



FAMA STANDARD

FS 097:2022

BIJI KOPI (Coffea spp.)

**BAHAGIAN REGULATORI
Terbitan 2022**

KANDUNGAN

1. Pengenalan.....	1
2. Skop.....	2
3. Rujukan normatif.....	2
4. Definisi.....	3
5. Keperluan minimum.....	4
6. Penggredan.....	5-6
7. Pengelasan saiz.....	7
8. Pembungkusan.....	8
9. Pelabelan.....	8
10. Persampelan.....	9
11. Keperluan peraturan.....	9
12. Lampiran A.....	10
13. Lampiran B.....	11
14. Lampiran C.....	12
15. Lampiran D.....	12
16. Lampiran E.....	13
17. Lampiran F.....	13
18. Lampiran G.....	14
19. Lampiran H.....	15
20. Bibliografi.....	16
21. Penghargaan.....	17

STANDARD BIJI KOPI (*Coffea spp.*)

(Pegawai kajian: Ahmad Sukri Abd Muthalib(Ketua), Muhamad Saiful Bahrin Baharudin & Muhammad Muzakkir Mohd Aminuddin)

1. PENGENALAN

Pokok kopi merupakan sejenis tumbuhan saka dan boleh hidup sehingga melebihi 25 tahun dan membesar sehingga paras ketinggian 6-15 meter. Dipercayai berasal dari kawasan tropika di Benua Afrika dan tersebar ke seluruh pelusuk dunia termasuk Malaysia. Terdapat 3 spesis komersial yang di tanam di Malaysia iaitu *Coffea arabica* (kopi Arabica), *Coffea canephora* (kopi Robusta) dan *Coffea liberica* (kopi Liberica). (Rujuk **Lampiran A**).

Pada masa kini, kawasan penanaman utama kopi Arabica di Malaysia adalah di Sabah (Ranau) dan Sarawak (Ba'kelalan), kopi Robusta di Kedah (Sik) dan kopi Liberica di Johor (Batu Pahat) dan Sarawak (Bahagian Kuching, Bahagian Kapit, Bahagian Miri, Bahagian Bintulu dan Bahagian Sarikei).

Biji kopi merupakan hasil daripada proses pengeringan setelah kulit eksokarp, mesokarp dan endokarp dibuang. Juga dikenali sebagai kopi beras atau *green bean*.

Terdapat 3 proses penghasilan biji kopi iaitu secara proses kering, *honey* dan basah. Proses kering ialah proses yang melibatkan pengeringan buah kopi yang menghasilkan kopi berkulit diikuti dengan penanggalan perikarp yang terdiri daripada eksokarp, mesokarp dan endokarp yang kering secara mekanikal untuk menghasilkan kopi mentah.

Proses *honey* adalah biji kopi yang telah diasingkan kulit dan pulpa biji dikering sehingga mencapai kandungan kelembapan yang dikehendaki pasaran.

Manakala, proses basah pula ialah perlakuan ke atas buah kopi yang melibatkan penanggalan eksokarp secara mekanikal di dalam air dengan kaedah fermentasi atau kaedah lain dan pembasuhan serta diikuti dengan pengeringan. Diagram morfologi buah kopi adalah seperti di **Lampiran B**.

2. SKOP

Standard ini adalah bagi biji kopi komersial *Coffea arabica* L., *Coffea robusta* L. (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner) dan *Coffea liberica* Bull ex Hiem daripada famili Rubiaceae untuk pasaran.

3. RUJUKAN NORMATIF

Rujukan normatif berikut adalah penting bagi penggunaan standard ini. Bagi rujukan bertarikh, hanya edisi yang dinyatakan akan digunakan. Bagi rujukan tidak bertarikh, edisi terkini bagi rujukan normatif (termasuk sebarang perubahan) digunakan.

MS 1232:1991 Penentuan Bagi Kopi Mentah

Akta Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan 1965 [Akta 141]

Peraturan-Peraturan Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan (Penggredan, Pembungkusan dan Pelabelan Keluaran Pertanian) 2008.

4. DEFINISI

Bagi tujuan spesifikasi ini, terma-terma yang digunakan akan bermaksud:

4.1. **Bersih** – Bebas daripada kotoran dan benda asing seperti daun, batang, tali, kayu, paku, habuk, batu, kaca dan kepingan logam. (Rujuk **Lampiran C**)

4.2. **Biji kopi** – Istilah komersial bagi merujuk biji yang dikeringkan dari buah kopi.

4.3. **Biji caracoli (peaberry)** - Biji kopi yang berbentuk bujur disebabkan pertumbuhan biji tunggal di dalam buah. (Rujuk **Lampiran D**)

4.4. **Biji hapak**- Biji kopi yang mengeluarkan bau yang kurang enak.

4.5. **Biji hitam** – Biji kopi di mana lebih daripada setengah (1/2) bahagian telah menjadi hitam. (Rujuk **Lampiran E**)

4.6. **Biji tidak matang** – Biji kopi yang berkedut, ringan dan layu disebabkan oleh buah yang tidak matang serta belum terbentuk sempurna. (Rujuk **Lampiran F**)

4.7. **Biji layu** – Biji kopi yang berkedut dan ringan.

4.8. **Kecacatan**- Biji kopi yang jelas mempunyai bentuk tidak sempurna kecuali biji *caracoli*.

4.9. **Kulapuk**- Pertumbuhan kulat yang berbulu halus di permukaan yang lembap. (Rujuk **Lampiran G**)

4.10. **Rosak** - Sebarang kecederaan disebabkan oleh perosak dan/atau penyakit dan/atau kesan mekanikal yang menjejaskan kualiti dan jangkahayat pasaran. (Rujuk **Lampiran H**)

4.10.1. Kecederaan perosak dan/atau penyakit disebabkan oleh haiwan perosak, serangga dan mikrob seperti kesan gigitan serangga, berlubang, busuk dan berkulat.

4.10.2. Kecederaan mekanikal semasa pengendalian seperti pecah.

5. KEPERLUAN MINIMUM

- 5.1. Hendaklah sempurna bentuk (*whole*).
- 5.2. Hendaklah bersih dan bebas daripada kecederaan oleh perosak dan/atau penyakit.
- 5.3. Hendaklah agak bebas daripada kecederaan mekanikal.
- 5.4. Hendaklah bebas daripada kecacatan dan penurunan kualiti yang menyebabkan tidak sesuai untuk diseduh (*brew*).
- 5.5. Hendaklah agak bebas daripada kelembapan luaran tidak normal
- 5.6. Hendaklah mempunyai varieti yang sama dalam satu bungkusan.
- 5.7. Kadar kelembapan hendaklah tidak melebihi 13%.
- 5.8. Hendaklah bebas daripada mikotoksin (*mycotoxins*) yang menyebabkan penghasilan kulat.
- 5.9. Hendaklah bebas daripada biji hapak dan biji tidak matang.
- 5.10. Hendaklah bebas daripada bau dan/atau rasa asing.

6. PENGREDAN

Biji kopi dikelaskan kepada tiga (3) gred, berdasarkan spesifikasi seperti Jadual 1:

Jadual 1: Pengelasan Gred

Gred	Spesifikasi	Kelonggaran
Premium	Biji kopi kualiti terbaik hendaklah: <ul style="list-style-type: none"> - daripada varieti yang sama; - bebas daripada kerosakan; - mempunyai saiz seragam; dan - dikekalkan kualiti dalam pembungkusan. 	Seperti di dalam Jadual 1a.
1	Biji kopi berkualiti baik hendaklah: <ul style="list-style-type: none"> - daripada varieti yang sama; - agak bebas daripada kerosakan; - mempunyai saiz yang seragam; dan - dikekalkan kualiti dalam pembungkusan. 	
2	Biji kopi dalam gred ini tidak mencapai spesifikasi Gred Premium dan Gred 1 tetapi memenuhi keperluan minimum di klausa 5; Biji kopi hendaklah: <ul style="list-style-type: none"> - daripada varieti yang sama; - agak bebas daripada kerosakan; - mempunyai saiz yang seragam; dan - dikekalkan kualiti dalam pembungkusan. 	

Jadual 1a: Ringkasan kelonggaran kualiti bagi biji kopi

Spesifikasi	Peratus(%)		
	Gred Premium	Gred 1	Gred 2
Biji hitam	<4.0	4.0 – 6.0	>6.0 – 15.0
Kulapuk (tidak termasuk mikotoksin)	<5.0	5.0 – 6.0	>6.0 – 8.0
Biji tidak matang	<2.0	2.0 – 3.0	>3.0 – 8.0
Biji pecah	<3.0	3.0 – 5.0	>5.0 – 10.0
Buah kopi kering	<0.5	0.5 – 1.0	>1.0 – 2.0
Benda asing	<1.0	1.0 – 1.5	>1.5 – 2.0
Kelonggaran Maksimum Keseluruhan	7.0	15.0	25.0

7. PENGELASAN SAIZ

Bagi biji kopi, saiz ditentukan oleh diameter dalam unit millimeter (mm) seperti

Jadual 2:

Jadual 2: Pengelasan Saiz

Saiz Kod		Diameter (mm)		
		Arabica	Robusta	Liberica
XXL	1	>8.5	>7.0	>9.5
XL	2	>8.0 - 8.5	>6.5 - 7.0	>9.0 - 9.5
L	3	>7.5 - 8.0	>6.0 - 6.5	>8.5 - 9.0
M	4	>7.0 - 7.5	>5.5 - 6.0	>8.0 - 8.5
S	5	>6.5 - 7.0	>5.0 - 5.5	>7.5 - 8.0
XS	6	6.0 - 6.5	4.0 - 5.0	7.0 - 7.5

Bagi semua saiz, kelonggaran saiz yang dibenarkan adalah sebanyak 10% mengikut bilangan atau berat buah yang sepadan dengan saiz yang di atas dan/atau di bawah yang dinyatakan dalam pembungkusan.

8. PEMBUNGKUSAN

- 8.1. Hendaklah mempunyai ukuran yang boleh menampung dengan secukupnya kuantiti biji kopi yang dibungkus.
- 8.2. Hendaklah mengandungi biji kopi daripada varieti, gred dan saiz yang sama.
- 8.3. Berat bungkusan yang dibenarkan bagi satu unit pembungkusan hendaklah tidak melebihi 30 kg.
- 8.4. Hendaklah memenuhi ciri-ciri kualiti, kebersihan dan ketahanan supaya dapat memberi perlindungan yang maksimum daripada kerosakan semasa pengendalian dan pengangkutan.
- 8.5. Hendaklah diperbuat daripada bahan yang tidak menyebabkan kerosakan dan menjejaskan kualiti.

9. PELABELAN

Setiap unit pembungkusan hendaklah dilabel yang mengandungi maklumat berikut:

- 9.1. Nama keluaran pertanian
- 9.2. Varieti
- 9.3. Gred
- 9.4. Saiz
- 9.5. Tempat asal
- 9.6. Hendaklah memenuhi ciri-ciri kualiti, kebersihan dan ketahanan supaya dapat memberi perlindungan yang maksimum daripada kerosakan semasa pengendalian dan pengangkutan.
- 9.7. Nama dan alamat perniagaan, pengimport, pengeksport, ejen, pengeluar atau pengedar
- 9.8. Berat bungkusan
- 9.9. Perkataan "Produce of Malaysia" (bagi keluaran yang dieksport)

Nota:

1. Bagi pasaran domestik dan import, label hendaklah dalam bahasa kebangsaan dan boleh termasuk apa-apa terjemahan dan dalam apa-apa bahasa lain.
2. Bagi pasaran eksport, label hendaklah dalam bahasa Inggeris dan boleh termasuk apa-apa terjemahan dan dalam apa-apa bahasa lain.

10. PERSAMPELAN



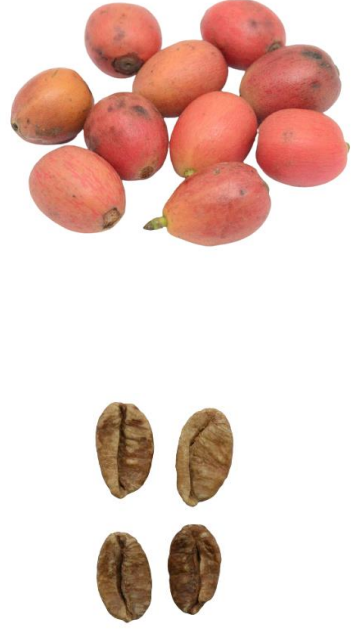
Bilangan sampel dan kaedah persampelan bagi tujuan pemeriksaan adalah berdasarkan kepada MS 1232, Penentuan Bagi Kopi Mentah.

11. KEPERLUAN PERATURAN

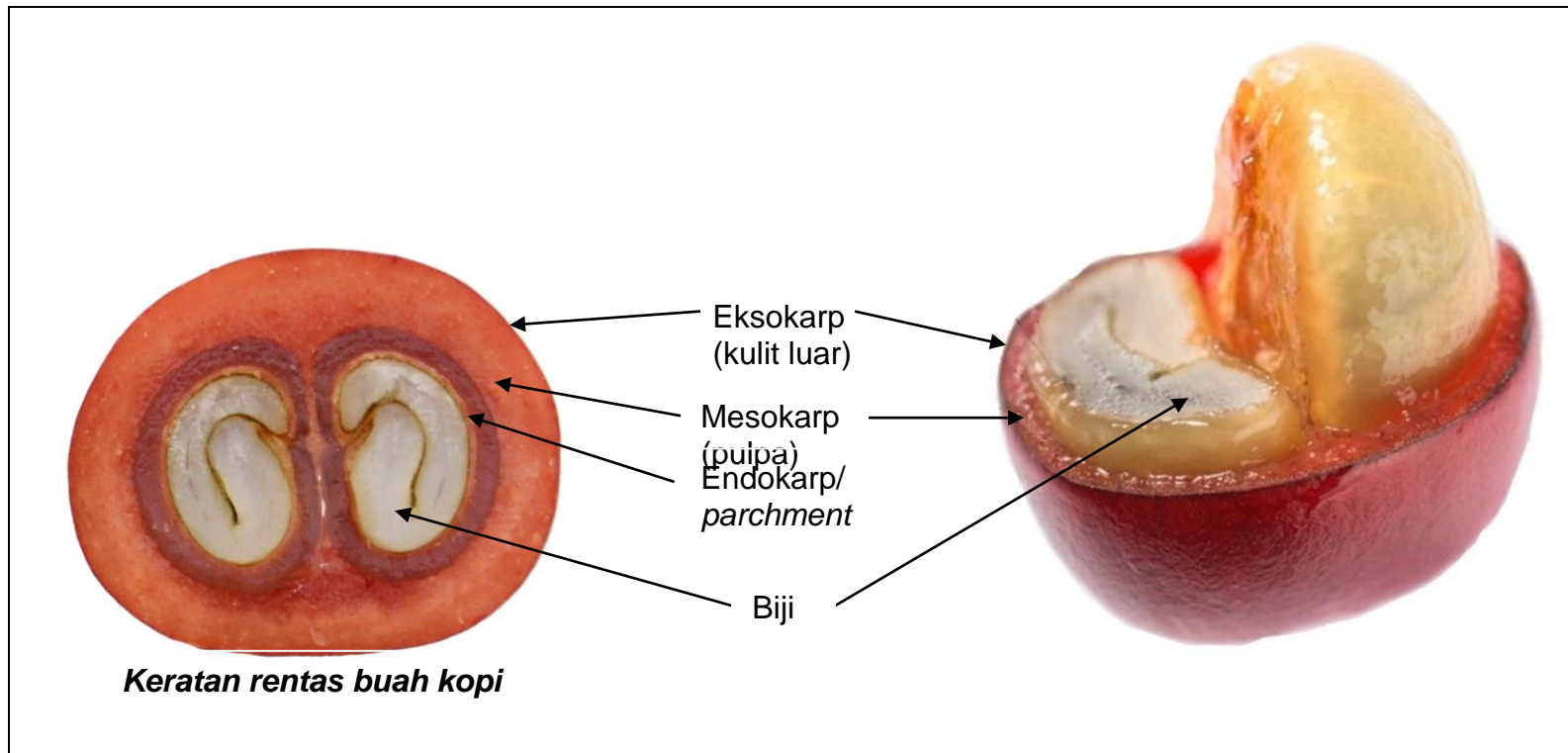
Akta Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan 1965 ([Akta 141] dan Peraturan-Peraturan Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan (Penggredan, Pembungkusan dan Pelabelan Keluaran Pertanian) 2008.

LAMPIRAN A

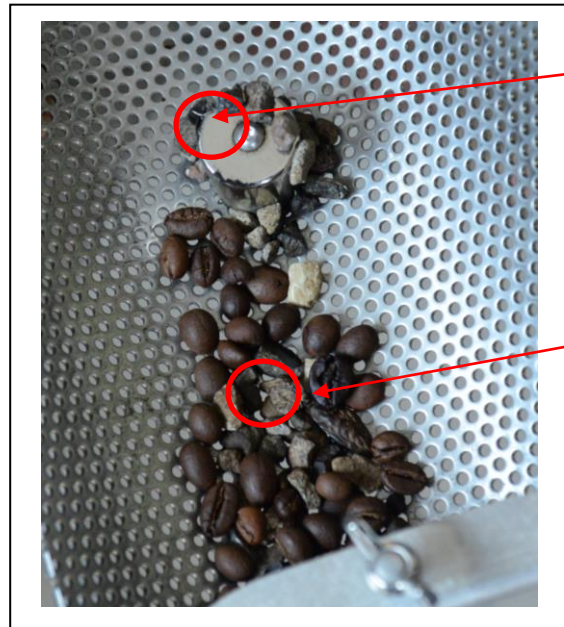
VARIETI KOPI

Arabica	Robusta	Liberica
 <p>The Arabica section shows a cluster of coffee cherries that are mostly red with some yellow and green, indicating ripeness. Below the cherries, four individual Arabica coffee beans are displayed in a 2x2 grid. These beans are characterized by their smooth, oval shape and a distinct central groove.</p>	 <p>The Robusta section shows a cluster of coffee cherries that are more rounded and have a higher proportion of yellow and green, suggesting they are less ripe than Arabica. Below the cherries, four individual Robusta coffee beans are displayed in a 2x2 grid. These beans are noticeably more rounded and have a more pronounced central groove compared to Arabica beans.</p>	 <p>The Liberica section shows a cluster of coffee cherries that are significantly larger and more elongated than Arabica and Robusta varieties. Below the cherries, four individual Liberica coffee beans are displayed in a 2x2 grid. These beans are much larger, more irregular in shape, and have a very deep, wide central groove.</p>

LAMPIRAN B
MORFOLOGI BUAH KOPI



LAMPIRAN C



kepingan logam

batu

Sisa bahan asing

LAMPIRAN D



Caracoli (peaberry)

LAMPIRAN E



Biji hitam

LAMPIRAN F



Biji tidak matang

LAMPIRAN G



Berkulapuk

LAMPIRAN H
KEROSAKAN BIJI KOPI

Kecederaan disebabkan oleh perosak



Lubang

Kecederaan mekanikal



Pecah

BIBLIOGRAFI

ASEAN Stan 31:2013- ASEAN Standard for Coffee bean

Discover Coffee - Coffee skills program

MS 1232: 1991 - Penentuan Biji Kopi Mentah

MS 1129: 2020 - Coffee and its products – Vocabulary (First revision)

Nota Pembiakan dan Nurseri Kopi, Pusat Pertanian, Jabatan Pertanian Parit Botak Johor, Tahun 2021.

PENGHARGAAN

Ahli Jawatankuasa FAMA Standard	
Ahli Jawatankuasa Teknikal FAMA Standard	
Biostar Resouces Batu Pahat, Johor	Encik Shamsul Bahri Ahmad
DISCOVER COFFEE SDN.BHD	Cik Sylvia Tan (Konsultan)
KEDA AGROBIZ SDN BHD	Encik Mohd Zulfadzli Abdullah
Kilang Kopi Cap Gantang Kedah	
Kilang Kopi Che Nah Perak	
Kilang Kopi FAMA Banting, Selangor	Encik Faizal Shabudin
Kopi Mak Ndak Jelutong, Sik, Kedah	Puan Siti Norihah Hj Senawi
Kopi Pak Ajes, Parit Sidek, Batu Pahat, Johor	Encik Aziz Mohd
Kopie Satu Sdn Bhd	
Ladang Kopi Arabica Ranau, Sabah	Encik Fabians William
Ladang Kopi Banting (Liberica)	Encik Mohd Rahim Mohd Bohari
Ladang Kopi Liberica Kg, Parit Bunga, Muar, Johor	Encik Kim Song
Ladang Kopi Liberica Padawan, Sarawak	Puan Regina Anak Katup
Ladang Kopi Liberica Semadang, Sarawak	Puan Liza Anak Ahngau
Ladang Kopi Robusta Kg Bandar Hilir, Sik Kedah	Encik Che Nai Hassan
Ladang Kopi Robusta Sik, Kedah	Encik Majid Saad
LIBTA Coffee Muar, Johor	Cik No'EI Wong
Pegawai FAMA Negeri & Daerah	
Pengarah FAMA Negeri Johor	Encik Shahrizan Sudiman
Pengarah FAMA Negeri Kedah	Encik Isa Hj Hamzah
Pengarah FAMA Negeri Sabah	Encik Ribin Wahid
Pengarah FAMA Negeri Sarawak	Encik Abdul Ja'afar Lian
Pengarah FAMA Negeri Selangor	Puan Aiada Abdul Rashid
Pusat Pertanian Parit Botak, Batu Pahat, Johor	Encik Zulkifli Mohd Abdullah
Rekajaya Plantation Sdn Bhd, Sarawak	Encik Edward C K Yong
Sai Kee Serbok Sdn Bhd (Kopi 434) Muar, Johor	Encik Kiar Cher Yong