

# PEDOMAN TEKNIS UJI HIBRIDITAS

NOMOR :85/Kpts/SR.130/VIII/2014



**DIREKTORAT PERBENIHAN HORTIKULTURA  
DIREKTORAT JENDERAL HORTIKULTURA  
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2014



# TIM PENYUSUN

## PEDOMAN TEKNIS UJI HIBRIDITAS

### **Penanggung jawab kegiatan:**

Direktur Perbenihan Hortikultura

### **Penyusun**

Ketua : Ir. Sri Esti Haryanti, MM  
Sekretaris : Ir. Nur Eva Hayati, M.Sc  
Anggota : Fachrudin, S.TP, M.Sc  
Lilis Sugiarti, SP.  
Endar Hery Susanto SP.  
Slamet Syaifuddin, SP.  
Nenlis Erawati, S.TP.  
Irma Santi, SP.  
Lince S.F. Sipayung, SP. M.P.

Narasumber : Prof. Dr. Ir. M. Syukur (IPB)  
Avianita Agustianti, S.TP.  
(BPSB Provinsi Jawa Timur)  
Ir. Sri Rukmini  
(BPSB Provinsi Jawa Tengah)  
Tonny Koenardi, SP.  
(BPSB Provinsi D.I. Yogyakarta)  
Endang Priyatna, SP.  
(BPSB Provinsi Jawa Barat)  
Dwi Puspasari (PT. Tunas Agro Persada)  
Fajar Pramudi Setiawan  
(PT. Benih Citra Asia)  
Aries Setiawan (PT. Agrimakmur Pertiwi)



## KATA PENGANTAR

**B**enih bermutu merupakan salah satu sarana produksi yang akan mendukung produktivitas tanaman. Untuk memenuhi kebutuhan benih hortikultura yang terjamin mutunya dalam jumlah yang cukup dan berkesinambungan maka perbanyakannya harus melalui sistem sertifikasi. Permasalahan sering ditemukan pada benih yang diperbanyak secara generatif hibrida adalah adanya kontaminasi genetik dalam uji kemurnian genetik yang dapat terdiri dari tipe simpang (off-type), tetua betina yang tidak terhibridisasi atau campuran varietas lain. Oleh karena itu, dalam proses produksi benih hibrida menjaga kemurnian genetik penting dilakukan untuk melindungi petani dari penyimpangan yang berakibat pada tidak berhasilnya peningkatan produk pertanian.

Sehubungan dengan hal tersebut, untuk memberikan perlindungan kepadapetani, maka proses produksi benih hibrida wajib dilakukan uji hibriditas yang mengacu pada pasal 41 Peraturan Menteri Pertanian Nomor48/Permentan/SR.120/8/2012 juncto Peraturan Menteri Pertanian Nomor 116/Permentan/SR.120/11/2013 tentang Produksi, Sertifikasi dan Pengawasan Peredaran Benih.

Mengingat pentingnya ketersediaan benih hortikultura bermutu yang berkelanjutan, maka dipandang perlu menetapkan Pedoman Teknis Uji Hibriditas Tanaman Hortikultura. Pedoman ini sebagai acuan bagi pelaksanaan UjiHibriditas dan dapat bermanfaat bagi pemangku kepentingan yang lain.

Jakarta, Agustus2014  
Direktur Perbenihan Hortikultura



**Ir. Sri Wijayanti Yusuf, MAgr.Sc**  
NIP. 19640830 199103 2 001



# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
PERATURAN MENTERI PERTANIAN.....	1
I. PENDAHULUAN.....	5
A. Latar Belakang .....	5
B. Maksud dan Tujuan .....	6
C. Ruang Lingkup .....	6
D. Pengertian .....	7
II. UJI HIBRIDITAS TANAMAN HORTIKULTURA.....	10
A. Penyelenggara .....	10
B. Pemohon .....	10
C. Metode Uji Hibriditas .....	10
III. SYARAT DAN TATACARAUJI HIBRIDITAS TANAMAN HORTIKULTURA .....	11
A. Syarat Uji Hibriditas Tanaman Hortikultura .....	11
B. Tata Cara Uji Hibriditas Tanaman Hortikultura ...	12
IV. PENUTUP .....	28
FORMULIR UJI HIBRIDITAS TANAMAN HORTIKULTURA .....	29



# DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. KodeJenisTanaman .....	13
Tabel 2. KodeProvinsi .....	14
Tabel 3. Waktu dan Karakter Pengamatan beberapa komoditas .....	16





PERATURAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR :85/Kpts/SR.130/VIII/2014

TENTANG

PEDOMAN TEKNIS UJI HIBRIDITAS  
TANAMAN HORTIKULTURA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa dalam rangka menindak lanjuti Pasal 41 Peraturan Menteri Pertanian Nomor 48/Permentan/SR.120/8/2012 juncto Peraturan Menteri Pertanian Nomor 116/Permentan/SR.120/11/2013 tentang Produksi, Sertifikasi dan Pengawasan Peredaran Benih, dipandang perlu menetapkan Pedoman Teknis Uji Hibriditas Tanaman Hortikultura;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 132, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4043);

2. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Hortikultura (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 132, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5710);
3. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan Organisasi Kementerian Negara;
4. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009 tentang Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu II;
5. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas dan Fungsi Kementerian Negara Serta Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara;
6. Keputusan Presiden Nomor 157/M Tahun 2010 tentang Pengangkatan Pejabat Eselon I di Lingkungan Kementerian Pertanian;
7. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 511/Kpts/PD.310/ 9/2006 juncto Keputusan Menteri Pertanian Nomor 3599/Kpts/PD.310/10/2009 tentang Jenis Komoditi Tanaman Binaan Direktorat Jenderal Tanaman Perkebunan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Direktorat Jenderal Hortikultura;
8. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 61/Permentan/ OT.140/10/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian;

9. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 48/Permentan/ SR.120/8/2012 juncto Peraturan Menteri Pertanian Nomor 116/Permentan/SR.120/11/2013 tentang Produksi, Sertifikasi dan Pengawasan Peredaran Benih Hortikultura.

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN TENTANG PEDOMAN TEKNIS UJI HIBRIDITAS TANAMAN HORTIKULTURA

Pasal 1

Pedoman Teknis Uji Hibriditas Tanaman Hortikultura sebagaimana tercantum pada Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari keputusan ini.

Pasal 2

Pedoman Teknis Uji Hibriditas Tanaman Hortikultura sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 sebagai dasar pelaksanaan uji hibriditas tanaman hortikultura.

Pasal 3

Apabila komoditi tanaman hortikultura yang diuji belum tersedia standar karakter dan waktu pengamatan hibriditasnya, dapat menggunakan standar karakter dan waktu pengamatan dari komoditi tanaman kerabat terdekat.

Pasal 4

Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

Tanggal 22 Agustus 2014

A.n. MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTUR JENDERAL HORTIKULTURA,



HASANUDDIN IBRAHIM

SALINAN Keputusan ini disampaikan Kepada Yth.:

1. Menteri Pertanian (sebagai laporan);
2. Pimpinan Unit Eselon I Lingkup Kementerian Pertanian;
3. Kepala Dinas Provinsi yang membidangi tanaman hortikultura di seluruh Indonesia.

**LAMPIRAN KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR : 85/Kpts/SR.130/VIII/2014  
TANGGAL : 22 Agustus 2014**

**I. PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Benih hibrida adalah benih yang dihasilkan dari persilangan antara 2 (dua) atau lebih tetua pembentuknya dan/atau galur inbrida homozigot. Persilangan ini dilakukan untuk mendapatkan keturunan dengan karakter lebih baik dibandingkan tetuanya. Karakter tersebut antara lain produksi tinggi, umur genjah, mutu hasil baik, kemampuan adaptasi yang baik terhadap cekaman Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan lingkungan. Dengan demikian, penggunaan benih hibrida dapat menjadi salah satu faktor pendorong keberhasilan dalam peningkatan produk pertanian.

Dalam proses produksi, menjaga kemurnian genetik benih hibrida penting dilakukan untuk melindungi petani dari penyimpangan yang berakibat pada tidak berhasilnya peningkatan produk pertanian. Kemurnian genetik dinyatakan sebagai persentase jumlah tanaman yang murni secara genetik sesuai dengan deskripsi varietas yang dimaksud. Kontaminasi genetik sering ditemukan dalam uji kemurnian genetik yang dapat terdiri dari tipe simpang (*off-type*), tetua betina yang tidak terhibridisasi atau campuran varietas lain.

Oleh karena itu, untuk memberikan perlindungan kepada petani, maka dalam proses produksi benih hibrida wajib dilakukan uji hibriditas guna menjamin kemurnian genetik.

Dalam pelaksanaan uji hibriditas, diperlukan panduan tata cara dan metode pelaksanaan uji serta ketentuan dan persyaratan uji, sehingga kemurnian genetik benih hibrida dapat diterima dan dapat dipertanggungjawabkan.

Mengingat pentingnya panduan tersebut di dalam pelaksanaan uji hibriditas, maka disusunlah Pedoman Teknis Uji Hibriditas Tanaman Hortikultura.

## **B. Maksud dan Tujuan**

### 1. Maksud

Maksud dari penyusunan pedoman ini adalah sebagai panduan pelaksanaan uji hibriditas bagi instansi pemerintah yang menyelenggarakan tugas pokok dan fungsi di bidang pengawasan dan sertifikasi benih tanaman pangan dan hortikultura, serta produsen benih.

### 2. Tujuan

Tujuan dari penyusunan pedoman ini adalah agar metode uji hibriditas terstandar, sehingga benih hibrida hortikultura yang beredar di pasaran terjamin kemurnian genetiknya.

## **C. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup Pedoman Teknis ini meliputi :

1. Uji hibriditas tanaman hortikultura.
2. Syarat dan tata cara uji hibriditas tanaman hortikultura.

#### **D. Pengertian**

Dalam Pedoman ini, yang dimaksud dengan :

1. Varietas Tanaman Hortikultura, yang selanjutnya disebut varietas adalah bagian dari suatu jenis tanaman hortikultura yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan, daun, bunga, buah, biji dan sifat-sifat lain yang dapat dibedakan dalam jenis yang sama.
2. Benih Hortikultura, yang selanjutnya disebut benih adalah tanaman hortikultura atau bagian darinya yang digunakan untuk memperbanyak dan/atau mengembangbiakkan tanaman hortikultura.
3. Benih Hibrida adalah benih yang dihasilkan dari persilangan antar 2 (dua) atau lebih tetua pembentuknya dan/atau galur induk inbrida homozigot.
4. Uji Hibriditas adalah pengujian lapangan dan/atau laboratorium untuk mengetahui kebenaran varietas hibrida secara genetik sesuai varietas asli (autentik).
5. Sertifikasi Benih Hortikultura, yang selanjutnya disebut sertifikasi benih adalah proses pemberian sertifikat terhadap kelompok benih melalui serangkaian pemeriksaan dan/atau pengujian, serta memenuhi standar mutu atau persyaratan teknis minimal.
6. Instansi adalah instansi pemerintah yang menyelenggarakan tugas pokok dan fungsi pengawasan dan sertifikasi benih tanaman pangan dan hortikultura.

7. Instansi Pemerintah adalah instansi yang menyelenggarakan tugas pokok dan fungsi di bidang hortikultura.
8. Produsen Benih adalah perseorangan, badan usaha atau badan hukum yang melaksanakan usaha di bidang produksi benih.
9. Tipe Simping adalah tanaman atau benih yang menyimpang dari sifat-sifat suatu varietas sampai di luar batas kisaran yang telah ditetapkan.
10. Campuran Varietas lain adalah varietas yang berbeda dari deskripsinya.
11. Sertifikasi Kompetensi Pelaku Usaha Perbenihan yang selanjutnya disebut Sertifikasi Kompetensi adalah proses penerbitan sertifikat oleh lembaga yang berwenang kepada pelaku usaha perbenihan hortikultura yang telah memenuhi untuk kerja yang dipersyaratkan.
12. Sertifikasi Sistem Manajemen Mutu adalah proses yang menjamin bahwa sistem manajemen diterapkan untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi dalam hal mutu (SNI 9001:2008).
13. Hipokotil adalah struktur pada kecambah (biji yang baru tumbuh) yang terletak antara lembaga dan akar.
14. Kotiledon adalah daun pertama yang berkembang di embrio pada biji yang mungkin berisi persediaan makanan untuk pertumbuhan awal atau mungkin menjadi alat fungsional daun setelah perkecambahan.

15. Fase Penyemaian adalah umur tanaman pada saat sebelum pindah tanam.
16. Fase Vegetatif adalah tingkat pertumbuhan dari benih menjadi tanaman dewasa.
17. Fase Generatif adalah tingkat pembentukan bunga dan buah pada tanaman.
18. Hss adalah hari setelah semai.
19. Hst adalah hari setelah tanam.
20. Penanda Molekuler adalah penciri individu pada tingkat DNA.
21. Primer adalah rantai asam nukleat yang berfungsi sebagai titik awal untuk mensintesis DNA.
22. DNA adalah asam nukleotida, biasanya dalam bentuk heliks ganda yang mengandung instruksi genetik yang menentukan perkembangan biologis dari seluruh bentuk kehidupan sel.

## **II. UJI HIBRIDITAS TANAMAN HORTIKULTURA**

### **A. Penyelenggara**

Penyelenggara uji hibriditas yaitu :

1. Instansi yang menyelenggarakan tugas pokok dan fungsi bidang pengawasan dan sertifikasi benih tanaman pangan dan hortikultura;
2. Produsen benih atau instansi pemerintah yang telah menerapkan dan memperoleh sertifikat ISO 9001:2008 atau yang telah dimutakhirkan dibidang perbenihan hortikultura.

### **B. Pemohon**

Pemohon uji hibriditas yaitu :

1. Produsen benih yang memiliki sertifikat kompetensi dan belum memiliki sertifikat sistem manajemen mutu;
2. Instansi pemerintah yang memiliki sertifikat kompetensi dan belum memiliki sertifikat sistem manajemen mutu.

### **C. Metode Uji Hibriditas**

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan uji hibriditas tanaman hortikultura adalah uji pertanaman dan/atau uji penanda molekuler.

### **III. SYARAT DAN TATA CARA UJI HIBRIDITAS TANAMAN HORTIKULTURA**

#### **A. Syarat Uji Hibriditas Tanaman Hortikultura**

1. Syarat Administrasi
  - a. Produsen benih telah memiliki sertifikat kompetensi dari instansi atau memiliki izin produksi.
  - b. Identitas benih yang akan diuji.
2. Syarat Teknis
  - a. Varietas sudah dilepas/didaftar untuk peredaran dan jelas asal usulnya;
  - b. Varietas termasuk kelompok hibrida;
  - c. Benih telah dinyatakan lulus pemeriksaan lapang dalam rangkaian sertifikasi;
  - d. Benih belum diedarkan untuk kepentingan komersil;
  - e. Satu pengujian untuk satu kelompok benih (lot);
  - f. Pengambilan sampel sesuai dengan cara untuk pengujian standar;
  - g. Pengujian sesuai dengan wilayah rekomendasi adaptasi varietas;
  - h. Tanaman harus tumbuh optimal sehingga karakter penciri utama dapat diamati dengan baik;
  - i. Jumlah minimal sampel uji yang diamati
    - 1) Metode uji pertanaman : 120 tanaman uji, 10 tanaman tetua betina.
    - 2) Metode penanda molekuler : 100 sampel uji, 10 sampel uji tetua betina dan 10 sampel uji tetua jantan.

## **B. Tata Cara Uji Hibriditas Tanaman Hortikultura**

### 1. Pengajuan Permohonan

- a. Permohonan diajukan oleh produsen benih atau instansi pemerintah kepada instansi dengan mengisi formulir permohonan model UH 01;
- b. Pengajuan permohonan paling lama 7 hari kerja sebelum pelaksanaan pengujian;
- c. Permohonan dilampiri dengan
  - 1) Foto copy sertifikat kompetensi;
  - 2) Foto copy hasil sertifikasi benih.
- d. Satu permohonan berlaku untuk satu unit pengujian.

### 2. Penerimaan Permohonan

- a. Instansi menerima dan mengklarifikasi dokumen permohonan pengujian;
- b. Klarifikasi dokumen dilakukan oleh Pengawas Benih Tanaman dan dilaksanakan sebelum kegiatan pengujian, untuk memastikan bahwa kegiatan yang akan dilaksanakan telah sesuai dengan dokumen yang diajukan;
- c. Dokumen yang telah memenuhi persyaratan diberikan nomor induk (pada formulir permohonan);
- d. Pemberian nomor induk pengujian dapat dijadikan satu dengan sertifikasi, namun diberi kode "H" (uji hibriditas) pada nomor urut sertifikasi, sehingga susunannya sebagai berikut : a/b/c.d/e.f/H
  - a = Nomor urut permohonan uji hibriditas;
  - b = Nomor registrasi varietas atau kode

jenis dan kode varietas bagi varietas yang mengikuti sistem pelepasan;

- c = Kode Provinsi;
- d = Kode Kabupaten dimana benih diproduksi;
- e.f = Bulan. tahun permohonan uji hibriditas;
- H = Uji hibriditas.

Kode jenis tanaman sebagaimana dimaksud pada keterangan nomor induk butir b di atas dijelaskan dalam tabel 1,

Tabel 1. Kode jenis tanaman

No	Jenis Tanaman	Kode
1	Cabai rawit	CbR
2	Cabai besar	CbB
3	Cabai keriting	CbK
4	Cabai paprika	CbP
5	Jagung manis	Jm
6	Labu	Lb
7	Mentimun	Mtn
8	Oyong	Oy
9	Paria	Pr
10	Terong	Tr
11	Tomat	Tm
12	Waluh	Wl
13	Melon	Ml
14	Semangka	Sm
15	Marigold	Mg

Kode Provinsi sebagaimana dimaksud pada keterangan nomor induk butir c di atas di jelaskan dalam tabel 2,

Tabel 2. Kode Provinsi

No	Provinsi	Kode	No	Provinsi	Kode
1	Aceh	AC	18	Kalimantan Tengah	KT
2	Sumatera Utara	SU	19	Kalimantan Selatan	KS
3	Sumatera Barat	SB	20	Kalimantan Timur	KTM
4	Sumatera Selatan	SS	21	Sulawesi Utara	SLU
5	Jambi	JB	22	Sulawesi Selatan	SLS
6	Riau	RU	23	Sulawesi Tengah	SLT
7	Bangka Belitung	BB	24	Sulawesi Tenggara	SLR
8	Riau Kepulauan	RK	25	Sulawesi Barat	SLB
9	Bengkulu	BKL	26	Gorontalo	GTO
10	Lampung	LM	27	Bali	BL
11	Banten	BT	28	Nusa Tenggara Barat	NTB
12	DKI Jakarta	DKI	29	Nusa Tenggara Timur	NTT
13	Jawa Barat	JBT	30	Maluku	ML
14	Jawa Tengah	JT	31	Maluku Utara	MLU
15	Jawa Timur	JTM	32	Papua	PP
16	DI Yogyakarta	DIY	33	Papua Barat	PB
17	Kalimantan Barat	KB			

### 3. Pelaksanaan Pengujian

#### a. Metode uji pertanaman

Metode uji pertanaman meliputi uji pada fase penyemaian, fase vegetatif atau fase generatif.

##### 1) Pesemaian

Metode persemaian disesuaikan dengan komoditas yang akan disemai, sehingga semaian (tanaman) dapat tumbuh optimal.

##### 2) Penanaman

Penanaman dilakukan pada lahan yang sesuai dengan wilayah adaptasi varietas yang diuji, sehingga tanaman dapat

tumbuh optimal. Isolasi jagung manis diperlukan apabila di sekitar pertanaman tersebut ada pertanaman jagung tipe lain.

3) Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman disesuaikan dengan rekomendasi budidaya masing-masing komoditas.

4) Pemeriksaan

Pemeriksaan dilakukan dengan cara mengamati morfologi tanaman. Pengamatan dapat dilaksanakan pada fase penyemaian, fase vegetatif dan/atau generatif.

Apabila karakter yang membedakan hibrida dengan kontaminan genetik (tipe simpang/*off-type* atau tetua betina yang tidak terhibridisasi atau campuran varietas lain) sudah dapat dibedakan dengan jelas pada fase pengamatan tertentu, maka pengamatan fase berikutnya tidak perlu dilanjutkan.

Waktu dan karakter pengamatan untuk tiap fase beberapa komoditas ditampilkan pada tabel 3,

Tabel 3. Waktu dan Karakter Pengamatan Beberapa Komoditas

No	Komoditas	Waktu dan Karakter Pengamatan
1	Cabai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase penyemaian.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 14-25 hss.</li> <li>- Karakter yang diamati : warna hipokotil serta warna dan ukuran kotiledon.</li> </ul> </li> <li>• Fase vegetatif.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : umur 25-30 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk dan warna batang, antosianin pada percabangan batang utama, bentuk dan warna daun.</li> </ul> </li> <li>• Fase generatif.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : pada saat mulai berbunga sampai panen kedua.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk tajuk, warna mahkota bunga, warna kotak sari, bentuk calyx, posisi bunga, jumlah buah pada setiap buku (<i>Capsicum frutescens</i>), warna buah muda dan masak, bentuk buah, bentuk ujung buah, permukaan kulit buah dan posisi buah.</li> </ul> </li> </ul>

2	Jagung manis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase penyemaian. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 10 hss.</li> <li>- Karakter yang diamati : antosianin pada koleoptil/ plumula.</li> </ul> </li> <li>• Fase vegetatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : umur 35–50 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : warna daun, bentuk pangkal daun, posisi daun dan warna batang.</li> </ul> </li> <li>• Fase generatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : pada saat mulai berbunga sampai panen.</li> <li>- Karakter yang diamati : tinggi tanaman, bentuk batang, warna dan bentuk malai, warna rambut, bentuk ujung tongkol dan daun bendera pada tongkol, posisi tongkol dari permukaan tanah, sudut tongkol terhadap batang, warna dan bentuk serta alur kernel (biji).</li> </ul> </li> </ul>
---	--------------	---

3	Waluh, Zucchini, Kaboca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase penyemaian. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 10-15 hss.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk kotiledon.</li> </ul> </li> <li>• Fase vegetatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : umur 15-25 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : warna dan bentuk batang, warna dan bentuk daun, bentuk tepi daun dan bercak keperakan pada daun. Pengamatan daun dilakukan pada ruas ke 10-15.</li> </ul> </li> <li>• Fase generatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : pada saat mulai berbunga sampai panen.</li> <li>- Karakter yang diamati : warna bunga, bentuk buah, warna kulit buah, permukaan kulit buah, warna sekunder (bercak) pada kulit buah, bentuk tangkai buah dan warna pada buku/ruas (Zucchini).</li> </ul> </li> </ul>
4	Labu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase penyemaian. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 10-15 hss.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk kotiledon.</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase vegetatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : umur 15–25 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : warna dan bentuk daun, bentuk tepi daun dan warna bercak keperakan pada daun. Pengamatan daun dilakukan pada ruas ke 10-15.</li> </ul> </li> <li>• Fase generatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : pada saat mulai berbunga sampai panen.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk batang, bentuk bakal buah, kerapatan rambut pada bakal buah, bentuk buah, warna kulit buah, permukaan kulit buah dan warna sekunder (bercak) pada kulit buah.</li> </ul> </li> </ul>
5	Mentimun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase penyemaian. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 5-7 hss.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk kotiledon.</li> </ul> </li> <li>• Fase vegetatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : umur 15–20 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : tipe pertumbuhan, warna dan bentuk batang, warna dan bentuk daun, bentuk tepi daun dan jarak antar buku. Pengamatan daun dilakukan pada ruas ke 10-15.</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase generatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : pada saat mulai berbunga sampai panen ketiga/keempat.-</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk ujung helaian mahkota bunga, bentuk buah dan warna kulit buah, kerapatan duri dan warna duri.</li> </ul> </li> </ul>
6	Oyong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase penyemaian. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 10-14 hss.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk kotiledon.</li> </ul> </li> <li>• Fase vegetatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : umur 15-20 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : tipe pertumbuhan, warna dan bentuk batang, warna dan bentuk daun, bentuk tepi daun serta jarak antar buku. Pengamatan daun dilakukan pada ruas ke 10-15.</li> </ul> </li> <li>• Fase generatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : pada saat mulai berbunga sampai panen ketiga/keempat.</li> <li>- Karakter yang diamati : antosianin pada ketiak daun, bentuk ujung helaian mahkota bunga, bentuk pangkal dan ujung buah, warna kulit buah dan warna geligir (<i>angle</i>).</li> </ul> </li> </ul>

7	Paria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase penyemaian. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 10-14 hss.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk kotiledon.</li> </ul> </li> <li>• Fase vegetatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : umur 15-25 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : tipe pertumbuhan, warna dan bentuk batang, warna dan bentuk daun.</li> </ul> </li> <li>• Fase generatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : pada saat mulai berbunga sampai panen keempat/kelima.</li> <li>- Karakter yang diamati : warna kepala putik, bentuk dan ukuran bakal buah, bentuk dan warna buah, bentuk ujung dan pangkal buah, bentuk dan alur lelehan lilin (bintil-bintil) pada buah.</li> </ul> </li> </ul>
8	Terong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase penyemaian. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 14-25 hss.</li> <li>- Karakter yang diamati : warna hipokotil, warna dan bentuk kotiledon.</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase vegetatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : umur 25–30 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : intensitas antosianin pada batang utama, bentuk dan warna daun, warna tulang daun, duri pada tulang daun dan bulu pada permukaan daun.</li> </ul> </li> <li>• Fase generatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : pada saat mulai berbunga sampai panen kedua.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk tajuk, warna dan bentuk calyx, duri pada calyx, warna mahkota bunga, posisi stigma, warna dan bentuk buah, bentuk ujung buah dan jumlah buah pada setiap buku.</li> </ul> </li> </ul>
9	Tomat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase penyemaian. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 14-25 hss.</li> <li>- Karakter yang diamati : warna hipokotil, bulu pada hipokotil, warna dan bentuk kotiledon.</li> </ul> </li> <li>• Fase vegetatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : umur 25–30 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : intensitas antosianin pada batang utama, bentuk dan warna daun serta bulu pada permukaan daun.</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase generatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : pada saat mulai berbunga sampai panen. Pengamatan buah dilakukan pada tandan kedua/ ketiga.</li> <li>- Karakter yang diamati : tipe tumbuh, ukuran dan bentuk calyx, bentuk bakal buah, warna pada pundak buah, bentuk ujung dan pundak buah, warna dan bentuk buah.</li> </ul> </li> </ul>
10	Melon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase penyemaian. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 7-10 hss.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk kotiledon.</li> </ul> </li> <li>• Fase vegetatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : umur 15–20 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk batang, warna dan bentuk daun, bentuk tepi daun, jarak antar buku, bulu pada batang, bulu tangkai daun, ketebalan daun dan kerapatan bulu daun. Pengamatan daun dilakukan pada ruas ke 10-15.</li> </ul> </li> <li>• Fase generatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : pada saat mulai berbunga sampai panen.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk bakal buah, bentuk buah dan warna kulit buah, permukaan kulit buah, kerapatan net, warna pada pundak buah dan ukuran bekas calyx di ujung buah (<i>fruit end</i>).</li> </ul> </li> </ul>

11	Semangka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase penyemaian. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 7-10 hss.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk kotiledon, warna tulang kotiledon.</li> </ul> </li> <li>• Fase vegetatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : umur 15-20 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk batang, warna dan bentuk daun, bentuk tepi daun, jarak antar buku, ketebalan daun dan warna tulang daun. Pengamatan daun dilakukan pada ruas ke 10-15.</li> </ul> </li> <li>• Fase generatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : pada saat mulai berbunga sampai panen.</li> <li>- Karakter yang diamati : bentuk bakal buah, bentuk buah dan warna kulit buah, permukaan kulit buah dan intensitas lurik pada kulit buah.</li> </ul> </li> </ul>
12	Marigold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase vegetatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 25-30 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : tipe tumbuh, bentuk daun dan bentuk tepi daun.</li> </ul> </li> <li>• Fase generatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu pengamatan : 40-50 hst.</li> <li>- Karakter yang diamati : panjang tangkai bunga, warna mahkota bunga, bentuk bunga dan diameter bunga.</li> </ul> </li> </ul>

Kelompok benih uji dinyatakan lulus sebagai benih hibrida, apabila hasil uji hibriditas minimal 97,0 %.

Perhitungan uji hibriditas dilakukan dengan rumus :

$$\frac{\text{Jumlah tanaman yang sesuai deskripsi (true type)}}{\text{Jumlah populasi yang diamati}} \times 100\%$$

5) Pelaporan

Hasil uji hibriditas tanaman hortikultura dengan metode uji pertanaman, dilaporkan kepada kepala instansi/manajer (ketua) penjamin mutu (*quality control*) dengan mengisi formulir model UH 02A.

b. Metode penanda molekuler

1) Teknik

Teknik penanda molekuler yang dapat dipergunakan adalah:

- a) Fragment Length Polymorphism (RFLP); atau
- b) Polymerase Chain Reaction (PCR); atau
- c) Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD); atau
- d) Amplified Fragment Length Polymorphism (AFLP); atau
- e) Sequence Tagged Site (STS); atau
- f) Sequence Characterized Amplified Region (SCARs); atau
- g) Simple Sequence Repets (SSRs); atau

- h) Single Nucleotide Polymorphism (SNPs); atau
- i) Mikrosatelit.

2) Primer

Primer yang digunakan adalah primer yang biasa digunakan oleh produsen/pemilik benih. Jumlah primer yang digunakan minimal 3 (tiga). Primer yang digunakan harus bisa membedakan antara tetua jantan, tetua betina dan F1.

3) Sampel uji

Sampel uji dapat menggunakan biji atau bagian tanaman muda.

4) Pemeriksaan

Pemeriksaan dilakukan dengan mengamati pola pita DNA hibrida yang terbentuk dibandingkan dengan pola pita DNA tetua jantan dan betina.

Kelompok benih uji dinyatakan lulus sebagai benih hibrida, apabila pola pita DNA hibrida monomorphic minimal 97,0 % (97 % sample uji memiliki pola pita yang sama).

5) Pelaporan

Hasil uji hibriditas tanaman hortikultura dengan metode uji penanda molekuler, dilaporkan kepada kepala instansi/ manajer (ketua) penjamin mutu (*quality control*) dengan mengisi formulir model UH 02B.

4. Rekomendasi Hasil Uji
  - a. Surat rekomendasi dikeluarkan sebagai pernyataan teknis terhadap kelompok benih hasil uji hibriditas yang telah memenuhi persyaratan teknis minimal sebagai benih hibrida;
  - b. Surat rekomendasi teknis ditandatangani oleh kepala instansi/ manajer (ketua) penjamin mutu (*quality control*) dengan mengisi formulir model UH 03.

#### IV. PENUTUP

Dengan tersedianya pedoman ini maka pelaksanaan uji hibriditas tanaman hortikultura dapat terstandar, sehingga diharapkan benih hibrida hortikultura yang beredar akan terjamin kemurnian genetiknya.

A.n. MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTUR JENDERAL HORTIKULTURA,



HASANUDDIN IBRAHIM

# FORMULIR UJI HIBRIDITAS TANAMAN HORTIKULTURA





## **FORMULIR UJI HIBRIDITAS TANAMAN HORTIKULTURA**

No.	Kode Model	Tentang
	UH 01	Permohonan Uji Hibriditas
	UH 02A	Hasil Uji Hibriditas Metode Uji Pertanaman
	UH 02B	Hasil Uji Hibriditas Metode Uji Penanda Molekuler
	UH 03	Rekomendasi Hasil Uji Hibriditas Tanaman Hortikultura

Nomor induk : .....

PERMOHONAN UJI HIBRIDITAS  
Nomor surat :

Yang Terhormat  
Kepala Instansi yang menyelenggarakan tugas pokok dan fungsi pengawasan dan sertifikasi benih .....  
Di  
Tempat

Yang bertandatangan di bawah ini,  
Nama : .....  
Nama Instansi/Badan Usaha \*) : .....  
Alamat : .....  
Nomor sertifikat kompetensi/izin produksi \*) : .....

Dengan ini mengajukan permohonan uji hibriditas, dengan perincian sebagai berikut :

1. Identitas benih
  - a. Jenis : .....
  - b. Varietas : .....
  - c. Nomor SK pelepasan/nomor tanda daftar varietas \*) : .....
  - d. Nomor kelompok benih (lot) : .....
  - e. Volume benih : ..... kg
  - f. Foto copy hasil sertifikasi benih : .....

2. Metode uji yang diminta \*)

- a Uji pertanaman
- b Uji penanda molekuler

3. Uji pertanaman

- a. Lokasi pertanaman : .....
  - 1) Desa : .....
  - 2) Kecamatan : .....
  - 3) Kabupaten/Kota \*) : .....
- b. Tanggal semai/tanam \*) : ...../...../.....
- c. Khusus jagung manis isolasi \*)
  - a Jarak,  b Waktu,  c Barier : ..... m/hari/baris

....., .....

Pemohon,

(.....)

Tembusan : Kepada Yth.

1. Kepala Dinas Pertanian Kabupaten/Kota .....
2. Penanggung Jawab Pengawas Benih Kabupaten/Kota .....
3. Arsip

Catatan :

\*) Pilih salah satu

Nomor induk : .....

KOP  
INSTANSI YANG MENYELENGGARAKAN TUPOKSI PENGAWASAN DAN SERTIFIKASI  
BENIH TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA  
-----  
HASIL UJI HIBRIDITAS METODE UJI PERTANAMAN

- 1. Pemohon
  - a. Nama : .....
  - b. Nama Instansi/Badan Usaha \*) : .....
  - c. Alamat : .....
  - d. Nomor sertifikat kompetensi/izin produksi \*) : .....
- 2. Identitas benih
  - a. Jenis : .....
  - b. Varietas : .....
  - c. Nomor SK pelepasan/nomor tanda daftar varietas \*) : .....
  - d. Nomor kelompok benih (lot) : .....
  - e. Volume benih : ..... kg
  - f. Foto copy hasil sertifikasi benih : .....
- 3. Pengujian
  - a. Lokasi pertanaman
    - 1) Desa : .....
    - 2) Kecamatan : .....
    - 3) Kabupaten/Kota \*) : .....
  - b. Tanggal semai/tanam \*) : .....
  - c. Jumlah tanaman tetua betina : .....
  - d. Khusus jagung manis isolasi \*)
    - a) Jarak,  b) Waktu,  c) Barrier : ..... m/hari/baris
  - e. Tanggal pengujian : ...../...../.....
  - f. Pengamatan fase : persemaian/  
vegetatif/generatif \*)
  - g. Hasil pengujian
    - 1) Fase persemaian
      - a) Jumlah tanaman di persemaian : ..... batang
      - b) Jumlah kontaminan genetik : ..... batang
      - c) Persentase kesesuaian tanaman  
(hasil uji hibriditas) : ..... %
    - 2) Fase vegetatif/generatif
      - a) Jumlah tanaman uji (F1) : ..... batang
      - b) Jumlah tanaman sesuai dengan deskripsi : ..... batang
      - c) Jumlah kontaminan genetik : ..... batang
      - d) Persentase kesesuaian tanaman  
(hasil uji hibriditas) : ..... %

Kesimpulan : benih lulus/tidak lulus \*) sebagai benih hibrida.

Catatan :

\*) Pilih salah satu

Dikeluarkan di .....

Tanggal .....

Penguji

(.....)

Nomor induk : .....

KOP  
INSTANSI YANG MENYELENGGARAKAN TUPOKSI PENGAWASAN DAN SERTIFIKASI  
BENIH TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA

---

HASIL UJI HIBRIDITAS METODE UJI PENANDA MOLEKULER

1. Pemohon
  - a. Nama : .....
  - b. Nama Instansi/Badan Usaha \*) : .....
  - c. Alamat : .....
  - d. Nomor sertifikat kompetensi/izin produksi \*) : .....
2. Identitas benih
  - a. Jenis : .....
  - b. Varietas : .....
  - c. Nomor SK pelepasan/nomor tanda daftar varietas \*) : .....
  - d. Nomor kelompok benih (lot) : .....
  - e. Volume benih : ..... kg
  - f. Foto copy hasil sertifikasi benih : .....
3. Pengujian
  - a. Tanggal pengujian : ...../...../.....
  - b. Teknik penanda yang dipergunakan : .....
  - c. Nama primer yang dipergunakan : .....
  - d. Jumlah sampel uji : .....
  - e. Jumlah sampel tetua betina : .....
  - f. Jumlah sampel tetua jantan : .....
  - h. Persentase pola pita DNA hibrida monomorphic yang sesuai : ..... %

Kesimpulan : benih lulus/tidak lulus \*) sebagai benih hibrida.

Catatan :

\*) Pilih salah satu.

Dikeluarkan di .....

Tanggal .....

Penguji

(.....)

KOP  
 INSTANSI YANG MENYELENGGARAKAN TUPOKSI PENGAWASAN DAN SERTIFIKASI  
 BENIH TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA  


---

 REKOMENDASI HASIL UJI HIBRIDITAS TANAMAN HORTIKULTURA

SURAT REKOMENDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : .....  
 NIP : .....  
 Pangkat/golongan : .....  
 Jabatan : .....

Menerangkan bahwa permohonan uji hibriditas atas nama :

1. Pemohon
  - a. Nama : .....
  - b. Nama Instansi/Badan Usaha \*) : .....
  - c. Alamat : .....
  - d. Nomor sertifikat kompetensi/izin produksi \*) : .....
2. Identitas benih
  - a. Jenis : .....
  - b. Varietas : .....
  - c. Nomor SK pelepasan/nomor tanda daftar varietas \*) : .....
  - d. Nomor induk : .....
  - e. Nomor kelompok benih (lot) : .....
  - f. Volume benih : ..... kg
3. Pengujian
  - a. Tanggal pengujian : ...../...../.....
  - b. Metode uji : .....

Dinyatakan lulus sebagai benih hibrida.

Dikeluarkan di .....  
 Tanggal .....

Pimpinan

(.....)