

LAPORAN AKHIR
PROGRAM PENELITIAN DOSEN MUDA (TERAPAN)



**PERANAN PENGEMBANGAN VARIETAS UNGGUL
BARU CABAI RAWIT FEIRA IPB
DALAM RANGKA PERLINDUNGAN VARIETAS
MELALUI UJI BUSS**

TIM PENGUSUL

NAMA KETUA : SULASSIH, SP., MSi.

**ANGGOTA : 1. Prof. Dr. MUHAMAD SYUKUR, SP., MSi.
2. UNDANG, SP., MSi.**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
SEKOLAH VOKASI
OKTOBER 2022**

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL
PROGRAM PENELITIAN DOSEN MUDA

Judul Penelitian : Peranan pengembangan varietas unggul baru cabai rawit Feira IPB dalam rangka perlindungan varietas melalui uji BUSS

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Sulassih, SP., MSi.
b. NIDN : 0027107607
c. Jabatan Fungsional : Asisten ahli
d. Fakultas/sekolah : Sekolah Vokasi IPB
e. Alamat Surel (e-mail) : sulassih@apps.ipb.ac.id
f. Nomor HP : 082114803433

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Muhamad Syukur, SP. MSi
b. NIDN : 0002017208
c. Alamat Surel (e-mail) : muhsyukur@apps.ipb.ac.id

Anggota Peneliti (2)

a. Nama Lengkap : Undang, SP. MSi
b. NIDN : 0019048304
c. Alamat Surel (e-mail) : undang@apps.ipb.ac.id

Biaya yang diusulkan : Rp. 30.000.000,00
Target luaran : 1. Dokumen pengusulan uji BUSS (PVT)
2. Draft artikel ilmiah
3. Benih penjenis bahan uji

Lokasi penelitian : Kebun Percobaan Pasir Sarongge, Cipanas, Kabupaten Cianjur

Bogor, 28 November 2022

Menyetujui,
Dekan Sekolah Vokasi IPB



Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, MEc
NIP. 196106181986091001

Ketua Peneliti,



Sulassih, SP. MSi
NIP. 198105032014042001

Menyetujui
Plt. Kepala,



Prof. Dr. Sugeng Heri Suseno, S.Pi., M.Si.
NIP. 197301161999031001

RINGKASAN

Perakitan varietas cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas FEIRA IPB diarahkan kepada peningkatan produktivitas dan kualitas buah. Pengujian kebaruan, keunikan, keseragaman, kestabilan (Uji BUSS) pada cabai rawit merah varietas FEIRA IPB diawali dengan produksi benih di lapang yang bertujuan untuk menyiapkan ketersediaan benih penjenis sebagai bahan uji yang akan dilakukan oleh tim TP2VH Kementerian Pertanian. Produksi benih dilakukan di Kebun Percobaan Pasir Sarongge, Cipanas, Kabupaten Cianjur dan sudah dilakukan evaluasi dan monitoring oleh LPPM IPB. Keragaan tanaman mulai memasuki fase berbuah, sehingga penyusunan dokumen uji BUSS masih tetap dilaksanakan. Kegiatan pendaftaran varietas tanaman hortikultura atau pelepasan varietas untuk tujuan komersialisasi sudah melalui tahap konsultasi dengan petugas yang ditunjuk oleh TP2PH dan dilanjutkan dengan perbaikan dokumen. Uji preferensi belum dapat dilakukan karena belum diperolehnya sertifikat pendaftaran varietas tanaman hortikultura atau pelepasan varietas untuk tujuan komersialisasi.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komoditas cabai rawit (*Capsicum frutescens*) telah dibudidayakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi, bahkan dapat mencapai harga melebihi Rp 100.000 kg⁻¹ terutama di musim paceklik^[1]. Cabai rawit digunakan sebagai bahan baku industri pangan, farmasi dan berperan sebagai bumbu pelengkap masakan^[1]. Cabai rawit mengandung mineral, vitamin dan asam amino esensial serta mengandung alkaloid, penolik, glycoside, dan limonoi ^[2,3].

Kementerian Pertanian telah melepas 75 varietas cabai rawit^[4], tetapi kebutuhan cabai rawit belum terpenuhi. Nilai konsumsi cabai rawit pada tahun 2019 sebesar 1,46 kg kapita⁻¹^[5], sedangkan produktivitas mencapai 15.82 ton ha⁻¹^[6]. Nilai produktivitas masih berada dibawah nilai potensi hasil 20 ton ha⁻¹. Penggunaan varietas lokal yang berproduksi rendah menyebabkan rendahnya produktivitas cabai rawit. Terobosan inovasi teknologi baru dapat difokuskan pada penggunaan benih unggul, sehingga perlu dilakukan perakitan varietas unggul yang mudah diproduksi oleh petani yaitu melalui perakitan varietas cabai rawit bersari bebas.

Perakitan varietas cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas FEIRA IPB diarahkan kepada peningkatan produktivitas dan kualitas buah. Varietas FEIRA IPB adalah varietas bersari bebas yang memiliki potensi tinggi hingga mencapai 2.07-7.83 ton ha⁻¹ dan jumlah buah per tanaman yang lebat mencapai 131.06-219.42 buah, bobot buah 125.03- 568.62 g per tanaman, panjang buah 3.96-5.94 cm. Penciri utama cabai rawit varietas FEIRA IPB memiliki bentuk buah bersudut di bagian pangkal buah dan buah berbentuk segitiga memanjang. Cabai rawit varietas FEIRA IPB berpotensi sebagai calon varietas unggul baru, dan perlu dilindungi berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 14 tahun 2004 tentang syarat dan tata cara pengalihan perlindungan varietas tanaman dan penggunaan varietas melalui tahapan pengujian kebaruan, keunikan, keseragaman, kestabilan (Uji BUSS) ^[7]. CV Benih Darmaga merupakan mitra dalam memproduksi benih penjenis dan benih sebar untuk komoditi hortikultura khususnya cabai rawit. Varietas cabai rawit FEIRA IPB diperbanyak dan didiseminasikan melalui CV Benih Darmaga.

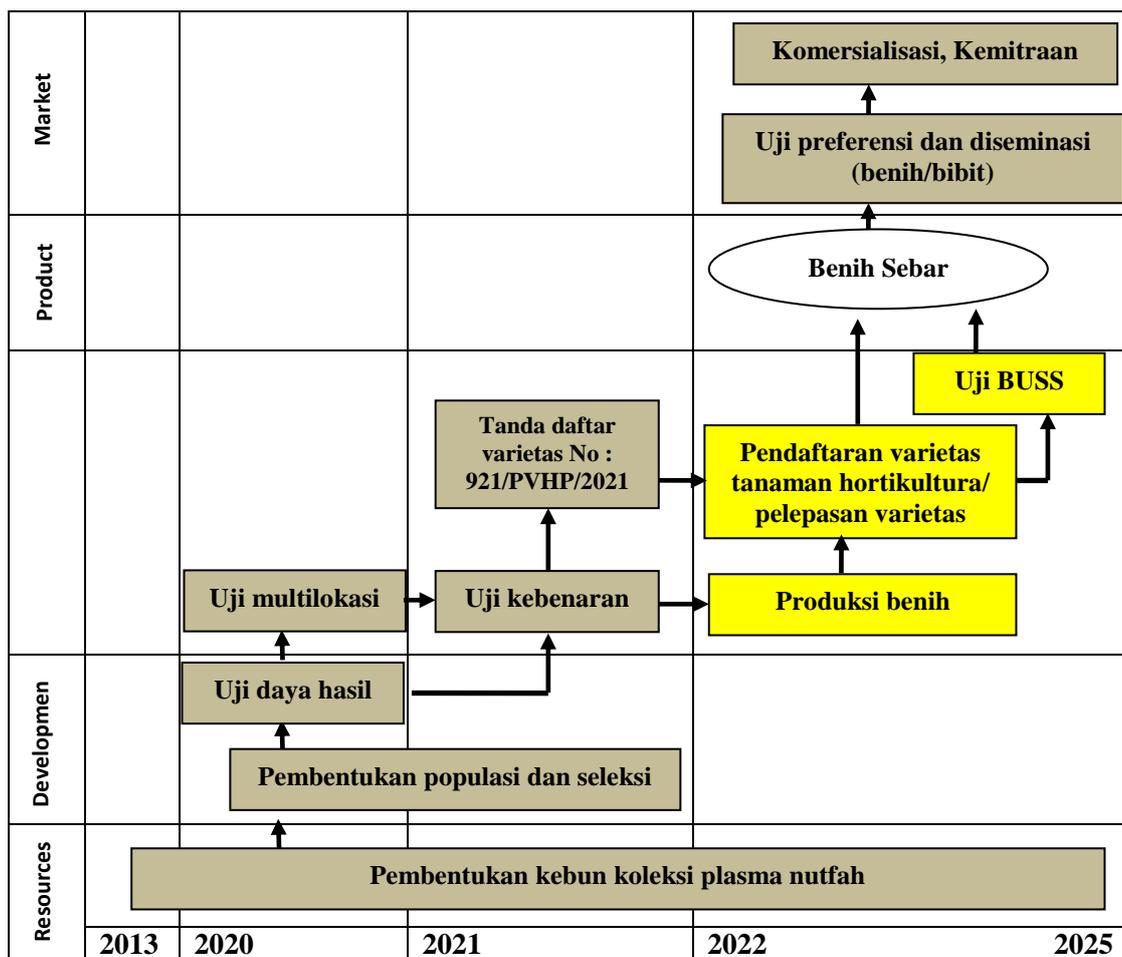
1.2 Tujuan

Tujuan dari kegiatan pengujian pendahuluan varietas cabai rawit FEIRA IPB adalah :

1. Menyusun dokumen pengujian kebaruan, keunikan, keseragaman, kestabilan (Uji BUSS) cabai rawit varietas FEIRA IPB
2. Penyiapan benih untuk uji BUSS

II. METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Desember 2022 yang terdiri dari kegiatan penyiapan benih sebagai bahan uji kebaruan, keunikan, keseragaman, kestabilan (Uji BUSS) dalam rangka perlindungan varietas tanaman (PVT/HAKI). Roadmap penelitian cabai rawit merah varietas FEIRA IPB terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Roadmap pemuliaan cabai rawit merah varietas FEIRA IPB untuk peningkatan produktivitas

3.1 Karakterisasi morfologi

Karakterisasi morfologi tanaman cabai varietas FEIRA IPB meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif yang mengacu pada panduan *Descriptors for Capsicum (Capsicum spp.)* oleh Naktuinbouw Calibration Book *Capsicum annum* L. tahun 2010^[8], Panduan Pengujian Individual Kebaruan, Keunikan, Keseragaman dan Kestabilan (PPVT, 2006)^[9] dan IPGRI (*International Plant Genetic Resources Institute*) tahun 1995^[10]. Pengamatan karakter warna dilakukan dengan menggunakan *Color Chart Royal Horticulture Society* edisi ke-5.

3.2 Uji kebaruan, keunikan, keseragaman, kestabilan (Uji BUSS) dalam rangka perlindungan varietas tanaman (PVT/HAKI)

Uji kebaruan, keunikan, keseragaman, kestabilan (Uji BUSS) dalam rangka perlindungan varietas tanaman (PVT/HAKI) dilakukan dengan penyusunan dokumen uji BUSS dan disampaikan ke PPVTP Kementerian Pertanian. Pengujian dilakukan di kebun uji yang ditunjuk oleh PPVTP Kementerian Pertanian yang meliputi uji substantif varietas. Lokasi uji yang tersedia adalah di Manoko Lembang dan Mojokerto Jawa Timur.

3.3 Produksi benih penjenis

Produksi benih kelas benih penjenis/*breeder seed* (BS) bertujuan untuk menyiapkan ketersediaan benih. Produksi benih meliputi penyemaian, pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan dan pemanenan. Penyemaian benih dilakukan menggunakan *tray* persemaian. Media semai yang digunakan bahan campuran pupuk kandang, *cocopeat*, arang sekam atau tanah. Pemeliharaan pembibitan meliputi penyiraman, pemupukan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman. Pupuk yang digunakan adalah pupuk daun (Gandasil D) dan NPK mutiara (16:16:16), setelah bibit berumur 2 minggu dengan menggunakan pupuk NPK 5 g/L⁻¹ air.

Penanaman cabai dapat dilakukan dengan menggunakan bedengan. Penanaman dilakukan menggunakan bibit yang telah berumur 5-6 MST. Kegiatan pengendalian adalah (1) melakukan penanaman secara serempak, (2) memangkas daun, (3) penggunaan musuh alami yang potensial, (4) memasang perangkap berwarna kuning sebanyak 1 buah tiap 100 m², (5) pengendalian dengan

menyemprotkan insektisida untuk aphids (Curacron 50 EC konsentrasi 2 mL⁻¹ atau Agrimex 18 EC konsentrasi 1 mL⁻¹), kutu daun apid (Decis 2.5EC). Kegiatan pengendalian penyakit rebah kecambah dengan menggunakan (Dithane M45 atau antracol konsentrasi 1 mL⁻¹ setiap minggu,). Pengendalian penyakit layu bakteri, antraknosa dan hawar phytophthora dapat menggunakan Antracol 70 WP 2 gL⁻¹.

3.5 Uji preferensi konsumen dan diseminasi

Uji preferensi konsumen dan diseminasi dapat dilakukan dengan kuisioner maupun promosi melalui online. Materi bahan uji adalah benih cabai rawit merah varietas FEIRA IPB yang sudah dikemas oleh CV Benih Darmaga. Diseminasi benih uji cabai rawit varietas FEIRA IPB ditunjukkan kepada responden. Data hasil preferensi konsumen dan diseminasi dapat digunakan untuk kelengkapan dokumen pendaftaran varietas hortikultura.

III. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Penelitian diusulkan untuk skema Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi dan akan menghasilkan 1 luaran wajib dan 1 luaran tambahan. Target capaian setiap percobaan diuraikan pada Tabel 2. Luaran wajib dan tambahan penelitian ini adalah:

- a. Wajib : dokumen uji BUSS varietas cabai rawit FEIRA IPB yang didaftarkan di pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian (PVTTP) Kementerian Pertanian
- b. Tambahan : publikasi di jurnal nasional terakreditasi yaitu Jurnal Agronomi Indonesia berpredikat sinta 2.

Tabel 2. Uraian target capaian setiap percobaan dalam penelitian pengembangan varietas cabai rawit varietas FEIRA IPB

Kegiatan	Tujuan	Target capaian
1. Karakterisasi dan produksi varietas cabai rawit FEIRA IPB	<ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan benih penjenis 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketersediaan benih sumber
2. Uji buss/pendaftaran tanaman hortikultura	<p>Mendapatkan informasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan karakter penciri khusus • Dokumen dan hasil konsultasi pendaftaran tanaman hortikultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi tanaman dilapang fase buah muda • Dokumen pendaftaran tanaman hortikultura
3. Uji preferensi dan diseminasi	<p>Penyebarluasan produk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contoh benih uji 	<ul style="list-style-type: none"> • Mulai panen

Karakterisasi dan produksi cabai rawit varietas FEIRA IPB

Produksi benih cabai rawit varietas Feira IPB ditujukan untuk syarat mampu untuk memproduksi dan menyediakan benih pada saat dilakukan Uji BUSS oleh petugas Kementerian Pertanian. Kegiatan produksi benih dilaksanakan di Kebun Percobaan Sarongge, Cipanas, Kabupaten Cianjur (Gambar 2). Jumlah tanaman pada umur 1 bulan setelah tanam (BST) mencapai 692 tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman 5-10 cm.



Gambar 2. Kegiatan produksi benih : (a) penyiapan bedengan, (b) pindah tanam (*transplanting*) dan (c) tanaman umur 1 BST

Monitoring dan evaluasi kegiatan

Kegiatan monitoring dan evaluasi lapang dilakukan oleh LPPM IPB pada tanggal 15 September 2022 di lokasi penelitian yaitu Kebun Percobaan Pasir Sarongge, Cipanas, Kabupaten Cianjur. Kondisi pertanaman di lapang menunjukkan fase generatif yaitu tanaman mulai berbunga (Gambar 3).

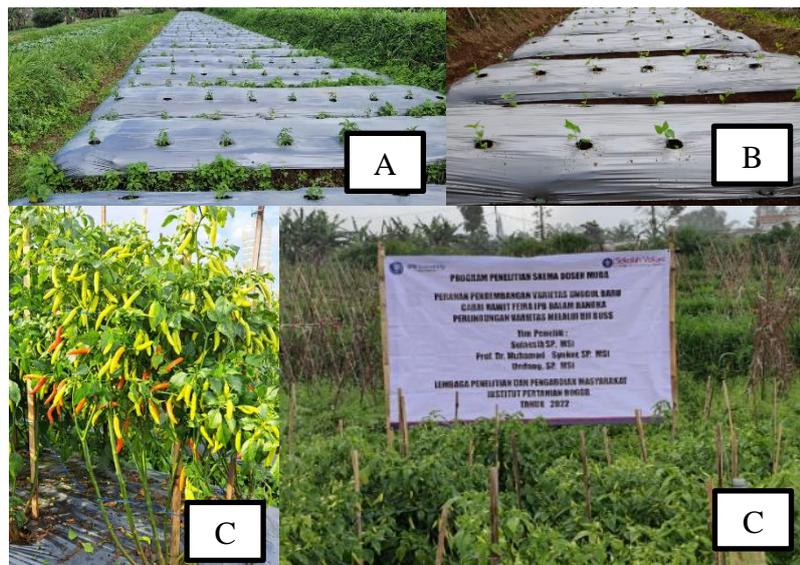


Gambar 3. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi lapang oleh LPPM IPB pada tanggal 15 September 2022 di Kebun Percobaan Pasir Sarongge IPB

Uji kebaruan, keunikan, keseragaman, kestabilan (Uji BUSS) dalam rangka perlindungan varietas tanaman (PVT/HAKI)

Penyusunan deskripsi untuk dokumen uji BUSS belum dapat dilakukan karena kondisi pertanaman untuk tanaman pembanding belum menunjukkan fase berbunga. Tanaman pembanding yang digunakan adalah varietas Taruna dan CRV 211 produksi PT. Aura Seed dan varietas Taruna produksi PT East West Seed Indonesia. Tanaman uji (Feira IPB) dan pembanding ditanam di Kebun Percobaan Pasir Sarongge, Cipanas, Kabupaten Cianjur. Perbedaan waktu tanam disebabkan

oleh terlambatnya mendapatkan benih pembanding. Perbedaan waktu pindah tanam tanaman uji Feira IPB pada tanggal 20 Juni 2022 pembanding pada tanggal 13 September 2022 (Gambar 4). Keluaran lainnya adalah dokumen pendaftaran varietas tanaman hortikultura atau pelepasan varietas untuk tujuan komersialisasi yang sudah disampaikan ke Tim Penilai Pendaftaran Varietas Hortikultura (TP2VH) Kementerian Pertanian dan sedang proses perbaikan dokumen seperti pada Lampiran 1.



Gambar 4. Keragaan varietas Feira IPB dan pembanding. Pindah tanam varietas uji Feira IPB (A), pindah tanam pada tanaman pembanding CRV 211 dan Taruna (B) serta keragaan umur cabai Feira IPB umur 5 bulan setelah tanam (20 Juni 2022-20 November 2022) (C)

Pendaftaran varietas hortikultura

Benih cabai dapat dikomersialisasikan secara legal, apabila setelah mendapatkan surat keputusan pendaftaran varietas hortikultura dari Kementerian Pertanian. Cabai rawit varietas Feira IPB memiliki keunggulan produktivitas yang tinggi ($2.07-8.35 \text{ ton ha}^{-1}$). Penciri utama atau penciri khusus cabai rawit varietas Feira IPB terdapat pada keberadaan antosianin kuat pada kotak sari, bentuk buah *narrowly triangular*, bentuk ujung buah runcing (*moderately acute*). Proses pendaftaran varietas hortikultura sudah melalui tahap rekomendasi dari tim penilai yang ditunjuk oleh Kementerian Pertanian (Tabel lampiran 1)

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Pengujian kebaruan, keunikan, keseragaman, kestabilan (Uji BUSS) pada cabai rawit merah varietas FEIRA IPB diawali dengan produksi benih di lapang dalam rangka penyiapan ketersediaan benih penjenis sebagai bahan uji yang akan dilakukan oleh tim TP2VH Kementerian Pertanian. Produksi benih dilakukan di Kebun Percobaan Pasir Sarongge, Cipanas, Kabupaten Cianjur dan sudah dilakukan evaluasi dan monitoring oleh LPPM IPB, serta sedang melalui tahap perbaikan dokumen pada pendaftaran varietas tanaman hortikultura atau pelepasan varietas untuk tujuan komersialisasi.

4.2 Saran

Tahapan penyiapan ketersediaan benih penjenis cabai rawit merah varietas FEIRA IPB tetap dilanjutkan untuk bahan uji dan penyusunan dokumen pada pengujian kebaruan, keunikan, keseragaman, kestabilan (Uji BUSS).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yanuarti, A.R., Afsari, M.D. 2016. Profil komoditas barang kebutuhan pokok dan barang penting komoditas cabai. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. Jakarta. 68 hal
- [2] Bosland, P.W., Votava, E.J. 2012. Peppers: vegetable and spice *Capsicums*. 2nd Edition. Crop production science in horticulture series:22. CABI International. 230 pp.
- [3] Ikpeme, C.E., Henry, P., Okiri, O.A. 2014. Comparative evaluation of the nutritional, phytochemical and microbiological quality of three pepper varieties. *Journal of Food and Nutrition Sciences*; 2(3): 74-80. doi: 10.11648/j.jfns.20140203.15.
- [4] [Kementan] Kementerian Pertanian. 2020. Database Varietas Hortikultura Terdaftar. Direktorat Perbenihan Hortikultura. Direktorat Jenderal Hortikultura. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- [5] [Kemendag] Kementerian Perdagangan. 2019. Analisis perkembangan harga bahan pangan pokok di pasar domestik dan internasional. Pusat Pengkajian Perdagangan Dalam Negeri, Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan, Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. Jakarta. http://bppp.kemendag.go.id/media_content/2019/07/BAPOK_BULAN_MEI.pdf.
- [6] [Kementan] Kementerian Pertanian. 2019. Basis data ekspor impor komoditi pertanian. Pusat Data dan Informasi Pertanian, Departemen Pertanian RI, <http://database.pertanian.go.id/eksim2012/hasilekspornegaratujuan.php> [diunduh tanggal 28 Maret 2022].
- [7] Presiden Republik Indonesia. 2004. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 14 tahun 2004 tentang syarat dan tata cara pengalihan perlindungan varietas tanaman dan penggunaan varietas yang dilindungi oleh pemerintah. [diunduh pada tanggal 28 Maret 2022 : <https://jdih.bpk.go.id/wp-content/uploads/2012/03/PP-No.14-TH-2004.pdf>]
- [8] Naktuinbouw. 2010. Naktuinbouw Calibration Book *Capsicum annum* L. Sweet pepper, Hot pepper, Paprika, Chili. Naktuinbouw, Variety Testing Department. Netherlands. 86 pp.
- [9] [PPVT] Pusat Perlindungan Varietas Tanaman. 2007. *Panduan Pengujian Individual Kabaruan, Keunikan, Keceragaman dan Kestabilan Cabai*. Jakarta (ID): Departemen Pertanian Republik Indonesia.
- [10] [IPGRI] International Plant Genetic Resources Institute. 1995. Descriptor for *Capsicum* (*Capsicum* spp.). Italy (IT): IPGRI, AVRDC, CATIE