untuk memastikan jarak pusingan menuai ini dapat diikuti, bilangan penuai yang mencukupi diperlukan dengan mengambilkira keupayaan setiap penuai.

Operasi Menuai

Operasi menuai melibatkan aktiviti memotong tandan dan pelepah, berjalan dari pokok ke pokok melalui lorong tuai dan mengumpul tandan dan buah lerai di lorong tuai atau di tepi jalan ladang.

Peralatan

Peralatan yang digunakan untuk memotong tandan

dan pelepah ialah pahat untuk pokok rendah sementara sabit dan galah buluh atau aluminium digunakan untuk pokok tinggi.

Keperluan Tenaga Kerja

Penuaian selalunya dilakukan oleh kumpulan dua orang pekerja yang terdiri dari penuai dan pengangkut tandan/pengutip buah lerai. Bergantung kepada ketinggian pokok, topografi, keadaan lorong tuai, saiz dan berat tandan dan jumlah tandan masak/buah lerai, pada puratanya seorang penuai boleh menuai antara 3 - 5 hektar sehari. Produktiviti seorang penuai pula dianggarkan antara 1.5 hingga 2 tan metrik sehari.

Teknik Menuai

Untuk pokok sawit yang baru mengeluarkan hasil (berumur dalam lingkungan tiga tahun) dan tandan terbawah tingginya kurang dari satu meter daripada permukaan tanah, hanya tandan sahaja yang perlu dipotong. Pemangkasan hanya dilakukan kepada pelepah yang telah kering sahaja. Manakala pokok yang tandan terbawah sekali tingginya melebihi satu meter, beberapa pelepah perlu dipangkas dengan meninggalkan dua pelepah di bawah tandan ini. Ini bertujuan untuk mengekalkan bilangan pelepah yang diperlukan oleh pokok untuk mencapai indeks keluasan daun yang optimum dan untuk memudahkan penentuan tandan masak di pusingan menuai seterusnya. Sebagai panduan, bilangan pelepah yang perlu ditinggalkan mengikut umur pokok adalah seperti berikut :-

Pokok muda : buang pelepah kering sahaja
Pokok 4-7 tahun : simpan 48 - 56 pelepah/pokok
Pokok 8-14 tahun : simpan 40 - 48 pelepah/pokok
Pokok >15 tahun : simpan 32 - 40 pelepah/pokok

Penyusunan Pelepah

Pelepah-pelepah yang dipangkas hendaklah disusun selang sebaris untuk kawasan rata dan mengikut kontor untuk kawasan berteres. Pangkal pelepah disusun berselang-seli untuk mempercepatkan pereputan dan mengelakkan himpunan yang tinggi. Pastikan juga ianya tidak menutupi parit atau menghalang lorong tuai dan jalan ladang.

Memotong Tangkai Tandan

Tangkai tandan perlu dipotong pendek kurang daripada 5sm. Ini memudahkan penyusunan tandan di dalam kenderaan dan mengurangkan penyerapan minyak semasa tandan diproses. Cara ini dapat menyumbang kepada kadar perahan minyak yang tinggi.



Pastikan tangkai tandan dipotong pendek iaitu kurang dari 5 sm

Mengutip Buah Lerai

Semua buah lerai hendaklah dikutip dan dikumpulkan bersama-sama dengan tandan yang



Mengutip buah lerai secara manual (atas) atau mekanikal (bawah)

dituai. Kerja mengutip dilakukan secara manual atau menggunakan mesin pengutip buah lerai. Mengutip buah lerai penting dilakukan kerana buah lerai terdiri dari buah di bahagian luar tandan di mana ia bersaiz besar dan mengandungi minyak yang tinggi. Analisis di makmal menunjukkan, buah di bahagian luar tandan menyumbang hampir 50 peratus dari jumlah dalam tandan. Oleh yang demikian, sekiranya buah lerai tidak dikutip dan diproses bersama ia boleh menurunkan kadar perahan minyak.

Pengangkutan Tandan dan Buah Lerai

Semua tandan dan buah lerai yang telah dikumpul hendaklah dibawa segera ke kilang pada hari yang sama. Seberapa boleh, elakkan kecederaan buah melalui pemindahan buah berulang kali atau menyimpannya terlalu lama. Buah yang cedera meningkatkan pembentukan ALB melalui aktiviti enzim lipase. Kandungan ALB ketika buah masak berada di pokok ialah pada paras 0.2 hingga 0.7 peratus. Selepas tandan dituai, kandungan ALB meningkat pada kadar 0.9 peratus sehari sehinggalah tandan tersebut diproses.

Pada masa kini terdapat pelbagai jenis jentera ladang yang telah direka oleh PORIM dan pihak industri untuk membantu mempercepatkan pengangkutan buah di ladang dan dari ladang ke kilang. Antaranya ialah badang, *iron-horse*, *power-cart*, mini trektor-treler, *grabber*, *grabber* dengan *hi-lift* treler, *super-crawler*, *wakfoot*, *taltrac* dan sebagainya.



Mini trektor dengan Grabber - berfungsi sebagai pengangkat dan pengangkut tandan di ladang