

### 3.5.1 Variabel Kualitatif

- a) Tipe daun, diamati ketika buah pertama mulai masak pada 50% populasi.
- b) Bentuk buah, diamati pada saat buah masak penuh.
- c) Warna kulit buah, diamati pada saat buah masak penuh.
- d) Tipe lurik buah, diamati pada saat buah masak penuh.
- e) Warna daging buah, diamati pada saat buah sudah dipanen dan potong secara vertikal.

### 3.5.2 Variabel Kuantitatif

- a) Panjang sulur, diukur setiap satu minggu sekali hingga fase vegetatif selesai.
- b) Umur berbunga (HST), diamati ketika 50% dari populasi per bedengan telah mempunyai bunga mekar.
- c) Panjang daun, diukur pada daun yang telah berukuran sempurna, mulai dari daun ke-20 dan dilakukan pada fase generatif.
- d) Lebar daun, diukur pada daun yang telah berukuran sempurna, mulai dari daun ke-20 dan dilakukan pada fase generatif.
- e) Panjang petiol daun, diukur pada daun yang telah berukuran sempurna, mulai dari daun ke-20 dan dilakukan pada fase generatif.
- f) Umur panen (HST), diamati ketika buah sudah masak penuh per bedengan.
- g) Bobot per buah, ditimbang bobot per buah menggunakan timbangan duduk.
- h) Panjang buah, diukur menggunakan penggaris ketika buah sudah dibelah secara vertikal.
- i) Diameter buah, diukur pada bagian buah paling besar atau di tengah buah.
- j) Tebal kulit buah, diukur pada bagian antara kulit dan daging buah.
- k) Tingkat kemanisan, diukur dengan menggunakan *refractometer* pada bagian tepi dan tengah buah.
- l) Jumlah biji per buah, dihitung pada masing-masing buah menggunakan alat *seed counter*.
- m) Persentase daya kecambah, dihitung dari kecambah normal (%).

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Kondisi Umum Pertanaman

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September - November 2021 di lahan *Seed Teacing Farm* (STEFA) Politeknik Negeri Lampung dengan ketinggian tempat 120 mdpl. Keadaan cuaca yang tidak menentu pada saat penelitian berlangsung sangat mempengaruhi kondisi pertanaman. Pada saat penelitian data curah hujan relatif tinggi yaitu diatas 100 mm.

Tabel 3. Data curah hujan September sampai dengan November 2021

| Bulan     | Curah Hujan Per Bulan (mm) | Jumlah Hari Hujan | Stadia Tanaman                |
|-----------|----------------------------|-------------------|-------------------------------|
| September | 157.2                      | 13                | Awal                          |
| Oktober   | 127.6                      | 10                | Pembungaan - pembentukan buah |
| November  | 384.2                      | 17                | Panen                         |

Sumber : <http://lampung.bps.go.id>

Intensitas curah hujan yang sangat tinggi mengakibatkan dampak buruk bagi tanaman yaitu terhambatnya pertumbuhan dan mudah mengakibatkan serangan hama dan penyakit, bakal buah gugur, dan pertumbuhan vegetatif yang semakin Panjang. Pada area tanaman diperlukan penyinaran sinar matahari yang cukup, apabila cahaya matahari kurang penuh bersinar maka tanaman semangka akan berbunga kurang baik, dan proses pembentukan buah menjadi kurang akibat banyaknya bunga yang gugur (Sabri, 2018).

Permintaan pasar yang tinggi khususnya di Indonesia, produsen benih semangka berlomba - lomba menciptakan (merakit) galur yang unggul (galur hibrida). Menurut Pamuji dkk., (2017). Pada benih hibrida belum pernah dilakukan uji daya hasil setelah perakitan benih hibrida, sebaiknya sebelum pelepasan galur hibrida dilakukan terlebih dahulu uji daya hasil pendahuluan untuk melihat potensi hasil dari benih hibrida tersebut. Benih hibrida yang telah melalui proses uji daya hasil pendahuluan akan diuji daya hasil lanjutan kemudian uji multilokasi sebelum

nantinya benih hibrida dilepas menjadi galur unggul yang baru. Tujuan dalam uji daya hasil yaitu memilih satu atau beberapa galur terbaik yang akan dilepas sebagai galur unggul baru. Kriteria penilaian biasanya berdasarkan sifat yang memiliki arti ekonomi, misalnya bobot buah tanaman (Pamuji, 2015).

Daya berkecambah benih hibrida unggul baru rakitan D4 Teknologi Perbenihan memiliki daya berkecambah diatas 90%, sedangkan untuk kontrol yang menggunakan benih hibrida komersil (bonita F1) memiliki daya kecambah 83% dan untuk red dragon memiliki daya kecambah 95%. Hasil persentase daya kecambah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase daya kecambah semangka hibrida

| Galur                  | Daya kecambah (%) |
|------------------------|-------------------|
| WM 2110 - 0104         | 93                |
| WM 2110 - 0308         | 100               |
| WM 2110 - 1606         | 100               |
| WM 2110 - 0806         | 98                |
| WM 2110 - 1110         | 93                |
| WM 2110 - 1204         | 98                |
| Bonita F1 (kontrol 1)  | 83                |
| Red Dragon (kontrol 2) | 95                |

Hama yang menyerang tanaman semangka pada saat penelitian di antaranya oteng - oteng (kutu kuya), ulat, dan lalat buah yang menyebabkan buah busuk dan berbentuk tidak normal (abnormal). Serangan hama tersebut sangat merugikan terutama hama ulat dan oteng - oteng, karena hama tersebut menyerang pada saat tanaman masih kecil dan sedang memasuki masa pertumbuhan. Penyakit yang menyerang tanaman semangka yaitu layu fusarium yang disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum*. Selain kondisi cuaca dan serangan hama penyakit, pemilihan metode budidaya tanaman semangka sangat penting dilakukan karena akan mempengaruhi hasil dalam meningkatkan jumlah produksi buah semangka dan memudahkan perawatan. Teknik atau metode yang digunakan pada saat penelitian yaitu Teknik budidaya sistem ToPAS yaitu: *Toping*, *Pruning*, *Aranging* dan *selection* (Wahyudi, 2016).

## 4.2 Variabel Kuantitatif

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata dan tidak nyata pada (Tabel 5) menunjukkan bahwa dari setiap perlakuan parameter pengamatan kuantitatif yaitu: panjang sulur, panjang petiol daun, bobot buah, tingkat kemanisan ( $^{\circ}$ brix), panjang buah, diameter buah, dan jumlah biji sangat berbeda nyata. Perlakuan parameter pengamatan untuk panjang daun dan lebar daun tidak berbeda nyata, perlakuan oleh parameter pengamatan tebal kulit buah berbeda nyata.

Tabel 5. Rekapitulasi F Hitung dan Koefisien Keragaman Pada Beberapa Karakter Yang diamati

| Parameter pengamatan                      | F - hitung     | KK (%) |
|---|----------------|--------|
| Panjang Sulur (cm)                        | 4.28 **        | 7.61   |
| Panjang Daun (cm)                         | 1.16 <i>ns</i> | 7.10   |
| Lebar Daun (cm)                           | 2.20 <i>ns</i> | 10.07  |
| Panjang Petiol Daun (cm)                  | 4.30 **        | 10.29  |
| Bobot perbuah (kg)                        | 71.38 **       | 2.27   |
| Tebal kulit Buah (cm)                     | 3.49 *         | 6.96   |
| Tingkat Kemanisan buah ( $^{\circ}$ brix) | 5.17 **        | 3.40   |
| Panjang Buah (cm)                         | 12.53 **       | 2.41   |
| Diameter Buah (cm)                        | 12.52 **       | 2.80   |
| Jumlah Biji Perbuah                       | 15.77 **       | 12.01  |

Keterangan : \*\* = berbeda sangat nyata, \* = berbeda nyata, *ns* = tidak berbeda nyata

### 4.2.1 Panjang Sulur, Panjang Daun, Lebar Daun, dan Panjang Petiol

Pengukuran panjang sulur dimulai dari pangkal sampai dengan sulur paling ujung. Pengamatan Panjang sulur dilakukan satu minggu setelah pemangkasan cabang utama (*Topping*). Panjang sulur dari galur hibrida yang diuji berkisar antara 190.81 cm sampai 256.96 cm. galur hibrida yang memiliki sulur terpendek adalah galur hibrida WM 2110 - 0104 yaitu 190.81 cm yang berbeda nyata dengan seluruh galur hibrida yang diuji. Panjang sulur terpanjang dimiliki oleh galur hibrida WM 2110 - 0806 yaitu 256.96 cm yang merupakan benih hibrida unggul baru, dari seluruh galur hibrida yang diuji Panjang sulur berbeda nyata setelah dilakukan pengujian sehingga diperoleh data dan kemudian dianalisis menggunakan uji lanjut BNT 5% (Lampiran 12).

Panjang batang (sulur) tanaman semangka memiliki hubungan erat dengan potensi buah semangka yang akan dihasilkan. Batang (sulur) tanaman semangka yang semakin panjang, maka bobot dari buah semangka yang dihasilkan akan semakin tinggi karena jumlah daun yang menjadi penyuplai makanan bagi calon buah semangka, dengan demikian pula sebaliknya batang (sulur) yang pendek maka bobot buah yang dihasilkan akan semakin kecil karena kurangnya suplai makanan bagi calon buah semangka (Mukmainah dkk., 2013). Nilai rata - rata panjang sulur dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Parameter Pengamatan Pada Batang/Sulur dan Daun

| Galur          | Panjang Sulur (cm) |     | Panjang Daun (cm) |    | Lebar Daun (cm) |     | Panjang Petiol Daun (cm) |    |
|----------------|--------------------|-----|-------------------|----|-----------------|-----|--------------------------|----|
| WM 2110 - 0104 | 190.81             | a   | 23.00             | ab | 18.00           | abc | 16.00                    | b  |
| WM 2110 - 0308 | 205.68             | ab  | 23.83             | b  | 19.83           | bc  | 15.33                    | b  |
| WM 2110 - 1606 | 233.89             | bcd | 23.01             | ab | 19.00           | abc | 13.00                    | ab |
| WM 2110 - 0806 | 256.96             | d   | 20.83             | a  | 17.50           | abc | 14.17                    | ab |
| WM 2110 - 1110 | 237.07             | cd  | 23.84             | b  | 17.83           | abc | 14.17                    | ab |
| WM 2110 - 1204 | 227.54             | bcd | 23.20             | ab | 16.67           | abc | 11.20                    | a  |
| BONITA F1      |                    |     |                   |    |                 |     |                          |    |
| (kontrol 1)    | 224.70             | bcd | 24.00             | b  | 20.67           | c   | 13.22                    | ab |
| RED DRAGON     |                    |     |                   |    |                 |     |                          |    |
| (kontrol 2)    | 214.44             | abc | 22.67             | ab | 16.00           | a   | 11.67                    | a  |

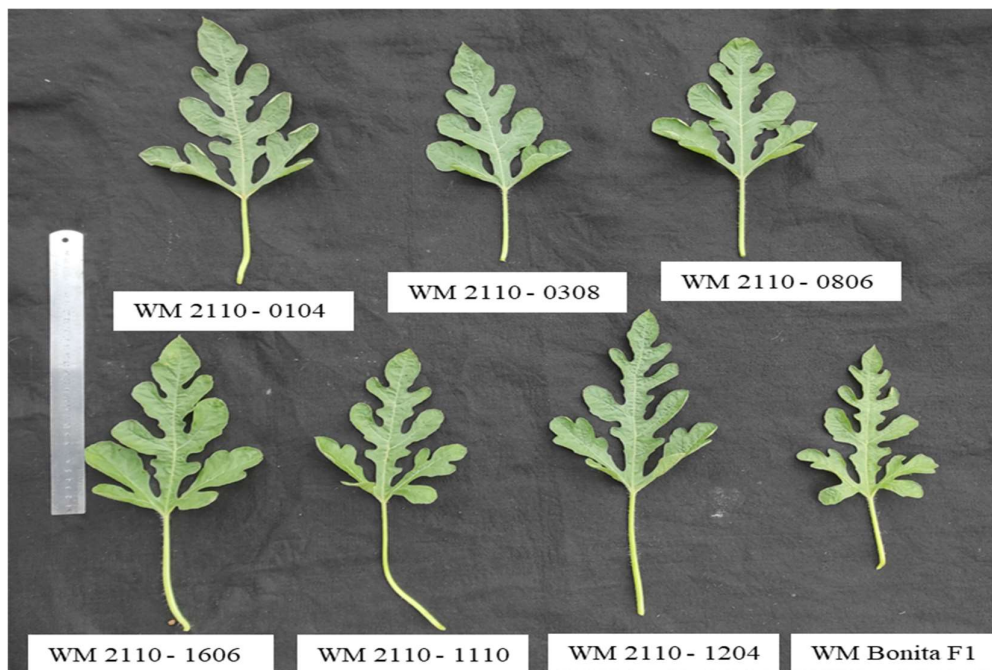
Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang tidak sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Parameter pengamatan kuantitatif pada daun semangka dilakukan pada minggu ke empat setelah tanam. Pengamatan yang dilakukan yaitu panjang daun, lebar daun, dan panjang petiol. Daun yang diamati yaitu daun yang terletak di ruas ke 20 pada batang (sulur) tanaman semangka. Data yang telah diperoleh kemudian di analisis menggunakan uji lanjut BNT pada taraf 5% data pengamatan daun dapat dilihat pada (Lampiran 13, Lampiran 14, dan Lampiran 15).

Panjang daun pada tanaman semangka galur hibrida berkisar antara 20.83 cm sampai 24.0 cm. Lebar daun tanaman semangka galur hibrida berkisar 16.0 cm sampai 20.7 cm dan panjang petiol tanaman semangka galur hibrida berkisar 11.2 cm sampai 16.00 cm. perbedaan yang sangat nyata dimiliki oleh galur hibrida WM 2110 - 1204 yang memiliki panjang daun, lebar daun, dan Panjang petiol daun

terkecil diantara galur hibrida yang diuji. Galur hibrida yang memiliki panjang daun, lebar daun, dan Panjang petiol terbesar dimiliki oleh WM 2110 - 0104 yang merupakan benih hibrida unggul baru. Nilai rata - rata Panjang daun, lebar daun, dan Panjang petiol daun dapat dilihat pada Tabel 6.

Panjang dan lebar daun yang terbentuk pada tanaman semangka mempengaruhi luas daun. Luas daun yang besar akan pengaruh pada kemampuan daun menerima sinar matahari yang nantinya untuk proses fotosintesis dan akan menghasilkan karbohidrat. Karbohidrat tersebut kemudian di bawa ke dalam bagian buah sehingga akan mempengaruhi besar dan berat buah (Friska dkk., 2022).



**Gambar 9.** Karakter daun galur semangka hibrida

#### **4.2.2 Bobot Perbuah, Panjang Buah, Diameter Buah, tebal Kulit Buah, Kadar Gula/Padatan Terlarut Total, dan jumlah Biji**

Menurut Firdaus, (2006) bobot buah merupakan karakter yang digunakan untuk memilih galur hibrida yang terbaik, karena untuk melihat produktivitas tanaman per hektar. Parameter pengamatan bobot (berat) buah menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap galur hibrida yang di uji (Lampiran 16). Bobot buah berkisar 2.65 kg sampai 3.56 kg. bobot semangka terendah dimiliki oleh Bonita F1 yaitu 2.6 kg. Bobot buah terbesar dimiliki oleh WM 2110 - 1204 dengan

bobot buah 3.65 kg yang tidak berbeda nyata dengan WM 2110 - 0308 yaitu dengan bobot buah 3.45 kg. Data pengamatan buah dapat dilihat pada Tabel 7.

Menurut Syukur dkk., (2018) bobot buah semangka dibagi menjadi tiga kelas. Kelas I dengan bobot buah yang memiliki berat lebih dari 4 kg, kelas II dengan bobot 2-4 kg, dan kelas III dengan bobot buah kurang dari 2 kg. berdasarkan kelas tersebut dari ke delapan galur hibrida yang diuji tidak terdapat galur hibrida yang masuk kedalam kelas yang pertama (I), WM 2110 - 0104, WM 2110 - 0308, WM 2110 - 1606, WM 2110 - 0806, WM 2110 - 1110, WM 2110 - 1204, Bonita F1, dan Red Dragon merupakan galur Hibrida yang masuk kedalam kelas ke II yaitu dengan memiliki berat antara 2-4 kg.

Tabel 7. Parameter pengamatan pada buah semangka

| Galur                  | Bobot perbuah (kg) | Panjang Buah (cm) | Diameter Buah (cm) | Tebal Kulit Buah (cm) | Padatan terlarut Total (°brix) | Jumlah Biji |
|------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------|
| WM 2110 - 0104         | 2.80 b             | 28.58 d           | 14.40 b            | 1.36 bcd              | 8.92 ab                        | 231.22 c    |
| WM 2110 - 0308         | 3.45 f             | 26.60 bc          | 15.53 d            | 1.49 d                | 9.29 bc                        | 295.89 d    |
| WM 2110 - 1606         | 3.17 d             | 28.09 d           | 14.39 b            | 1.50 d                | 9.42 bcd                       | 237.11 c    |
| WM 2110 - 0806         | 2.77 ab            | 24.50 a           | 14.29 ab           | 1.41 cd               | 9.51 cd                        | 271.11 cd   |
| WM 2110 - 1110         | 3.31 e             | 26.57 bc          | 15.17 cd           | 1.43 cd               | 9.34 bc                        | 267.78 cd   |
| WM 2110 - 1204         | 3.56 f             | 26.20 bc          | 16.32 e            | 1.04 a                | 9.56 cd                        | 235.11 c    |
| BONITA F1 (kontrol 1)  | 2.65 a             | 26.94 c           | 13.70 a            | 1.20 ab               | 8.60 a                         | 178.67 b    |
| RED DRAGON (kontrol 2) | 2.93 c             | 25.50 ab          | 14.50 bc           | 1.30 bc               | 9.93 d                         | 98.67 a     |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang tidak sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Delapan galur hibrida yang ditanam memiliki ukuran yang berbeda - beda. Panjang buah semangka berkisar antara 24.50 cm sampai 28.58 cm. Rataan panjang buah dengan nilai tertinggi yaitu sebesar 28.58 kg yang dimiliki oleh galur hibrida WM 2110 - 0104 yang tidak berbeda nyata dengan WM 2110 - 1606, dibandingkan dengan kedua kontrol yang digunakan (Lampiran 19). Ketebalan kulit buah semangka terbesar terdapat pada galur hibrida WM 2110 - 1606 yang tidak berbeda nyata dengan galur hibrida WM 2110 - 0308, yang berbeda nyata dengan kontrol yang digunakan. Buah semangka yang memiliki kulit yang tipis cenderung akan memiliki umur simpan yang pendek (Kuswandi, 2014).

Padatan terlarut total merupakan kadar gula yang ada di dalam buah semangka. Pengamatan PTT pada buah semangka yaitu pada dua bagian buah semangka, bagian pinggir daging buah semangka dan bagian tengah buah semangka. Pada umumnya bagian yang tengah memiliki tingkat PTT yang lebih tinggi dibandingkan dengan daging buah yang pinggir. Berdasarkan hasil analisis pengamatan sidik ragam, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata pada parameter pengamatan PTT (Lampiran 18). Enam galur hibrida yang diuji dengan kode WM 2110 - 1606, WM 2110 - 0806, WM 2110 1110, WM 2110 - 1204, WM 2110 - 0308 memiliki tingkat kemanisan yang tidak berbeda nyata dengan kontrol red dragon. Galur semangka hibrida dengan kode WM 2110 - 0104, tidak berbeda nyata dengan control bonita F1. Enam galur semangka hibrida unggul baru dalam tingkat kemanisannya masih rendah dibandingkan dengan kontrol sehingga dibutuhkan evaluasi dalam tingkat kemanisannya, namun dalam pengamatan bobot buah, Panjang buah, diameter buah enam galur semangka hibrida unggul baru memiliki keunggulan dibandingkan dengan control yang digunakan. Daging buah semangka memiliki kandungan 8-10% bahan padatan dan 20-21% gula/sukrosa (Syukur dkk., 2018).

Produsen benih umumnya menginginkan buah yang memiliki jumlah biji yang banyak, karena dapat meningkatkan jumlah benih yang ingin di produksi. Galur hibrida yang memiliki jumlah biji paling banyak yaitu WM 2110 - 0308 dengan jumlah biji 295.89 yang tidak berbeda nyata dengan galur hibrida WM 2110 - 0806 dan WM 2110 - 1110. Jumlah biji yang sedikit dimiliki oleh galur hibrida WM 2110 - Red dragon F1, (Red Dragon merupakan benih hibrida yang di produksi oleh PT. Benih Inti, dan telah dilepas di pasaran/komersil). Data hasil analisis sidik ragam jumlah biji dapat dilihat di (Tabel 7).

Jumlah biji semangka digolongkan menjadi tiga kelas yaitu (berbiji banyak, berbiji sedang dan berbiji sedikit). Biji yang jumlahnya banyak jika lebih dari 600 biji perbuah, berbiji sedang jika jumlah bijinya antara 400 - 600 biji perbuah dan jumlah biji yang sedikit jika biji kurang dari 400 biji perbuah (Syukur dkk, 2018).