



KOD AMALAN BAIK PENGILANGAN UNTUK KILANG KELAPA SAWIT (CoPM), EDISI KETIGA



**Unit Pensijilan Kod Amalan
Bahagian Pengembangan Pekebun Kecil & Pensijilan MPOB**

22 April 2026
Hotel Casuarina, Ipoh, Perak

KANDUNGAN

- Pengenalan
- Objektif
- Skop
- Pemprosesan di Kilang Sawit
- Keperluan / Klausu CoPM
- Rumusan
- Rujukan
- Appendix



PENGENALAN



- CoPM Edisi Ketiga dibangunkan dengan **kerjasama antara MPOB** dengan wakil industri pengilangan kilang sawit selaras dengan keperluan semasa.



- CoPM ini hendaklah dilaksanakan bersama-sama dengan akta, peraturan, dan kod lain yang sedang berkuatkuasa, seperti **Akta Timbang dan Sukat 1972 (Akta 71)**, **Akta Lembaga Minyak Sawit Malaysia 1998 (Akta 582)**, serta **Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (Akta 127)**.



- Memandangkan Minyak Sawit Mentah (CPO) adalah bahan mentah yang digunakan dalam penghasilan minyak masak dan makanan lain, kod amalan ini juga mengambil kira panduan daripada **Akta Makanan 1983 (Akta 281)** dan **Akta Juruanalisis Makanan 2011 (Akta 727)**. Ini bertujuan membantu jaminan bekalan hiliran dalam sektor makanan memenuhi piawaian keselamatan dan kualiti makanan.



MINYAK SAWIT MENTAH (CPO)

CPO adalah **bahan mentah** yang digunakan dalam penghasilan **minyak masak** dan **makanan lain**.



CPO is a **raw material** used in producing **cooking oil** and **other foods**.

DIGUNAKAN DALAM



Minyak masak
(Cooking oil)



Makanan lain
(Other foods)

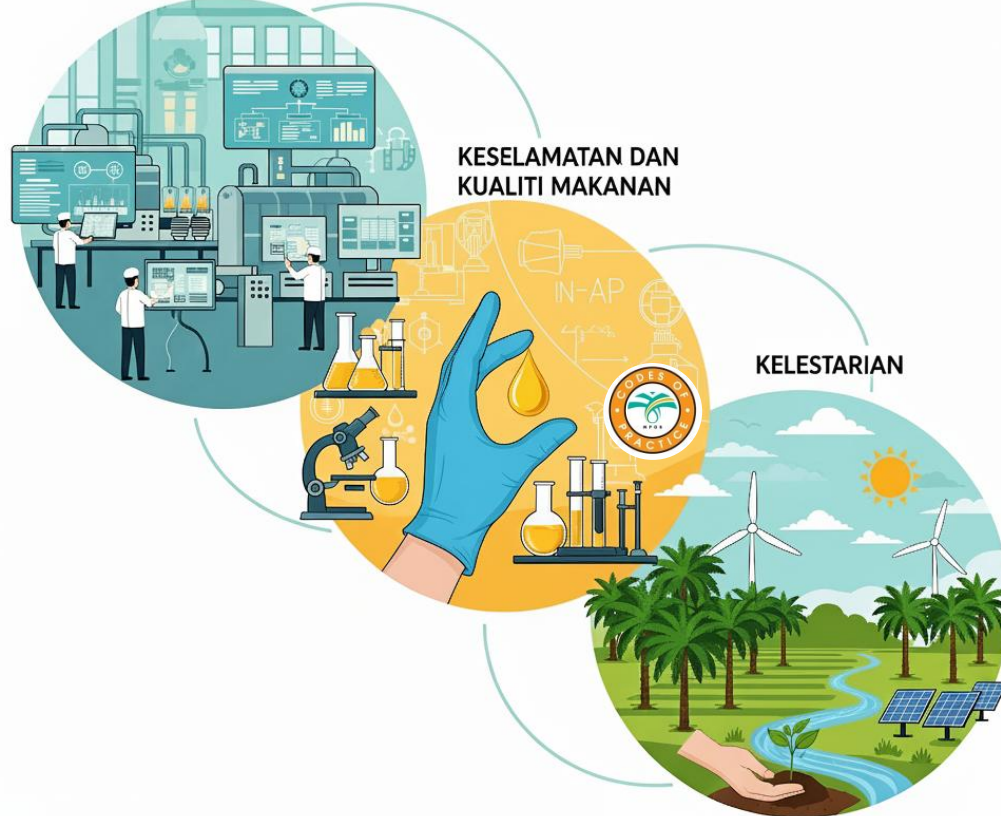


OBJEKTIF

KEBERSIHAN DAN
KAWALAN PROSES

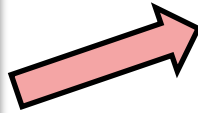
KESELAMATAN DAN
KUALITI MAKANAN

KELESTARIAN

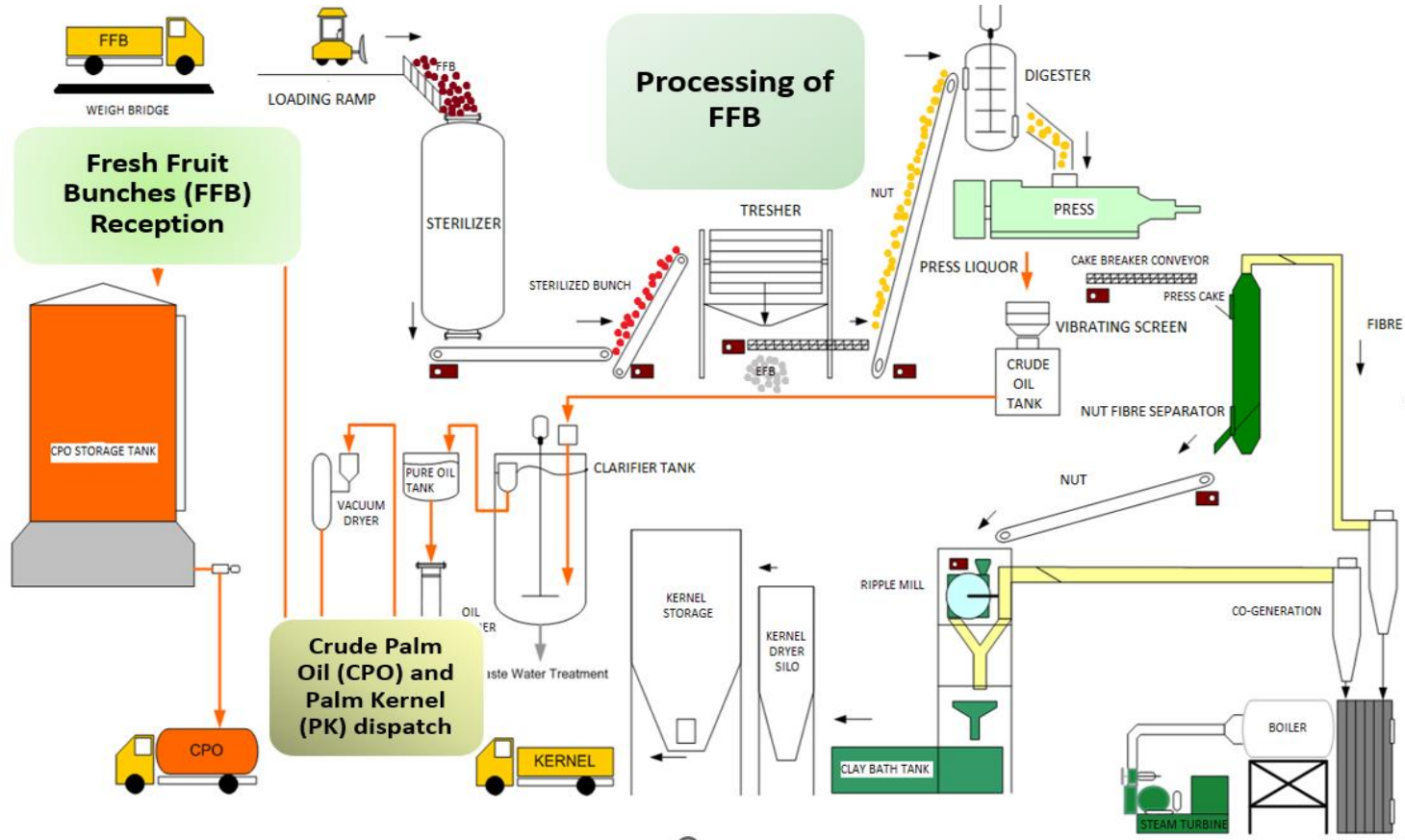


SKOP

Pemrosesan buah tandan
segar (BTS) bermula daripada
penerimaan BTS di kilang
sehingga penghantaran
minyak sawit mentah (CPO)
dan isirong sawit (PK) keluar
dari kilang.

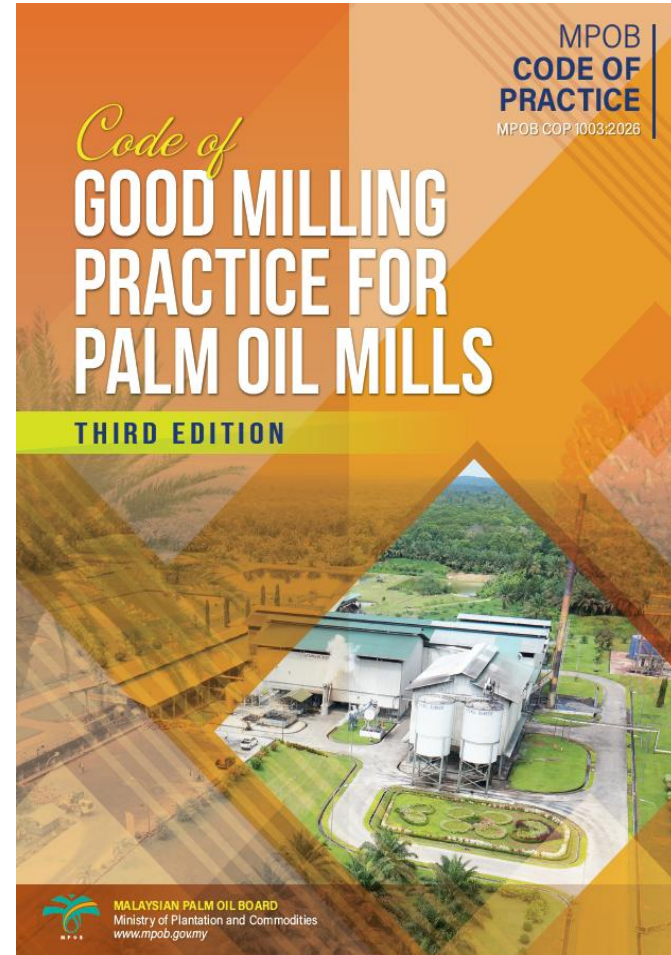


PEMROSESAN DI KILANG SAWIT



KEPERLUAN / KLAUSA CoPM

- 4.1 Pembinaan dan Reka Bentuk Kilang
- 4.2 Pengurusan dan Kawalan Proses
- 4.3 Penyimpanan Produk Sawit
- 4.4 Pengangkutan
- 4.5 Pengurusan dan Pengendalian Sisa
- 4.6 Kawalan Produk Tidak Mengikut Spesifikasi
- 4.7 Makmal
- 4.8 Keselamatan Makanan
- 4.9 Persekitaran
- 4.10 Keselamatan, Kesihatan dan Kebajikan
- 4.11 Latihan dan Kompetensi
- 4.12 Audit Dalaman
- 4.13 Kebolehkesanan
- 5.0 Keperluan Undang-undang



4.1 Pembinaan dan Reka Bentuk Kilang



Bangunan dan struktur (saiz sesuai, mudah diselenggara, aspek keselamatan, risiko pencemaran)



Kebersihan dan sanitasi (sentiasa bersih, *pest and animal control* program, longkang tidak tersumbat, tumpahan diambil tindakan, *emergency shower*, tandas)



Peralatan kilang dan kemudahan berkaitan (SOP/garis panduan, rekod jadual penyelenggaraan/*housekeeping*, kalibrasi, alat keselamatan disediakan & berkeadaan baik, **kawalan kejuruteraan cegah pencemaran minyak mineral MOSH & MOAH**, *food grade lubricant & grease category H1* - digalakkan



Bekalan Air (sumber air untuk pemprosesan) (WTP) – *jar test* (dos bahan kimia) , *potable water* kegunaan manusia-analisis air minum)

4.2 Pengurusan dan Kawalan Proses



Penerimaan BTS

(penimbang/*weighbridge* dibuat kalibrasi, bersih meter penimbang/ penunjuk berat- dipamerkan & berfungsi, *security seal*, semua rekod disimpan)



Pengisian & Penstrerilan

- BTS masuk ke *cages* dari *hopper*
- Buah tertumpah hendaklah dikutip segera.
- *Conveyor*- bersih & berfungsi
- berdasarkan SOP, USB <5%,
- *sterliser condensate*- Langkah-langkah mengurangkan kesan negatif kualiti CPO



FFB Ramp

(*platform* bersih, *FIFO*, penggredan BTS oleh penggred bertauliah, mengikut manual grading MPOB yang terkini,



Peleraian

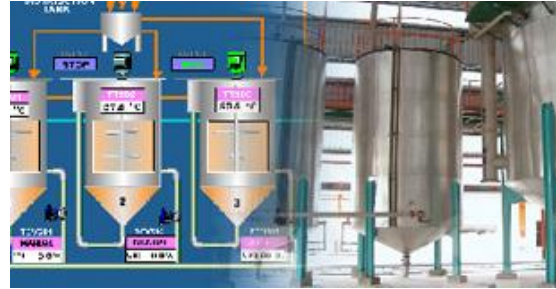
(bahagian yang terkena BTS bebas daripada minyak mineral / pelincir/gris – mengelakkan pencemaran)

4.2 Pengurusan dan Kawalan Proses



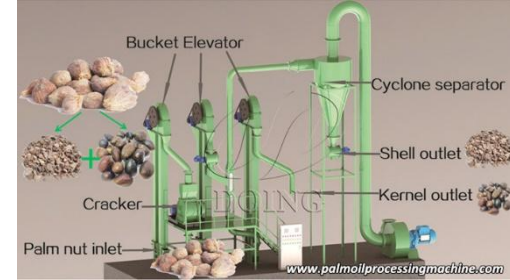
Pencernaan dan Skru Pemerah

- digester mash suhu 85°C ke 95°C,
- Sistem saliran digester hendaklah berfungsi sepenuhnya,
- Tumpahan minyak mineral di *digester*, *press gear drives* & *screw press* perlu dibersihkan segera)



Stesen Penulenan

- Proses penjernihan, penjernihan minyak, pemulihan minyak daripada aliran bawah klarifier, penulenan minyak serta pengeringan perlu dilaksanakan dengan berkesan
- Suhu 85°C ke 95°C semasa proses
- Mendapan hendaklah dicuci secara kerap
- *Pure oil* - M&I – MS814:Palm Oil-Specification
- Perangkap magnet/penapis (*strainer*) hendaklah dipasang sebelum tangki simpanan CPO bagi mengelakkan pencemaran besi.



Loji isirong

- (nut tumpah perlu dikutip ->nut conveyor untuk proses /dilupuskan
- suhu dan masa untuk pengeringan PK perlu dikawal,
- Nut silo dibersihkan secara berkala
- proses pemecahan nut dijalankan pada sasar kadar kerosakan minimum),
- pengasingan kernel/shell – kandungan kekotoran dipantau, SG claybath dipantau berkala (rekod), Clay-bukan berasaskan karang, bebas dari logam & dioxin
- Suhu pengeringan kernel silo MS236:Palm Kernel-Specification

4.3 Penyimpanan Produk Sawit

Tangki simpanan, silo dan gudang bagi produk sawit - **dibersihkan** secara berkala. **Penentukuran semula** - dijalankan apabila perlu. **Tangki dan silo** - **dilabel** untuk tujuan pengenalpastian



Penyimpanan minyak sawit mentah

- Kualiti minyak dipantau & direkod setiap hari
- Pemanasan berdasarkan SOP (40°C ke 55°C) (jangka masa pendek), Jangka masa panjang-suhu ambien
- Tangki dilengkapi dengan peralatan *alarm*, *level indicator* untuk elak tumpahan minyak



Penyimpanan isirong sawit

- Pantau kualiti isirong mengikut spesifikasi (*dirt, moisture and oil*)
- *Off-spec PK* – diasingkan dan diuruskan mengikut prosedur *Control of Noncoring Product*

4.4 Pengangkutan



- Penghantaran produk (CPO, PK) berdasarkan *FIFO*
- Kenderaan pengangkut mestilah berdaftar dan berlesen di bawah Peraturan MPOB 2005 (Pelesenan)
- Pengangkutan tidak boleh bercampur dengan produk lain
- Sampel produk - diambil untuk pemeriksaan kualiti mengikut spesifikasi kontrak sebelum penghantaran.
- Perlu ada *security seal* dan direkodkan
- Setiap konsainan perlu direkodkan (Borang MPOB L3) dan dimaklumkan kepada MPOB

4.5 Pengendalian dan Pengurusan Sisa



- Semua sisa perlu dikenal pasti (*general* dan *schedule waste*), pelan pengurusan sisa
- Inventori sisa bahan terjadual, pengurusan pelupusan berdasarkan akta dan peraturan
- Pelepasan efluen mengikut parameter yang dibenarkan mengikut undang-undang berkenaan
- Pelupusan sisa am mengikut peraturan berkaitan dan perundangan tempatan
- Mestilah diuruskan oleh orang yang kompeten

4.6 Kawalan Produk Tidak Mengikut Spesifikasi



Prosedur (SOP) kawalan produk yang tidak mematuhi spesifikasi termasuk bahan mentah, bahan perantara dalam proses dan produk siap hendaklah diwujudkan untuk pengendalian yang betul.

4.7 Makmal



- Lengkap dengan peralatan, bersesuaian, kaedah analisa & pensampelan yang diluluskan, orang yang kompeten
- Prestasi analisis makmal dinilai (berkala) melalui kaedah yang sesuai seperti program *cross-check*, kebolehulangan (*repeatability*) atau kebolehulangan semula (*reproducibility*).
- Spesifikasi kualiti berdasarkan piawaian CPO – MS814, PK –MS236/kaedah diiktiraf antarabangsa
- Pekerja makmal memakai PPE bersesuaian
- Penganalisa yang mengeluarkan laporan analisa secara rasmi mesti berdaftar & mempunyai sijil kompeten sah – Akta Juruanalisis Makanan 2011, Peraturan-Peraturan Penganalisis Makanan 2013.

4.8 Keselamatan Makanan



- Bahaya keselamatan makanan (aspek fizikal, kimia & biologi) perlu dikenalpasti dan risiko perlu dikawal.
- Langkah mitigasi seperti pembetulan, tindakan pembetulan dan pencegahan hendaklah dilaksanakan di tempat yang mungkin berlaku pencemaran.
- Minyak enap cemar (*sludge oil*) dan minyak ekstrak guna pelarut tidak boleh dikitar semula ke dalam CPO – selaras dengan pekeliling MPOB
- **Bagi kilang yang ada sistem *CPO washing* = *washed CPO*, iaitu produk premium – kandungan klorida perlu dikawal tidak melebihi had ditetapkan dalam MS814: Palm Oil Specification (< 2 ppm). Kawalan ini penting untuk mengelakkan pembentukan 3-MCPDE**
- **Had kandungan klorida dianggap memenuhi keperluan sekiranya diterima oleh pembeli**

4.9 Alam Sekitar



- Mewujudkan polisi dan prosedur untuk mengurangkan impak kepada alam sekitar
- Punca pencemaran dan pelepasan hendaklah dikenalpasti.
- Pelan dan langkah pengurangan pencemaran hendaklah dibangunkan, diamalkan dan didokumenkan.

4.10 Keselamatan, Kesihatan, dan Kebajikan



- Pengurusan hendaklah mematuhi Akta OSH 1994 dan peraturan yang berkaitan untuk meminimumkan dan menghapuskan risiko pekerjaan
- Akta Pekerjaan 1955 (Semenanjung) atau Ordinan Buruh Sabah atau Ordinan Buruh Sarawak hendaklah dipatuhi mengikut keperluan yang berkenaan (gaji minimum, jumlah jam kerja, cuti, *overtime*, kontrak kerja, tempat tinggal, etc.).

4.11 Latihan dan Kecekapan



- Pengurusan mengenal pasti keperluan latihan dan mewujudkan pelan latihan bersesuaian
- Semua pekerja hendaklah mempunyai kemahiran dan kompetensi yang bersesuaian mengikut skop tugas (*job description*)
- Kehadiran latihan hendaklah direkodkan dan sijil perlu diberikan kepada peserta.

4.12 Audit Dalaman



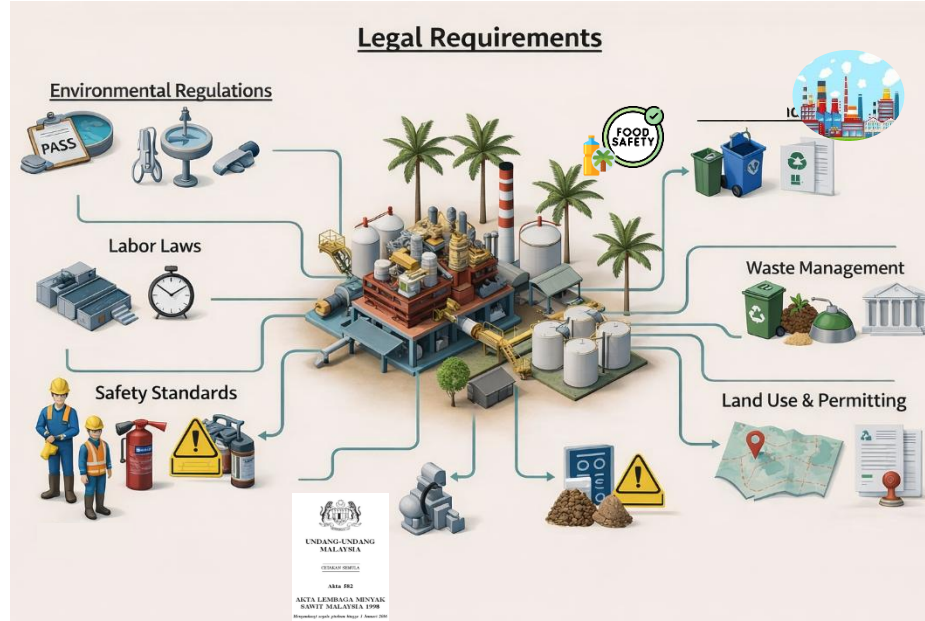
- Audit dalaman perlu dijalankan pada selang masa yang dirancang, pengurusan hendaklah memastikan tindakan diambil terhadap isu berbangkit.
- Rekod aktiviti audit dan tindakan susulan hendaklah disediakan dan disimpan.

4.13 Kebolehhkesanan



Pihak pengurusan hendaklah mewujudkan, melaksanakan dan mengekalkan SOP untuk mematuhi keperluan kebolehhkesanan produk yang berkaitan.

5.0 KEPERLUAN PERUNDANGAN



- Semua operasi kilang mestilah mematuhi undang-undang dan peraturan tempatan, negeri, kebangsaan dan antarabangsa yang berkaitan
- Semua akta, peraturan, perundangan dan ordinan semasa yang berkaitan dengan operasi hendaklah disenaraikan dalam daftar keperluan undang-undang (*Legal Requirement Register - LRR*).

RUMUSAN

- Kod Amalan Pengilangan Baik (CoPM) - menyediakan garis panduan amalan terbaik dalam pengeluaran, pemprosesan, pengendalian, penyimpanan dan pengangkutan minyak sawit mentah (CPO) serta isirung sawit (PK).
- CoPM mengenal pasti prosedur yang betul dalam pemprosesan, pengendalian dan penyimpanan CPO dan PK, serta penyelenggaraan loji pemprosesan, kemudahan dan peralatan bagi memastikan produk adalah mampan, selamat dan berkualiti.
- Pensijilan CoPM adalah selaras dengan keperluan PJKM di bawah KKM.



RUJUKAN

API/ MPMS Chapter 2.2A, Chapter 2.2B OR ISO 7507-1, ISO 7507-2 OR equivalent to ISO is BS 7723.

Food Act 1983 (ACT 281)

Food Analysts Act 2011 (Act 727)

MPOA (2006). The Code of Good Manufacturing Practices (GMP) for Malaysian Palm Oil Mills – Guidance for the Industry MPOA. Booklet Series No. 3/2006. Malaysian Palm Oil Association (MPOA), Kuala Lumpur.

MPOB (2015). Oil Palm Fruit Grading Manual Third Edition. MPOB, Bangi, Selangor.

MPOB (2018) Palm Oil Mill Laboratory Manual

MPOB (2008). Code of Good Practice for the Handling, Transport and Storage of Products from the Oil Palm. MPOB, Bangi, Selangor.

MS 814: Palm Oil – Specification

MS 236: Palm Kernels –Specification

Ravi Menon (2005). The Code of Good Manufacturing Practices (GMP) for Malaysian Palm Oil Mills, MPOB, Bangi, Selangor.



APPENDIX



No.	Act
1	Arms Act 1960 (Act 206)
2	Children and Young Persons (Employment) Act 1966 (Act 350)
3	Anti-Sexual Harassment Act 2022 (Act 840)
4	Companies Act 2016 (Act 777)
5	Contracts Act 1950 (Act 136)
6	Control of Supplies Act 1961 (Act 122)
7	Crude Palm Oil (CESS) Order 1998
8	Destruction of Disease Bearing Act 1975 (Act 154)
9	Drainage Works Act 1954 (Act 354) & Irrigation Areas Act 1959 (Act 386)
10	Electricity Supply Act 1990 (Act 447) and Electricity Supply (Successor Company) Act 1990 (Act 448) and Regulations)
11	Employees Provident Fund Act 1991 (Act 452)
12	Employees' Minimum Standards of Housing, Accommodations and Amenities Act 1990 (Act 446)
13	Employees' Social Security Act 1969 (Act 4)
14	Employment Act 1955 (Act 265)
15	Energy Commission Act 2001 (Act 610)
16	Environmental Quality Act 1974 (Act 127)
17	Fire Services Act 1988 (Act 341)
18	Food Act 1983 (Act 281) - Food Regulations 1985 - Food Hygiene Regulations 2009 Food Analysts Act 2011 (Act 727) Food Analysts Regulations 2013
19	Holidays Act 1951 (Revised 1989)
20	Human Resources Development Act 2001 (Act 612)
21	Human Right Commission of Malaysia Act 1999 (Act 597)
22	Immigration Act 1959/1965
23	Income Tax (Deduction from Remuneration) Rules 1994
24	Income Tax Act 1967
25	Industrial Relation Act 1967
26	Malaysian Anti-Corruption Commission Act 2009 (Act 694)
27	Malaysian Palm Oil Board Act 1998 (Act 582) - Malaysian Palm Oil Board (Licensing) Regulations 2005 - Malaysian Palm Oil Board (Quality) Regulations 2005 - Malaysian Palm Oil Board (Contract Registration) Regulations 2005 - Malaysian Palm Oil Board (Compounding Offences) Regulations 2005 - Malaysian Palm Oil Board (CESS) Order 2019
28	Malaysian Standard MS1784: Part 2:2006 Good Agricultural Practice GAP- Part 2: Oil Palm (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) Department of Standard Malaysia, 2006
29	Minimum Retirement Age Act 2012
30	Minimum Wages Order 2024
31	National Land Code 1965 (Act 56 of 1965)
32	Occupational Safety and Health Act 1994 - OSH (Employers Safety and Health General Policy Statement) (Exception) Regulations 1995 (Control of Industrial Major Accident Hazards) Regulation 1996 (Safety and Health Committee) Regulations 1996 (Safety and Health Officer) Regulations 1997

	(Use and Standard of Exposure of Chemical Hazardous to Health) Regulations 2000 (Notification of Accident, Dangerous Occurrence, Occupational Poisoning Occupational Disease) Regulation 2004 (Classification, Labelling and Safety Data Sheet of Hazardous) Regulation 2013 (CLASS) (Exposure to Noise at Workplace) Regulations 2019 (Plants Requiring Certificate of Fitness) Regulations 2024 (Competent Person) Regulations 2024 - OSH (Safety and Health Officer) Order 1997 - OSH (Prohibition of Use of Substance) Order 1999
33	Palm Oil Mill Product Losses Management and Monitoring Guidance - MPOA No: 2/2005
34	Penal Code (Act 574)
35	Pesticides Act 1974 (Act 149)
36	Police Act 1967 & Auxiliary Police Regulation 1970 (Act 344)
37	Private Employment Agency Act 1981 (Act 246)
38	Road Transport Act 1987 (Act 333)
39	Sabah Labour Ordinance 1949
40	Sales Tax Act 2018 (Act 806)
41	Sarawak Labour Ordinance 1952
42	Street, Drainage and Building Act 1974 (Act 133)
43	Trade Unions Act 1959 (Act 262)
44	Unclaimed Money Act 1965 (Act 370)
45	Water Act 1920 (Act 418)
46	Water Services Industry Act 2006 (Act 655)
47	Weights and Measures Act 1972 (Act 71)
48	Windfall Profit Levi Act 1998 (Act 592)



Terima Kasih

Follow us online!



Malaysian Palm Oil Board

No.6, Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi,
43000 Kajang, Selangor
MALAYSIA

www.mpob.gov.my

Sekretariat Kod Amalan MPOB

Unit Pensijilan Kod Amalan (CoPCU)
Bahagian Pengembangan Pekebun Kecil Dan Pensijilan (SECD)
Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB),
Wisma Dura, No. 3, Jalan P/9B
43650 Bandar Baru Bangi, Selangor Darul Ehsan
Emel : secretariatcop@mpob.gov.my
Tel No : 03-8911 0094 / 0093 / 0103