

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan dan sidik ragam rata-rata tinggi tanaman mentimun dengan perlakuan jarak tanam dan pemangkasan ruas cabang utama serta kombinasi kedua perlakuan disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan arak tanam dan pemangkasan ruas cabang utama serta kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap terhadap tinggi tanaman mentimun.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Mentimun (cm) dengan perlakuan jarak tanam dan pemangkasan pada umur 5 MST

| Jarak Tanam<br>(cm) | Pemangkasan ruas cabang utama    |                                  |                                  |                                  | NP<br>BNT5% |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------|
|                     | P0(0)                            | P1(8)                            | P2 (10)                          | P3 (12)                          |             |
| J1 (20 x 60)        | 118.00 <sup>d</sup> <sub>z</sub> | 124.00 <sup>c</sup> <sub>z</sub> | 131.00 <sup>a</sup> <sub>z</sub> | 127.00 <sup>b</sup> <sub>z</sub> |             |
| J2 (30 x 60)        | 123.00 <sup>c</sup> <sub>y</sub> | 132.00 <sup>b</sup> <sub>y</sub> | 140.00 <sup>a</sup> <sub>y</sub> | 131.67 <sup>b</sup> <sub>y</sub> |             |
| J3 (40 x 60)        | 126.33 <sup>d</sup> <sub>x</sub> | 138.00 <sup>c</sup> <sub>x</sub> | 146.00 <sup>a</sup> <sub>x</sub> | 141.00 <sup>b</sup> <sub>x</sub> |             |
| NP BNT 5%           |                                  |                                  |                                  |                                  | 2.90        |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b dan c) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Hasil uji BNT 5% pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan J1P2 (20 X 60 cm+ Pemangkasan 10 ruas cabang utama) menghasilkan tinngi tanaman mentimun tertinggi yaitu 131.00 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan J1P0, J1P1 dan J1P3 dengan masing-masing nilai 118.00 cm, 124.00 cm dan 127.00 cm. Adapun perlakuan jarak tanam 30 x 60 cm dengan pemangkasan 10 ruas cabang utama (J2P2) menghasilkan tinggi tanaman mentimun tertinggi yaitu 140.00 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan jarak tanam 40 x 60 cm dengan pemangkasan 10 ruas cabang utama (J3P2) diperoleh tinggi tanaman mentimun dengan nilai tertitnggi 146.00 cm yang berbeda nyata dengan

perlakuan J3P0, J3P1 dan J3P3 dengan nilai masing-masing 126.33 cm, 138.00 cm dan 141.00 cm.

Hasil uji BNT 5% pada Tabel 1 juga menunjukkan bahwa perlakuan J3P0 menghasilkan tinggi tanaman mentimun tertinggi yaitu 123.00 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan J1P0 dan J2P0 dengan nilai masing-masing yaitu 118.00 cm dan 123.00 cm. Perlakuan J3P1 menghasilkan tinggi tanaman mentimun tertinggi yaitu 138.00 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan J1P1 dan J2P1 dengan nilai masing-masing yaitu 124.00 cm dan 132.00 cm. Perlakuan J3P3 memberikan tinggi tanaman tertinggi yaitu 146.00 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan J1P2 dan J2P2. Perlakuan J3P3 juga memberikan nilai tinggi tanaman tertinggi dengan nilai 141.00 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan J1P3 dan J2P3 dengan nilai 127.00 cm dan 131.67 cm.

### Jumlah Daun

Data hasil pengamatan jumlah daun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 2 a dan 2 b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam (J) Pemangkasan (P) berpengaruh sangat nyata, sementara interaksi antara perlakuan jarak tanam dan pemangkasan (JP) berpengaruh tidak nyata.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun dengan perlakuan jarak tanam dan pemangkasan 5 MST

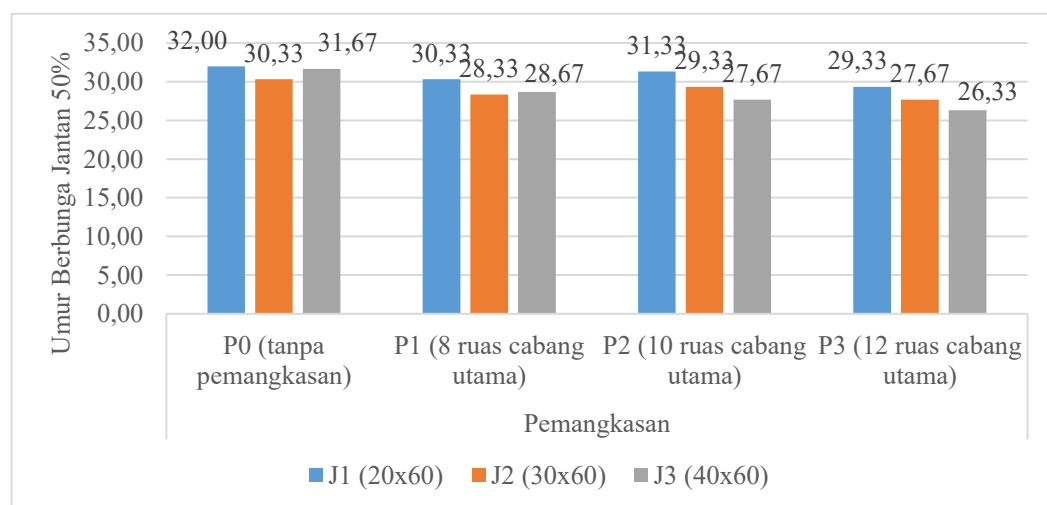
| Jarak Tanam (cm) | Pemangkasan ruas cabang utama |                    |                    |                    | Rata-rata          | NP BNT5% |
|------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------|
|                  | P0(0)                         | P1(8)              | P2 (10)            | P3 (12)            |                    |          |
| J1 (20 x 60)     | 19.00                         | 23.00              | 26.00              | 24.67              | 23.17 <sup>c</sup> | 0.56     |
| J2 (30 x 60)     | 21.00                         | 26.33              | 29.00              | 27.67              | 26.00 <sup>b</sup> |          |
| J3 (40 x 60)     | 22.00                         | 28.00              | 33.00              | 30.33              | 28.33 <sup>a</sup> |          |
| Rata-rata        | 20.67 <sup>d</sup>            | 25.78 <sup>c</sup> | 29.33 <sup>a</sup> | 27.56 <sup>b</sup> | 25.83              |          |
| NP BNT 5%        | 0.75                          |                    |                    |                    |                    |          |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b dan c) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% pada tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan J3 (40 x 60 cm) memberikan hasil tertinggi rata-rata jumlah daun tanaman mentimun yakni 28.33 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yakni J1 dan J2 dengan masing-masing nilai 23.17 helai dan 26.00 helai. Adapun perlakuan pemangkasan tanaman mentimun diperoleh nilai tertinggi jumlah daun pada perlakuan pemangkasan menyisahkan 10 ruas cabang utama (P2) yakni 29.33 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Adapun rata-rata terendah jumlah daun tanaman mentimun diperoleh pada perlakuan tanpa pemangkasan cabang utama yaitu 20.67 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

#### Waktu Muncul Bunga Jantan 50%

Hasil pengamatan dan sidik ragam rata-rata waktu berbunga jantan 50% tanaman mentimun dengan perlakuan jarak tanam dan pemangkasan ruas cabang utama serta kombinasi kedua perlakuan disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemangkasan ruas cabang utama serta kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap waktu munculnya bunga jantan pada tanaman mentimun

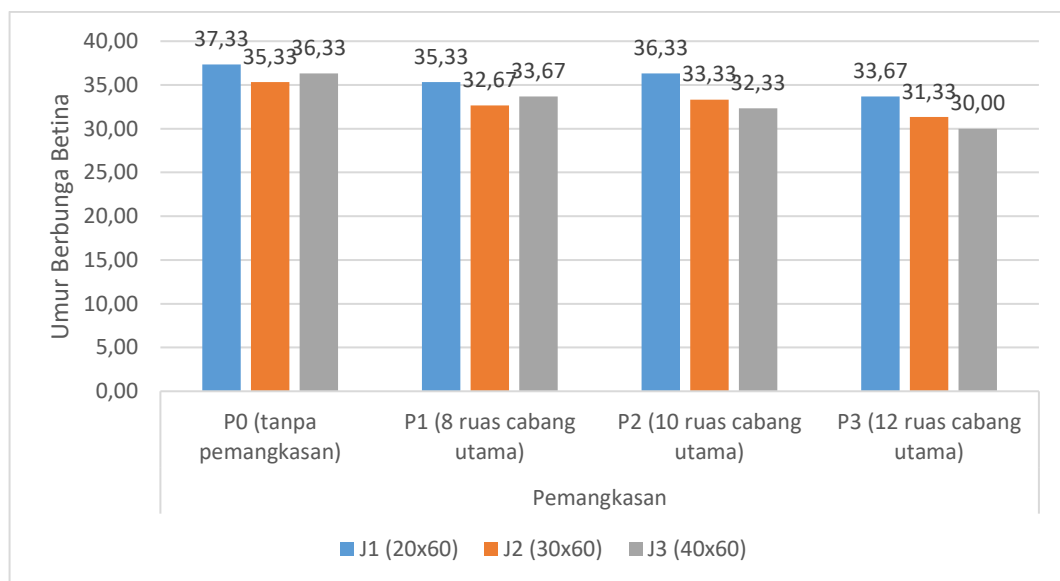


Gambar 2. Diagram rata-rata waktu berbunga jantan 50% pada tanaman mentimun.

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam 40 cm x 60 cm dan pemangkasan 12 ruas cabang utama (J3P3) menunjukkan adanya kecenderungan berbunga jantan lebih cepat yaitu pada (26,33 hari) sementara pada kombinasi jarak tanam 20 cm x 60 cm dan tanpa pemangkasan (J1P0) cenderung berbunga jantan lebih lambat pada (32,00 hari).

### Waktu Berbunga Betina 50%

Data hasil pengamatan bunga betina 50% dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4 a dan 4 b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam (J), pemangkasan (P) dan interaksi antara keduanya (JP) berpengaruh tidak nyata.



Gambar 3. Diagram rata-rata waktu berbunga betina 50% pada tanaman mentimun.

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam 40 cm x 60 cm (J3P3) menunjukkan adanya kecenderungan berbunga betina 50% lebih cepat yaitu pada (30,00 hari) sementara pada kombinasi jarak tanam 30 cm x 60 cm

dan tanpa pemangkasan (J1P0) adanya kecenderungan berbunga betina 50% lebih lambat pada (37,33 hari).

### Cabang Produktif

Data hasil pengamatan cabang produktif dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5 a dan 5 b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Jarak Tanam (J) Pemangkasan (P) berpengaruh sangat nyata sedangkan interaksi antara keduanya (JP) berpengaruh tidak nyata. Tabel 3. Rata-rata cabang produktif tanaman mentimun dengan perlakuan jarak tanam dan pemangkasan

Tabel 3. Rata-rata Cabang Produktif Tanaman Mentimun (cabang) dengan perlakuan jarak tanam dan pemangkasan pada umur 5 MST

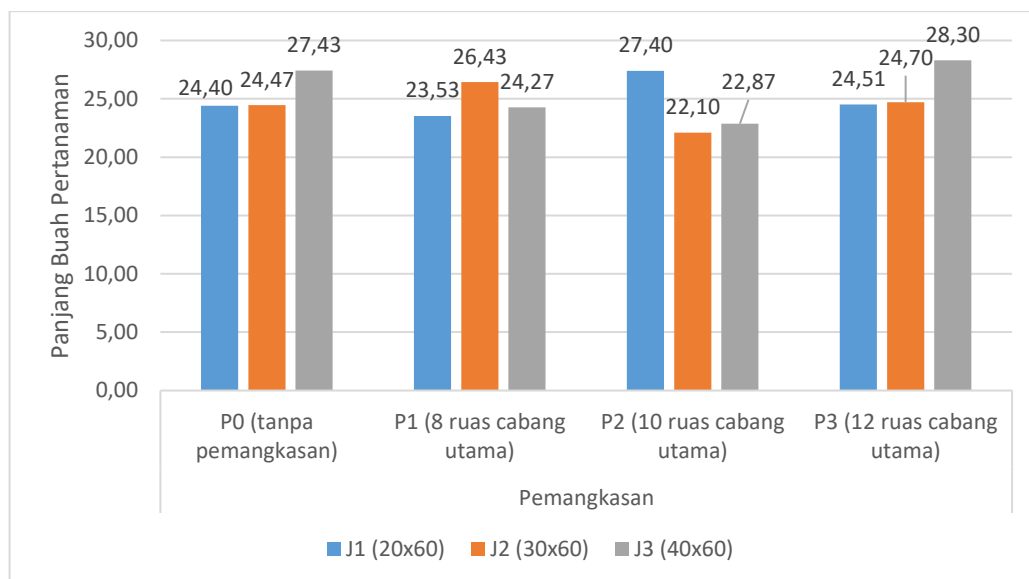
| Jarak Tanam<br>(cm) | Pemangkasan ruas cabang utama |                   |                   |                   | Rata-rata         | NP<br>BNT5% |
|---------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
|                     | P0 (0)                        | P1 (8)            | P2 (10)           | P3 (12)           |                   |             |
| J1 (20x60)          | 3.78                          | 4.11              | 4.56              | 5.55              | 4.50 <sup>c</sup> | 0.31        |
| J2 (30x60)          | 4.67                          | 5.44              | 6.22              | 6.22              | 5.64 <sup>a</sup> |             |
| J3 (40x60)          | 4.45                          | 4.67              | 5.78              | 6.22              | 5.28 <sup>b</sup> |             |
| Rata-rata           | 4.30 <sup>d</sup>             | 4.74 <sup>c</sup> | 5.52 <sup>b</sup> | 6.00 <sup>a</sup> |                   |             |
| NP BNT 5%           | 0.36                          |                   |                   |                   |                   |             |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b dan c) serta pada kolom (a,b,c dan d) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% pada Tabel menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam 30 cm x 60 cm menghasilkan cabang produktif 5,64 cabang berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 20 cm x 60 cm yang menghasilkan cabang produktif 4,50 cabang dan jarak tanam 40 cm x 60 cm. Perlakuan pemangkasan 12 ruas cabang utama (P3) menghasilkan cabang terbanyak (6,00 cabang) berbeda nyata dengan perlakuan pemangkasan 10 ruas cabang utama (P2), pemangkasan 8 ruas cabang utama (P1). Jumlah cabang produktif terendah pada perlakuan tanpa pemangkasan P0 yang hanya menghasilkan (4,30 cabang).

### Panjang Buah Pertanaman

Data hasil pengamatan panjang buah pertanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 6 a dan 6 b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam (J) pemangkasan (P) dan interaksi antara keduanya (JP) berpengaruh tidak nyata.



Gambar 4. Rata-rata panjang buah tanaman mentimun.

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam 40 cm x 60 cm dan pemangkasan 12 ruas cabang utama (J3P3) menunjukkan ada kecenderungan panjang buah pertanaman (28,30 cm) dan perlakuan pada kombinasi jarak tanam 30 cm x 60 cm dan pemangkasan 10 ruas cabang utama (J2P2) cenderung menghasilkan buah terpendek (22,10 cm).

### Jumlah Buah Pertanaman

Hasil pengamatan dan sidik ragam rata-rata jumlah buah pertanaman tanaman mentimun dengan perlakuan jarak tanam dan pemangkasan ruas cabang utama serta kombinasi kedua perlakuan disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b.

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemangkasan ruas cabang utama serta kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah buah per tanaman pada tanaman mentimun

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Buah Per Tanaman pada Tanaman Mentimun (Buah) dengan perlakuan jarak tanam dan pemangkasan pada umur 5 MST

| Jarak Tanam<br>(cm) | Pemangkasan ruas cabang utama   |                                 |                                 |                                | NP    |
|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------|
|                     | P0(0)                           | P1(8)                           | P2 (10)                         | P3 (12)                        | BNT5% |
| J1 (20 x 60)        | 7.58 <sup>a</sup> <sub>x</sub>  | 7.33 <sup>ab</sup> <sub>x</sub> | 7.33 <sup>ab</sup> <sub>x</sub> | 7.17 <sup>b</sup> <sub>x</sub> |       |
| J2 (30 x 60)        | 6.67 <sup>c</sup> <sub>y</sub>  | 6.75 <sup>c</sup> <sub>y</sub>  | 7.50 <sup>a</sup> <sub>x</sub>  | 7.17 <sup>b</sup> <sub>x</sub> |       |
| J3 (40 x 60)        | 6.92 <sup>bc</sup> <sub>y</sub> | 6.67 <sup>c</sup> <sub>y</sub>  | 7.42 <sup>a</sup> <sub>x</sub>  | 7.08 <sup>b</sup> <sub>x</sub> |       |
| NP BNT 5%           |                                 |                                 |                                 |                                | 0.25  |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b dan c) dan kolom (x dan y) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa pada perlakuan 20 cm x 60 cm dan tanpa pemangkasan (J1P0) menunjukkan jumlah buah pertanaman tertinggi dengan nilai 7.58 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan J1P3 dengan nilai 7.17 buah, tetapi perlakuan J1P0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1P1 dan J1P2 dengan nilai 7.33 buah. Perlakuan jarak tanam 30 x 60 cm dengan pemangkasan 10 ruas cabang utama (J2P2) diperoleh jumlah buah pertanaman tertinggi yakni 7.50 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan lain dan nilai terendah pada perlakuan J2P0 dengan nilai 6.67 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan J2P2 dan J2P3, tetapi perlakuan J2P0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J2P1 dengan nilai 6.75 buah. Adapun perlakuan jarak tanaman 40 x 60 cm dengan pemangkasan ruas cabang utama 10 ruas (J3P2) diperoleh jumlah buah tertinggi yakni 7.42 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan J2P1 dengan nilai 6.67 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan J3P2 dan J3P3, tetapi perlakuan J2P1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3P0.

Berdasarkan hasil Uji BNT 5% menunjukkan perlakuan tanpa pemangkasan diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan J1P0 dengan nilai 7.58 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan J2P0 dengan nilai 6.67 buah yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3P0. Perlakuan pemangkasan 8 ruas cabang dengan jarak tanaman 20 x 60 cm (J1P1) memberikan jumlah tanaman tertinggi sebesar 7.33 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan J2P1 dan J3P1, tetapi perlakuan J2P1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3P1. Perlakuan pemangkasan 10 ruas cabang utama dengan jarak tanam 30 x 60 cm (J2P2) memberikan jumlah tanaman mentimun tertinggi yaitu 7.50 buah yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1P2 dan J3P2 dengan masing-masing nilai 7.33 buah dan 7.42 buah. Adapun perlakuan pemangkasan 12 ruas cabang utama dengan jarak tanam 30 x 60 cm (J2P3) dengan nilai 7.17 buah tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

### **Bobot Buah Pertanaman**

Hasil pengamatan dan sidik ragam rata-rata bobot buah per tanaman pada tanaman mentimun dengan perlakuan jarak tanam dan pemangkasan ruas cabang utama serta kombinasi kedua perlakuan disajikan pada Tabel Lampiran 8a dan 8b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemangkasan ruas cabang utama serta kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap buah bobot buah per tanaman pada tanaman mentimun



Tabel 5. Rata-rata Bobot Buah Per Tanaman pada Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Jarak Tanam dan Pemangkasan.

| Jarak Tanam<br>(cm) | Pemangkasan ruas cabang utama     |                                   |                                   |                                   | NP BNT<br>5% |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
|                     | P0(0)                             | P1(8)                             | P2(10)                            | P3(12)                            |              |
| J1 (20x60)          | 1070.28 <sup>a</sup> <sub>x</sub> | 1040.78 <sup>b</sup> <sub>x</sub> | 913.59 <sup>d</sup> <sub>z</sub>  | 986.04 <sup>c</sup> <sub>z</sub>  |              |
| J2 (30x60)          | 961.15 <sup>b</sup> <sub>y</sub>  | 981.11 <sup>b</sup> <sub>y</sub>  | 1085.17 <sup>a</sup> <sub>y</sub> | 1078.72 <sup>a</sup> <sub>y</sub> |              |
| J3 (40x60)          | 1056.45 <sup>b</sup> <sub>x</sub> | 956.59 <sup>c</sup> <sub>z</sub>  | 1147.54 <sup>a</sup> <sub>x</sub> | 1129.56 <sup>a</sup> <sub>x</sub> |              |
| NP BNT 5%           |                                   |                                   |                                   |                                   | 22.05        |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a dan b) serta pada kolom (x dan y) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa pada perlakuan 20 cm x 60 cm dan tanpa pemangkasan (J1P0) menunjukkan bobot buah pertanaman tertinggi dengan nilai 1.070,28 g yang berbeda nyata dengan perlakuan J1P2 dan J1P3 dengan nilai masing-masing yaitu 913.59 g dan 986.04 g. Perlakuan jarak tanam 30 x 60 cm dengan pemangkasan 10 ruas cabang utama (J2P2) diperoleh bobot buah pertanaman tertinggi yakni 1085.17 g yang berbeda nyata dengan perlakuan J2P0 dan J2P1. Adapun perlakuan jarak tanaman 40 x 60 cm dengan pemangkasan ruas cabang utama 10 ruas (J3P2) diperoleh bobot buah per tanaman tertinggi yakni 1147.54 g yang berbeda nyata dengan perlakuan J3P0 dan J3P1, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan J3P1 dengan nilai 956.59 g yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil Uji BNT 5% menunjukkan perlakuan tanpa pemangkasan diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan J1P0 dengan nilai 1070.28 g yang berbeda nyata dengan perlakuan J2P0 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3P0. Perlakuan pemangkasan 8 ruas cabang dengan jarak tanaman 20 x 60 cm (J1P1) memberikan bobot tanaman tertinggi sebesar 1040.78 g yang berbeda nyata dengan perlakuan J2P1 dan J3P1. Perlakuan pemangkasan 10 ruas cabang utama dengan

jarak tanam 30 x 60 cm (J2P2) memberikan bobot buah per tanaman pada mentimun tertinggi yaitu 1.147.54 g yang berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Adapun perlakuan pemangkasan 12 ruas cabang utama dengan jarak tanam 30 x 60 cm (J3P3) dengan nilai 1129.56 g berbeda nyata dengan perlakuan J1P3 dan J2P3.

### **Bobot Buah Perbedengan**

Data hasil pengamatan bobot buah perbedengan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 9 a dan 9 b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Jarak Tanam (J) Pemangkasan (P) berpengaruh tidak nyata, namun interaksi keduanya berpengaruh nyata.

Tabel 6. Rata-rata Bobot Buah Per Tanaman pada Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Jarak Tanam dan Pemangkasan.

| Jarak Tanam<br>(cm) | Pemangkasan ruas cabang utama     |                                  |                                  |                                   | NP BNT<br>5% |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
|                     | P0 (0)                            | P1 (8)                           | P2 (10)                          | P3 (12)                           |              |
| J1 (20x60)          | 2762.50 <sup>a<sub>xy</sub></sup> | 2849.50 <sup>a<sub>x</sub></sup> | 2775.50 <sup>a<sub>x</sub></sup> | 2981.00 <sup>a<sub>x</sub></sup>  |              |
| J2 (30x60)          | 3071.00 <sup>a<sub>x</sub></sup>  | 3082.00 <sup>a<sub>x</sub></sup> | 2660.40 <sup>b<sub>x</sub></sup> | 2722.33 <sup>a<sub>x</sub></sup>  |              |
| J3 (40x60)          | 1893.70 <sup>b<sub>y</sub></sup>  | 3035.10 <sup>a<sub>x</sub></sup> | 3000.10 <sup>a<sub>x</sub></sup> | 2871.20 <sup>ab<sub>x</sub></sup> |              |
| NP BNT 5%           |                                   |                                  |                                  |                                   | 671.10       |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a dan b) serta pada kolom (x dan y) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% menunjukan bahwa perlakuan jarak tanam 30 cm x 60 cm dan pemangkasan ruas cabang utama 8 (J2P1) menghasilkan bobot buah terberat yaitu (3082 g) berbeda nyata pada perlakuan jarak tanam 40 cm x 60 cm dan tanpa pemangkasan (J3P0) yang hanya menghasilkan (1893,7 g).

### **Produksi Per Hektar**

Data hasil pengamatan produksi dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel lampiran 10 a dan 10 b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Jarak Tanam (J) Pemangkasan (P) berpengaruh tidak nyata, sementara interaksi antara perlakuan jarak tanam dan pemangkasan (JP) berpengaruh nyata.

Tabel 7. Rata-rata produksi pada tanaman mentimun dengan perlakuan jarak tanam dan pemangkasan.

| Jarak Tanam<br>(cm) | Pemangkasan ruas cabang utama   |                                 |                                 |                                 | NP BNT<br>5% |
|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|
|                     | P0(0)                           | P1(8)                           | P2(10)                          | P3(12)                          |              |
| J1 (20x60)          | 27.63 <sup>a</sup> <sub>x</sub> | 28.50 <sup>a</sup> <sub>x</sub> | 27.76 <sup>b</sup> <sub>x</sub> | 29.81 <sup>c</sup> <sub>x</sub> |              |
| J2 (30x60)          | 30.71 <sup>a</sup> <sub>y</sub> | 30,82 <sup>d</sup> <sub>y</sub> | 26.60 <sup>c</sup> <sub>y</sub> | 27.22 <sup>b</sup> <sub>y</sub> |              |
| J3 (40x60)          | 18.94 <sup>a</sup> <sub>z</sub> | 30.35 <sup>d</sup> <sub>z</sub> | 30.00 <sup>c</sup> <sub>z</sub> | 28.71 <sup>b</sup> <sub>z</sub> |              |
| NP BNT 5%           |                                 |                                 |                                 |                                 | 6.71         |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a dan b) serta pada kolom (x dan y) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan 8 ruas cabang utama pada jarak tanam 30 x 60 cm (J2P1) memberikan produksi tertinggi sebesar 30,82 ton/ha, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Selanjutnya, perlakuan pemangkasan 10 ruas cabang utama pada jarak tanam 40 x 60 cm (J3P2) menghasilkan produksi sebesar 30,00 ton/ha, berbeda nyata dengan perlakuan pada jarak tanam 20 x 60 cm (J1P2) sebesar 27,76 ton/ha dan jarak tanam 30 x 60 cm (J2P2) sebesar 26,60 ton/ha. Perlakuan pemangkasan 12 ruas cabang utama pada jarak tanam 20 x 60 cm (J1P3) memberikan produksi sebesar 29,81 ton/ha, berbeda nyata dengan perlakuan pada jarak tanam 30 x 60 cm (J2P3) sebesar 27,22 ton/ha dan jarak tanam 40 x 60 cm (J3P3) sebesar 28,71 ton/ha.

Adapun perlakuan pemangkasan 8 ruas cabang utama pada jarak tanam 40 x 60 cm (J3P1) menghasilkan produksi sebesar 30,35 ton/ha, yang berbeda nyata dengan perlakuan pada jarak tanam 20 x 60 cm (J1P1) sebesar 28,50 ton/ha. Sementara itu, perlakuan tanpa pemangkasan pada jarak tanam 30 x 60 cm (J2P0) memberikan hasil produksi sebesar 30,71 ton/ha, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemangkasan pada jarak tanam 20 x 60 cm (J1P0) sebesar 27,63 ton/ha dan

40 x 60 cm (J3P0) sebesar 18,94 ton/ha. Dengan demikian, perlakuan dengan produksi tertinggi adalah J2P1 (30,82 ton/ha), diikuti J3P1 (30,35 ton/ha), J3P2 (30,00 ton/ha), J1P3 (29,81 ton/ha), J2P0 (30,71 ton/ha), J1P1 (28,50 ton/ha), J3P3 (28,71 ton/ha), J1P2 (27,76 ton/ha), J2P3 (27,22 ton/ha), J1P0 (27,63 ton/ha), J2P2 (26,60 ton/ha), dan hasil terendah pada J3P0 (18,94 ton/ha).

## **Pembahasan**

### **1. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun**

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun. Perlakuan jarak tanam 30 x 60 cm (J2) menunjukkan pertumbuhan vegetatif terbaik, ditunjukkan dengan rata-rata tinggi tanaman 137,83 cm, jumlah daun 28,33 helai, serta bobot buah per tanaman 1072,53 gram. Kondisi ini mengindikasikan bahwa jarak tanam yang lebih renggang memberi ruang tumbuh yang lebih optimal sehingga tanaman dapat menyerap cahaya, air, dan unsur hara secara lebih efektif. Selain itu, pada parameter jumlah cabang produktif, J2 juga menghasilkan nilai tertinggi yaitu 5,64 cabang, yang mendukung peningkatan potensi hasil per tanaman.

Namun, hasil berbeda terlihat pada parameter panjang buah dan produksi per hektar, di mana perlakuan jarak tanam rapat 20 x 60 cm (J1) justru memberikan nilai tertinggi, masing-masing 7,35 cm dan 83,56 ton/ha. Hal ini menunjukkan adanya trade-off antara hasil per tanaman dan hasil total per hektar. Jarak tanam rapat menghasilkan jumlah populasi tanaman lebih banyak sehingga meningkatkan total produksi per hektar, tetapi ukuran tanaman dan bobot per tanaman relatif lebih

rendah akibat tingginya kompetisi antar tanaman. Hal ini sependapat dengan Marbun dan charloq (2021) bahwa jarak tanam yang semakin rapat maka populasi tanaman lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih renggang.

Jarak tanam sangat memengaruhi sifat fisik tanah, ketersediaan ruang tumbuh, serta intensitas cahaya yang diterima tanaman. Jarak tanam yang terlalu sempit dapat menimbulkan persaingan tinggi dalam penyerapan unsur hara, air, dan cahaya matahari. Kondisi ini dapat menurunkan aktivitas fotosintesis sehingga berdampak pada penurunan pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Lestari (2020) yang menyatakan bahwa jarak tanam berperan penting dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman. Senada dengan itu, Aritonang et al. (2018) menjelaskan bahwa pengaturan jarak tanam berhubungan erat dengan intersepsi cahaya, di mana semakin optimal cahaya yang ditangkap oleh daun maka semakin tinggi jumlah asimilat yang dihasilkan. Lebih lanjut, Rachman et al. (2022) menegaskan bahwa terdapat hubungan antara source-sink dalam pembentukan asimilat yang berperan penting terhadap pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman mentimun.

Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh temuan Sitorus dan Sa'diyah (2024) yang melaporkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman sebesar 5,494 cm, jumlah buah per tanaman 7,717 buah, serta bobot buah per tanaman sebesar 13,151 kg. Abdurrazak et al. (2013) menambahkan hasil penelitian serupa bahwa pertumbuhan dan hasil mentimun cenderung lebih rendah pada jarak tanam 20 x 60 cm (J1) dan 30 x 60 cm (J2). Penurunan tersebut disebabkan oleh meningkatnya kerapatan tanaman yang memicu kompetisi lebih tinggi dalam

memperebutkan cahaya, air, dan unsur hara. Kompetisi yang intens dapat menyebabkan defisiensi faktor tumbuh sehingga berdampak pada penurunan pertumbuhan maupun produksi tanaman.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% pada Tabel 2, menunjukkan bahwa pada perlakuan Jarak tanam J2 menghasilkan cabang produktif 5,64 cabang berbeda nyata pada perlakuan J1 yang menghasilkan cabang produktif 4,50 cabang. jarak tanam sangat berperan penting dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas suatu produksi. Jarak tanam yang sempit dapat menyebabkan turunnya produksi sehingga mendapatkan kerugian bagi pemiliknya tanaman. Walaupun tanaman tersebut mendapatkan pupuk yang cukup tetapi tanaman tersebut berkompetisi untuk mendapatkan cahaya matahari dan air sehingga menurunnya fotosintesis suatu tanaman tersebut. Hal ini sependapat dengan penelitian Salsabila et. al, (2024) bahwa jarak tanam memberikan hasil yang signifikan meningkatkan jumlah cabang produktif, daun, dan nodul akar.

## **2. Pengaruh Pemangkasan Ruas Cabang Utama Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun**

Hasil analisis data menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun yang ditunjukkan pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, cabang produktif, panjang buah, bobot buah per tanaman, dan produksi per hektar. Pemangkasan daun pada tanaman memiliki pengaruh positif, terutama dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen, karena pemangkasan yang tepat dapat meningkatkan akses cahaya matahari ke seluruh bagian tanaman, memperbaiki sirkulasi udara,

serta mengurangi risiko serangan hama dan penyakit. Selain itu, pemangkasan juga berperan dalam mengatur keseimbangan pertumbuhan vegetatif dan generatif serta membantu membentuk kerangka tanaman yang ideal. Hal ini sejalan dengan pendapat Aminah et al. (2021) yang menyatakan bahwa pemangkasan bertujuan untuk mengurangi pertumbuhan vegetatif (cabang) dan meningkatkan pertumbuhan generatif (buah). Berdasarkan hasil uji BNT 5% pada Tabel 1, perlakuan pemangkasan P2 menghasilkan tinggi tanaman sebesar 139,00 cm dan jumlah daun terbanyak sebesar 29,33 helai pada Tabel 2, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemangkasan (P0) yang hanya menghasilkan 20,67 helai daun. Peningkatan jumlah daun ini erat kaitannya dengan meningkatnya jumlah cabang produktif, sebagaimana hasil penelitian Hariyadi (2017) yang menunjukkan bahwa pemangkasan batang tanpa memangkas cabang primer dapat menghasilkan laju fotosintesis tertinggi dan hasil tegakan terbesar berupa jumlah kapsul, biji, dan berat biji. Meningkatnya cabang produktif juga disebabkan aktivitas hormon pertumbuhan yang lebih tinggi pada bagian tanaman yang terpangkas (Prayudi et al., 2019). Hal ini diperkuat oleh Saprudin (2013) yang menyatakan bahwa masa vegetatif aktif tanaman mentimun terjadi pada umur 21 hari setelah tanam, dan dengan adanya pemangkasan akan merangsang tumbuhnya tunas atau cabang baru. Lebih lanjut, berdasarkan hasil uji BNT 5% pada Tabel 2, perlakuan pemangkasan 12 ruas cabang utama (P3) menghasilkan cabang produktif sebanyak 6,00 cabang, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemangkasan (P0) yang hanya menghasilkan 4,50 cabang. Hasil ini menunjukkan bahwa pemangkasan dapat menurunkan

panjang batang, tetapi meningkatkan jumlah dan panjang cabang primer maupun sekunder (Sanri dan Rahmadina, 2023).

### **3. Interaksi Jarak Tanam dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun**

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara keduanya pada parameter tinggi tanaman, jumlah buah, bobot buah per tanaman dan produksi per hektar. Pada perlakuan J3P2 (jarak tanam 40 x 60 cm dengan pemangkasan ruas cabang utama 10) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 146,00 cm. Hal ini disebabkan karena jarak tanam yang lebih lebar memberikan ruang tumbuh yang lebih luas bagi tanaman, sehingga kompetisi antar tanaman dalam memperoleh cahaya, air, dan unsur hara menjadi lebih rendah. Pemangkasan hingga ruas ke-10 juga berperan dalam mengurangi penggunaan asimilat untuk pertumbuhan cabang yang tidak produktif, sehingga fotosintat lebih terfokus pada pertumbuhan batang utama. Kombinasi kondisi ini mendorong pertumbuhan vegetatif yang optimal sehingga tanaman dapat tumbuh lebih tinggi.

Sementara itu, hasil berbeda ditunjukkan pada parameter jumlah buah, di mana perlakuan J1P0 (jarak tanam 20 x 60 cm tanpa pemangkasan) menghasilkan jumlah buah tertinggi yaitu 7,58 cm. Hal ini dapat dijelaskan karena pada jarak tanam yang rapat, tanaman cenderung mengalami kompetisi intensif sehingga pertumbuhan vegetatif (tinggi tanaman dan jumlah cabang) lebih terbatas. Kondisi ini memicu tanaman untuk mengalokasikan lebih banyak energi ke pembentukan buah sebagai bentuk strategi reproduksi, sehingga ukuran buah, khususnya jumlah buah, dapat lebih maksimal. Selain itu, tanpa adanya pemangkasan, tanaman



memiliki jumlah cabang lebih banyak yang memungkinkan akumulasi fotosintat lebih besar untuk mendukung perkembangan buah, meskipun jumlahnya terbagi pada banyak buah.

Pada Tabel 5 hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa bobot buah per tanaman tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan J3P2 sebesar 1147,54 gram, sedangkan bobot buah per tanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan J1P2 yaitu 913,59 gram. Pada Table 7 hasil uji BNT 5% menunjukan bahwa perlakuan jarak tanam 30 cm x 60 cm dan pemangkasan ruas cabang utama 8 (J2P1) menghasilkan bobot buah terberat yaitu (30.82 g) berbeda nyata pada perlakuan jarak tanam 40 cm x 60 cm dan tanpa pemangkasan (J3P0) yang hanya menghasilkan (18.94 g). Perbedaan ini disebabkan karena tanaman pada perlakuan J3P2 sudah memasuki fase generatif, di mana sebagian besar hasil fotosintesis diarahkan untuk pembentukan bunga dan buah. Menurut Wijaya et al. (2018), pada fase generatif hampir seluruh hasil fotosintesis akan digunakan untuk menunjang perkembangan bunga dan buah yang sedang tumbuh. Hal ini sejalan dengan Warsana (2009) dalam Fitriani et al. (2017) yang menjelaskan bahwa pemangkasan tanaman dapat mengurangi distribusi fotosintat ke banyak cabang, sehingga alokasinya lebih terfokus untuk meningkatkan pembentukan dan pembesaran buah. Oleh karena itu, perlakuan J3P2 yang dipangkas pada ruas ke-12 mampu menghasilkan bobot buah lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, karena fotosintat lebih terfokus pada organ generatif, bukan pada pertumbuhan vegetatif yang berlebihan.

karena Jarak tanam sangat berperan penting dalam meningkatkan kualitas kuantitas suatu produksi. Jarak tanam yang sempit dapat menyebabkan turunnya produksi sehingga mendapatkan kerugian bagi pemiliknya tanaman. Hal tersebut disebabkan jarak antara tanaman sesuai kebutuhan pertanaman (Lestari, 2020). Hal ini sependapat dengan hasil penelitian Sulaiman dan Anwar (2023) bahwa jarak tanam dan pemangkasan masing-masing berpengaruh signifikan terhadap jumlah cabang produktif, jumlah buah per tanaman, dan bobot buah, terdapat interaksi nyata antara keduanya terhadap jumlah cabang produktif tanamannya.

Hasil Uji BNT 5% pada produksi per hektar menunjukkan bahwa perlakuan J1P0 memberikan hasil produksi yang lebih tinggi dibandingka jarak tanam yang lain. Hal ini dikarenakan pada jarak tanam yang rapat terdapat jumlah tanaman yang banyak dibandingkan pada jarak tanam yang renggan. Hal ini Sesuai dengan Hasil penelitian Hidayat et, al. (2017) menunjukkan bahwa pada jarak tanam rapat, pemangkasan moderat dapat meningkatkan produksi karena mengurangi persaingan intra-spesifik. Sedangkan pada jarak tanam lebar, pemangkasan intensif kadang tidak diperlukan karena tanaman sudah mendapatkan cukup cahaya dan ruang tumbuh.

Hasil penelitian Fitriana (2025) menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan jarak tanam dan pemangkasan pada umur berbunga. Perlakuan jarak tanam memberikan hasil paling baik pada diameter buah per tanaman dan bobot buah per tanaman. Bebrbeda pada peneltian ini, perlakuan jarak tanam dan pemangkasan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga. Perbedaan ini dikarenakan adanya faktor lain seperti varietas yang digunakan.

Kombinasi perlakuan jarak tanam 40 cm x 60 cm dan pemangkasan 12 ruas cabang utama dapat dilihat pada Gambar 1 menunjukkan adanya kecenderungan berbunga jantan 50% lebih cepat yaitu pada (26,33 hari), Gambar 2 menunjukkan adanya kecenderungan berbunga betina 50% lebih cepat yaitu pada (30,00 hari) serta pada Gambar 3 menunjukkan adanya kecenderungan panjang buah pertanaman 28,30 cm. Pemangkasan dapat meningkatkan penetrasi cahaya, memperlancar sirkulasi udara, serta mengarahkan alokasi fotosintat ke bagian yang diinginkan seperti bunga atau buah (Gardner et al., 2001 *dalam* Aminah, 2021). Sementara, jarak tanam adalah jarak antar tanaman dalam satu baris atau antar baris yang ditentukan sesuai kebutuhan tanaman untuk mendapatkan ruang tumbuh optimal. Jarak tanam mempengaruhi ketersediaan cahaya, air, dan unsur hara, serta mempengaruhi kompetisi antar tanaman (Sutarya & Sumpena, 1993 *dalam* Magfiroh et, al. 2017). Dengan demikian jarak tanam yang tepat dapat menghasilkan bobot buah pertanaman yang baik.