

InfoSAWIT®

INDONESIAN PALM OIL MAGAZINE

Follow us @



Majalah infosawit

@infosawit

@infosawit

6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON OIL PALM AND ENVIRONMENT (ICOPE) 2018

SAWIT MEREDAM DEFORESTASI HUTAN

24

PEREMAJAN SAWIT RAKYAT JILID 3
GILIRAN SAWIT RAKYAT RIAU

49

BBM KUALITAS TINGGI DARI
BIOMASSA SAWIT

32

GENERASI MILLENIAL
HARUS GUNAKAN
MINYAK SAWIT
BERKELANJUTAN



Michelle Victoria Alriani
Miss Earth Indonesia 2017



ICOPE 2018
Embracing Sustainable Palm Oil:

Solutions for Local Production
and Global Change

ICOC, The Westin Resort Nusa Dua, Bali - Indonesia
17 April 2018

JUNI 2018

ISSN 1978-9815



9 771978 981523

128

KEBERHASILAN INTENSIFIKASI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DENGAN BEST MANAGEMENT PRACTICES: DAMPAK TERHADAP TANDAN BUAH SEGAR DAN HASIL MINYAK

(Bagian 4 - Habis)

T OBERTHUR¹, C R DONOUGH¹, H SUGIANTO¹, K INDRASUARA², T DOLONG³ DAN G ABDURROHIM⁴

(1) International Plant Nutrition Institute Southeast Asia (IPNI SEA) Program, P.O.Box 500 GPO, 10670 Penang, Malaysia; (2) PT Bakrie Sumatera Plantations Tbk, Jl Ir H Juanda, Kisaran 21202, Kab Asahan, Sumatera Utara, Indonesia; (3) PT REA Kaltim Plantations, Jl Hasan Basri No 21A, P.O. Box 1203, Samarinda 75117, Kalimantan Timur, Indonesia; (4) PT Sampoerna Agro Tbk, Jl. Basuki Rachmat 788, Palembang 30127, Sumatera Selatan, Indonesia

LAMPIRAN TEKNIS METODE BUNCH ANALYZES (BA)

1. Prosedur pengambilan sampel di lapangan

- Jadwal panen tandan untuk BA ditentukan pada interval panen 7 hari di blok BMP dan 10 hari di blok REF.
- Setiap hari pengambilan sampel lapangan, sampel tandan dikumpulkan dari masing-masing pemanen oleh tim BA untuk memastikan keterwakilan tidak bias dari keseluruhan blok.
- Tandan diambil sampelnya mengikuti urutan acak untuk menghilangkan bias lokasi (misalnya pengambilan sampel dari dekat jalan) atau bias berdasarkan jumlah brondolan per tandan (misalnya pengambilan

sampel hanya dengan beberapa brondolan). Kriteria kualifikasi untuk pengambilan sampel:

- Hanya tandan masak, dengan minimum satu brondolan setelah panen, diambil sampelnya.
 - Pohon dengan lebih dari satu tandan panen tidak disertakan karena sulitnya memisahkan jumlah brondolan dari masing-masing tandan.
 - Tandan busuk atau abnormal (misalnya jenis kelamin campuran) juga dikeluarkan.
- d) Data lapangan berikut dicatat untuk setiap sampel
- Nomor baris darimana tandan diambil,
 - Nama pemanen yang memanen,
 - Jumlah dan berat brondolan per tandan, dan berat masing-

masing tandan (termasuk brondolan). Penimbangan dilakukan dengan timbangan gantung (50kg x 200g).

- Semua tandan yang telah disampel masing-masing dikarungi dengan karung goni dan diberi nomor sampel unik, dan dikirim ke laboratorium BA pada pagi yang sama.

2. Prosedur Laboratorium

- Jumlah dan berat brondolan per tandan, berat masing-masing tandan termasuk brondolan, dan tipe buah (yaitu tenera atau dura) ditentukan di laboratorium BA (BA Lab)
- Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan duduk permanen (100kg dengan skala minimum 100g)
 - Berat tandan Lab BA ditambahkan ke catatan TBS blok (karena tandan ini tidak ditimbang di jembatan timbang pabrik), dan
 - Tentukan untuk masing-masing pemanen dari mana tandan tersebut diambil

- (untuk pembayaran upah).
- c) Kemudian analisis setiap tandan dilanjutkan sebagai berikut :
- Pertama, % brondolan per tandan (F/B) ditentukan.
 - o Ini dilakukan dengan cara memotong dan memisahkan spikelet buah dari tangkai.
 - Tangkainya kemudian ditimbang dan dibuang
 - o % spikelets-per-tandan (Spk/B) yang diperoleh dengan persamaan [1]

$$\text{Spk/B} = (\text{berat tandan} - \text{berat tangkai}) \div \text{berat tandan} \times 100$$
 - o Selanjutnya, sampel seberat 5 ± 1 kg dari spikelet (termasuk brondolan)

dengan 200-250 ml Ethrel 0,05%.

- Setelah perlakuan Ethrel (yang membantu melepaskan brondolan dari spikelet), masing-masing sampel ditempatkan dalam kantong tersendiri dan dibiarkan pada suhu ruang paling sedikit selama 24 jam.
- Setelah penyimpanan, masing-masing kantung sampel spikelet ditimbang lagi.
 - o Selanjutnya brondolan dipisahkan dari spikelet dan disortir ke dalam komponen buah 'luar' (OF) dan 'dalam' (IF), dan buah tidak diserbuki (NF).

dipergunakan untuk blok dimana sampel diambil setiap saat pengambilan sampel.

- Nilai dari sampel secara berturut-turut dikumpulkan untuk memberikan perkiraan F/B pada blok selama periode BA
- Kedua, % mesocarp-per-fruit (M/F) dan % kernel-per-fruit (K/F) ditentukan.
 - o Pada tahap ini, ES sudah dibuang.
 - o Hanya setiap sampel spikelet keempat (yaitu 1-dalam-4) digunakan untuk penentuan M/F dan K/F.



- diambil mengikuti metode Pamol (Rao dkk., 1983).
- Berat rata-rata spikelet sampel berada dalam $\pm 10\%$ dari berat rata-rata spikelet dari keseluruhan tandan, jika tidak pengambilan sampel diulang lagi sampai tercapai berat tersebut.
 - Jika berat tandan 8kg atau kurang, semua spikelet diambil sebagai sampel setelah tangkai dibuang.
 - o Sampel spikelet disemprot

- o Masing-masing dari komponen ini dan spikelet kosong (ES) ditimbang dan % brondolan-per-spikelet (F/Spk) dihitung dengan menggunakan persamaan [2]:

$$\text{F/Spk} = (\text{berat OF} + \text{berat IF}) \div \text{berat sampel spikelet setelah penyimpanan} \times 100$$
- o Kemudian F/B dihitung dari persamaan [3]

$$\text{F/B} = \text{Spk/B} \times \text{F/Spk}$$
- o Nilai F/B ini kemudian

- Hal ini karena komponen dalam brondolan (mesocarp, shell dan kernel) adalah sifat yang sangat diwariskan, oleh karena itu kurang dipengaruhi oleh lingkungan (tidak seperti F/B yang terkait dengan penyerbukan & dapat dipengaruhi oleh curah hujan).
 - o Sampel 30 buah diambil dari komponen OF, IF dan NF serta ditimbang (mulai dari tahap ini, semua berat

- ditimbang menggunakan timbangan digital).
- Rasio jumlah OF: IF: NF dalam 30 sampel brondolan harus sama dengan rasio berat OF: IF: NF pada sampel spikelet (untuk mencerminkan komposisi keseluruhan tandan).
 - o Ke 30 brondolan dikupas, yaitu melepaskan mesocarp (menggunakan pisau tajam atau pemotong kertas) dari nut segar.
 - Setelah pemisahan mesocarp, jumlah nut segar bisa kurang dari 30 jika sampel termasuk NF, dan/atau jika beberapa IF dan OF bersifat parthenocarpik.
 - Mesocarp segar dan nut segar kemudian ditimbang secara terpisah.
 - o M/F kemudian dihitung dengan persamaan [4]:

$$M/F = (\text{berat sampel 30 brondolan} - \text{berat nut segar}) \div \text{berat sampel 30 brondolan} \times 100$$
 - o Nut segar kemudian dikering-ovenkan dengan suhu 105°C selama 12 jam untuk melonggarkan kernel dari cangkangnya.
 - Nut kering ditimbang dan dibuka untuk melepaskan kernel, yang kemudian ditimbang juga.
 - o K/F kemudian dihitung dengan menggunakan persamaan [5]:

$$K/F = \text{berat kernel kering} \div \text{berat sample 30 brondolan} \times 100$$
 - Kernel kering tidak dikoreksi untuk kehilangan kadar air selama pengeringan oven karena kami tidak tahu berapa banyak kadar air yang hilang dari biji dan cangkangnya.
 - o Nilai M/F dan K/F kemudian dipergunakan untuk blok dengan cara yang sama seperti nilai F/B sebelumnya.
 - Ketiga, % minyak-per-

- mesocarp (O/M) ditentukan.
- o Mesocarp segar dari sampel 30 brondolan dikering-ovenkan dengan suhu 105°C selama 12 jam dan kemudian ditimbang.
 - % mesocarp kering terhadap mesocarp basah (DM/WM) kemudian dihitung dengan menggunakan persamaan [6]:

$$DM/WM = \text{berat mesocarp kering} \div \text{berat mesocarp segar} \times 100$$
 - o Selanjutnya, sampel mesocarp kering digunakan untuk menentukan % minyak terhadap mesocarp kering (O/DM).
 - Mesocarp kering dihaluskan dengan menggunakan blender dapur, diayak dengan ayakan 2,5 mm, dan sampel 5,0-5,5 g diambil dari bahan halus untuk ekstraksi minyaknya.
 - Sampel dimasukkan ke dalam thimble ekstraksi selulosa yang telah ditimbang dan diberi label sebelumnya (Whatman, ketebalan tunggal, dimensi eksternal 35mm x 80mm), yang ditutup dengan bola kapas. Berat ditentukan dengan menggunakan timbangan digital tertutup yang akurasinya hingga setidaknya 3 desimal.
 - Thimble yang telah diisi dikering-ovenkan dengan suhu 105°C selama 2 jam untuk menghilangkan kadar air yang terserap kembali selama persiapan sample, dan kemudian ditimbang sekali lagi.
 - Thimble yang telah terisi tersebut dimasukkan ke dalam ekstraktor soxhlet menggunakan heksana sebagai pelarut dan diekstraksi paling sedikit 16 jam.
- Selama proses berlangsung, minyak dalam sampel dilarutkan dalam heksana.
- Setelah 16 jam ekstraksi, thimble yang berisi

- dikeluarkan dari ekstraktor soxhlet dan dikeringkan selama 1 jam agar residu heksana menguap.
- Thimble kering-angin yang berisi kemudian dikering-ovenkan selama 2 jam dengan suhu 105°C.
 - Berat serat kering dan bebas minyak pada thimble diperoleh dengan mengurangi berat dari thimble kosong dan kapas penyumbatnya.
 - O/DM kemudian diperoleh dengan menggunakan persamaan [7]:

$$O/DM = (\text{berat sampel mesocarp kering} - \text{berat serat kering}) \div \text{sampel sampel mesocarp kering} \times 100$$
 - o Akhirnya, O/M diperoleh dengan persamaan [8]:

$$O/M = DM/WM \times O/DM$$
 - o Nilai O/M ditentukan untuk blok dengan cara yang sama seperti nilai F/B, M/F dan K/F sebelumnya.
 - Dengan demikian komponen untuk O/B dan K/B ditentukan.
 - o O/B ditentukan dari persamaan [9]:

$$O/B = F/B \times M/F \times O/M$$
 - o K/B ditentukan dari persamaan [10]:

$$K/B = F/B \times K/F.$$

REFERENSI

- RAO, V., SOH, A.C., CORLEY, R.H.V., LEE, C.H., RAJANAIDU, N., TAN, Y.P., CHIN, C.W., LIM, K.C., TAN, S.T., LEE, T.P. and NGUI, M. 1983. A critical re-examination of the method of bunch quality analysis in oil palm breeding. PORIM Occasional Paper No 9. Palm Oil Research Institute Malaysia, Kuala Lumpur. ☐

Topik ini pertama kali diterbitkan di Proceedings of the International Planters Conference on The Future Direction of the Plantation Business held in Kuala Lumpur from 25-26 June 2012. The Planter, 89 (1044): 185 - 212.