

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan dari bulan Agustus 2013 sampai dengan Januari 2014. Lokasi percobaan berada di desa Torongrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Kebun berada pada ketinggian 832m diatas permukaan laut (mdpl) dengan curah hujan \pm 1600 mm/tahun, suhu rata-rata harian \pm 24 °C, kelembaban \pm 78% dan jenis tanah Alluvial.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah, tray semai, gembor, hand sprayer, meteran, timbangan analitik, alat tulis dan peralatan pendukung penelitian lainnya. Bahan yang digunakan antara lain: empat genotipe cabai merah hasil penggaluran dari varietas hibrida (Tabel 1) dolomit, pupuk kotoran kambing dan benih seledri.

Tabel 1. Genotipe dan Asal Genotipe Cabai Merah

No	Genotipe	Asal	Keterangan
1.	Gada	Hasil penggaluran generasi ke 1 Gada (PT. East West Seed)	Tahan layu bakteri,
2.	Jenggo	Hasil penggaluran generasi ke 1 Jenggo (PT Benih Citra Asia)	Tahan layu bakteri, Produksi tinggi, toleran trips dan mite
3.	SuperHot	Hasil penggaluran generasi ke 1 Superhot	Tahan layu bakteri, Toleran Antraknosa
4.	HotChilli	Hasil penggaluran generasi ke 1 Hotchilli (Seminis, China)	Tahan layu bakteri, Toleran Antraknosa

3.3 Metode Penelitian

Penelitian disusun dengan menggunakan metode deskriptif terdiri dari empat genotipe yang diulang enam kali sehingga didapatkan dua puluh empat petak percobaan. Plot merupakan satu bedengan yang terdiri dari dua baris tanaman. Budidaya dilakukan secara organik dengan menggunakan pestisida organik dan tumpangsari dengan seledri. Bahan penelitian yang digunakan masing-masing 20 tanaman pada tiap petak sehingga total populasi 480.

3.4 Pelaksanaan Percobaan

3.4.1 Persiapan Lahan

Pengolahan lahan dilakukan sebulan sebelum penanaman dengan menggunakan cangkul. Pengolahan tanah dilakukan dengan sempurna sehingga

dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik terutama akar. Pengolahan tanah meliputi pembersihan lahan dari sisa-sisa tanaman atau perakaran pertanaman sebelumnya, kemudian dilakukan pembajakan dan pembuatan bedengan. Kemudian diratakan dengan cultivator. Lahan penelitian dibagi menjadi 24 petak bedengan, masing - masing berukuran 100 cm x 500 cm, tinggi bedengan 20 cm dan jarak antar bedengan 50 cm dan jarak tanam cabai yang digunakan 50 cm x 50 cm. Tanah dicampur pupuk kotoran kambing dengan dosis 20 ton.ha⁻¹ dan kapur dolomite 4 ton ha⁻¹ dicampur di atas bedengan secara merata sambil dibalik dan dibiarkan ±2 minggu.

3.4.2 Persemaian

Persemaian bertujuan untuk menyiapkan bibit yang sehat dan kuat sebagai bahan tanam, sehingga diperoleh tanaman yang pertumbuhannya seragam. Langkah kegiatannya meliputi: pembuatan media semai, persemaian di polybag semai berdiameter 5 cm dan perawatan bibit sebelum pindah tanam. Media semai yang digunakan mempunyai struktur tanah yang remah dan cukup nutrisi. Bahan yang digunakan adalah campuran cocopeat:tanah:pupuk kandang (1:1:1).

3.4.3 Penanaman

Penanaman dilapangan dilakukan pada saat tanaman berumur 60 hari atau 8 minggu setelah semai dan memiliki 6-8 helai daun sempurna. Penanaman dilakukan pada sore hari dengan memindahkan bibit dari polybag beserta tanahnya dimasukkan ke dalam lubang tanam, bibit ditimbun dengan tanah sambil ditekan pada daerah perakarannya. Tanaman cabai ini ditumpangsarikan dengan seledri. Bibit yang telah ditanam kemudian langsung disiram.

3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyulaman, penyiraman 1 hari 1 kali tiap sore selama umur vegetatif, pewiwilan, penyiangan, dan pengendalian hama penyakit. Tujuan pemeliharaan yaitu untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang pertumbuhannya tidak normal atau mati, dilakukan 7 HST (hari setelah transplanting) agar pertumbuhan tanaman seragam. Bibit diperoleh dari sisa persemaian yang jumlahnya telah diperhitungkan untuk digunakan jika kemungkinan perlu dilakukan penyulaman.

Pengairan dengan menyiram setiap tanaman dengan menggunakan gembor, dilakukan setiap sore hari. Penyiraman bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air dan menjaga kelembaban di sekitar tanaman. Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan gulma yang tumbuh disekitar lubang tanam dan bedengan agar tidak terjadi persaingan baik tempat hidup, cahaya maupun unsur hara dengan tanaman utama. Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma tersebut setiap 3-4 minggu sekali.

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman cabai dilakukan secara mekanik dan kimiawi. Secara mekanik dilakukan dengan membuang atau memangkas bagian tanaman yang terserang. Tumpang sari dengan seledri juga untuk menghalau hama cabai yang tidak menyukai aroma seledri. Interval waktu penyemprotan dilakukan seminggu sekali.

Pewiwilan dilakukan dengan cara membuang tunas-tunas lateral yang tumbuh pada ketiak daun batang utama atau sebelum percabangan utama. Pemangkasan dilakukan pada daun tua yang rusak yang terletak pada batang utama. Tujuannya untuk membuang bagian tanaman yang tidak produktif dan akan mengganggu pertumbuhan secara optimal dan menghambat pembungaan.

3.4.5 Panen

Panen dilakukan pada buah yang mulai berwarna merah, cerah dan telah berukuran maksimum. Panen pertama dilakukan pada saat tanaman berumur ± 70 hst. Pemanenan selanjutnya dilakukan dengan interval 7 hari sekali sampai 8 kali panen selama penelitian. Pemanenan dilakukan dengan cara dipetik dengan tangan dan beberapa sampel digunakan sebagai bahan pengamatan.

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada seluruh populasi tanaman cabai yang ditanam. Karakter yang diamati adalah

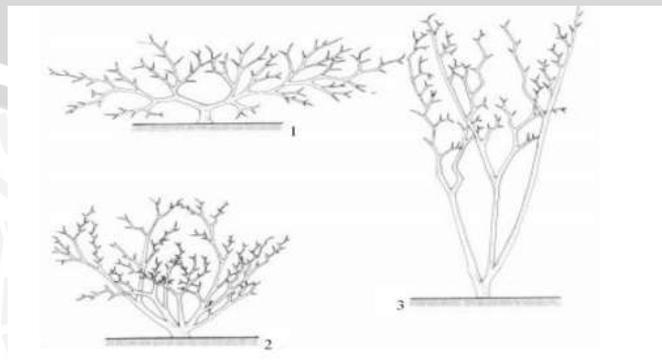
Karakter Kuantitatif :

1. Waktu berbunga (HST): jumlah hari setelah transplanting sampai tanaman memiliki bunga mekar sempurna, diamati setiap individu tanaman.
2. Umur panen (HST): jumlah hari setelah transplanting sampai tanaman memiliki buah siap panen pertama, diamati setiap individu tanaman.

3. Tinggi tanaman (cm): diukur dari permukaan tanah sampai pucuk, setelah panen kedua.
4. Tinggi dikotomus (cm): diukur dari permukaan tanah sampai percabangan utama, setelah panen kedua.
5. Lebar kanopi (cm): diukur pada kanopi yang terlebar, setelah panen kedua.
6. Diameter batang (cm): diukur lima cm di atas permukaan tanah, setelah panen kedua.
7. Jumlah panen: jumlah berapa kali panen per tanaman.
8. Jumlah buah per tanaman: jumlah seluruh buah dari panen awal hingga akhir penelitian.
9. Bobot per buah (g): rata-rata bobot buah dari lima buah masak, dimulai pada panen kedua.
10. Bobot buah per tanaman (g): jumlah bobot buah per tanaman pada panen minggu ke-1 sampai minggu ke-8.
11. Panjang buah (cm): rata-rata panjang buah dari lima buah masak, dimulai pada panen kedua.
12. Diameter buah (cm): rata-rata diameter (pangkal, tengah, ujung) buah dari lima buah masak, dimulai pada panen kedua.
13. Tebal daging buah (cm), merupakan nilai rata-rata dari 10 buah masak, diukur menggunakan jangka sorong (IPGRI, 1995).

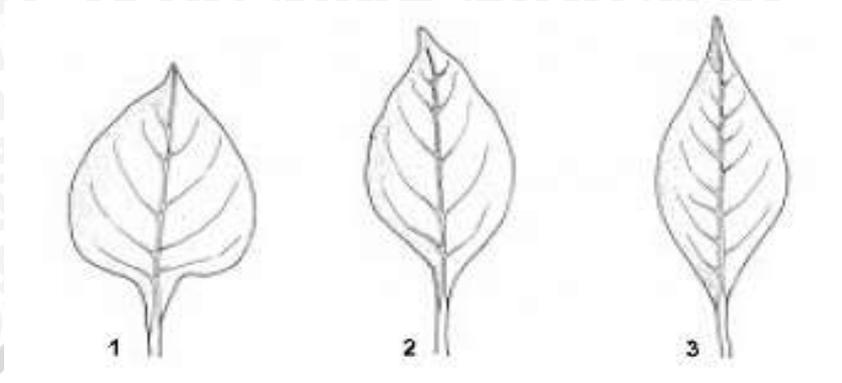
Karakter Kualitatif :

1. Warna daun: dikategorikan kuning, hijau muda, hijau, hijau tua, ungu muda, ungu, atau variegata, diamati setelah panen kedua.
2. Habitus tanaman: dikategorikan menyamping, kompak, atau tegak, diamati setelah panen kedua (Gambar 1).



Gambar 1. Habitus tanaman: 1. Kompak, 2. Intermediate, 3. Tegak

3. Bentuk daun: dikategorikan delta, oval, atau lanset, diamati setelah panen kedua (Gambar 2).



Gambar 2. Bentuk Daun: 1. Deltoid (delta), 2. Ovate (oval), 3. Lanceolate (lanset)

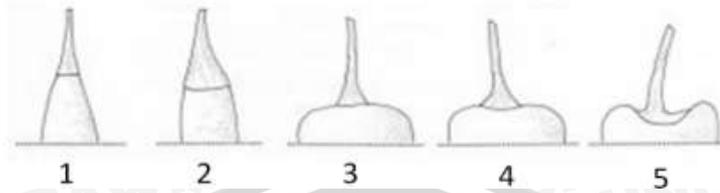
4. Warna mahkota bunga: dikategorikan putih, kuning muda, kuning, ungu dengan dasar putih, putih dengan dasar ungu, ungu atau lainnya, diamati saat anthesis.
5. Warna anther: dikategorikan ungu, ungu muda, biru, atau hijau diamati saat bunga mekar.
6. Posisi bunga: dikategorikan pendant, intermediate, atau erect, diamati setelah panen kedua (Gambar 3).



Gambar 3. Posisi Bunga: 1. Pendant, 2. Intermediate, 3. Erect

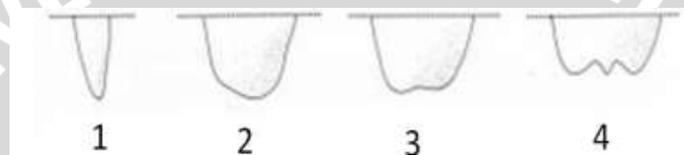
7. Bentuk Tepi buah: dikategorikan halus, agak bergerigi, atau bergerigi
8. Permukaan kulit buah: dikategorikan halus, semi keriting, atau keriting, diamati pada panen kedua.
9. Warna buah muda: dikategorikan hijau muda, hijau, atau hijau tua, diamati saat buah muda.
10. Warna buah masak: putih, kuning, lemon, oranye pucat, oranye, merah terang, merah, merahtua, ungu, coklat, atau hitam, diamati saat buah masak penuh.

11. Bentuk pangkal buah: dikategorikan runcing, tumpul, romping, bentuk jantung, atau berlekuk (Gambar 4).



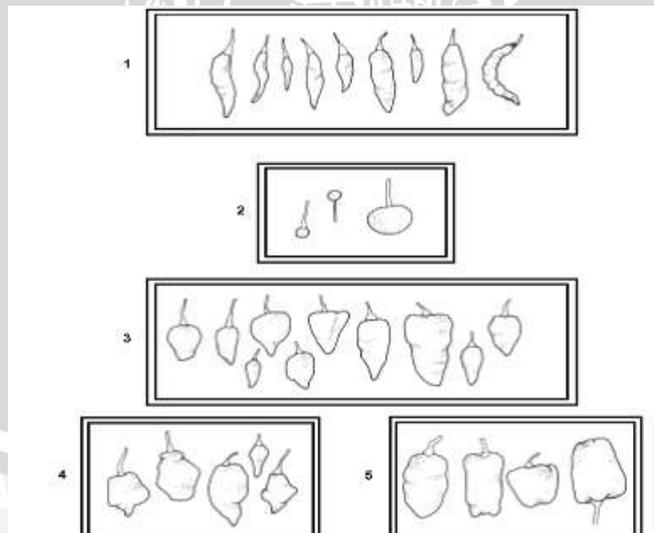
Gambar 4. Bentuk Pangkal Buah: 1.Runcing, 2.Tumpul, 3.Rompang, 4. Bentuk jantung, 5.Berlekuk

12. Bentuk ujung buah: dikategorikan pointed, blunt, sunken, atau sunken dan pointed (Gambar 5).



Gambar 5. Bentuk Ujung Buah: 1.Pointed, 2.Blunt, 3.Sunken, 4.Sunken dan pointed.

13. Bentuk buah: dikategorikan memanjang, bulat, segitiga, campanulate, atau blocky, diamati mulai panen kedua (Gambar 6).



Gambar 6. Bentuk Buah: 1.Memanjang, 2.Bulat, 3.Segitiga, 4. Campanulate, 5. Blocky.

(IPGRI, 1995).

3.6 Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif pada setiap genotipe dengan menghitung kisaran, rerata, ragam, simpangan baku dan koefisien keragaman fenotipe. Rerata dihitung dengan rumus:

$$\mu = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i$$

Dimana μ adalah nilai rerata, X_i adalah nilai tiap karakter kuantitatif yang diamati dan N adalah jumlah tanaman. Kisaran merupakan selisih (beda) nilai pengamatan dari data terbesar dan terkecil pada karakter kuantitatif tiap genotipe cabai. Perhitungan ragam pada masing-masing genotipe cabai menggunakan rumus:

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X_i - \mu)^2$$

Dimana σ^2 adalah ragam, X_i adalah nilai tiap karakter kuantitatif yang diamati dan N adalah jumlah tanaman. Perhitungan simpangan baku pada masing-masing genotipe cabai menggunakan rumus:

$$\sigma = \left\{ \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \mu)^2}{N} \right\}^{1/2}$$

Dimana σ adalah simpangan baku, X_i adalah nilai tiap karakter kuantitatif yang diamati, μ adalah nilai rerata dan N adalah jumlah tanaman. Koefisien keragaman tiap karakter dihitung dengan rumus:

$$KKF = \frac{\sigma}{\mu} \times 100\%$$

Dimana KKF adalah koefisien keragaman, μ adalah nilai rerata, σ adalah simpangan baku. Kriteria nilai KKF adalah :

- 0% - 25% : rendah
- 25% - 50% : agak rendah
- 50% - 75% : cukup tinggi
- 75% - 100% : tinggi

(Murdaningsih *et al*, 1990).