TG/10/1
Tarikh : 5 Mei 2009
Date : 5 May 2009

GARIS PANDUAN KEBANGSAAN UNTUK MENJALANKAN UJIAN KELAINAN, KESERAGAMAN DAN KESTABILAN

NATIONAL GUIDELINES
FOR THE CONDUCT OF TESTS
FOR DISTINCTNESS, UNIFORMITY AND STABILITY

GETAH
RUBBER

(*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.)

Nama Lain:
Alternative Names:

Nama Botani *Botanical Name*	Nama Tempatan *Local Name*	Nama Biasa *Common Name*
Hevea brasiliensis Muell. Arg.	Getah	Getah *Rubber*

JABATAN PERTANIAN MALAYSIA
DEPARTMENT OF AGRICULTURE MALAYSIA

MEI 2009
MAY 2009

JADUAL KANDUNGAN
TABLE OF CONTENTS

1.0 SUBJEK GARIS PANDUAN UJIAN
SUBJECT OF THESE TEST GUIDELINES

Garis panduan ini digunakan bagi semua varieti Hevea brasiliensis Muell. Arg.

These Test Guidelines apply to all varieties of Hevea brasiliensis Muell. Arg.

2.0 BAHAN YANG DIPERLUKAN
MATERIAL REQUIRED

2.1. Pihak yang kompeten memutuskan kuantiti dan kualiti bahan tanaman yang diperlukan bagi pengujian varieti serta bila dan di mana bahan tanaman itu perlu dihantar. Pemohon yang menyerahkan bahan negara selain Malaysia di mana ujian dijalankan mestilah memastikan semua formaliti kastam dan keperluan fitosanitari telah dipatuhi.

The competent authority decides on the quantity and quality of the plant material required for testing the variety and when and where it is to be delivered. Applicants submitting material from a State other than that in which the testing takes place must ensure that all customs formalities and phytosanitary requirements are complied with.

2.2 Bahan perlulah dibekalkan dalam bentuk dua pusaran daun keras.

The material is to be supplied in the form of two harden whorls.

2.3. Kuantiti minimum bahan tanaman untuk dibekalkan oleh pemohon seharusnya

The minimum quantity of plant material, to be supplied by the applicant, should be:

10 pokok.
10 plants.

2.4. Bahan tanaman yang dibekalkan seharusnya kelihatan sihat, cergas dan tiada kesan kerosakan akibat daripada apa-apa perosak atau penyakit yang berbahaya.

The plant material supplied should be visibly healthy, not lacking in vigour, nor affected by any important pest or disease.

2.5. Bahan tanaman tidak seharusnya melalui apa-apa rawatan yang mungkin menjejaskan ekspresi ciri varieti, melainkan pihak yang kompeten membenarkan atau meminta rawatan itu dilakukan. Sekiranya bahan tanaman telah dirawat, butiran penuh tentang rawatan mestilah diberikan.

The plant material should not have undergone any treatment, which would affect the expression of the characteristics of the variety, unless the competent authority allows or requests such treatment. If it has been treated, full details of the treatment must be given.

3.0 KAEDAH PEMERIKSAAN
METHOD OF EXAMINATION

3.1. Bilangan Kitaran Pertumbuhan
Number of Growing Cycles

Tempoh minimum bagi ujian seharusnya enam tahun.
The minimum duration of tests should normally be six years.

3.2 Tempat Ujian
Testing Place

Biasanya ujian dijalankan di satu tempat. Jika ujian dijalankan di lebih daripada satu tempat, garis panduan diberi dalam dokumen UPOV TGP/9: *Examining Distinctness*.

Tests are normally conducted at one place. In the case of tests conducted at more than one place, guidance is provided in UPOV document TGP/9: Examining Distinctness.

3.3. Keadaan bagi Menjalankan Pemeriksaan
Conditions for Conducting the Examination

3.3.1 Ujian seharusnya dijalankan di dalam keadaan yang memastikan pertumbuhan adalah memuaskan bagi menunjukkan ekspresi ciri berkaitan varieti tersebut dan bagi menjalankan pemeriksaan.

The tests should be carried out under conditions ensuring satisfactory growth for the expression of the relevant characteristics of the variety and for the conduct of the examination.

3.3.2 Peringkat tumbesaran bagi penilaian
Stage of development for the assessment

Peringkat tumbesaran yang optimum bagi penilaian setiap ciri ditunjukkan oleh huruf dalam kolum kedua Jadual Ciri. Peringkat tumbesaran yang ditandakan oleh setiap huruf diperihalkan dalam Bab 7.0.

The optimal stage of development for the assessment of each characteristic is indicated by a letter in the second column of the Table of Characteristics. The stages of development denoted by each letter are described at Chapter 7.0.

3.3.3 Jenis pemerhatian
Type of observation

Kaedah pemerhatian ciri yang disyorkan diberikan oleh petunjuk berikut dalam kolum kedua Jadual Ciri:

The recommended method of observing the characteristic is indicated by the following

key in the second column of the Table of Characteristics:

MG: satu pengukuran ke atas sekumpulan pokok atau bahagian pokok;
single measurement of a group of plants or parts of plants;

MS: pengukuran bagi beberapa pokok atau bahagian pokok secara individu;
measurement of a number of individual plants or parts of plants;

VG: penilaian secara visual dengan satu pemerhatian ke atas sekumpulan pokok atau bahagian pokok;
visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants;

VS: penilaian secara visual dengan memerhati setiap pokok atau bahagian pokok.
visual assessment by observation of individual plants or parts of plants.

3.4. Reka Bentuk Ujian
Test Design

3.4.1 Setiap ujian seharusnya direka bagi menghasilkan jumlah sekurang-kurangnya 5 pokok dalam jarak yang sesuai.

Each test should be designed to result in a total of at least 5 spaced plants.

3.4.2 Reka bentuk ujian seharusnya direka supaya pokok atau bahagian pokok boleh diasingkan untuk diukur atau dikira tanpa menjejaskan pemerhatian yang selanjutnya.

The design of the tests should be such that plants or parts of plants may be removed for measurement or counting without prejudice to the observations which must be made up to the end of the growing cycle.

3.5. Bilangan Pokok / Bahagian Pokok untuk Diperiksa
Number of Plants / Parts of Plants to be Examined

Kecuali dinyatakan sebaliknya, semua pemerhatian mestilah dibuat pada 5 pokok atau bahagian pokok yang diambil setiap satu daripada 5 pokok itu. Bagi bahagian pokok, bilangan yang perlu diambil daripada setiap pokok mestilah 3 bahagian.

Unless otherwise indicated, all observations should be made on 5 plants or parts taken from each of 5 plants. In the case of parts of plants, the number to be taken from each of the plants should be 3.

3.6. Ujian Tambahan
Additional Tests

Ujian tambahan untuk memeriksa ciri berkaitan boleh ditentukan.
Additional tests, for examining relevant characteristics, may be established.

4.0 PENILAIAN KELAINAN, KESERAGAMAN DAN KESTABILAN
ASSESSMENT OF DISTINCTNESS, UNIFORMITY AND STABILITY

4.1. Kelainan
Distinctness

4.1.1 Syor Umum
General Recommendations

Amat penting bagi pengguna Garis Panduan Ujian ini untuk merujuk *Dokumen UPOV TGP 1/3:* General Introduction sebelum membuat keputusan berkenaan dengan kelainan. Walau bagaimanapun, perkara berikut diberikan bagi huraian lebih lanjut atau penekanan dalam Garis Panduan ini.

It is of particular importance for users of these Test Guidelines to consult the UPOV document TGP 1/3: General Introduction prior to making decisions regarding distinctness. However, the following points are provided for elaboration or emphasis in these Test Guidelines.

4.1.2 Perbezaan yang Konsisten
Consistent Differences

Sekiranya perbezaan yang diperhatikan antara varieti amat jelas, satu kitaran pertumbuhan adalah mencukupi. Selain itu, dalam sesetengah keadaan sekiranya tidak terdapat perbezaan yang jelas yang mungkin disebabkan oleh faktor persekitaran, lebih daripada satu kitaran pertumbuhan diperlukan untuk memberikan kepastian bahawa perbezaan yang diperhatikan antara varieti supaya cukup konsisten. Satu cara untuk memastikan perbezaan dalam satu ciri yang diperhatikan dalam satu ujian penanaman cukup konsisten adalah dengan memeriksa ciri pada sekurang-kurangnya dua kitaran pertumbuhan yang bebas.

The differences observed between varieties may be so clear that more than one growing cycle is not necessary. In addition, in some circumstances, the influence of the environment is not such that more than a single growing cycle is required to provide assurance that the differences observed between varieties are sufficiently consistent. One means of ensuring that a difference in a characteristic, observed in a growing trial, is sufficiently consistent is to examine the characteristic in at least two independent growing cycles.

4.1.3 Perbezaan Jelas
Clear Differences

Menentukan sama ada sesuatu perbezaan antara dua varieti adalah jelas atau tidak bergantung pada banyak faktor, dan seharusnya mengambil kira terutamanya jenis ekspresi ciri yang diperiksa, iaitu sama ada ciri itu diekspresikan dalam cara kualitatif, kuantitatif, atau pseudokualitatif. Justeru itu, penting bagi pengguna Garis Panduan Ujian ini untuk mengetahui syor yang terkandung dalam *Dokumen UPOV TGP 1/3: General Introduction* sebelum membuat keputusan berkenaan dengan kelainan.

Determining whether a difference between two varieties is clear depends on many factors, and should consider, in particular, the type of expression of the characteristic being examined, i.e. whether it is expressed in a qualitative, quantitative, or pseudo-qualitative

manner. Therefore, it is important that users of these Test Guidelines are familiar with the recommendations contained in the UPOV document TGP 1/3: General Introduction prior to making decisions regarding distinctness.

4.2 Keseragaman
Uniformity

4.2.1 Amat penting bagi pengguna Garis Panduan Ujian ini untuk merujuk *Dokumen UPOV TGP 1/3: General Introduction* sebelum membuat keputusan berkenaan dengan keseragaman. Walau bagaimanapun, perkara berikut diberikan sebagai huraian lebih lanjut atau penekanan dalam Garis Panduan ini.

It is of particular importance for users of these Test Guidelines to consult the UPOV document TGP 1/3: General Introduction prior to making decisions regarding uniformity. However, the following points are provided for elaboration or emphasis in these Test Guidelines.

4.2.2 Bagi penilaian keseragaman, piawaian populasi sebanyak 95% dan kebarangkalian penerimaan sekurang-kurangnya 1% seharusnya digunakan. Dalam kes saiz sampel 5 tanaman, 1 jenis ganjil dibenarkan.

For the assessment of uniformity, a population standard of 95% and an acceptance probability of at least 1% should be applied. In the case of a sample size of 5 plants, no off-type is allowed.

4.3 Kestabilan
Stability

4.3.1 Secara praktikalnya, ujian kestabilan adalah jarang dijalankan bagi menghasilkan keputusan yang begitu pasti seperti keputusan ujian kelainan dan keseragaman. Namun begitu, pengalaman menunjukkan bahawa bagi kebanyakan jenis varieti, apabila sesuatu varieti terbukti seragam, ia boleh dianggap sebagai stabil.

In practice, it is not usual to perform tests of stability that produce results as certain as those of the testing of distinctness and uniformity. However, experience has demonstrated that, for many types of variety, when a variety has been shown to be uniform, it can also be considered to be stable.

4.3.2 Apabila sesuai atau jika terdapat keraguan, kestabilan boleh diuji, sama ada dengan menanam generasi selanjutnya, atau dengan menguji stok tanaman yang baru untuk memastikan tanaman itu menunjukkan ciri yang sama seperti yang ditunjukkan oleh bahan yang dibekalkan sebelumnya.

Where appropriate, or in cases of doubt, stability may be tested, either by growing a further generation, or by testing a new plant stock to ensure that it exhibits the same characteristics as those shown by the previous material supplied.

5.0 PENGELOMPOKAN VARIETI DAN PERANCANGAN & PELAKSANAAN UJIAN PENANAMAN

GROUPING OF VARIETIES AND ORGANIZATION OF THE GROWING TRIAL

5.1 Pemilihan varieti yang diketahui umum untuk ditanam dalam ujian bersama-sama varieti calon dan cara varieti ini dibahagikan kepada kelompok bagi memudahkan penilaian kelainan, dibantu oleh penggunaan ciri pengelompokan.

The selection of varieties of common knowledge to be grown in the trial with the candidate varieties and the way in which these varieties are divided into groups to facilitate the assessment of distinctness are aided by the use of grouping characteristics.

5.2 Ciri pengelompokan ialah ciri yang keadaan ekspresinya telah didokumenkan walaupun dihasilkan di lokasi berlainan, boleh digunakan sama ada secara berasingan atau secara gabungan dengan ciri lain:

Grouping characteristics are those in which the documented states of expression, even where produced at different locations, can be used, either individually or in combination with other such characteristics:

(a) untuk memilih varieti yang diketahui umum yang boleh dikecualikan dalam ujian penanaman yang digunakan bagi memeriksa kelainan; dan

to select varieties of common knowledge that can be excluded from the growing trial used for examination of distinctness; and

(b) untuk mengaturkan ujian penanaman supaya varieti yang serupa dikelompokkan bersama.

to organize the growing trial so that similar varieties are grouped together.

5.3 Yang berikut telah dipersetujui sebagai ciri pengelompokan yang sesuai:

The following have been agreed as useful grouping characteristics:

(a) Gugusan daun: susunan (ciri 1)
Leaf cluster: arrangement (characteristic 1)

(b) Lai anak daun: bentuk (ciri 4)
Leaflet blade: shape (characteristic 4)

(c) Lai anak daun: warna hijau sebelah atas (ciri 8)
Leaflet blade: green color of upper side (characteristic 8)

(d) Lai anak daun: pengalunan margin (ciri 12)
Leaflet blade: undulation of margin (characteristic 12)

(e) Anak gagang: sifat (ciri 14)
Petiolule: attitude (characteristic 14)

(f) Batang: lilitan (ciri 17)
Trunk: girth (characteristic 17)

(g) Batang: tabiat dahan (ciri 22)
Trunk: branching habit (characteristic 22)

(h) Silara: kepadatan (ciri 24)
Crown: density (characteristic 24)

(i) Biji: saiz (ciri 31)
Seed: size (characteristic 31)

(j) Biji: bentuk dari pandangan dorsal (ciri 32)
Seed: shape in dorsal view (characteristic 32)

5.4 Garis panduan bagi penggunaan ciri pengelompokan, dalam proses memeriksa kelainan, diberi dalam *Dokumen UPOV TGP 1/3: General Introduction*.

Guidance for the use of grouping characteristics, in the process of examining distinctness, is provided through the UPOV document TGP 1/3: General Introduction.

6.0 PENGENALAN KEPADA JADUAL CIRI
INTRODUCTION TO THE TABLE OF CHARACTERISTICS

6.1 Kategori Ciri
Categories of Characteristics

6.1.1 Ciri Garis Panduan Ujian Nasional
National Test Guidelines Characteristics

Ciri Garis Panduan Ujian Nasional ini merupakan ciri yang diubahsuai daripada Garis Panduan Ujian Piawaian UPOV bagi pemeriksaan DUS.

National Test Guidelines characteristics are those which are adopted from UPOV Standard Test Guidelines for examination of DUS.

6.1.2 Ciri Bertanda Asterisk
Asterisked Characteristics

Ciri bertanda asterisk ditandakan dengan (*) ialah ciri yang termasuk dalam Garis Panduan Ujian yang merupakan ciri penting bagi penyelarasan deskripsi varieti pada peringkat antarabangsa dan seharusnya selalu diperiksa untuk DUS, dan dimasukkan dalam deskripsi varieti, kecuali apabila keadaan ekspresi ciri yang sebelumnya atau keadaan persekitaran kawasan menjadikannya tidak sesuai.

*Asterisked characteristics (denoted by *) are those included in the Test Guidelines which are important for the international harmonization of variety descriptions and should always be examined for DUS and included in the variety description, except when the state of expression of a preceding characteristic or regional environmental conditions render this inappropriate.*

6.2 Tahap Ekpresi dan Catatan yang Berkaitan
States of Expression and Corresponding Notes

Tahap ekspresi diberi bagi setiap ciri untuk menjelaskan ciri dan untuk menyelaraskan deskripsi. Setiap tahap ekspresi diperuntukkan catatan berangka yang sepadan bagi memudahkan merekod data dan bagi penerbitan serta pertukaran deskripsi.

States of expression are given for each characteristic to define the characteristic and to harmonize descriptions. Each state of expression is allocated a corresponding numerical note for ease of recording of data and for the production and exchange of the description.

6.3 Jenis Ekspresi
Types of Expression

Penjelasan tentang jenis ekspresi ciri (kualitatif, kuantitatif dan pseudokualitatif) diberi dalam *Dokumen UPOV TGP 1/3: General Introduction*.

An explanation of the types of expression of characteristics (qualitative, quantitative and pseudo-qualitative) is provided in the UPOV document TGP 1/3: General Introduction.

6.4 Varieti Contoh
Example Varieties

Di mana sesuai, varieti contoh diberi untuk menjelaskan keadaan ekspresi setiap ciri.

Where appropriate, example varieties are provided to clarify the states of expression of each characteristic.

6.5 Petunjuk
Legend

(*) Ciri bertanda asterisk – lihat Bab 6.1.2
Asterisked characteristic – see Chapter 6.1.2

QL Ciri kualitatif – lihat Bab 6.3
Qualitative characteristic – see Chapter 6.3

QN Ciri kuantitatif – lihat Bab 6.3
Quantitative characteristic – see Chapter 6.3

PQ Ciri pseudokualitatif – lihat Bab 6.3
Pseudo-Qualitative characteristic – see Chapter 6.3

MG: lihat bahagian 3.3.3
see section 3.3.3

MS: lihat bahagian 3.3.3
see section 3.3.3

VG: lihat bahagian 3.3.3
see section 3.3.3

VS: lihat bahagian 3.3.3
see section 3.3.3

(a) – (c) Lihat Penjelasan meliputi beberapa ciri dalam Bab 7.0.
See Explanations Ccvering Several Characteristics in Chapter 7.0.

(+) Lihat Penjelasan bagi ciri individu dalam Bab 8.0.
See Explanations for Individual Characteristics in Chapter 8.0.

U Nombor rujukan bagi ciri dalam garis panduan UPOV
Reference number of characteristics in UPOV test guideline

7.0 PENJELASAN JADUAL CIRI
EXPLANATIONS ON THE TABLE OF CHARACTERISTICS

Penjelasan meliputi beberapa ciri
Explanations covering several characteristics

Ciri yang mengandungi petunjuk berikut dalam kolum kedua Jadual Ciri seharusnya diperiksa seperti yang ditunjukkan di bawah ini:

Characteristics containing the following key in the second column of the Table of Characteristics should be examined as indicated below:

(a) Pemerhatian seharusnya dibuat pada tumbuhan berusia 1 hingga 2 tahun.
Observation should be made on 1 to 2 year-old plants.

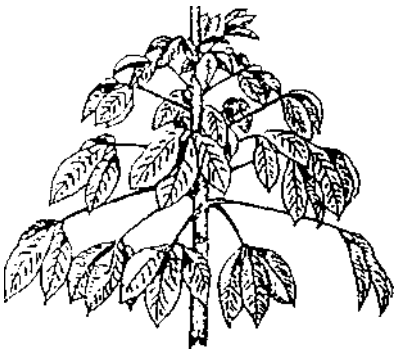
(b) Pemerhatian seharusnya dibuat pada tumbuhan berusia 4 hingga 6 tahun.
Observation should be made on 4 to 6 year-old plant.

(c) Pemerhatian seharusnya dibuat pada anak daun tengah.
Observation should be made on the central leaflet.

8.0 JADUAL CIRI
TABLE OF CHARACTERISTICS

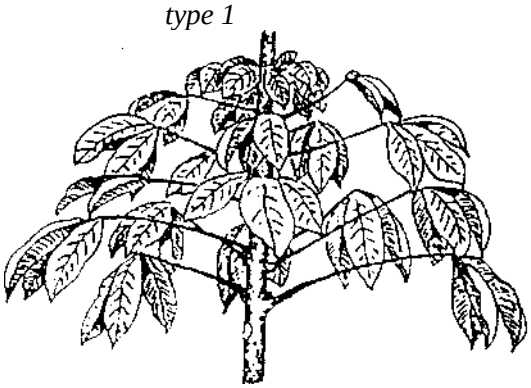
BIL. *NO.*		**CIRI** *CHARACTERISTIC*	**KEADAAN** *STATE*	**VARIETI CONTOH** *EXAMPLE VARIETIES*	**CATATAN** *NOTE*
1. (*) (+) QL U: (1)	VS (a)	Gugusan daun: susunan *Leaf cluster: arrangement*	jenis 1 *type 1*	RRIC 102, RRIM 600, PB 235	1
			jenis 2 *type 2*	TP 749, IAN 717	2
			jenis 3 *type 3*	RRIC 100	3
			jenis 4 *type 4*	GT 1	4

Tamb. (1): Gugusan daun: susunan (tidak termasuk gugusan hujung)
Ad. (1): Leaf cluster: arrangement (excluding terminal cluster)



1
jenis 1
type 1

2
jenis 2
type 2

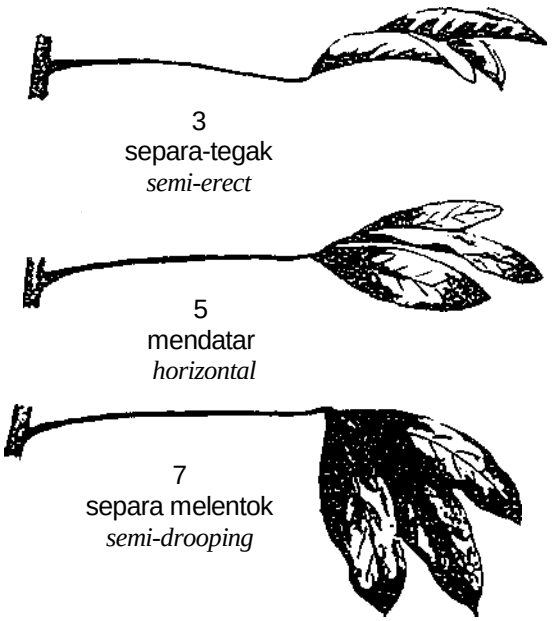


3
jenis 3
type 3

4
jenis 4
type 4

BIL. *NO.*		CIRI *CHARACTERISTIC*	KEADAAN *STATE*	VARIETI CONTOH *EXAMPLE VARIETIES*	CATATAN *NOTE*
2. (+) QL U: (2)	VS (a) (c)	Lai anak daun: sifat *Leaflet blade: attitude*	separa tegak *semi-erect* mendatar *horizontal* separa melentok *semi-drooping*	PB 311 RRIC 100 RRIM 2019	3 5 7

Tamb.(2): Lai anak daun: sifat
Ad.(2): Leaflet blade: attitude

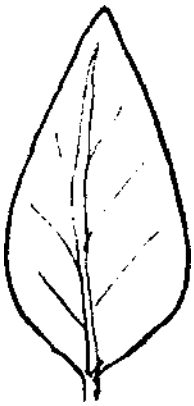
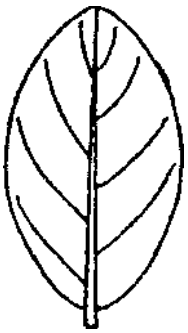
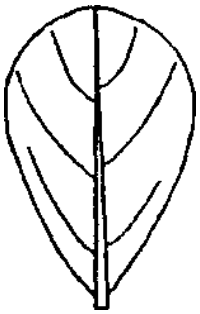


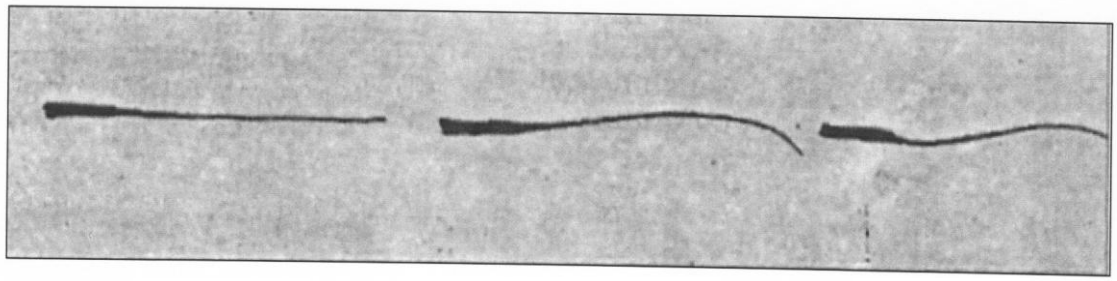
3
separa-tegak
semi-erect

5
mendatar
horizontal

7
separa melentok
semi-drooping

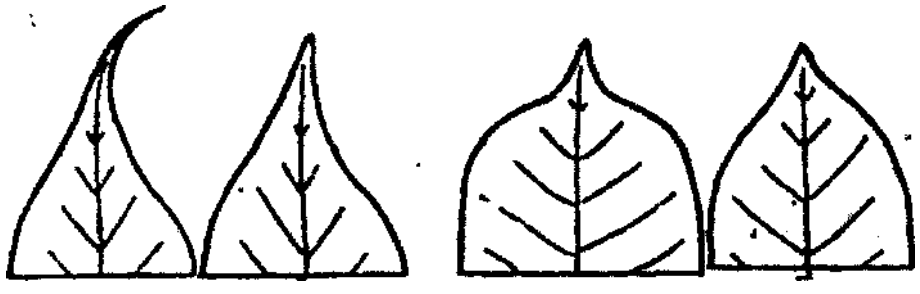
3. QN U: (3)	VS (a) (c)	Lai anak daun: panjang *Leaflet blade: length*	pendek *short* sederhana *medium* panjang *long*	PB 217 RRIM 2002 RRIM 712, IAN 873	3 5 7
4. (*) (+) QL U: (4)	VS (a) (c)	Lai anak daun: bentuk *Leaflet blade: shape*	lanseolat *lanceolate* elips *elliptic* obovat *obovate*	RRIC 102, RRIM 2023 BPM1, PB 235, RRIM 2020 GT1, RRIM 2025	1 2 3

BIL. *NO.*		CIRI *CHARACTERISTIC*	KEADAAN *STATE*	VARIETI CONTOH *EXAMPLE VARIETIES*	CATATAN *NOTE*
Tamb. (4): Lai anak daun: bentuk *Ad. (4): Leaflet blade: shape*  1 lanseolat *lanceolate*  2 elips *elliptic*  3 obovat *obovate*					
5. QL	VS (a) (c)	Lai anak daun: paksi dalam keratan rentas *Leaflet blade: axis in cross section*	bentuk V *V shape* bentuk U *U shape* lurus *straight* cembung *convex*	PB 217,RRIM 2026 RRIM 2002,RRIM 712 RRIM 2024	1 2 3 4
6. (*) (+) QL U: (6)	VS (a) (c)	Lai anak daun: paksi dalam keratan memanjang *Leaflet blade: axis in longitudinal section*	lurus *straight* melengkung (cembung) *arched (convex)* sigmoid *sigmoid*	BPM1, RRIM 2024 GT1, RRIM 2020, RRIM 2025	1 2 3

BIL. *NO.*		CIRI *CHARACTERISTIC*	KEADAAN *STATE*	VARIETI CONTOH *EXAMPLE VARIETIES*	CATATAN *NOTE*
Tamb. (6): Lai anak daun: paksi dalam keratan memanjang *Ad. (6): Leaflet blade: axis in longitudinal section*  1 lurus *straight* 2 melengkung (cembung) *arched (convex)* 3 sigmoid *sigmoid*					
7. QL	VS (a)	Lai anak daun: pengartikulatan anak daun *Leaflet blade: articulation of the leaflet*	bebas *free* separa bertindih *partially overlapping* bertindih *overlapping*	RRIM 600,RRIM 2001 RRIM 2023 RRIM 2002	1 2 3
8. (*) PQ U: (7)	VG (a)	Lai anak daun: warna hijau sebelah atas *Leaflet blade: green color of upper side*	terang *light* sederhana *medium* gelap *dark*	BPM1, PB 235, RRIM 600 BPM 24 GT1, RRIM 928	3 5 7
9. (*) PQ U: (9)	VG (a)	Lai anak daun: keamatan kekilatan sebelah atas *Leaflet blade: intensity of glossiness of upper side*	tiada *absent* lemah *weak* sederhana *medium* kuat *strong*	RRIM 929 BPM 24 GT1, RRIM 600 RRIM 928	1 3 5 7

BIL. *NO.*		CIRI *CHARACTERISTIC*	KEADAAN *STATE*	VARIETI CONTOH *EXAMPLE VARIETIES*	CATATAN *NOTE*
10. (*) QL U: (10)	VS (a)	Lai anak daun: tekstur permukaan sebelah atas *Leaflet blade: surface texture of upper side*	licin *smooth* perantaraan *intermediate* kasar *rough*	GT1, PB235, RRIM 600 RRIC 100 AVROS 2034	1 2 3
11. QL U: (11)	VS (a) (c)	Lai anak daun: pubesen pada urat sebelah bawah *Leaflet blade: pubescence on veins on lower side*	tiada *absent* ada *present*	PB 235, RRIM 600 F 4542, RRIC 101	1 2
12. (*) QL U: (12)	VS (a)	Lai anak daun: pengalunan margin *Leaflet blade: undulation of margin*	tiada *absent* ada *present*	BPM 24, PB 235, RRIM 600, RRIM 2002 RRIC 100, PB 260, GT1, RRIM 2025	1 2
13. (+) QL U: (13)	VS (a)	Lai anak daun: bentuk apeks *Leaflet blade: shape of apex*	aristat *aristate* akuminat *acuminate* kuspidat *cuspidate* apikulat *apiculate*	BPM 1 GT1, PB235 RRIM 2025 RRIM 2027	1 2 3 4

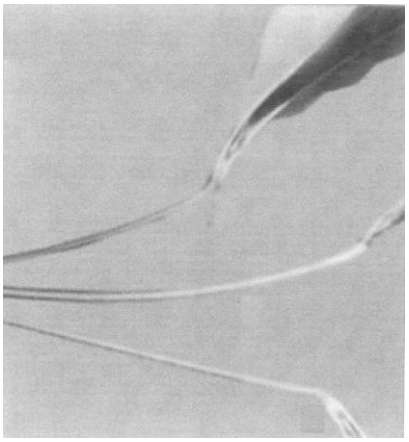
Tamb. (13): Lai anak daun: bentuk apeks
Ad. (13): Leaflet blade : shape of apex



1 aristat *aristate* | 2 akuminat *acuminate* | 3 kuspidat *cuspidate* | 4 apikulat *apiculate*

BIL. *NO.*		CIRI *CHARACTERISTIC*	KEADAAN *STATE*	VARIETI CONTOH *EXAMPLE VARIETIES*	CATATAN *NOTE*
14. (*) (+) QL U: (14)	VS (a)	Anak gagang: sifat *Petiolule: attitude*	separa tegak *semi-erect* mendatar *horizontal* separa melentok *semi-drooping*	RRIM 600 GT1, PB 235 RRIM 2019	3 5 7

Tamb.(14): Anak gagang: sifat
Ad.(14): Petiolule: attitude



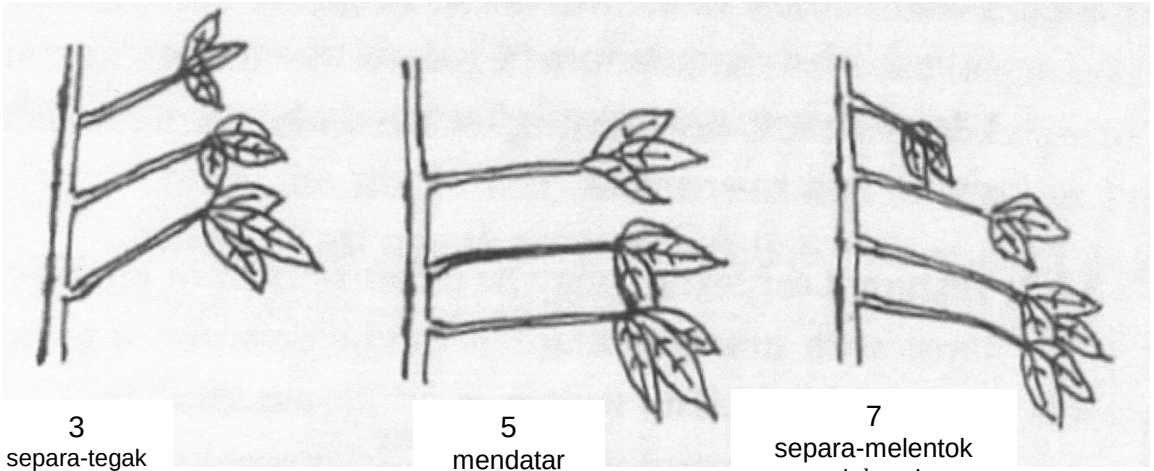
3
separa-tegak
semi-erect

5
mendatar
horizontal

7
separa-melentok
semi-drooping

15. (*) (+) QL U: (15)	VS (a)	Petiol: sifat *Petiole: attitude*	separa tegak *semi-erect* mendatar *horizontal* separa melentok *semi-drooping*	RRIC 100, GT1, RRIM 600 PB 235 RRIM 2019	3 5 7

Tamb.(15): Petiol: sifat
Ad.(15): Petiole: attitude

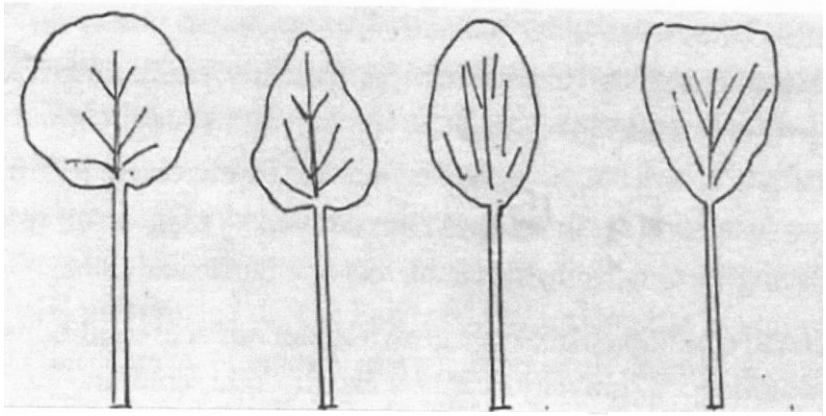


3
separa-tegak
semi-erect

5
mendatar
horizontal

7
separa-melentok
semi-drooping

BIL. *NO.*		CIRI *CHARACTERISTIC*	KEADAAN *STATE*	VARIETI CONTOH *EXAMPLE VARIETIES*	CATATAN *NOTE*
16. (*) QL U: (16)	VS (b)	Batang: paksi *Trunk: axis*	lurus *straight* melengkung *curved*	GT1, RRIM 600, RRIM 2020 RRIM 2014	1 2
17. (*) QN U: (17)	MS (b)	Batang: lilitan (1.65m dari tanah) *Trunk: girth* *(1.65m from the ground)*	kecil *small* sederhana *medium* besar *large*	RRIM 600 RRIM 2008 RRIM2001	3 5 7
18. QL U: (18)	VS (b)	Batang : bentuk dalam keratan rentas (satu pertiga bawah) *Trunk: shape in cross section (lower third)*	bulat *circular* elips *elliptic* berjejalur *fluted*	PB 235 GT1,RRIM 2009	1 2 3
19. QN	MG (b)	Kulit kayu: ketebalan *Bark: thickness*	nipis *thin* sederhana *medium* tebal *thick*	RRIM 2008, PB 235 RRIM 2001 RRIM 2014	3 5 7
20. QL U: (19)	VG (b)	Batang: warna utama kulit kayu *Trunk: predominant colour of bark*	kemerah-merahan *reddish* perang *brown* kelabu *grey*	PB 311 RRIM 2001 PB 235	1 2 3
21. QL U: (20)	VG (b)	Batang: tekstur kulit kayu *Trunk: texture of bark*	licin *smooth* kasar *rough*	PB 235 GT1	1 2

BIL. *NO.*		CIRI *CHARACTERISTIC*	KEADAAN *STATE*	VARIETI CONTOH *EXAMPLE VARIETIES*	CATATAN *NOTE*
22. QL	VS (b)	Batang: tabiat dahan *Trunk: branching habit*	tetap *persistent* terbubar *dissolved*	PB 260, RRIM 2020 RRIM 2008, PR 255, PR 261	1 2
23. (*) (+) QL U: (21)	VS (b)	Silara: bentuk sudur *Crown: shape of canopy*	bulat *circular* kon *conical* elips *elliptic* segi tiga sudut cakah *obtriangular*	RRIM 2002 PB 260 GT 1 RRIM 600, RRIM 2001	1 2 3 4
Tamb.(23):Silara: bentuk sudur *Ad.(23): Crown: shape of canopy*  1 bulat *circular* 2 kon *conical* 3 elips *elliptic* 4 segi tiga sudut cakah *obtriangular*					
24. (*) QN U: (22)	VG (b)	Silara: kepadatan *Crown: density*	terbuka *open* sederhana *medium* padat *dense*	PR 261, RRIM 2015 PB 260 PB 217, RRIM 2025	3 5 7

BIL. ***NO.***		**CIRI** ***CHARACTERISTIC***	**KEADAAN** ***STATE***	**VARIETI CONTOH** ***EXAMPLE VARIETIES***	**CATATAN** ***NOTE***
25. QL	VS (b)	Lateks segar: warna *Fresh latex : color*	putih *white* putih kuning *cream* kuning *yellow*	GT1, RRIM 600, PB 217 PB260 RRIM 2008	1 2 3
26. (*) QL U: (23)	VS (b)	Gumpalan lateks: warna permukaan (24 jam selepas torehan) *Coagulum Latex: color of surface (24 hours after tapping)*	putih *white* putih kuning *cream* kuning *yellow* kelabu tua *dark grey*	GT1, RRIM 600, PB 217 IAN 3156, RRII 203	1 2 3 4
27. PQ U: (25)	VG (b)	Pokok: permulaan peluruhan daun *Tree: begin of wintering*	awal *early* perantaraan *medium* lewat *late*	BPM1, PB 260 PB 235 GT1,RRIM 600	3 5 7
28. (*) (+) QN U: (26)	MS (b)	Biji: panjang *Seed: length*	pendek *short* sederhana *medium* panjang *long*	PB 217 RRIM 600, GT1 RRIM 2025, RRIC 100	3 5 7
29. (*) (+) QN U: (27)	MS (b)	Biji: lebar *Seed: width*	sempit *narrow* sederhana *medium* lebar *broad*	GTI RRIM 600 RRIC 100	3 5 7

BIL. *NO.*		CIRI *CHARACTERISTIC*	KEADAAN *STATE*	VARIETI CONTOH *EXAMPLE VARIETIES*	CATATAN *NOTE*
30. (*) (+) QN U: (28)	MS (b)	Biji: tebal *Seed: thickness*	nipis *thin* sederhana *medium* tebal *thick*	RRIM 600 GT1 RRIC 100, RRIM 2025	3 5 7
31. QN	MS/ VG (b)	Biji: saiz *Seed: size*	kecil *small* sederhana *medium* besar *large*	GT1 PB 350, RRIM 2020 RRIM 712, RRIM 2025	3 5 7
32. (*) (+) QL U: (29)	VG (b)	Biji: bentuk dari pandangan dorsal *Seed: shape in dorsal view*	bulat *circular* obovat *obovate* segi empat tepat *rectangular*	BPM 24 RRIM 623 RRIM 2025	1 2 4

Tamb. (32): Biji: bentuk dari pandangan dorsal
Ad. (32): Seed: shape in dorsal view

1
bulat
circular

2
obovat
obovate

3
segi empat tepat
rectangular

9.0 RUJUKAN
LITERATURE

UPOV, 2006. Draft: Guidelines for the conduct of Test for Distinctness, Uniformity and stability: Rubber (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg. TG/Hevea (proj. 2. Rev.). International Union for the Protection of new varieities of Plants (UPOV), Geneva.

10.0 SOAL SELIDIK TEKNIKAL
TECHNICAL QUESTIONNAIRE

BORANG SOAL SELIDIK TEKNIKAL
TECHNICAL QUESTIONNAIRE

untuk dilengkapi berkaitan dengan permohonan Hak Pembiak Baka Tumbuhan
to be completed in connection with an application for Plant Breeders' Rights

UNTUK KEGUNAAN RASMI
FOR OFFICIAL USE

Nombor Rujukan : ***Reference Number***	**Tarikh Permohonan** : *Application date* **(tidak boleh diisi oleh pemohon)** (*not to be filled in by the applicant*)

1. BAHAN UJIAN
SUBJECT OF THE TECHNICAL QUESTIONNAIRE

1.1 Nama Botani : ***Hevea brasiliensis* Meull. Arg.**
Botanical Name

1.2 Nama Biasa : Getah / Rubber
Common name

1.3 Nama Tempatan : Getah
Local name

2. PEMOHON
APPLICANT

Nama Pemohon : _____
Applicant Name

Alamat : _____
Address _____
_____

No. Telefon : _____
Telephone No.

No. Fax : _____
Fax No.

E-mail address : _____
Alamat e-mail

Pembiak Baka : _____
Breeder
(jika berlainan daripada pemohon)
(if different from applicant)

3. NAMA YANG DICADANGKAN DAN RUJUKAN PEMBIAK BAKA
PROPOSED DENOMINATION AND BREEDER'S REFERENCE

Nama yang dicadangkan _____ _____ _____
Proposed denomination **pilihan pertama** (*1st choice*) **pilihan kedua** (*2nd choice*) **pilihan ketiga** (*3rd choice*)

Rujukan pembiak baka _____
Breeder's reference

4. MAKLUMAT SKIM PEMBIAKBAKAAN DAN PEMBIAKAN VARIETI
INFORMATION ON THE BREEDING SCHEME AND PROPAGATION OF THE VARIETY

4.1 Skim pembiakbakaan
Breeding scheme

Varieti terhasil daripada :
Variety resulting from

☐ Kacukan terkawal (sila nyatakan varieti induk)
Controlled cross (please state parent varieties)

☐ Mutasi (sila nyatakan varieti induk)
Mutation (please state parent varieties)

☐ Penemuan dan pembangunan (sila nyatakan di mana dan bila ditemui dan bagaimana dibangunkan)
Discovery and development (please state where and when discovered and how developed)

☐ Lain-lain (sila berikan butir-butir)
Other (please provide details)

4.2 Kaedah pembiakan varieti
Method of propagating the variety

4.2.1 Pembiakan vegetatif
Vegetative propagation

☐ cantuman mata tunas
bud grafting

☐ pembiakan in vitro
in vitro propagation

☐ lain-lain (nyatakan kaedah)
other (state method)

4.2.2 ☐ Biji benih
Seed

4.2.3 ☐ Lain-lain (sila berikan butir-butir)
Other (please provide details) _____

Dalam kes varieti hibrid, skim pengeluaran bagi hibrid seharusnya diberi pada helaian yang berasingan. Helaian ini seharusnya memberikan butir-butir semua baris induk yang diperlukan bagi pembiakan hibrid berkenaan, contohnya:

In the case of hybrid varieties the production scheme for the hybrid should be provided on a seperate sheet. This should providedetails of all the parent lines required for propagating the hybrid e.g.

Hibrid Sehala
Single Hybrid

(… induk betina...) x (... induk jantan...)
(… female parent …) x (… male parent …)

Hibrid Tiga Hala
Three-Way Hybrid

(... baris betina ...) x (... baris jantan ...)
→ hibrid sehala digunakan sebagai induk betina x (... induk jantan...)

(… female line …) x (… male line …)
→ *single hybrid used as female parent x (… male parent …)*

dan seharusnya dikenal pasti terutamanya:
and should identify in particular:

(a) mana-mana baris mandul jantan
any male sterile lines

(b) sistem pengekalan baris subur jantan
maintenance system of male sterile lines

 # Pihak berkuasa mungkin membenarkan maklumat tertentu ini diberi dalam bahagian sulit Borang Soal Selidik Teknikal.
Authority may allow certain of this information to be provided in a confidential section of the Technical Questionnaire.

5. CIRI VARIETI UNTUK DINYATAKAN

CHARACTERISTICS OF THE VARIETY TO BE INDICATED

Nombor dalam kurungan merujuk ciri yang sepadan dengan ciri dalam Garis Panduan Ujian; sila tandakan catatan yang paling sepadan.

The number in brackets refers to the corresponding characteristic in Test Guidelines; please mark the note which best corresponds.

Bil. No.	**Ciri** *Characteristic*	**Keadaan** *State*	**Varieti Contoh** *Example Varieties*	**Catatan** *Note*
5.1 (1)	Gugusan daun: susunan *Leaf cluster: arrangement*	jenis 1 *type 1*	RRIC 102, RRIM 600, PB 235	1[ ]
		jenis 2 *type 2*	TP 749, IAN 717	2[ ]
		jenis 3 *type 3*	RRIC 100	3[ ]
		jenis 4 *type 4*	GT 1	4[ ]
5.2 (4)	Lai anak daun: bentuk *Leaflet blade: shape*	lanseolat *lanseolate*	RRIC 102, RRIM 2023	1[ ]
		elips *elliptic*	BPM1, PB 235, RRIM 2020	2[ ]
		obovat *obovate*	GT1, RRIM 2025	3[ ]
		orbikulus *orbicular*	PB 350, RRIM 2024	4[ ]
5.5 (9)	Lai anak daun: warna hijau sebelah atas *Leaflet blade: green color of upper side*	terang *light*	BPM1, PB 235, RRIM 600	3[ ]
		sederhana *medium*	BPM 24	5[ ]
		gelap *dark*	GT1, RRIM 928	7[ ]
5.7 (13)	Lai anak daun: pengalunan margin *Leaflet blade: undulation of margin*	tiada *absent*	BPM 24, PB 235, RRIM 600, RRIM 2002	1[ ]
		ada *present*	RRIC 100, PB 260, GT1, RRIM 2025	2[ ]

5.8 (15)	Anak gagang: sifat *Petiolule: attitude*	separa tegak *semi-srect*	RRIM 600	3[ ]
		mendatar *horizontal*	GT1, PB 235	5[ ]
		separa melentok *semi-drooping*	RRIM 2019	7[ ]
5.10 (18)	Batang: lilitan (1.65m dari tanah) *Trunk: girth* *(1.65m from the ground)*	kecil *small*	RRIM 600	3[ ]
		sederhana *medium*	RRIM 2008	5[ ]
		besar *large*	RRIM2001	7[ ]
5.11 (23)	Batang: tabiat dahan *Trunk: branching habit*	tetap *persistent*	PB 260, RRIM 2020	1[ ]
		terbubar *dissolved*	RRIM 2008, PR 255, PR 261	2[ ]
5.12 (25)	Silara: kepadatan *Crown: density*	terbuka *open*	PR 261, RRIM 2015	3[ ]
		sederhana *medium*	PB 260	5[ ]
		padat *dense*	PB 217, RRIM 2025	7[ ]
5.14 (31)	Biji: saiz *Seed: size*	kecil *small*		3[ ]
		sederhana *medium*		5[ ]
		besar *large*		7[ ]
5.15 (32)	Biji: bentuk dari pandangan dorsal *Seed: shape in dorsal view*	bulat *circular*	BPM 24	1[ ]
		ovat *ovate*	RRIM 623	2[ ]
		segi empat tepat *rectangular*	RRIM 2025	3[ ]

6. VARIETI SERUPA DAN PERBEZAAN DARIPADA VARIETI CALON

SIMILAR VARIETIES AND DIFFERENCES FROM THESE VARIETIES

Sila gunakan jadual dan kotak berikut untuk komen dan untuk memberikan maklumat berkenaan dengan bagaimana varieti yang anda pilih berbeza daripada varieti yang, sejauh yang anda ketahui, paling serupa. Maklumat ini boleh membantu pihak berkuasa pemeriksaan untuk menjalankan pemeriksaan kelainan dengan cara yang lebih cekap.

Please use the following table and box for comments to provide information on how your candidate variety differs from the variety (or varieties) which, to the best of your knowledge, is (or are) most similar. This information may help the examination authority to conduct its examination of distinctness in a more efficient way.

Nama varieti yang serupa dengan varieti calon *Denomination(s) of variety(ies) similar to your candidate variety*	**Ciri varieti calon yang berbeza daripada varieti serupa** *Characteristic(s) in which your candidate variety differs from the similar variety(ies)*	**Terangkan ekspresi ciri bagi varieti serupa** *Describe the expression of the characteristic(s) for the similar variety(ies)*	**Terangkan ekspresi ciri bagi varieti calon** *Describe the expression of the characteristic(s) for your candidate variety*
[Contoh] *[Example]*	**[cth: Bentuk biji dari pandangan dorsal]** *[eg. seed shape in dorsal view]*	**[bulat]** *[circular]*	**[ovat]** *[ovate]*

Komen :
Comments

7. MAKLUMAT TAMBAHAN YANG BOLEH MEMBANTU DALAM PEMERIKSAAN VARIETI

ADDITIONAL INFORMATION WHICH MAY HELP IN THE EXAMINATION OF THE VARIETY

7.1 Selain maklumat yang diberi dalam bahagian 5 dan bahagian 6, adakah apa-apa ciri tambahan yang boleh membantu untuk membezakan varieti?
In addition to the information provided in sections 5 and 6, are there any additional characteristics which may help to distinguish the variety?

☐ Ada *Yes* ☐ Tiada *No*

(Jika ada, berikan butir-butir) *(If yes, please provide details)*

7.2 Adakah apa-apa keadaan khusus bagi menanam varieti atau menjalankan pemeriksaan?
Are there any special conditions for growing the variety or conducting the examination?

☐ Ada *Yes* ☐ Tiada *No*

(Jika ada, berikan butir-butir) *(If yes, please provide details)*

7.3 Maklumat lain
Other information

7.4 Gambar berwarna yang mewakili varieti perlu disertakan bersama Borang Soal Selidik Teknikal ini.
A representative colour photograph of the variety should accompany the Technical Questionnaire.

 # Pihak berkuasa mungkin membenarkan maklumat tertentu ini diberi dalam bahagian sulit Borang Soal Selidik Teknikal.
Authority may allow certain of this information to be provided in a confidential section of the Technical Questionnaire.

8. KEBENARAN PENGELUARAN
AUTHORIZATION FOR RELEASE

8. (a) Adakah varieti memerlukan kebenaran sebelum pengeluaran di bawah undang-undang berhubung dengan perlindungan alam sekitar, kesihatan manusia dan kesihatan haiwan?
Does the variety require prior authorization for release under legislation concerning the protection of the environment, human and animal health?

☐ Ya *Yes* ☐ Tidak *No*

(b) Adakah kebenaran itu telah diperoleh?
Has such authorization been obtained?

☐ Ya *Yes* ☐ Tidak *No*

Jika jawapan kepada (b) ialah ya, sila kepilkan satu salinan kebenaran tersebut.
If the answer to (b) is yes, please attach a copy of the authorization.

9. MAKLUMAT BAHAN TANAMAN UNTUK DIPERIKSA ATAU DISERAH BAGI PEMERIKSAAN
INFORMATION ON PLANT MATERIAL TO BE EXAMINED OR SUBMITTED FOR EXAMINATION

9.1 Ekspresi satu ciri atau beberapa ciri varieti mungkin terjejas oleh faktor seperti haiwan perosak dan penyakit, rawatan kimia (contohnya bahan pembantut pertumbuhan atau pestisid), kesan kultur tisu,pokok penanti yang berlainan, sion yang diambil daripada fasa pertumbuhan pokok yang berlainan dan lain-lain.

The expression of a characteristic or several characteristics of a variety may be affected by factors, such as pests and disease, chemical treatment (e.g. growth retardants or pesticides), effects of tissue culture, different rootstocks, scions taken from different growth phases of a tree, etc.

9.2 Bahan tanaman tidak seharusnya melalui apa-apa rawatan yang menjejaskan ekspresi ciri varieti, kecuali pihak berkuasa yang kompeten telah membenarkan atau meminta rawatan sedemikian. Jika bahan tanaman telah melalui rawatan sedemikian, butir-butir penuh bagi rawatan mestilah diberikan. Berhubung dengan hal ini, sila tunjukkan di bawah ini, sepanjang yang anda ketahui, sekiranya bahan tanaman untuk diperiksa itu:

The plant material should not have undergone any treatment which would affect the expression of the characteristics of the variety, unless the competent authority allows or requests such treatment. If the plant material has undergone such treatment, full details of the treatment must be given. In this respect, please indicate below, to the best of your knowledge, if the plant material to be examined has been subjected to:

(a) terdedah kepada mikroorganisma (contohnya virus, bakteria, fitoplasma)
Microorganisms (e.g. virus, bacteria, phytoplasma)

☐ Ya *Yes* …….....

Sila berikan butir-butir bagi jawapan “ya” yang anda berikan.
Please provide details for where you have indicated "yes”

☐ Tidak *No*

(b) menjalani rawatan kimia (contohnya bahan pembantut pertumbuhan, pestisid)
chemical treatment (e.g. growth retardant, pesticide)

☐ Ya *Yes* …….....

Sila berikan butir-butir bagi jawapan “ya” yang anda berikan.
Please provide details for where you have indicated "yes”

☐ Tidak *No*

(c) dijalankan kultur tisu
tissue culture

☐ Ya
Yes …….....

Sila berikan butir-butir bagi jawapan “ya” yang anda berikan.
Please provide details for where you have indicated "yes”

☐ Tidak
No

(d) disebabkan faktor lain
other factors

☐ Ya
Yes …….....

Sila berikan butir-butir bagi jawapan “ya” yang anda berikan.
Please provide details for where you have indicated "yes”

☐ Tidak
No

10. PENGESAHAN
DECLARATION

Saya dengan ini mengesahkan, sepanjang yang saya ketahui, bahawa maklumat yang diberi dalam borang ini adalah betul.
I hereby declare that, to the best of my knowledge, the information provided in this form is correct.

_____
Tandatangan
Signature

Nama pemohon : _____
Applicant's name

Tarikh : _____
Date

11.0 PENGHARGAAN
ACKNOWLEDGEMENT

Jabatan Pertanian mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Ketua Pengarah Pertanian dan terima kasih kepada Pengarah Bahagian Kawalan Kualiti Tanaman, Pn. Hjh. Norma Othman serta kakitangannya atas daya usaha dan inisiatif yang diambil bagi penyediaan Garis Panduan ini.

Department of Agriculture would like to express greatest gratitude to Director General of Department and thanks to Director of Crop Quality Control Division, Mrs. Hjh. Norma Othman and her staff for the hard work and initiative taken in preparing the Test Guidelines.

Penghargaan juga ingin disampaikan kepada pakar-pakar tanaman,
Appreciation also goes to our crop experts,

(1) Dr. Masahuling Benong (LGM)

(2) Tn. Hj. Mohd Zain Abdul Aziz (LGM)

(3) En. Zarawi Ab. Ghani (LGM)

(4) En. Ong Chin Wei (LGM)

(5) En. Yunus B. Kasir (LGM)

atas sumbangan pandangan yang membina dan komitmen tidak terhingga bagi menjayakan penghasilan Garis Panduan ini.

upon contribution of constructive opinion and endless commitment towards the success of the development of the Test Guidelines.

[Dokumen Tamat]
[End of Document]