

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian Karakterisasi dan Uji Daya Hasil Benih Melon (*Cucumis melo* L.) sebagai Calon Varietas Hibrida di PT. Aditya Sentana Agro dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 – Januari 2023. Bertempat di lahan PT. Aditya Sentana Agro, Jl. Zentana, No. 87, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Letak titik koordinat berdasarkan *google earth* didapatkan 7°53'56"S 112°35'47"E.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: *tray* semai, cangkul, tugal, gunting, meteran, pisau, tali raffia, ajir bambu, pinset, gembor, sabit, sprayer, timbangan, alat tulis, label, jangka sorong, karung, kamera, latar belakang foto, dan meteran.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yakni: 7 genotipe F1 tipe daging orange (Tabel 3.1) dan 3 varietas pembanding (Merlin dari PT. Benih Citra Asia, Jumbo dari PT. Benih Citra Asia, Madesta dari PT. East West Seed Indonesia). Bahan yang digunakan yakni mulsa, pupuk kandang, NPK 16:16:16, insektisida bahan aktif abamectin, fungisida bahan aktif propineb 70%, pupuk daun bahan aktif nitrogen 12%, fosfat 27%, kalium 23%, air, SP-36, KCl, KNO<sub>3</sub>, tanah, cocopeat, pupuk kandang dan media semai.

**Tabel 1.** Daftar Kode Genotipe Calon Varietas F1

No.	Genotip	Kode Tetua
1.	1777	1660 x 1679
2.	1778	1661 x 1683
3.	1780	1666 x 1680
4.	1781	1666 x 1731
5.	1782	1671 x 1733
6.	1783	1674 x 1689
7.	1784	1674 x 1735
8.	Merlin	Merlin F1
9.	Jumbo	Jumbo F1
10.	Madesta	Madesta F1

Keterangan: Perlakuan genotipe yang digunakan dari tujuh perlakuan berasal dari tetua-tetua yang berbeda

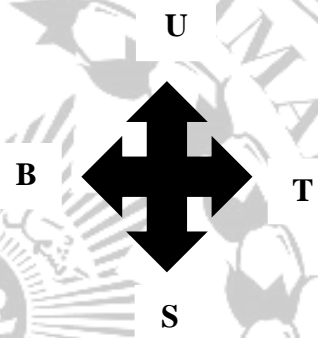
### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini terdiri atas 7 genotipe calon varietas hibrida dan 3 varietas pembanding yaitu Jumbo F1, Madesta F1 dan Merlin F1. Tiga varietas pembanding tersebut digunakan karena memiliki produksi tinggi, buah yang besar dan tahan terhadap virus Gemini. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) atau *Randomized Complete Block Design (RCBD)* yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga didapatkan 30 satuan percobaan. Masing-masing genotip calon varietas ditanam pada 1 bedeng yang terdiri atas 20 tanaman, sehingga diperoleh 600 tanaman secara keseluruhan. Setiap bedeng yang diamati menggunakan 10 tanaman sampel. Tanaman sampel dipilih secara acak atau random sampling dengan kriteria tanaman sehat, tumbuh normal, tidak terserang penyakit serta memiliki pertumbuhan yang seragam.

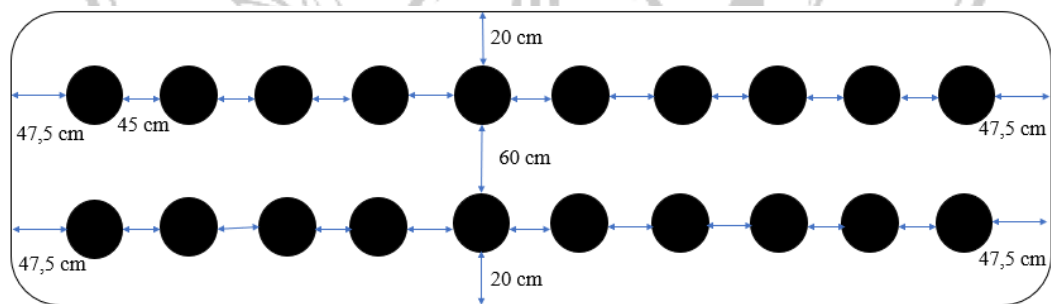
K1		K2		K3	
ME 1780	ME 1777	Madesta	Jumbo	ME 1781	Merlin
ME 1783	ME 1778	ME 1782	ME 1784	ME 1777	Madesta
ME 1784	ME 1781	Merlin	ME 1780	Jumbo	ME 1783
Jumbo	ME 1782	ME 1777	ME 1778	ME 1784	ME 1780
Madesta	Merlin	ME 1783	ME 1781	ME 1778	ME 1782

Keterangan:

- K = Kelompok
- ME = Kode Genotipe
- Total Petak = 30
- 1 Petak = 20 Tanaman
- Total Populasi = 600 Tanaman



**Gambar 2.** Denah Percobaan



**Gambar 3.** Denah Bedeng

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1 Persiapan Benih**

Persiapan benih merupakan kegiatan yang dilakukan sebelum penyemaian dan penanaman. Sebelum disemai benih disimpan pada ruangan suhu 15°C dengan menggunakan 17etika17 klip. Setiap genotipe dan varietas pembanding menggunakan 30 benih pada tiap ulangnya. Persiapan benih yaitu menyiapkan benih beberapa genotipe melon hibrida hasil pemuliaan PT. Aditya Sentana Agro, serta benih untuk varietas pembanding yaitu Jumbo, Merlin dan Madesta.

#### **3.4.2 Pengolahan Lahan**

Pengolahan lahan dilakukan selama 1 minggu sebelum penanaman tanaman melon. Pengolahan lahan dilakukan untuk menggemburkan tanah dengan menggunakan 17etika17 dan cangkul, kemudian lahan dibiarkan selama 2 hari agar terkena sinar matahari dengan tujuan mengurangi OPT. Setelah itu pengaplikasian pupuk dasar sebelum pembuatan bedengan dan tanam, menggunakan pupuk 17etika17 500 kg/ha dan SP-36 250 kg/ha dengan cara disebar pada lahan tanam. Kemudian pembuatan bedengan dengan jarak antar bedengan 50 cm, lebar bedengan 100 cm dengan tinggi bedengan 20-30 cm, yang sudah dipemasang mulsa dan memberi lubang tanam pada mulsa dengan jarak 45 x 60 cm.

#### **3.4.3 Penyemaian Benih**

Sebelum melakukan penyemaian benih, terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan yaitu:

#### a. Pemeraman benih

Pemeraman benih dilakukan sebelum penyemaian dengan tujuan untuk merangsang benih berkecambah sehingga dapat berkecambah lebih cepat. Pemeraman benih dilakukan selama 2 hari. Benih direndam dengan menggunakan air hangat selama 15 menit dengan suhu 35-40°C (Sari, 2021). Setelah perendaman, benih diletakkan pada mika 18etika18 dengan menggunakan kertas buram yang dibasahi dengan menggunakan air hangat, kemudian benih melon ditata sampai tidak berdempetan dengan benih lainnya, lalu mika 18etika18 di tutup rapat dengan menggunakan staples, kemudian disimpan di dalam germinator pada suhu 25-27°C dengan kelembaban.

#### b. Persiapan media semai dan semai

Media semai yang digunakan yaitu tanah, pupuk 18etika18, dan *cocopeat* dengan perbandingan 1:1:1 (v/v/v). Penyemaian benih dilakukan apabila benih sudah berumur 2 hari dan benih mulai muncul radikula. Pemindahan benih ke tray 18etika18isi 1-2 benih per lubang semai, dimana posisi titik tumbuh menghadap ke bawah.

#### 3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan saat tanaman melon berumur 7 HST dan telah tumbuh 2-3 helai daun. Pelubangan jarak tanam pada tanaman melon 45 x 60 cm. Setiap lubang tanam diberi 1 tanaman melon kemudian ditutup 18etika18 dan dilakukan perawatan. Penyulaman dilakukan apabila tanaman tidak tumbuh dan dilakukan maksimal pada 7 hari setelah tanam.

### 3.4.5 Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan dilakukan untuk mendukung pertumbuhan tanaman serta mendapatkan hasil panen yang optimal. Kegiatan pemeliharaan antara lain sebagai berikut:

#### a. Pengairan

Pengairan dilakukan secara berkala dengan mempertahankan kelembaban tanah untuk pertumbuhan. Pengairan dilakukan dengan menggunakan mesin pompa yang dialirkan ke lahan dengan menggunakan pompa selang yang di kocorkan pada tanaman. Selain itu pengairan juga dilakukan dengan menggunakan gembor. Pengairan dilakukan agar memenuhi kebutuhan air pada tanaman sehingga tanaman tidak layu atau mati. Namun, ketika intensitas hujan cukup tinggi maka tidak dilakukan pengairan manual.

#### b. Pemasangan ajir

Pemasangan ajir dilakukan saat tanaman berumur 10 HST. Pemasangan ajir dilakukan untuk merambatkan tanaman keatas dan agar tanaman dapat tumbuh tegak. Selain itu ajir juga digunakan untuk tempat pemasangan tali pada buah melon.

#### c. Penalian

Penalian dilakukan saat tanaman berumur 12 HST atau setelah memiliki 7 daun. Penalian dilakukan untuk merambatkan tanaman pada ajir yang sudah dipasang. Penalian dilakukan setiap 5 hari sekali sampai ikatan mencapai ujung ajir.

#### d. Pemupukan

Pemupukan tanaman melon menggunakan NPK Mutiara, KNO<sub>3</sub> putih, MKP, SP-36 dan KCl. Berikut jadwal pemupukan tanaman melon.

**Tabel 2.** Jadwal dan Dosis Pemupukan Melon

Umur tanaman	Jenis pupuk	Dosis	Cara Aplikasi
7 HST	NPK Mutiara	4,8 g/liter air	Dikocor
10 HST	NPK Mutiara	21 g/tanaman	Ditugal
17 HST	NPK Mutiara	4,8 g/liter air	Dikocor
24 HST	NPK Mutiara	4,8 g/liter air	Dikocor
30 HST	NPK Mutiara	6 g/tanaman	Ditugal
31, 38, 45 HST	SP-36	12 g/liter air	Dikocor
	KCl	6 g/liter air	
	KNO <sub>3</sub> Putih	115 g/ liter air	
	MKP	95 g/liter air	
50 HST	KCl	100 g/liter air	Ditugal
	KNO <sub>3</sub> Putih	6 g/tanaman	
	SP-36	12 g/tanaman	
	KCl	6 g/tanaman	
62, 69 HST	KNO <sub>3</sub> Putih	115 g/liter air	Dikocor
	MPK	95 g/liter air	
	KCl	100 g/liter air	

Sumber: SOP Tanaman Melon PT. Aditya Sentana Agro Malang, 2021

#### e. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama penyakit dilakukan satu sampai dua kali seminggu, tergantung intensitas serangan dan curah hujan. Setiap penyemprotan pestisida ditambahkan dengan menggunakan perekat spider dengan bahan aktif *alkylphenol ethoxylates*.

#### f. Pemangkasan

Pemangkasan cabang yang tidak produktif dilakukan untuk mengurangi penguapan dan terbuangnya nutrisi. Pemangkasan dilakukan pada ruas 1-6 dengan memotong pada titik tumbuh. Pemangkasan dilakukan dengan menggunakan gunting dan larutan fungisida untuk meminimalisir penyakit yang masuk ke

tanaman. larutan fungisida yang digunakan yaitu Ridomil Gold MZ 4/64WG dengan dosis 15 g/300 ml air.

### **3.4.6 Panen**

Buah melon yang siap dipanen yaitu buah masak fisiologis yang ditandai dengan munculnya net pada buah dan tanaman mulai mengering. Pemanenan dilakukan satu kali pada umur tanaman 70 HST. Pemanenan dilakukan dengan menggunakan gunting, lalu memotong tangkai buah. Setelah dipanen buah diberikan kode nomor sesuai dengan sampel dan nomor tanaman, buah yang telah dipanen disimpan pada ruangan untuk dilakukan pengamatan.

### **3.5 Variabel Pengamatan**

Pengamatan dilakukan pada 10 tanaman sampel yang telah dipilih secara acak atau *random sampling*. Variabel pengamatan terdiri dari karakter kualitatif dan kuantitatif. Kriteria pengambilan tanaman sampel yaitu tanaman yang berpotensi tumbuh optimal dan tidak terserang hama penyakit.

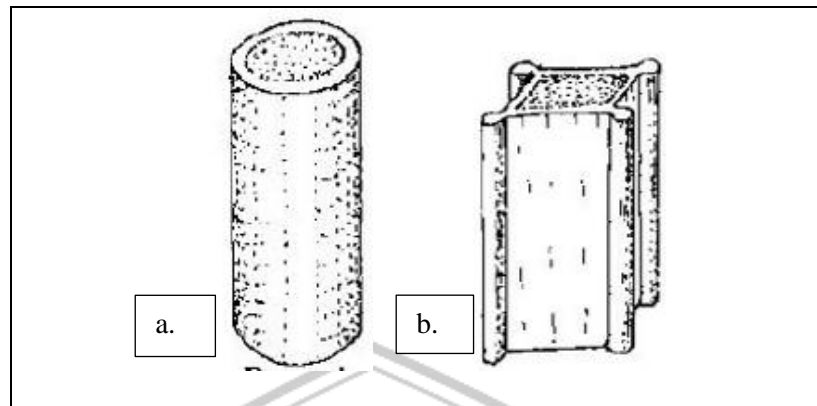
#### **3.5.1 Karakter Kualitatif**

Pengamatan karakter kualitatif mengacu pada Descriptor for Melon (*Cucumis melo* L.) (IPGRI, 2003) dan Pendaftaran Varietas Kementan RI, sebagai berikut:

##### **1. Bentuk batang**

Pengamatan bentuk batang dilakukan pada saat tanaman melon berumur 44 HST ketika memasuki fase generatif, dengan cara mengambil batang pada ruas ke 7 lalu di potong, setelah itu di foto. Kriteria bentuk batang yaitu bulat, persegi dan pipih. Pengambilan sampel pengamatan dengan mengambil satu tanaman yang memiliki pertumbuhan optimal pada seluruh ulangan.





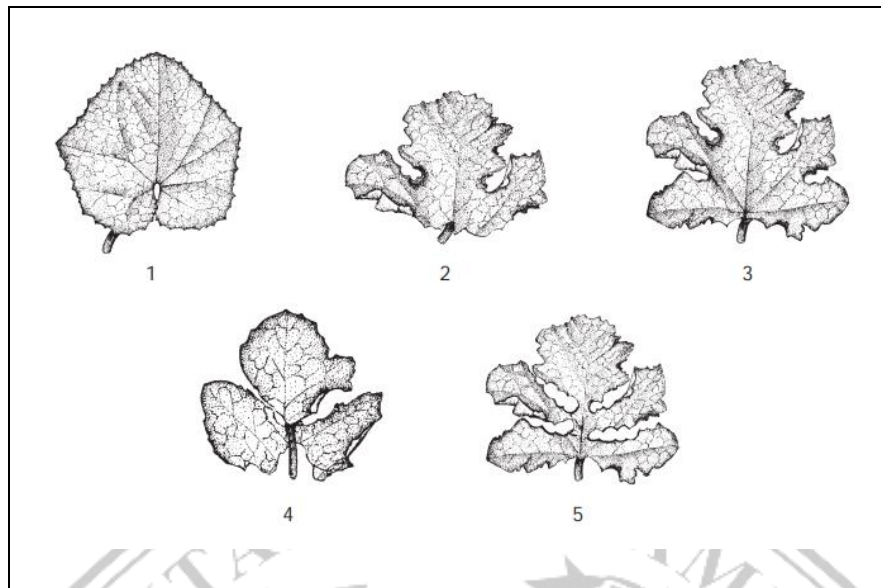
**Gambar 4.** Bentuk batang [a; bulat, b; persegi (IPGRI, 2003)]

## 2. Warna batang

Pengamatan warna batang dilakukan pada saat tanaman melon berumur 44 HST ketika memasuki fase generatif. Pengukuran warna batang menggunakan *colour chart*. Pengambilan sampel pengamatan dengan mengambil satu tanaman yang memiliki pertumbuhan optimal pada seluruh ulangan.

## 3. Bentuk daun

Kriteria bentuk daun menggunakan panduan dari IPGRI (2003). Pengamatan bentuk daun dilakukan pada saat tanaman melon berumur 44 HST ketika memasuki fase generatif. Daun yang diamati yaitu daun yang bentuknya sempurna. Pengambilan sampel pengamatan dengan mengambil satu tanaman yang memiliki pertumbuhan optimal pada seluruh ulangan.



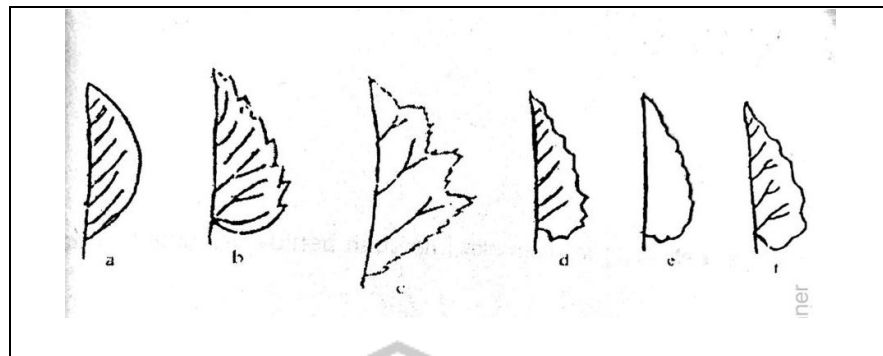
**Gambar 5.** Bentuk Daun [1; Seluruh, 2; trilobite, 3; pentalobate, 4; 3-palmately lobed, 5; 5-palmately lobed. (IPGRI, 2003)]

#### 4. Warna daun

Pengamatan warna daun dilakukan pada saat tanaman berumur 44 HST. Daun yang diamati yaitu daun yang bentuknya sempurna. Pengukuran warna daun menggunakan *colour chart*. Pengambilan sampel pengamatan dengan mengambil satu tanaman yang memiliki pertumbuhan optimal pada seluruh ulangan.

#### 5. Tepi daun (cuping daun)

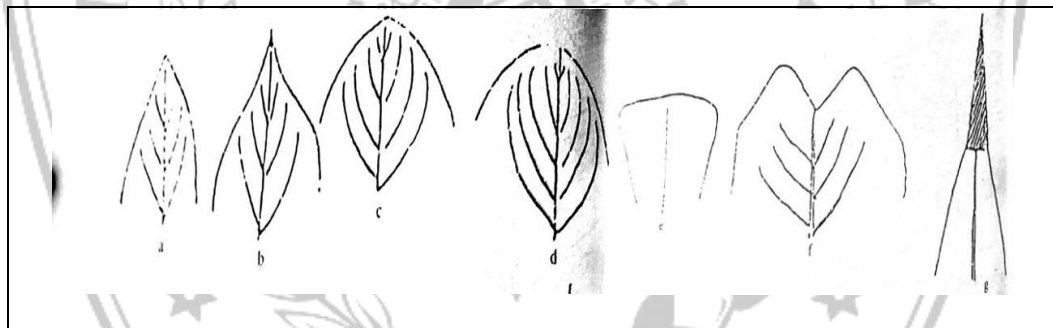
Kriteria cuping daun menggunakan panduan dari pedoman pendaftaran varietas Kementan RI. Pengamatan tepi daun dilakukan pada saat tanaman berumur 44 HST. Daun yang diamati yaitu daun yang bentuknya sempurna. Pengambilan sampel pengamatan dengan mengambil satu tanaman yang memiliki pertumbuhan optimal pada seluruh ulangan.



**Gambar 6.** Tepi daun [ a; bertepi rata, b; bergerigi, c; bergerigi ganda, d; bergiri, e; beringgit, f; berombak (Pendaftaran Varietas Kementan RI)]

#### 6. Ujung daun

Kriteria ujung daun menggunakan panduan dari pedoman pendaftaran varietas Kementan RI. Pengamatan ujung dilakukan pada saat tanaman berumur 44 HST. Pengambilan sampel pengamatan dengan mengambil satu tanaman yang memiliki pertumbuhan yang optimal pada seluruh ulangan.



**Gambar 7.** Ujung Daun [a; runcing, b; meruncing, c; tumpul, d; membulat, e; romping, f; terbelah, g; berduri. (Pendaftaran Varietas Kementan RI)]

#### 7. Bentuk bunga

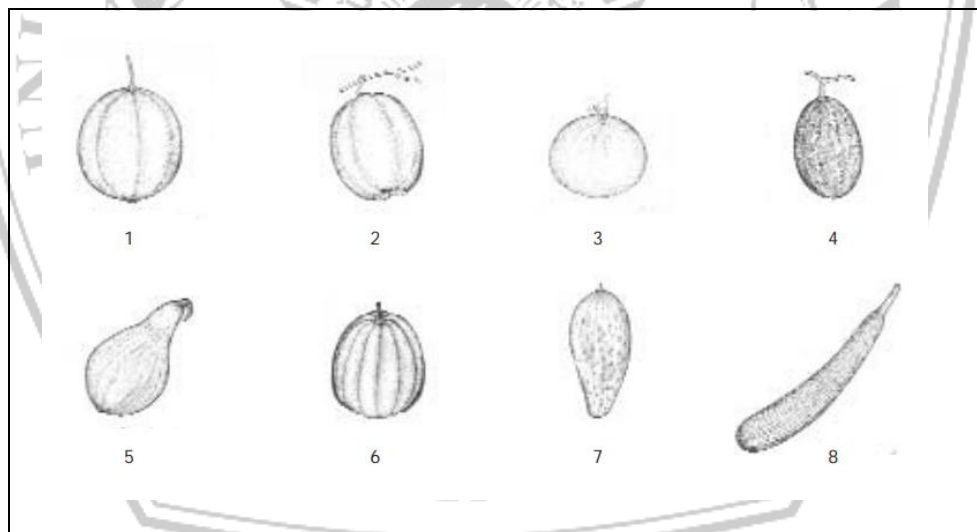
Pengamatan bentuk bunga dilakukan pada saat tanaman melon berumur 40 HST. Cara pengamatan dilakukan dengan melihat bentuk bunga jantan pada 10 tanaman sampel.



**Gambar 8.** Bentuk Bunga [a; seperti terompet, b; seperti loceng]

#### 8. Bentuk buah

Kriteria bentuk buah menggunakan panduan IPGRI (2003). Pengamatan bentuk buah dilakukan pada saat buah berkembang sempurna dan matang sempurna. Pengambilan sampel pengamatan dengan mengambil tiga tanaman sampel yang memiliki pertumbuhan optimal pada seluruh ulangan.

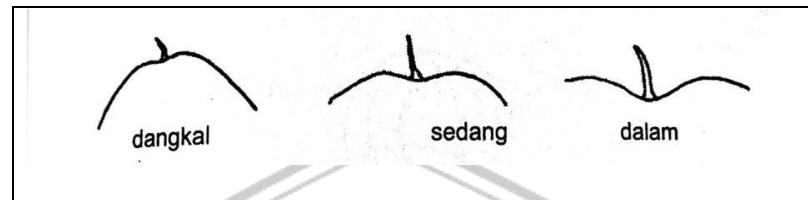


**Gambar 9.** Bentuk buah [1; Bulat, 2; Rata, 3; Oblat, 4; Elops, 5; Pyriform, 6; Ovat, 7; Biji ek, 8; Memanjang. (IPGRI, 2003)]

#### 9. Bentuk pangkal buah

Kriteria bentuk pangkal buah menggunakan panduan dari pedoman pendafataran varietas Kementan RI. Pengamatan bentuk pangkal buah dilakukan

pada saat buah berkembang sempurna dan matang sempurna. Pengambilan sampel pengamatan dengan mengambil tiga tanaman sampel yang memiliki pertumbuhan optimal pada seluruh ulangan.



**Gambar 10.** Bentuk pangkal buah (Pendaftaran Varietas Kementan RI)

#### 10. Daging buah

Pengamatan dilakukan pada saat tanaman panen dan telah diperam selama 7 hari setelah panen. Pengamatan dilakukan dengan cara membelah buah melon dan mengamati daging buah dengan menggunakan *colour chart*.

### 3.5.2 Karakter Kuantitatif

#### 1. Saat muncul bunga jantan (HST)

Pengamatan saat muncul bunga dilakukan apabila pada tanaman telah nampak bunga jantan yang mekar. Pengamatan saat muncul berbunga jantan dilakukan dengan menghitung tanaman yang telah muncul dari masing-masing nomor tanaman. Kriteria bunga yang diamati yaitu bunga yang sudah mekar sempurna dan berwarna kuning.

#### 2. Saat muncul bunga betina (HST)

Pengamatan saat muncul bunga dilakukan apabila pada tanaman telah nampak bunga betina yang mekar. Pengamatan saat muncul berbunga betina dilakukan dengan menghitung tanaman yang telah muncul dari masing-masing

nomor tanaman. Kriteria bunga yang diamati yaitu bunga yang sudah mekar sempurna dan berwarna kuning.

### 3. Diameter batang (cm)

Pengamatan diameter batang dilakukan pada saat tanaman berumur 44 HST. Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan alat jangka sorong. Pengukuran dilakukan diantara ruas ke tujuh dan ke delapan. Pengambilan sampel pengamatan dengan mengambil 10 sampel tanaman yang memiliki pertumbuhan optimal pada setiap nomor masing-masing ulangan.

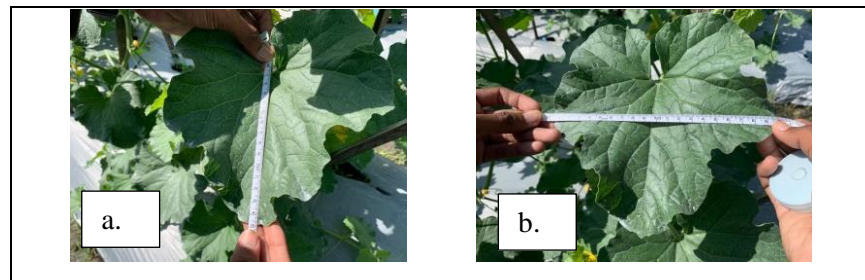
### 4. Jumlah tanaman mati

Pengamatan jumlah tanaman mati dilakukan pada saat tanaman berumur 7 HST sampai dengan panen. Pengamatan ini dilakukan dua minggu sekali dengan mengamati pertumbuhan tanaman melon, lalu mencatat apabila ada tanaman perbedeng dan pernomor mati lalu merata-rata tanaman yang mati.

### 5. Luas helai daun (cm<sup>2</sup>)

Pengamatan luas helai daun dilakukan pada saat tanaman berumur 44 HST. Pengamatan ini dilakukan dengan cara mengukur panjang daun (P), lebar daun (L) dengan nilai konstanta daun melon (K)= 0,9. Perhitungan luas daun menurut Susilo (2015) yaitu:

$$\text{LHD} = P \times L \times K$$



**Gambar 11.** Luas helai daun [a; Pengukuran panjang daun, b; Pengukuran lebar daun (dokumentasi pribadi)]

#### 6. Bobot buah per tanaman (kg)

Pengamatan bobot buah dilakukan dengan menimbang masing-masing buah pada setiap tanaman, kemudian di rata-rata pada masing-masing kode nomor tanaman. Pengamatan ini dilakukan pada saat tanaman melon dipanen.

#### 7. Bobot buah per bedeng (kg)

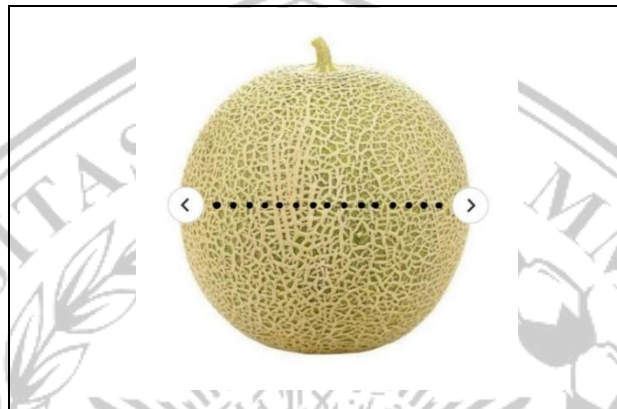
Pengamatan bobot buah per bedeng dilakukan dengan menimbang seluruh buah yang layak konsumsi pada setiap bedeng dan setiap nomor, kemudian dijumlah dan di rata-rata pada masing-masing bedeng, dengan luas bedengan 5 m<sup>2</sup>, dan jumlah tanaman per bedeng sebanyak 20 tanaman. Pengamatan ini dilakukan pada saat tanaman melon dipanen. Perhitungan bobot buah per bedeng dilakukan dengan menghitung jumlah tanaman per bedeng dikali dengan produksi buah per tanaman.

#### 8. Jumlah buah layak konsumsi

Pengamatan jumlah layak konsumsi dilakukan pada saat pemanenan. Pengamatan ini dilakukan dengan mengamati buah yang memiliki buah yang berukuran sesuai dengan ukuran normal, memiliki serat jala pada kulit yang penuh, warna kulit buah hijau kekuningan, tidak memar, dan busuk.

### 9. Lingkar buah (cm)

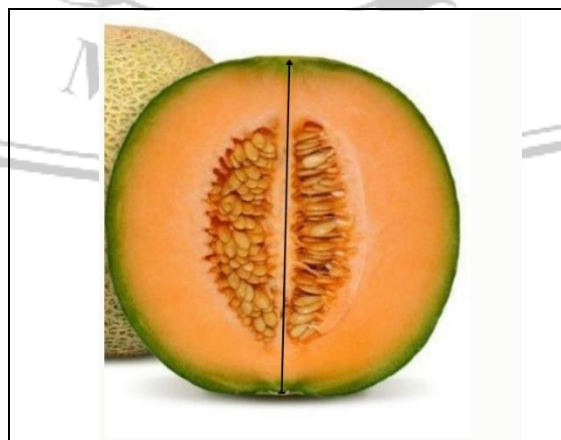
Pengamatan dilakukan dengan mengamati masing-masing sampel buah per tanaman, pengamatan dilakukan dengan cara mengukur lingkar keseluruhan buah sebelum di belah, pengukuran dilakukan secara melintang pada buah dengan menggunakan meteran.



**Gambar 12.** Lingkar buah [sumber: Kumparan.com]

### 10. Panjang buah (cm)

Pengamatan panjang buah dilakukan dengan cara membelah buah melon secara vertikal, kemudian mengukur pada posisi tengah, pengukuran dilakukan mulai dari pangkal hingga ujung buah secara keseluruhan. Pengukuran panjang dilakukan dengan menggunakan meteran.

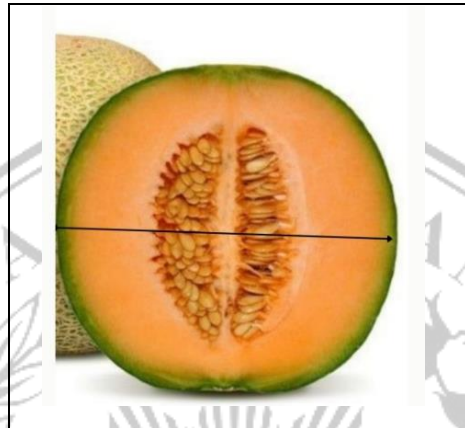


**Gambar 13.** Panjang buah [sumber: Kumparan.com]



### 11. Diameter buah (cm)

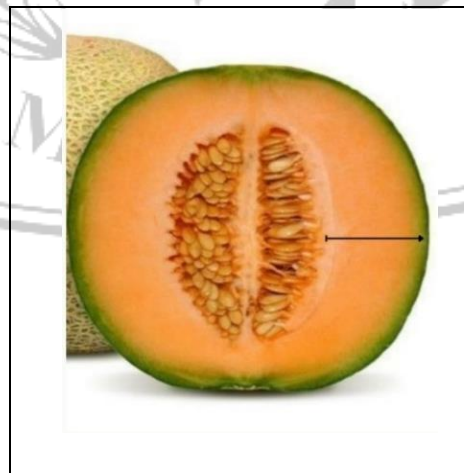
Pengamatan diameter buah dilakukan secara melintang pada buah melon yang telah di belah horizontal. Pengukuran diameter buah dilakukan dari sisi kanan dan kiri dengan menggunakan meteran.



**Gambar 14.** Diameter buah [sumber: Kumparan.com]

### 12. Ketebalan daging buah (cm)

Pengamatan ketebalan daging buah dilakukan dengan mengukur salah satu sisi yaitu sisi kanan yang telah dibelah. Pengukuran dilakukan dengan mengukur bagian sisi kanan sampai bagian tengah, pengukuran dilakukan mulai dari tempat biji hingga mendekati kulit buah. pengukuran dengan menggunakan meteran.



**Gambar 15.** Ketebalan daging buah [sumber: Kumparan.com]

### 13. Kadar padatan terlarut (% brix)

Pengamatan kadar padatan terlarut buah yakni dengan mengambil air pada buah sampel. Alat yang digunakan yaitu *refractometer* untuk mengetahui persentase tingkat padatan terlarut rasa pada buah melon.

### 14. Potensi produksi buah per Ha (Ton/Ha)

Produktivitas tanaman dihitung dengan mengkonversikan bobot buah per tanaman dalam satuan Ha. Rumus produktivitas tanaman:

Populasi tanaman = jumlah bedengan x jumlah tanaman per bedengan

Jumlah bedengan = luas lahan / (panjang bedengan + lebar parit) x (lebar bedengan + lebar parit)

Jumlah tanaman per bedengan = panjang bedengan x lebar bedengan / jarak tanam

Populasi + jumlah bedengan x jumlah tanaman per bedengan

Produktivitas = berat buah pertanaman x populasi

Daya hasil per hektar =  $\frac{10.000 (m^2)}{\text{Luas plot panen } (m^2)}$  x produksi per plot (kg) x 80%

### 3.6 Analisis Data

Data karakter kualitatif dianalisis dalam bentuk deskripsi dan dokumentasi. Hasil pengamatan karakter kuantitatif dianalisis dengan analisis ragam ANOVA (*Analysis of Variance*) taraf 5%. Apabila terdapat perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjutan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) taraf 5%. Analisis data menggunakan program Microsoft exel dan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

**Tabel 3.** Anova

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%
Kelompok	k-1	JKk	JKk/(k-1)	KTk/KTg	
Perlakuan	p-1	JKp	JKp/(p-1)	KTp/KTg	
Galat	(k-1)(p-1)	JKg	JKg/(k-1)(p-1)		
Total	(k*p)-1				

Keterangan: k = kelompok, p = perlakuan, g = galat, SK = sumber keragaman, DB = derajat bebas, JK = jumlah kuadrat, KT = kuadrat tengah. (Susilawati, 2015).



