

KARAKTERISTIK CPO INDONESIA

Donald Siahaan, Hasrul A. Hasibuan, Frisda R. Panjaitan dan Meta Rivani

Ekspor CPO masih mengalami hambatan karena kualitas yang tidak memenuhi standar negara pengimpor seperti India, Pakistan, China dan negara-negara Eropa. Penelitian dilakukan terhadap parameter standar CPO yang meliputi kadar karoten, asam lemak bebas, kadar air, kadar kotoran, DOBI, bilangan iodin dan komposisi asam lemak. CPO diperoleh dari PKS anggota GAPKI yang mewakili daerah seluruh Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan CPO Indonesia secara umum memenuhi standar mutu yang ditetapkan dalam perdagangan ekspor Indonesia. Kandungan karoten rata-rata CPO Indonesia sebesar 553 ppm (kisaran 271-790 ppm; deviasi 2,351%), kadar asam lemak bebas rata-rata sebesar 3,51 % (kisaran 1,06-10,66%; deviasi 0,074%), kadar air rata-rata sebesar 0,03% (kisaran 0,01-0,19%; deviasi 0,015%), kadar kotoran rata-rata sebesar 0,02 (kisaran 0,01-0,16%; deviasi 0,017%), DOBI rata-rata sebesar 2,24% (kisaran 0,9-2,99%; deviasi 0,046%), bilangan iodin rata-rata sebesar 52,10 (kisaran 27,07-71,07; deviasi 2,984%). Komposisi asam lemak adalah asam laurat (0,1%), asam miristat (1,32%), asam palmitat (44,41%), asam stearat (4,32%), asam oleat (38,69%), asam linoleat (10,39%) dan asam linolenat (0,32%).

Kata-kata kunci: CPO, karoten, asam lemak bebas, kadar air, kadar kotoran, DOBI, bilangan iodin, komposisi asam lemak

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara penghasil minyak sawit (*Crude Palm Oil*, CPO) terbesar dunia setelah Malaysia dengan produksi sebesar 16,8 juta ton CPO pada 2007 (2). Namun, kualitas CPO Indonesia seringkali dianggap lebih buruk dari CPO Malaysia. Ada beberapa kasus yang menyebabkan CPO Indonesia ditolak seperti kadar karoten yang rendah dalam perdagangan ke India pada tahun 2003, standar densitas yang berbeda di Pakistan pada tahun yang sama, kontaminasi solar pada perdagangan CPO di Eropa pada 2000, kadar asam lemak bebas yang lebih dari 5% dan lain-lain (13). Tentunya, persoalan ini harus diantisipasi jalan

keluarnya oleh Indonesia, terutama dengan semakin berkembang pengetahuan dan kepedulian konsumen tentang kesehatan dan jaminan mutu.

Untuk itu, perlu adanya kajian terhadap CPO Indonesia yang diwakili oleh beberapa PKS di Indonesia. Kajian tersebut menyangkut parameter standar CPO terhadap perdagangan internasional yang meliputi kadar asam lemak bebas, kadar air, kadar kotoran, kandungan karoten, DOBI (*Deterioration of Bleachability Index*), bilangan iodin, dan komposisi asam lemak. Parameter kualitas CPO dapat dilihat pada Tabel 1, yang dikeluarkan oleh beberapa standardisasi.

Tabel 1. Parameter kualitas CPO

Parameter kualitas CPO	SNI (SNI, 1998)	PORIM (Porim, 1995)	Standar mutu CPO di PKS Indonesia (Ditjenbun, 1997)
Asam lemak bebas (%)	5 maks	3-5	2,5-3,5
Kadar air (%)	0,25 maks	0,25	0,15 maks
Kadar kotoran (%)	0,25 maks	0,25	0,02 maks
Bilangan iodin (%)	-	>52,5	51 min
Karoten (ppm)	-	>600	500 min
DOBI	-	2,70	2,5 min

BAHAN DAN METODOLOGI

1. Bahan dan Alat

CPO yang digunakan dalam kajian ini berasal dari 178 PKS milik perusahaan yang menjadi anggota Gabungan Pengusaha Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI). Bahan kimia yang digunakan untuk analisa meliputi pelarut n-heksan pa, pelarut alkohol, indikator phenolphthalein dan KOH teknis. Alat yang digunakan untuk menentukan kadar karoten adalah Spektrofotometri UV.

2. Metode Analisis

Adapun metode analisis yang digunakan adalah prosedur MPOB Test Method p.2.6 untuk analisis karoten (9), prosedur AOCS Official Method Ca 5a-40 untuk analisis kadar asam lemak bebas, Ca 2c-25 untuk analisis kadar air dan Ca 3a-46 untuk analisis kadar kotoran (6). Prosedur MPOB Test Method p.2.9 untuk analisis DOBI, prosedur MPOB Test Method p.3.2 untuk analisis bilangan iodin dan prosedur AOCS Official Method Ce 1b-89 untuk analisis komposisi asam lemak (6,9).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kandungan Karoten

Karoten adalah salah satu komponen minor yang terdapat dalam minyak sawit. CPO mengandung karoten sebesar 500-1200 ppm, dimana komponen utamanya adalah α - dan β -karoten ($\pm 90\%$). Karoten diketahui memiliki aktifitas provitamin A yang tinggi, dimana nilai ekuivalen vitamin A dari α - dan β -karoten masing-masing 0,9 dan 1,67 (8).

Telah lama diketahui bahwa β -karoten merupakan antioksidan yang efektif. Studi epidemiologi menunjukkan adanya hubungan yang erat antara β -karoten dengan pencegahan beberapa jenis penyakit kanker seperti kanker mulut, tenggorokan, paru-paru, kolon dan lambung, sehingga β -karoten dikategorikan sebagai salah satu dari 10 senyawa antikanker utama. Di samping itu, β -karoten mempunyai sifat antiarterosklerotik pada pembuluh darah (8).

Karoten membuat warna CPO berwarna orange, yang umumnya sengaja dihilangkan dengan proses *bleaching* di di pabrik minyak goreng. Karoten

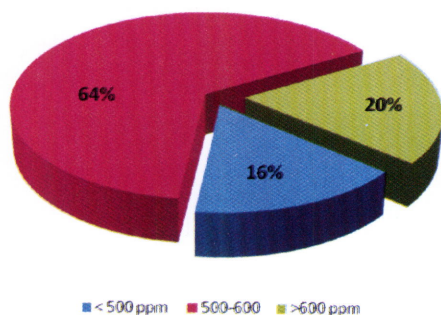
terdegradasi oleh panas dan udara. Oleh karena itu, hindari kontak CPO dengan panas berlebih dan oksidasi dengan udara. Tapi melihat potensi karoten sebagai antioksidan alami dan dapat digunakan sebagai pewarna alami maka, beberapa negara tertentu menetapkan standar kandungan karoten pada CPO yang diimpor maupun diekspor. Standar Nasional Indonesia (SNI) belum menetapkan nilai standar kandungan karoten CPO Indonesia tapi negara-negara yang mengimpor CPO Indonesia telah mengeluarkan notifikasi. Misalnya pemerintah India mengeluarkan notifikasi

No. 120/2003 bahwa standar kandungan karoten CPO 500-2500 ppm (5), atau pun pemerintah Malaysia melalui PORIM menyatakan standar kandungan karoten 500-1000 ppm (10).

Kandungan rata-rata karoten dari 178 sampel CPO dari PKS yang tergabung dengan GAPKI adalah sebesar 554 ppm (dengan kisaran 271-790 ppm dan deviasi 2,351%). Sumbar dan Kalbar yang memiliki kandungan karoten < 500 ppm. Selebihnya, terutama daerah penghasil minyak sawit seperti Sumut, Riau, Jambi dan Sumsel, memiliki kandungan karoten > 500 ppm.

Tabel 2. Karakteristik karoten pada CPO Indonesia (n=178 sampel)

No	PROPINSI	n (jlh PKS)	Rerata kadar karoten (ppm)	Min to max	deviasi Karoten (%)
1	NAD	3	524	534 507	3,265
2	SUMUT	64	572	790 271	2,387
3	SUMBAR	12	496	528 454	2,227
4	RIAU	10	564	636 511	1,445
5	BENGKULU	4	526	558 458	1,771
6	JAMBI	22	559	726 477	2,374
7	SUMSEL	19	557	710 454	2,446
8	LAMPUNG	4	537	553 525	2,314
9	JABAR	1	581		0,418
10	KALTIM	7	543	601 474	2,324
11	KALSEL	9	558	625 486	3,371
12	KALBAR	6	486	577 396	2,237
13	KALTENG	8	566	630 504	2,551
14	SULBAR	7	541	631 453	2,075
15	SULTENG	2	514	519 509	2,188



Gambar 1. Diagram kuantitas PKS yang memenuhi standar kandungan karoten

Perbedaan kandungan karoten CPO di Indonesia disebabkan oleh dua hal yaitu perbedaan tingkat kematangan TBS dan proses yang melibatkan panas di PKS. Proses perebusan dan proses pada vibro dinilai penyebab kerusakan karoten meskipun tingkat degradasinya tidak konsisten antara satu PKS dengan PKS yang lain (2). Oleh karena itu, untuk mempertahankan kandungan karoten >500 ppm maka perlu adanya penanganan yang lebih intensif sesuai dengan Standar Operation Prosedur (SOP) terhadap kegiatan sortasi kematangan buah dan proses pengolahan yang melibatkan panas.

2. Kandungan Asam Lemak Bebas

Asam lemak bebas (*Free Fatty Acid*, FFA) merupakan parameter awal yang menentukan kerusakan CPO. FFA yang lebih dari 1 % jika dicicipi akan terasa membentuk film pada permukaan lidah tapi tidak berbau tengik. TBS mengandung enzim lipolitik yang dapat menghidrolisa trigliserida membentuk FFA dan gliserol. Secara alami, hidrolisa terjadi secara biokimia ketika tandan

dipisahkan dari pohon sawit. Minyak terdapat dalam vakoula sel dan enzim terdapat pada sitoplasma, yaitu lapisan yang mengelilingi vakoula sel. Ketika tandan dilepaskan dari pohon maka enzim akan mulai bereaksi menghasilkan FFA, biasanya hanya dibawah 1%. Namun ketika ada gesekan atau gerakan, misalnya transportasi, sitoplasma dapat rusak sehingga enzim kontak dengan minyak, akibatnya dapat meningkatkan FFA sampai 5% (11). Enzim ini dapat diinaktifkan dengan panas, yaitu proses sterilisasi pada suhu 55°C selama 90 menit di PKS. Proses ini diharapkan dapat menghambat kenaikan FFA bukan memperbaiki FFA.

Pengaruh mikroba juga dapat mempercepat naiknya FFA. Bahkan, jika TBS terkontaminasi mikroba, selain hidrolisa juga terjadi oksidasi trigliserida. Akibatnya, FFA minyak akan naik, berbau tengik dan menurunkan nilai kejernihannya. Sterilisasi tidak dapat menghentikan oksidasi yang reaksinya relatif cepat.

Agar memperoleh CPO dengan minimal FFA, selain transportasi yang cepat dan hati-hati, yang paling penting adalah lama waktu antara panen dengan proses pengolahan. Jika digunakan siklus panen 7 hari maka TBS harus diolah sebelum 3 1/2 hari, atau semakin cepat TBS diolah akan semakin baik. Penanganan TBS ketika di PKS juga harus diperhatikan, harus sesuai dengan SOP. Pengisian TBS ke lori sterilisasi sangat menentukan kualitas CPO yang dihasilkan. Mengingat mikroba juga berperan dalam kenaikan FFA, maka

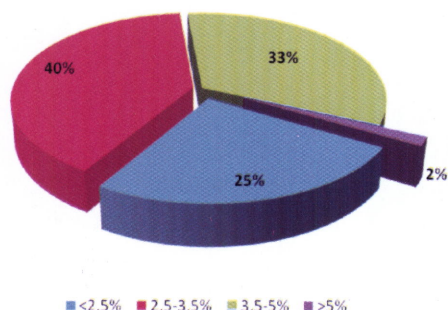
diusahakan penanganan TBS dengan higienitas dan sanitasi yang baik. Misalnya tidak meletakkan TBS di tempat yang kotor atau terkontaminasi (11).

Kandungan rata-rata FFA dari 178 sampel CPO dari PKS yang tergabung dalam GAPKI adalah sebesar 3,15% (deviasi 0,074%). Kandungan FFA tertinggi terdapat di Kalbar yaitu 10,66% dan kandungan FFA terendah terdapat di NAD yaitu 1,06%. SNI dan PORIM

menetapkan kandungan maksimal FFA untuk CPO sebesar 5% tapi notifikasi pemerintah India No.120/2003 menetapkan kandungan FFA maksimal 2% (1, 5, 10). Perbedaan standar FFA inilah yang menyebabkan ekspor CPO Indonesia terhambat ke India. Apalagi jika di dibandingkan dengan standar mutu CPO yang dikeluarkan Ditjenbun (3), FFA 2,5-3,5%, maka persentase PKS yang memenuhi standar hanya 65%.

Tabel 3. Karakteristik % ALB pada CPO Indonesia (n=178 sampel)

No	PROPINSI	n (jlh PKS)	Rerata ALB (%)	min to max	deviasi ALB (%)
1	NAD	3	2,85	3,90 1,06	0,081
2	SUMUT	64	2,93	4,62 1,45	0,073
3	SUMBAR	12	3,14	4,63 1,82	0,038
4	RIAU	10	2,87	4,29 1,84	0,084
5	BENGKULU	4	3,43	4,65 2,50	0,058
6	JAMBI	22	2,31	3,29 1,22	0,108
7	SUMSEL	19	3,42	4,75 1,80	0,099
8	LAMPUNG	4	5,13	5,34 4,97	0,040
9	JABAR	1	2,39		0,077
10	KALTIM	7	3,19	4,33 1,65	0,050
11	KALSEL	9	3,60	4,83 2,45	0,051
12	KALBAR	6	5,45	10,66 3,50	0,023
13	KALTENG	8	3,60	8,21 1,71	0,080
14	SULBAR	7	3,58	4,06 2,75	0,052
15	SULTENG	2	2,62	3,02 2,22	0,112



Gambar 2. Diagram kuantitas PKS yang memenuhi standar % ALB

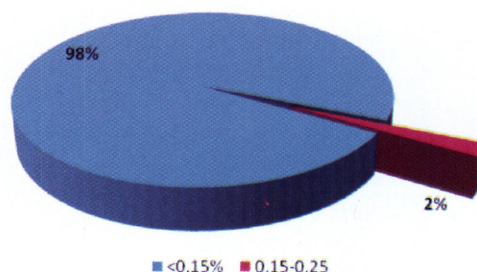
Produksi asam lemak bebas pada CPO dipengaruhi oleh keaktifan enzim lipase untuk menghidrolisis asam lemak. Semakin banyak kandungan air dan tercapainya kondisi optimum reaktif enzim maka semakin tinggi juga kandungan FFA pada CPO. Untuk menghindari kondisi ini, maka diperlukan penanganan TBS yang efisien, efektif dan benar sesuai SOP.

3. Kadar Air

Kadar air pada CPO merupakan penentu parameter standar lain. Semakin banyak kandungan air pada CPO akan mempercepat hidrolisa trigliserida,

memberikan kondisi yang baik bagi pertumbuhan mikroba dan mempengaruhi densitas CPO, dan merangsang reaksi kontaminasi lain seperti logam. Oleh karena itu, kadar air pada CPO harus diusahakan sesuai dengan standar.

Beberapa PKS sulit memenuhi standar ini karena proses beberapa proses pengolahan di PKS kurang efektif. Sterilisasi seharusnya mampu mengurangi kadar air lebih dari 50 %, dilanjutkan dengan pressing yang mampu mengurangi air 40% dan proses pengeringan vakum memaksimalkan pengurangan kadar air pada CPO (11).



Gambar 3. Diagram kuantitas PKS yang memenuhi standar kadar air

Tabel 4. Karakteristik kadar air pada CPO Indonesia (n=177 sampel)

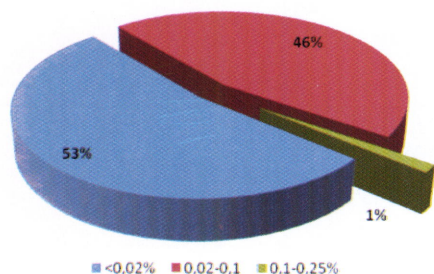
No	PROPINSI	n (jlh PKS)	Rerata kadar air (%)	min to max	deviasi kadar air (%)
1	NAD	3	0,04	0,07 0,02	0,011
2	SUMUT	64	0,03	0,13 0,01	0,005
3	SUMBAR	12	0,02	0,04 0,01	0,007
4	RIAU	10	0,03	0,04 0,02	0,007
5	BENGKULU	4	0,02	0,05 0,01	0,002
6	JAMBI	21	0,04	0,18 0,01	0,074
7	SUMSEL	19	0,03	0,14 0,01	0,005
8	LAMPUNG	4	0,05	0,07 0,03	0,005
9	JABAR	1	0,03		0,008
10	KALTIM	7	0,05	0,19 0,01	0,014
11	KALSEL	9	0,05	0,17 0,01	0,012
12	KALBAR	6	0,04	0,08 0,02	0,008
13	KALTENG	8	0,03	0,08 0,01	0,010
14	SULBAR	7	0,05	0,10 0,01	0,008
15	SULTENG	2	0,08	0,10 0,05	0,013

Kadar air rata-rata dari 177 sampel CPO dari PKS di Indonesia yang tergabung dalam GAPKI adalah sebesar 0,03 % (kisaran 0,01-0,19% dan deviasi 0,015%). Kadar air tertinggi di Kaltim yaitu 0,19 %. SNI dan PORIM

menetapkan kadar air maksimal untuk CPO sebesar 0,25% (1,3,10). Jika dilihat dari standar yang dikeluarkan Ditjenbun, kadar air maksimal 0,15%, maka ada 2% dari total PKS yang belum memenuhi standar.

Tabel 5. Karakteristik kadar kotoran pada CPO Indonesia (n=140 sampel)

No	PROPINSI	n (jlh PKS)	Rerata kadar kotoran (%)	min to max
1	NAD	3	0,02	0,03 0,01
2	SUMUT	49	0,02	0,12 0,01
3	SUMBAR	8	0,02	0,03 0,01
4	RIAU	7	0,04	0,16 0,01
5	BENGKULU	2	0,02	0,02 0,01
6	JAMBI	19	0,02	0,03 0,01
7	SUMSEL	14	0,02	0,06 0,01
8	LAMPUNG	2	0,01	0,01 0,01
9	JABAR	1	0,03	
10	KALTIM	5	0,02	0,02 0,01
11	KALSEL	8	0,02	0,02 0,02
12	KALBAR	6	0,03	0,06 0,02
13	KALTENG	7	0,02	0,04 0,01
14	SULBAR	7	0,02	0,04 0,02
15	SULTENG	2	0,02	0,02 0,02



Gambar 4. Diagram kuantitas PKS yang memenuhi standar kadar kotoran

SNI dan PORIM menetapkan kadar kotoran maksimal adalah 0,25% (1, 10). Standar yang dikeluarkan Ditjenbun (3), kadar kotoran maksimal 0,02%, maka hanya 53% dari total jumlah PKS yang memenuhi standar kadar kotoran CPO.

4. Kadar DOBI

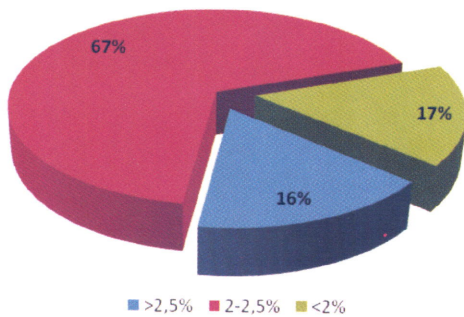
DOBI (*Deterioration of Bleachability Index*) atau indeks daya pemucat merupakan rasio dari kandungan karoten dan produk oksidasi sekunder pada CPO. Nilai DOBI yang rendah mengindikasikan naiknya kandungan produk oksidasi sekunder sehingga memiliki daya pemucat yang rendah atau dengan kata lain membutuhkan lebih banyak *bleaching earth* karena produk-produk karotenoid teroksidasi sulit dipucatkan (12).

PORIM menetapkan standar DOBI pada CPO adalah 2,7% min. SNI belum menetapkan standar DOBI CPO tapi Ditjenbun (3) menetapkan DOBI CPO minimal 2,5%. Jika dilihat dari 178 sampel CPO Indonesia yang tergabung dalam GAPKI, nilai DOBI rata-rata adalah sebesar 2,24% (dengan kisaran 0,9-2,99% dan deviasi 0,046%). DOBI tertinggi dan terendah terdapat pada CPO di Sumut. Hanya 84% dari total jumlah PKS yang memenuhi standar DOBI CPO yang dikeluarkan Ditjenbun.

5. Bilangan Iodin

Bilangan iodin adalah parameter yang menunjukkan tingkat ketidakkejenuhan lemak atau minyak. Bilangan iodin yang tinggi menunjukkan semakin banyaknya jumlah ikatan rangkap atau ikatan tak jenuh. Oleh karena itu, semakin tinggi bilangan iodin maka semakin baik kualitas minyak tersebut karena mengandung lemak tak jenuh adalah lemak yang rendah kadar kolesterol.

PORIM menetapkan standar bilangan iodin pada CPO adalah 52,5 min.



Gambar 5. Diagram kuantitas PKS yang memenuhi standar DOBI

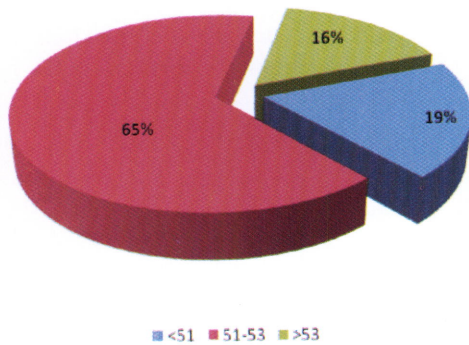
Tabel 6. Karakteristik DOBI pada CPO Indonesia (n=178 sampel)

No	PROPINSI	n (jlh PKS)	Rerata DOBI	min to max	deviasi DOBI (%)
1	NAD	3	2,43	2,73 2,10	0,032
2	SUMUT	64	2,33	2,99 0,90	0,054
3	SUMBAR	12	2,06	2,38 1,81	0,041
4	RIAU	10	2,42	2,70 2,18	0,038
5	BENGKULU	4	1,89	2,09 1,64	0,075
6	JAMBI	22	2,14	2,73 1,71	0,037
7	SUMSEL	19	2,21	2,70 1,76	0,040
8	LAMPUNG	4	2,08	2,42 1,90	0,019
9	JABAR	1	1,72		0,418
10	KALTIM	7	2,34	2,78 1,74	0,053
11	KALSEL	9	2,27	2,69 1,61	0,045
12	KALBAR	6	1,83	2,43 1,09	0,035
13	KALTENG	8	2,37	2,79 2,01	0,060
14	SULBAR	7	2,19	2,58 1,84	0,046
15	SULTENG	2	2,41	2,56 2,27	0,040

Tabel 7. Karakteristik bilangan iodin pada CPO Indonesia (n=173 sampel)

No	PROPINSI	N (jlh PKS)	Rerata Iod value	min to max
1	NAD	2	51,68	52,04 51,32
2	SUMUT	62	52,72	71,07 48,69
3	SUMBAR	12	52,20	54,24 49,94
4	RIAU	9	49,27	56,00 27,07
5	BENGKULU	4	52,13	54,20 48,57
6	JAMBI	22	52,85	57,07 47,14
7	SUMSEL	19	51,37	54,53 46,20
8	LAMPUNG	4	51,13	51,27 50,97
9	JABAR	1	0,03	
10	KALTIM	7	52,83	57,44 50,72
11	KALSEL	9	51,76	54,70 47,72
12	Kalbar	6	51,38	53,46 48,26
13	KALTENG	8	50,97	52,89 44,71
14	SULBAR	6	52,34	54,43 50,82
15	SULTENG	2	50,64	50,86 50,42

Ditjenbun menetapkan bilangan iodin CPO minimal 51. Jika dilihat dari 173 sampel CPO dari PKS di Indonesia yang tergabung dalam GAPKI, bilangan iodin rata-rata adalah sebesar 51,10 (kisaran 27,07-71,07 dan deviasi 2,984%). Bilangan iodin tertinggi terdapat pada CPO di Sumut dan terendah di Riau. Jika dilihat dari total jumlah PKS, terdapat 19% PKS yang belum memenuhi standar bilangan iodin CPO yang dikeluarkan Ditjenbun.



Gambar 6. Diagram kuantitas PKS yang memenuhi standar bilangan iodin

Tabel 8. Komposisi asam lemak CPO

Asam lemak	Persentase
Laurat C12:0	Trace
Miristat C14:0	1,2-2,4
Palmitat C16:0	41-43
Stearat C18:0	4,4-6,3
Oleat C18:1	38-40,2
Linoleat C18:2	9,9-11,2
Linolenat C18:3	Trace

(Sumber: PORIM, 1994)

Tabel 9. Komposisi asam lemak rata-rata pada CPO Indonesia (n=174 sampel)

	Asam Laurat (C12:0)	Asam Miristat (C14:0)	Asam Palmitat (C16:0)	Asam Stearat (C18:0)	Asam Oleat (C18:1)	Asam Linoleat (C18:2)	Asam Linolenat (C18:3)
Rerata (%)	0,10	1,32	44,41	4,32	38,69	10,39	0,32
Maks (%)	0,99	44,03	54,86	39,74	53,68	14,29	1,51
Min (%)	Trace	0,37	4,17	2,12	10,24	5,09	Trace
Deviasi (%)	0,153	3,270	3,807	2,779	2,810	0,929	0,181

6. Komposisi asam lemak

Komposisi asam lemak pada CPO yang dihasilkan sebuah PKS sangat penting diketahui untuk penanganan proses hilir yang sesuai dengan spesifikasi asam lemak tersebut. Seperti diketahui bahwa komposisi asam lemak CPO terbesar adalah palmitat dan oleat, atau dapat dilihat pada Tabel 8.

Jika dilihat dari 174 sampel CPO dari PKS di Indonesia yang tergabung dalam GAPKI, komposisi asam lemak pada 174 sampel CPO dari PKS di Indonesia sesuai dengan komposisi yang dikeluarkan PORIM pada Tabel 8, yaitu komposisi terbesar adalah asam palmitat 44,41% dan asam oleat 38,69%.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

- Kandungan rata-rata karoten dari 178 sampel CPO dari PKS yang tergabung dengan GAPKI adalah sebesar 554 ppm (kisaran 270-790 ppm) dengan deviasi 2,351%, telah memenuhi notifikasi pemerintah India yaitu 500-2500 ppm.
- Kandungan rata-rata asam lemak bebas dari 178 sampel CPO dari PKS yang tergabung dalam GAPKI adalah sebesar 3,15 % (kisaran 1,06-10,66%) dengan deviasi 0,074%, telah memenuhi SNI yaitu maksimal 5%.
- Kadar air rata-rata dari 177 sampel CPO dari PKS di Indonesia yang

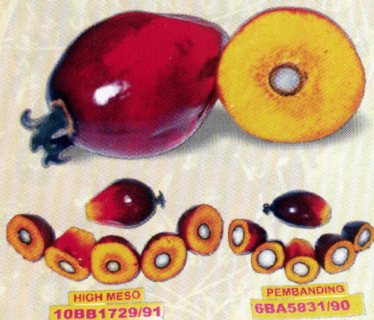
- tergabung dalam GAPKI adalah sebesar 0,03 % (kisaran 0,01-0,19%) dengan deviasi 0,015%, telah memenuhi SNI yaitu maksimal 0,25%.
- d. Kadar kotoran rata-rata dari 140 sampel CPO dari PKS di Indonesia yang tergabung dalam GAPKI adalah sebesar 0,02 % (kisaran 0,01-0,16%) dengan deviasi 0,017%, telah memenuhi SNI yaitu maksimal 0,25%.
 - e. Kadar DOBI rata-rata dari 178 sampel CPO dari PKS di Indonesia yang tergabung dalam GAPKI adalah sebesar 2,24 % (kisaran 0,90-2,99%) dengan deviasi 0,046%, belum memenuhi standar PORIM yaitu maksimal 2,5 %.
 - f. Bilangan iodin rata-rata dari 173 sampel CPO dari PKS di Indonesia yang tergabung dalam GAPKI adalah sebesar 52,10 % (kisaran 27,07-71,07%) dengan deviasi 2,984%, telah memenuhi standar PORIM yaitu maksimal 50-55%.
 - g. Komposisi asam lemak dari 174 sampel CPO dari PKS di Indonesia adalah asam laurat (0,1%), asam miristat (1,32%), asam palmitat (44,41%), asam stearat (4,32%), asam oleat (38,69%), asam linoleat (10,39%) dan asam limolenat (0,32%).
- ### DAFTAR PUSTAKA
1. Anonim. 2002. Crude Palm Oil Standard. Badan Standardisasi Indonesia (SNI). Indonesia
 2. Anonim, 2008, Oil World 2007, ISTA M i e l k e G m b H . <http://www.oilworld.biz/>
 3. Anonim. 1997. Pengolahan Kelapa Sawit dan Pengelolaan Limbah Pabrik Kelapa Sawit. Tim standardisasi Pengolahan Kelapa Sawit. Ditjenbun
 4. Anonim. 2007. Statistik Perkebunan Indonesia. Direktur Jendral Perkebunan
 5. Anonim. 2005. Media Indonesia. Jakarta
 6. AOCS, 1989, AOCS Test Method , American Oil Chemist Society, USA
 7. Basiron, Y., Jalani, B.S., and Chan K.W., 2000, Advances in Oil Palm Research, Volume II, Malaysian Palm Oil Board, Malaysia
 8. Choo, Y.M and Gapor Abd., Minor components from palm methyl ester. Palm Oil Development No. 14:39-44
 9. MPOB, 1997, MPOB Test Method, Malaysia Palm Oil Board Kuala Lumpur
 10. Pantzaris, T.P., 1995, Pocketbook of Palm Oil Uses, Palm Oil Research Institute of Malaysia, Kuala Lumpur
 11. PORIM, 1994, Palm Oil Factory Process Handbook, part 1, Palm Oil Research Institute of Malaysia, Kuala Lumpur
 12. Siahaan, D. 2006. Nilai DOBI CPO Indonesia. Laporan Tahunan 2006. PPKS. Medan
 13. Siahaan, D. dan L. Erningpraja. 2005. Penerapan Good Agriculture Practice dan Good Manufacture Practice dalam Meningkatkan Mutu dan Keamanan Pangan Minyak Kelapa Sawit. Jurnal PPKS. Vol 13. Nomor 3. Medan

Bahan Tanaman Varietas Baru

- Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) sebagai produsen benih unggul kelapa sawit pertama di Indonesia telah mendistribusikan lebih dari 740 juta kecambah kelapa sawit, yang setara dengan 3,7 juta ha.
- Pada tahun 2007, PPKS telah melepas dua varietas kelapa sawit baru: **DxP PPKS 540** dan **DxP PPKS 718**.

VARIETAS BARU

DxP PPKS 540



- Hasil seleksi siklus kedua program RRS (*recurrent reciprocal selection*) yang dimulai tahun 1986.
- Memiliki keunggulan dalam persentase daging buah (mesokarp) yang sangat tinggi, hingga 89%.
- Tingkat rendemen minyak laboratorium mencapai 32,3%.
- Tingkat produksi CPO 8,1 ton/ha/tahun.

DxP PPKS 718

- Memiliki keunggulan dalam rerata bobot tandan (RBT) yang lebih tinggi.
- Nilai RBT yang tinggi ini telah tampak saat awal panen dan perbedaannya mencapai 9 kg pada saat tanaman berumur 9 tahun dibandingkan dengan varietas lainnya.
- Sesuai untuk dikembangkan di daerah pertanian yang ketersediaan tenaga pemanennya kurang mencukupi.
- Melalui penggunaan varietas ini pekebun hanya membutuhkan 75% jumlah tenaga pemanen.



PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT

Indonesian Oil Palm Research Institute
Jl. Brigjen Katamso No. 51, Medan 20158, Indonesia,
Phone. +62 61 - 7862477, Facs. +62 61 - 7862488
e-mail : admin@iopri.org, <http://www.iopri.org>