

## Identifikasi Karakter Kualitatif Beberapa Genotipe Cabai (*Capsicum Annuum L.*) F4 Di Dataran Menengah

(*Identification of Qualitative Characters of Several Chilli Genotypes (Capsicum Annuum L.) F4 in the Midlands*)

Aulia Putra<sup>1)</sup> Elly Kesumawati<sup>2)</sup> dan Erita hayati<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala

\*corresponding author: [ellykesumawati@unsyiah.ac.id](mailto:ellykesumawati@unsyiah.ac.id)

**Abstrak.** Cabai (*Capsicum annuum L.*) merupakan komoditi hortikultura terbesar di Indonesia yang dibudidayakan secara komersial dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi, cabai memiliki banyak manfaat, kandungan gizi yang lengkap, produksi cabai terus mengalami penurunan akibat pertumbuhan penduduk dan peningkatan pendapatan. Usaha untuk peningkatan produksi dapat dilakukan melalui pemuliaan tanaman, dengan cara mengembangkan varietas-varietas yang memiliki hasil yang tinggi. salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menyilangkan antartetua. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Karakter kualitatif yang diamati pada tanaman F4 pada parameter warna batang, warna daun, bentuk daun, warna mahkota, posisi tangkai, warna buah dan bentuk ujung buah cenderung mengikuti varietas perintis. Sedangkan pengamatan karakter kualitatif bentuk pangkal buah cenderung mengikuti varietas kencana..

**Kata kunci:** persilangan, produksi, tetua

**Abstract.** Chili (*Capsicum annuum L.*) is the largest horticultural commodity in Indonesia which is cultivated commercially and has high economic value, chili has many benefits, complete nutritional content, chili production continues to decline due to population growth and increased income. Efforts to increase production can be done through plant breeding, by developing varieties that have high yields. One way that can be done is by crossing the elders. The results of this study indicate that the qualitative characters observed in F4 plants on the parameters of stem color, leaf color, leaf shape, crown color, stalk position, fruit color and fruit tip shape tend to follow the pioneer varieties. Meanwhile, observation of the qualitative character of the shape of the base of the fruit tends to follow the golden variety.

**Keywords :** crossing, parent, production

### PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum annuum L.*) adalah salah satu komoditi hortikultura terbesar di Indonesia yang dibudidayakan secara komersial dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi, cabai memiliki banyak manfaat, kandungan gizi yang lengkap, mengandung vitamin A, B1, dan C yang sangat dibutuhkan untuk kesehatan manusia (BPPN, 2019). Permintaan cabai terus mengalami peningkatan seiring dengan laju pertumbuhan penduduk dan peningkatan pendapatan (Putri et al., 2020).

Produksi cabai Aceh pada tahun 2019 mencapai 63,595 ton, pada tahun 2020 mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya dengan total produksi sebanyak 68,153 ton dan mengalami penurunan pada tahun 2021 menjadi 58,382 ton (BPS, 2021). Sementara produksi cabai merah nasional mencatatkan surplus hingga 4.439 ton ha-1 pada bulan Juli 2021, Dari selisih hasil produksi 163.293 tha-1 dengan kebutuhan masyarakat sebesar 158.855 t (Departemen Pertanian,2020).

Usaha peningkatan produksi tanaman cabai di Indonesia dapat dicapai dengan usaha pemuliaan tanaman yaitu dengan mengembangkan varietas-varietas yang memiliki

daya hasil tinggi. Pemuliaan tanaman bertujuan untuk menyediakan varietas yang lebih produktif. (kusandri dan permadi, 1996). Perakitan varietas unggul menjadi prioritas utama bagi pemulia tanaman, untuk menghasilkan varietas yang unggul dengan produktivitas yang tinggi, perakitan varietas juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas genetic tanaman terutama untuk komoditas yang sesuai dengan keinginan konsumen. Dalam perakitan varietas unggul cabai, salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menyilangkan antartetua (Diana, 2016).

Evaluasi karakter kualitatif tanaman tetua perlu dilakukan untuk mendapatkan sifat-sifat unggul seperti bentuk, rasa dan warna yang disukai masyarakat. Sifat unggul yang didapatkan pada tanaman selanjutnya diseleksi dan tanaman yang dipilih akan dijadikan sebagai tetua. Oleh karena itu evaluasi karakter kualitatif perlu dilakukan untuk mengetahui sifat-sifat unggul tanaman yang akan dijadikan sebagai bahan tetua dalam kegiatan pemuliaan tanaman.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Latihan Penyuluh Pertanian (BLPP) Saree Kecamatan Lembah Seulawah, Kabupaten Aceh Besar, dengan ketinggian 458 mdpl 5°LU dan 95°BT. Hasilnya diamati di laboratorium hortikultura Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. Penelitian ini dilaksanakan sejak 1 Juni sampai dengan 20 Oktober 2022.

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian yaitu traktor, cangkul, gembor, selang air, ajir dengan tinggi 120 cm, paranet hitam, mulsa perak hitam, tali plastik, jangka sorong, timbangan digital, tray persemaian, sprayer, pengukur suhu T and D Thermo (TR-71wf), alat tulis, meteran, meteran pita, gunting, handphone berbasis android dan kamera. Bahan tanam yang digunakan untuk penelitian yaitu 5 genotipe uji tanaman cabai F4 (F4-1, F4-2, F4-3, F4-4, F4,5) hasil persilangan varietas Perintis dan Kencana, serta 2 varietas tetua yaitu varietas Perintis dan Kencana. Bahan lainnya adalah, pupuk kandang kotoran kambing dan ayam (masing-masing 2.500 Kg), kapur dolomit 350 Kg, pupuk NPK Mutiara 16:16:16 sebanyak 12,5 Kg, pupuk Phonska 12,5 Kg, pupuk ZA 25 Kg, SP36 25 Kg, KCL 12,5 Kg, Furadan ± 0,25 g perlubang tanam, Fungisida bahan aktif Difenokozanol (Score 250 EC) sebanyak 2 cc L-1 air dan Insektisida berbahan aktif Abamektin (Agrimec) sebanyak 2 cc L-1 air.

### Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok pola non faktorial. Perlakuan yang dicoba terdiri dari 5 genotipe uji F4 (F4-1, F4-2, F4-3, F4-4, F4,5) dan 2 varietas tetua yaitu varietas Perintis dan Kencana. Dalam penelitian ini terdapat tiga kali ulangan dan 21 satuan percobaan. pada setiap satuan percobaan terdiri dari 20 tanaman sehingga total keseluruhan tanaman adalah 420 tanaman. Masing-masing

satuan percobaan akan diambil 10 tanaman sampel sehingga total sampel sebanyak 210 tanaman.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Persiapan Media Tanam**

Persiapan lahan dilakukan dengan menggunakan traktor bajak dengan tujuan untuk memperbaiki aerasi tanah dan membersihkan gulma. Kemudian bedengan dibuat dengan ukuran 4,5 m x 1 m dengan jarak antar bedengan 0,5 m, drainase dibuat sedalam 30 cm. Setiap bedengan diberikan pupuk kandang kotoran kambing dan ayam masing-masing sebanyak 2.500 Kg secara merata, kapur dolomit sebanyak 240 Kg untuk menetralkan pH tanah. Bedengan ditutup menggunakan mulsa plastik perak hitam, kemudian dilubangi untuk pembuatan lubang tanam dengan jarak 40 cm x 40 cm.

#### **3.5.2 Persiapan benih**

Media Tanam yang digunakan pada proses penyemaian adalah tanah, pupuk kandang dan sekam. Benih cabai yang akan digunakan direndam menggunakan air hangat kuku dengan suhu  $\pm 50^{\circ}\text{C}$  untuk memecahkan dormansi benih, kemudian benih cabai disemai langsung pada tray persemaian. Benih cabai yang disemai diberikan furadan dan disiram dengan menggunakan sprayer. Benih dalam tray ditutup dengan plastik hitam untuk menjaga kelembaban dan mempercepat proses persemaian. Pada saat tanaman berumur 30 HSS bibit siap untuk dipindahkan ke bedengan.

#### **3.5.3 Pindah tanam**

Bibit yang telah berumur 30 HSS dipindahkan ke lapangan dengan kriteria memiliki tinggi 8-10 cm dan daun sebanyak 5-6 helai. Pindah tanam dilakukan pada pagi atau sore hari. Sebelum dilakukan penanaman, lahan disiram dengan air untuk meminimalisir terjadinya stress pada tanaman. Untuk penanaman, bibit tanaman cabai dipindahkan pada tray persemaian ke bedengan tanpa merusak akar tanaman, yang kemudian ditanam pada lubang tanam. Penanaman dilakukan dengan pola sebaris dalam satu bedengan dengan jarak antar tanaman 40 X 40 m. Setelah selesai penanaman lahan kemudian disiram dengan air.

#### **3.5.4 Pemberian pupuk**

Pemberian pupuk tambahan yaitu ZA sebanyak 25 Kg, SP36 25 Kg, KCL 12,5 Kg, Boron 0,5 Kg, dicampur secara merata dan dilarutkan ke dalam 60 L air kemudian dikocor pada tiap tanaman sebanyak 55 ml. Pemberian pupuk tambahan dilakukan 3 kali selama proses budidaya (7, 60, dan 120 HSPT).

#### **3.5.5 Pemeliharaan tanaman**

Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan penyulaman, penyiraman, penyiangan gulma, pemberian ajir, dan lain-lain. Penyulaman tanaman yang tidak tumbuh dilakukan saat 7 HSPT. Penyiangan gulma dilakukan setiap minggu dengan mencabutnya dari bedengan. Pembuangan tunas air dilakukan setiap minggu sebelum tanaman berumur 30 HSPT. Ajir diberikan pada tanaman saat berumur 15 HSPT dan mengikat tanaman cabai pada ajir. Tanaman disiram setiap pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor. Penyemprotan dilakukan pada sore hari dengan interval 10 hari sekali sejak pindah tanam sampai 90 HSPT dengan Insektisida berbahan aktif *Abamectin* (agrimec) dan Fungisida berbahan aktif *Difenokozanol* (Score 250 EC) dengan konsentrasi masing-masing 2 cc L-1 air.

### 3.5.6 Panen

Kriteria cabai yang dipanen adalah buah yang berwarna merah sempurna (matang fisiologis), dengan memetik buah beserta tangkainya. Pemanenan dilakukan 10 kali dengan interval waktu panen 5 hari pada umur tanaman (90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, dan 135 HSPT).

#### Parameter Pengamatan

##### Warna batang

Warna batang diamati saat tanaman cabai muncul bunga pertama. Warna batang yang diamati yaitu hijau daun, hijau dengan garis-garis ungu dan ungu ( $\pm 60$  HSPT).

##### Warna Daun

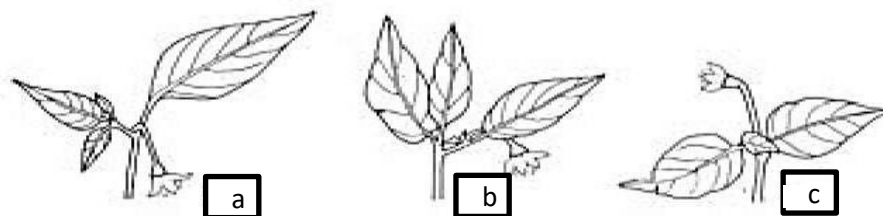
Warna daun diamati saat 50% dari total tanaman sudah berbunga dengan mengamati tiga daun dewasa. Warna daun yang diamati yaitu kuning, hijau terang, hijau gelap, ungu terang, ungu dan belang-belang ( $\pm 60$  HSPT).

##### Warna mahkota bunga

Warna mahkota bunga diamati saat bunga pertama pada tanaman membuka sempurna. Warna mahkota bunga yang diamati yaitu Putih, kuning muda, kuning, kuning kehijauan, ungu dengan dasar putih, putih dengan dasar ungu, putih dengan batas ungu ( $\pm 60$  HSPT).

##### Posisi tangkai bunga

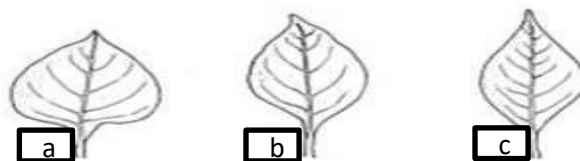
Posisi bunga diamati pada saat tanaman cabai berbunga dengan mengamati 5 bunga sejak bunga pertama. Posisi tangkai bunga yang diamati yaitu merunduk, semi tegak dan tegak  $\pm 60$  HSPT (Gambar 3).



Gambar 3. Posisi tangkai bunga: a. Merunduk, b. Semi tegak, c. Tegak (Sumber: IPGRI)

##### Bentuk daun

Bentuk daun diamati saat 50% dari total keseluruhan tanaman sudah mulai berbunga. Bentuk daun yang diamati yaitu delta, oval dan lanset  $\pm 60$  HSPT (Gambar 4).



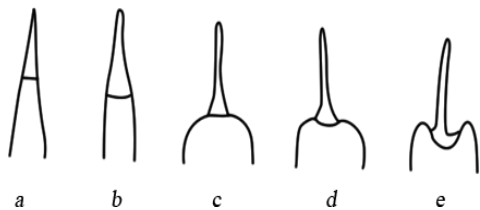
Gambar 4. Bentuk daun: a. Delta, b. Oval, c. Lanset (Sumber: IPGRI)

### Warna buah

Warna buah diamati yaitu merah dan merah gelap menggunakan kamera digital.

### Bentuk pangkal buah

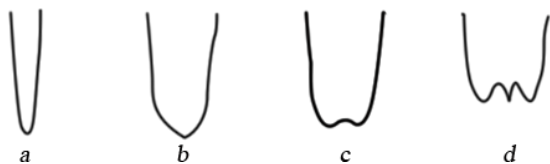
Bentuk dasar buah: pundak meruncing, tidak berpundak, pundak rata, pundak sedikit berlekuk, pundak berlekuk. Diamati ketika buah pertama dipanen (Gambar 5).



Gambar 5. Tipe-tipe Bentuk Pangkal Buah Yaitu: a) Pundak Meruncing, b) Tidak Berpundak, c) Pundak Rata, d) Pundak Sedikit Berlekuk, e) Pundak Berlekuk.

### Bentuk ujung buah

Bentuk ujung buah: Runcing, tumpul, berlekuk, bergelombang. Diamati ketika buah pertama dipanen (Gambar 6).



Gambar 6. Tipe-tipe Bentuk Ujung Buah Yaitu: a) Runcing, b) Tumpul, c) Berlekuk, d) Bergelombang

### Permukaan buah

Permukaan buah yang diamati adalah halus, semi kasar dan kasar. Diamati pada setiap buah yang diambil sampelnya setelah buah dipanen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat unggul suatu tanaman dapat dihasilkan dari hasil uji coba pemuliaan tanaman, salah satu metode yang digunakan adalah adaptasi lingkungan. Hasil pengujian akan menghasilkan tanaman yang memiliki sifat unggul baik pada karakter kualitatif maupun kuantitatif (nurdiana 2017). Pengamatan karakter kualitatif tanaman didasarkan pada deskripsi cabai IPGRI (1995) yang meliputi, warna batang, warna daun, mahkota bunga, bentuk daun, posisi tangkai bunga, warna buah, bentuk pangkal buah, bentuk ujung buah dan permukaan buah.

Tabel 1 menunjukkan bahwa warna tanaman pada genotipe F4-2 dan F4-3 dominan hijau garis ungu (HGU) yang mengikuti varietas tetua Kencana, namun berbeda pada genotipe F4-1, F4-4, dan F4-5 yang dominan berwarna hijau (H) mengikuti varietas

tetua Perintis. Warna daun yang diamati pada genotipe F4-1, F4-2, F4-3, F4-4, dan F4-5 menunjukkan dominan terhadap warna hijau (H) yang mengikuti varietas tetua Perintis

Tabel 1. Karakter kualitatif pertumbuhan yang diuji pada tanaman cabai F4, varietas Perintis dan Kencana

Genotipe	Karakter Kualitatif (%)									
	Warna Batang		Warna Daun		Bentuk Daun			Warna Mahkota	Posisi Tangkai	
	H	HGU	H	HG	D	O	L	P	M	ST
F4-1	76,6	23,3	73	27	6,67	50	43	100	86,6	13,3
F4-2	0	100	63	37	13	33	53	100	73,3	26,6
F4-3	3	97	77	23	0	60	40	100	56,6	43,3
F4-4	57	43	60	40	0	70	30	100	43,3	56,6
F4-5	63	37	73	27	17	80	3	100	70	30
Perintis	53	47	70	30	7	90	3	100	60	40
Kencana	47	53	50	50	3	63	33	100	73,3	26,6

Keterangan: H (Hijau), HGU (Hijau Garis Ungu), HG (Hijau Gelap), D (Delta), O (Oval), L (Lanset)

Tabel 2. Karakter kualitatif hasil yang diuji pada tanaman cabai F4, varietas Perintis dan Kencana

Genotipe Bent	Warna Buah		Karakter Kualitatif (%)						
	M	MG	B	k Pan gkal Buah	Bentu k	Ujung Buah	Pe	mukaan Buah	
				C	A	B	C	SK	K
F4-1	13	87	90	10	0	73	27	57	43
F4-2	27	73	63	37	0	87	13	50	50
F4-3	37	63	73	27	3	60	70	43	57
F4-4	37	63	63	37	13	53	33	43	57
F4-5	27	73	93	7	17	47	37	60	40
Perintis	20	80	57	43	0	90	10	67	33
Kencan	43	57	87	13	0	70	30	47	53

Keterangan: P (Putih), M (Merunduk), ST (Semi Tegak) dan T (Tegak)

Pengamatan terhadap Bentuk daun menunjukkan pada genotipe F4-1, F4-3, F4-4, dan F4-5 dominan berbentuk oval (O) mengikuti varietas tetua Perintis, yang berbeda dengan genotipe F4-2 dominan berbentuk lanset (L) mengikuti varietas tetua Kencana. Pengamatan terhadap warna mahkota secara keseluruhan berwarna putih (P) baik pada genotipe maupun pada tetua. Posisi bunga yang diamati pada genotipe F4-1, F4-2, F4-3, F4-4, dan F4-5 dominan pada posisi merunduk (M) mengikuti varietas tetua Kencana.

Cabai memiliki batang yang berbentuk persegi hingga bulat yang berdiri tegak dengan jumlah cabang yang beragam. Umumnya cabai memiliki batang yang berwarna hijau, hijau tua dan hijau muda. Bentuk daun cabai sangatlah beragam tergantung jenis dan varietas yang digunakan. Secara umum daun cabai memiliki bentuk bulat telur, agak lonjong dan lanset dengan permukaan daun berwarna hijau, hijau tua hingga kebiruan (Suriana, 2012). Posisi tangkai bunga tumbuh dari ketiak daun dan memiliki beberapa jenis posisi seperti merunduk, semi merunduk dan tegak (Agustina et al., 2014).

Karakter kualitatif pada buah tanaman F4 menunjukkan bahwa pada genotipe F4-1, F4-2, F4-3, F4-4, dan F4-5 dominan berwarna merah gelap (MG) atau Deep Reddisk



Brown (0708) yang mengikuti varietas tetua Perintis. Pengamatan terhadap bentuk pangkal buah pada genotipe F4-1, F4-2, F4-3, F4-4, dan F4-5 menunjukkan dominan berbentuk tidak berpundak (B) yang mengikuti varietas tetua Kencana. Bentuk ujung buah yang diamati pada genotipe F4-1, F4-2, F4-4, dan F4-5 menunjukkan dominan berbentuk tumpul (B) mengikuti varietas tetua Perintis, yang berbeda dengan genotipe F4-3 dominan terhadap bentuk berlekuk (C) bahkan tidak mengikuti varietas tetua Perintis dan Kencana.

Permukaan buah pada genotipe F4-1 dan F4-5 yang diamati dominan bertekstur sangat kasar (SK) mengikuti varietas tetua Perintis, yang berbeda dengan genotipe F4-3 dan F4-4 dominan bertekstur kasar (K) mengikuti varietas tetua Kencana. Pengamatan warna buah dapat dilakukan dengan menggunakan indra penglihatan namun memiliki banyak kekurangan seperti warna yang tidak konsisten. Seiring dengan perkembangan zaman banyak pakar yang telah menciptakan alat alat yang efisien yang memungkinkan hasil pengamatan yang lebih akurat seperti halnya buku Munsell collar chart. Cabai merah memiliki bentuk yang memanjang dan berwarna merah ketika buah telah masak dengan bentuk ujung yang tumpul ataupun meruncing dan memiliki permukaan buah yang kasar (Sabrina et al., 2021).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Karakter kualitatif yang diamati pada tanaman F4 pada parameter warna batang, warna daun, bentuk daun, warna mahkota, posisi tangkai, warna buah dan bentuk ujung buah cenderung mengikuti varietas Perintis. Sedangkan pengamatan karakter kualitatif bentuk pangkal buah cenderung mengikuti varietas Kencana. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada tanaman cabai genotipe F5 untuk mendapatkan tanaman yang lebih tahan terhadap serangan penyakit dan hama

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., Widodo, P. and Hidayah, H.A., 2014. Analisis Fenetik Kultivar Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) dan Cabai Kecil (*Capsicum frutescens* L.). Jurnal Scripta Biologica, 1, pp.117–125.
- Andrian Nurhuda, Yusnita, Dwi Hapsoro., 2017. Identifikasi Karakter Kuantitatif Dan Kualitatif Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). J. Agrotek Tropika. Vol. 5, No. 2: 68 – 74,
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional., 2019. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN). Jakarta: Kementerian PPN/Bappenas.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura, 2021. Produksi Cabai merah Besar Provinsi Aceh 2012-2016. <http://www.pertanian.go.id>.
- Desti Diana Putri., 2016. Identifikasi Karakter Kualitatif Dan Kuantitatif Beberapa Varietas Terung (*Solanum melongena* L.). Lampung

- Kusandriani, Y. dan A. H. Permadi. 1996. Pemuliaan Tanaman Cabai. Dalam A.S. Duriat, A. Widjaja, W. Hadisoeganda, T. A. Soetiarso, L. Prabaningrum (eds). Teknologi Produksi Cabai Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang. 27-35.
- Pertanian, K., 2020. Outlook Cabai - Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, [online] pp.1–51. Available at: <<http://epublikasi.pertanian.go.id/download/file/536-outlook-cabai-2019>>.
- Putri, T.L., Lestari, D.A.H., Widjaya, S., 2020. Efisiensi Teknis dan Pendapatan Usahatani Cabai Merah Anggota Koperasi Agro Siger Mandiri Di Kabupaten Lampung Selatan. JIIA, Volume 8 No.2.
- Suriana, N., 2012. Cabai Kiat dan Berkhasiat. Yogyakarta: C.V Andi Offset. Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Vos, J. G. M. 1994. Pengelolaan Tanaman Terpadu pada Cabai (*Capsicum annum* L.) di Dataran Rendah Tropis (terjemahan). Universitas Pertanian Wageningen.
- Wididana, G.N. 1994. Peranan Effective Microorganism-4 dalam Meningkatkan Kesuburan dan Produktivitas Tanah. Indonesian Kyusei Nature Farming.