

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis Sativus L.*) PADA BERBAGAI SISTEM OLAH TANAH DAN PEMANGKASAN***Growth And Yield Of Cucumber (*Cucumis Sativus L.*) Plants In Various Tilling And Pruning Systems*****Irwan Nooyo**Fakultas Pertanian dan Ilmu Perikanan, Universitas Pohuwato
irwan.nooyo87@gmail.com**Sarip Husa**Fakultas Pertanian dan Ilmu Perikanan, Universitas Pohuwato
Sariphusa783@gmail.com

Koresponden: irwan.nooyo87@gmail.com 082271378923

Abstrak**Jejak pengiriman:**Diterima: 29-9-2024
Revisi Akhir: 18-10-24
Disetujui: 20-10-2014

Penyiapan tanah merupakan hal yang umum dilakukan para petani untuk menyiapkan lahan untuk bercocok tanam. Tujuannya meliputi pengendalian gulma dan meningkatkan kesuburan tanah. Namun, penyiapan tanah yang terus - menerus tanpa memperhatikan prinsip - prinsip konservasi dapat mempercepat degradasi lahan, sehingga lama kelamaan menjadi tidak produktif. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh sistem pengolahan tanah dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) dengan menggunakan perbandingan olah tanah sempurna, tanpa olah tanah, pemangkasan. Perlakuan sebanyak 4, dengan pengulangan 4 kali maka menjadi 16 unit penelitian. Berdasarkan hasil penelitian bahwa tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan TP21. Selanjutnya jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan TP22, Hasil pengamatan panjang buah terdapat pada perlakuan TP 22, Hasil pengamatan lingkaran buah terbaik terdapat pada perlakuan TP 22. Hasil pengamatan diameter buah terbaik terdapat pada perlakuan TP21. Hasil pengamatan berat buah tertinggi terdapat pada perlakuan TP21, perbedaan hasil terlihat sangat jauh jika dibandingkan dengan perlakuan TP11, dan TP12. Sedangkan dengan perlakuan TP22 tidak terlalu berbeda jauh dengan perlakuan TP21.

Kata kunci: mentimun, olah tanah, pemangkasan**Abstract**

Soil preparation is something commonly done by farmers to prepare land for planting. The goals include controlling weeds and increasing soil fertility. However, continuous land preparation without paying attention to conservation principles can accelerate land degradation, so that over time it becomes unproductive. The aim of this research is to determine the effect of soil processing and pruning systems on the growth and yield of cucumber plants. This research was carried out using a randomized block design (RAK) method using a comparison of perfect tillage, no tillage, pruning. There were 4 treatments, with 4 repetitions, making 16 research units. Based on the research results, the highest plants were found in the TP21 treatment. Furthermore, the highest number of leaves was found in the TP22 treatment, the results of fruit length observations were found in the TP 22 treatment, the best fruit circumference observation results were found in the TP 22 treatment. The best fruit

diameter observation results were found in the TP21 treatment. The results of observing the highest fruit weight were in the TP21 treatment, the difference in results looked very large when compared with the TP11 and TP12 treatments. Meanwhile, the TP22 treatment is not too different from the TP21 treatment.

Keywords: cucumber, tillage, pruning,

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian. Namun demikian, produktivitas pertanian saat ini belum sesuai harapan karena keterbatasan sumber daya manusia dan kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan lahan. Banyak petani Indonesia yang masih mengandalkan teknik manual atau tradisional dalam mengolah lahan mereka. Sub-sektor tanaman pangan, yang merupakan bagian penting dari pertanian, memberikan dampak signifikan terhadap kehidupan banyak orang karena penting bagi kelangsungan hidup mereka. Selain tanaman pangan, minat masyarakat terhadap tanaman hortikultura juga semakin meningkat.

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) termasuk tanaman sayur yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia karena mengandung mineral dan vitamin yang sangat baik, memiliki potensi pertumbuhan yang sangat tinggi dan apabila dibudidayakan secara serius dapat meningkatkan pendapatan masyarakat petani (Wulandari, 2014). (*Cucumis sativus* L.) termasuk dalam tanaman sayuran famili *Cucurbitaceae*. Mentimun juga merupakan salah satu tanaman yang belum banyak dikembangkan, namun permintaan pasar cukup tinggi dan berpeluang menambah *income* bagi petani.

Menurut data Dinas Pertanian tahun 2022, bahwa produksi mentimun di Kabupaten Pohuwato tahun pada tahun 2020 yaitu : 67,0 kw/ha dan di tahun 2021 produksi sebesar yaitu: 59,7 Ton. Dan data tersebut terjadi penurunan produksi sebesar 7,3 kw/ha. Hal ini disebabkan oleh sistem pengolahan lahan lahan yang kurang baik, dan pemeliharaan yang kurang tepat.

Penyiapan tanah merupakan hal yang umum dilakukan petani untuk menyiapkan lahan untuk bercocok tanam. Tujuannya meliputi pengendalian gulma dan meningkatkan kesuburan tanah. Namun, penyiapan tanah yang terus - menerus tanpa memperhatikan prinsip-prinsip konservasi dapat mempercepat degradasi lahan, sehingga lama kelamaan menjadi tidak produktif.

Tujuan pengolahan tanah pada tanaman mentimun adalah untuk menciptakan kondisi tanah yang bisa menguntungkan bagi pertumbuhan akar dan membentuk struktur dan permukaan luas tanah yang lebih baik jika dibandingkan dengan sistem tanpa olah tanah. Pengolahan tanah yang intensif dapat menyebabkan kualitas tanah yang lebih rendah karena porositas tanah yang lebih tinggi dan stabilitas agregat yang kurang, yang dapat menyebabkan penguapan yang lebih tinggi dan peningkatan risiko erosi. Perlakuan tanah kontroversial karena dapat meningkatkan aerasi tanah, yang meningkatkan oksigen tanah. Perlakuan tanah yang dilakukan mengendalikan gulma, memotong rimpang, dan gulma, sekaligus mengendalikan pertumbuhan tanaman yang lebih sederhana. Hasil yang lebih baik dapat dicapai dengan penetrasi akar yang lebih dalam dan pengikatan air. Menurut Ohorella (2011), persiapan tanah sebelum penanaman dapat dilakukan dengan pengolahan tanah maksimum.

upaya yang dapat dilakukan untuk menambah produktivitas mentimun dapat dilakukan dengan cara memperbaiki teknik budidaya, dengan mengabungkan sistem olah tanah dan pemangkasan. Pemangkasan akan berdampak pada proses fotosintat, menjadi meningkat atau malah turun. Tanaman Mentimun merupakan salah satu jenis tanaman yang dipengaruhi oleh waktu pemangkasan (Yadi dkk, 2012).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan aplikasi pengolahan tanah tanah dan dosis nitrogen tanaman mentimun mengalami peningkatan pertumbuhan dan hasil Ali dkk, (2021). Pemangkasan pucuk varietas roberto yang tepat dan dapat meningkatkan pertumbuhan dilakukan pada fase vegetatif 28 hst Ulfah dan Nurul, (2019). Pemangkasan pucuk dan pemberian dosis pupuk kalium mampu meningkatkan berat buah, jumlah biji dan persentase biji bernas. Pemangkasan pucuk mampu meningkatkan viabilitas dan vigoritas benih Miftachul dkk, (2018).

Pemangkasan adalah praktik hortikultura yang sering digunakan untuk mengendalikan pertumbuhan vegetatif tanaman yang berlebihan. Ini melibatkan dua jenis utama pemangkasan produksi. Pemangkasan adalah praktik hortikultura yang umum untuk mengendalikan pertumbuhan vegetatif tanaman yang berlebihan. Ada dua jenis utama: pemangkasan produksi dan pemangkasan pemeliharaan. Pemangkasan produksi bertujuan untuk mendorong pertumbuhan tunas produktif sehingga memaksimalkan hasil tanaman. Sebaliknya, pemangkasan pemeliharaan melibatkan penghilangan bagian tanaman yang tidak penting agar tetap sehat dan terawat.

Pemangkasan dapat berupa pemangkasan bagian ujung atau pucuk tanaman yang disebut pemangkasan pucuk, serta pemotongan cabang lateral. Tujuan pemangkasan adalah untuk mendorong pertumbuhan lebih banyak tunas dan cabang sehingga meningkatkan potensi produksi bunga. Pemangkasan pucuk mempengaruhi produksi dan distribusi auksin ke pucuk lateral, sehingga menghasilkan bunga dan buah yang lebih besar dan melimpah.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 (empat) bulan, dimulai pada bulan November 2022 sampai Februari 2023 di Desa Marisa Utara, Kecamatan Marisa, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo.

Desain Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perbandingan olah tanah sempurna, tanpa olah tanah, pemangkasan.

TP₁₁ = Tanpa olah tanah + pemangkasan 15 HST

TP₁₂ = Tanpa olah tanah + pemangkasan 21 HST

TP₂₁ = Olah tanah sempurna + pemangkasan 15 HST

TP₂₂ = Olah tanah sempurna + pemangkasan 21 HST

Jumlah perlakuan pada penelitian ini adalah 4 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 16 unit penelitian.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman diukur setiap minggu dari pangkal batang hingga ujung tanaman, dimulai pada minggu ke-2 setelah tanam (MST), jumlah daun, panjang buah, pengukuran panjang buah dilakukan saat tanaman mentimun sudah dipanen. Lingkar buah, dilakukan pengukuran dengan mengukur lingkar buah pengukuran lingkar pertama diukur pada bagian ujung buah yang diukur melingkar dan selanjutnya bagian tengah buah, dan bagian bawah buah yang dilakukan pada saat tanaman sudah dilakukan pemanenan. Diameter buah parameter berat buah dilakukan dengan menimbang pada saat tanaman mentimun sudah dipanen.

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan model linear untuk rancangan petak terbagi sebagai berikut.

Dimana;

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + T_j + K_{ik} + (TK)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

$$Y_{ijk} = \text{nilai pengamatan karena pengaruh faktor } T \text{ blok ke } -i \text{ pada ke}$$

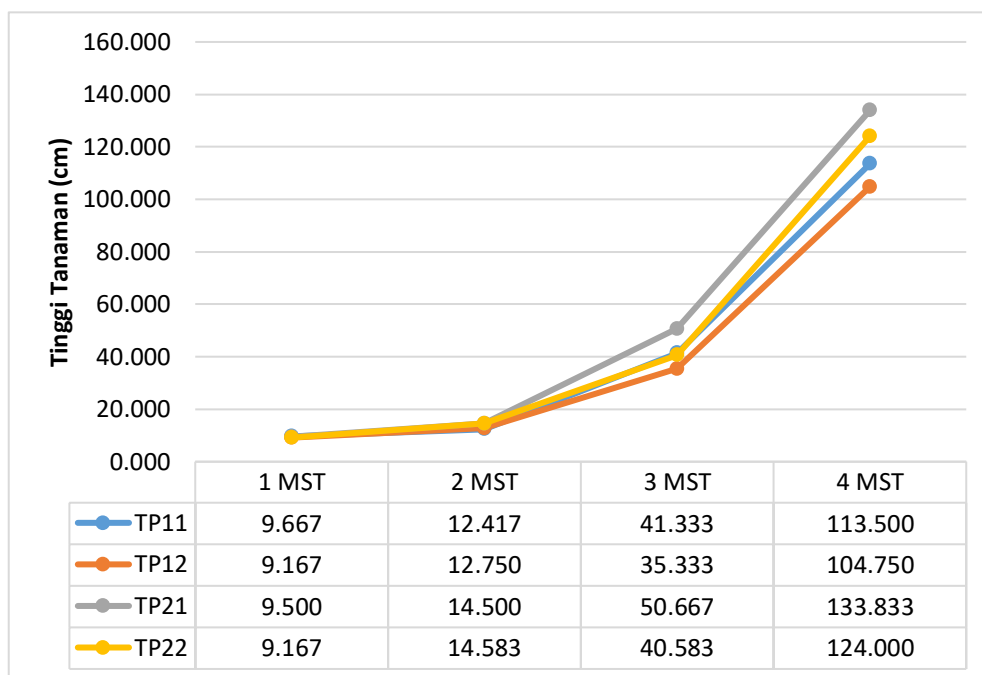
- taraf ke-j dan faktor K pada taraf ke- k
- μ = Efek nilai tengah
- α_i = Pengaruh dari kelompok ke-i
- T_j = Pengaruh taraf ke-j dari faktor T
- K_{ik} = Pengaruh acak dari petak utama, yang muncul pada taraf ke-i dari faktor K dalam ulangan ke-k
- $(TK)_{ij}$ = Pengaruh taraf ke-i dari faktor T dan taraf ke-j dari faktor K
- ϵ_{ijk} = Pengaruh Galat karena blok ke-i Perlakuan T ke-j dan Perlakuan K ke-k

Jika hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya penyimpangan dari nilai rata-rata, maka akan dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengevaluasi setiap penelitian menggunakan teknik BNT dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) dan atau 99 % ($\alpha = 0,01$)

Hasil dan Pembahasan

A. Tinggi Tanaman

Analisis parameter tinggi tanaman pada 1 MST, 2 MST, 3 MST, dan 4 MST menunjukkan adanya variasi tinggi tanaman yang konsisten pada setiap pengukuran. Gambar 1 menggambarkan hasil analisis tinggi tanaman mentimun.



Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Mentimun Umur 1 MST sampai 4 MST

Berdasarkan gambar 1 tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan TP21= olah tanah sempurna + pemangkasan 15 HST. Pada perlakuan ini menunjukkan peningkatan tinggi tanaman yang baik dibandingkan dengan perlakuan yang lain mulai 1 minggu setelah tanam sampai dengan 4 minggu setelah tanam. Untuk pengukuran terendah terdapat pada perlakuan TP12 = Tanpa olah tanah + pemangkasan 21 HST.

Dari hasil analisis sidik ragam maka diketahui perlakuan sistem olah tanah dan

pemangkasan memiliki dampak bagi tinggi tanaman, adapun hasil analisis dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rata rata tinggi tanaman mentimun

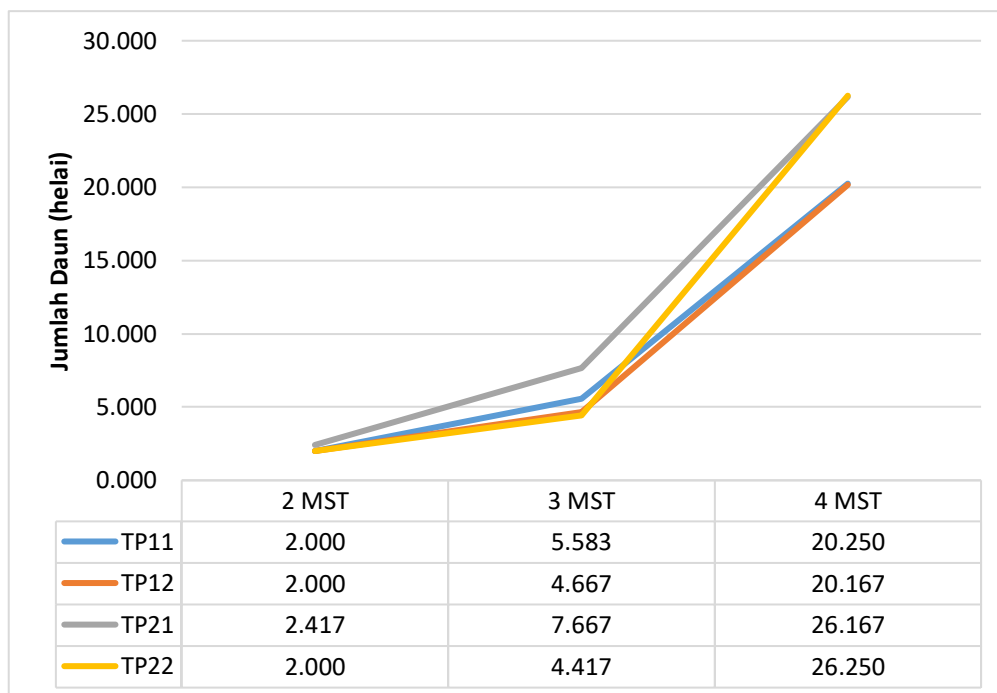
Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata: BNJ=beda nyata jujur.

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman		Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman	
	3 MST			4 MST	
TP21	50,67	a	TP21	133,83	a
TP11	41,33	ab	TP22	124	ab
TP22	40,58	ab	TP11	113,5	ab
TP12	35,33	b	TP12	104,75	b
BNT 5%	13,97238576		BNT 5%	28,4515	

Tabel 1 menunjukkan perlakuan TP12 tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan TP11, dan TP22 namun berbeda nyata dengan perlakuan TP21. hal yang sama terjadi pada rata-rata tinggi tanaman 4 MST, yaitu perlakuan TP12 tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan TP 11,TP 22, namun sangat berbeda nyata dengan perlakuan TP 21.

A. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil dari analisis jumlah daun mentimun dengan usia 2 minggu setelah tanam sampai 4 minggu setelah tanam menunjukkan adanya perbedaan antara perlakuan TP11, TP12, TP21, dan TP22. Hasil pengamatan jumlah daun dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Jumlah Daun Umur 2 MST sampai 4 MST .

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan TP 22 = olah tanah sempurna + pemangkasan 21 hari. Jika disandingkan dengan perlakuan lain perlakuan TP22 memberikan hasil yang baik menghasilkan lebih banyak jumlah daun pada 3 MST 4 MST hingga 5 MST.

Tabel 2. Rata-rata jumlah Daun Mentimun

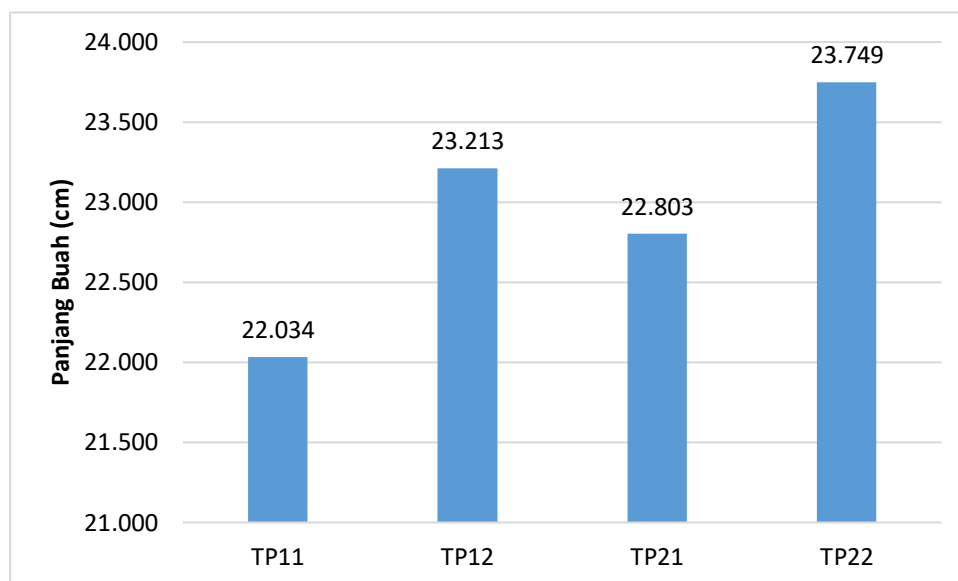
Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (3 MST)	Notasi
TP21	7,67	a
TP11	5,58	ab
TP12	4,67	b
TP22	4,42	b
BNT 5 %	2,95567	

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata: BNJ=beda nyata jujur.

Tabel 2 menunjukkan yang mana TP 21 berbeda nyata dengan perlakuan TP 12 dan TP 22. Namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan TP 11. Perlakuan terbaik pada jumlah daun berada pada perlakuan TP21 yaitu 7,67.

C. Panjang Buah

Hasil pengamatan sidik ragam diperoleh panjang buah, perlakuan sistem olah tanah dan pemangkasan pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) untuk perlakuan TP11 TP12, TP21 dan TP22 tersaji pada gambar 3.

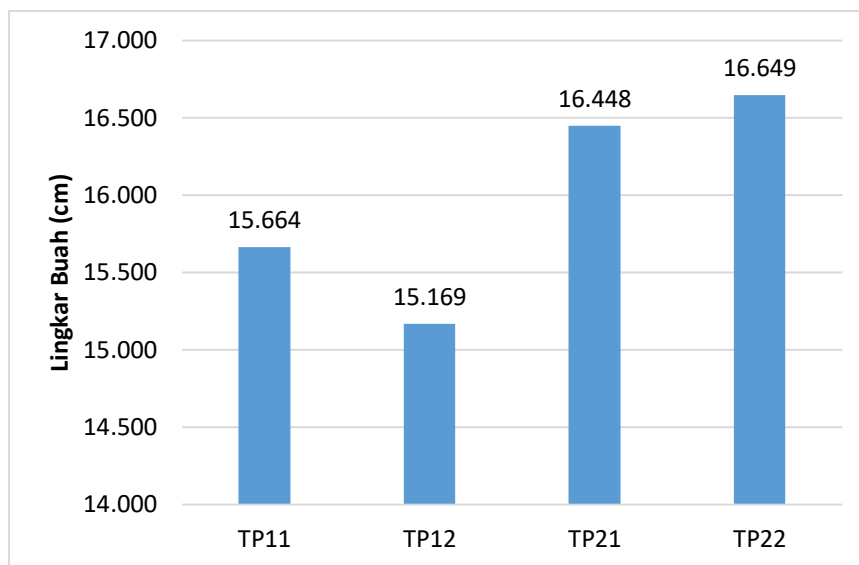


Gambar 3. Rata-rata panjang buah

Berdasarkan gambar 3. TP 22 = olah tanah sempurna + pemangkasan 21 HST memberikan hasil terbaik dari perlakuan lain, hal ini terlihat bahwa perlakuan TP 22 memiliki panjang buah tertinggi mencapai 23,749 cm dan TP 11 memiliki panjang buah terendah dengan panjang mencapai 22,034 cm.

D. Lingkar Buah

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam diperoleh lingkar buah tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) dari 4 perlakuan dengan kombinasi olah tanah dan pemangkasan yaitu pada perlakuan TP11 TP12, TP21 dan TP22 tersaji pada gambar 4.

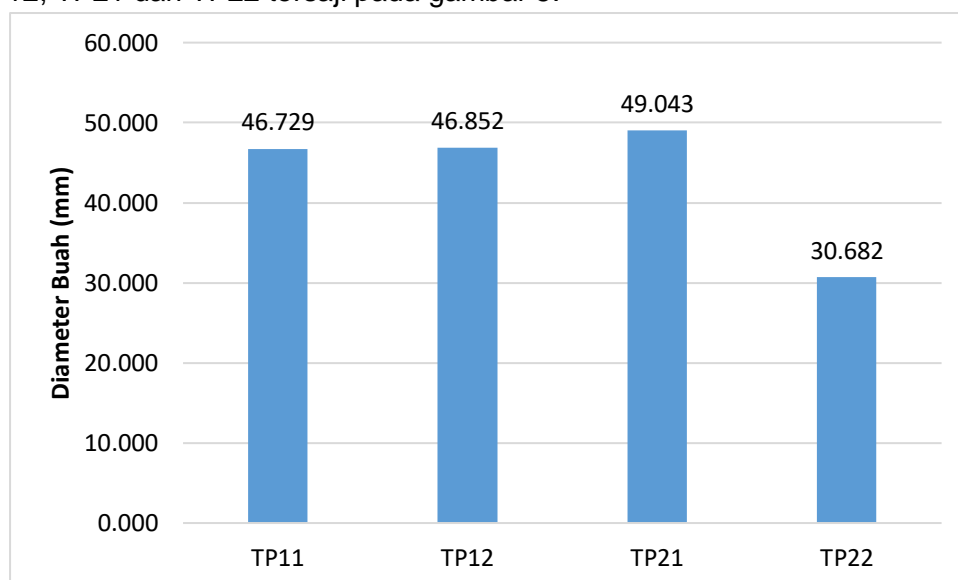


Gambar 4. Rata-rata lingkar buah tanaman mentimun

Dari hasil sidik ragam pengamatan lingkar buah, perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan TP 22 = olah tanah sempurna + pemangkasan 21 hari. Dimana perlakuan ini menunjukkan hasil terbaik dibandingkan dengan perlakuan yang lain yaitu sebesar 16,649.

E. Diameter Buah

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diperoleh Diameter buah, perlakuan system olah tanah dan pemangkasan pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada perlakuan TP11 TP12, TP21 dan TP22 tersaji pada gambar 5.



Gambar 5. Rata-rata diameter buah mentimun

Dari hasil analisis sidik ragam diameter buah terbaik terdapat pada TP 21 = olah tanah sempurna + pemangkasan 15 hst. Dibandingkan dengan perlakuan lain perlakuan TP21 ini memiliki hasil terbaik dibandingkan dengan perlakuan TP12, dan TP11, dan berbeda jauh dengan perlakuan TP22. Dimana TP22 memiliki diameter paling kecil dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 3. Rata-Rata Diameter Buah Mentimun

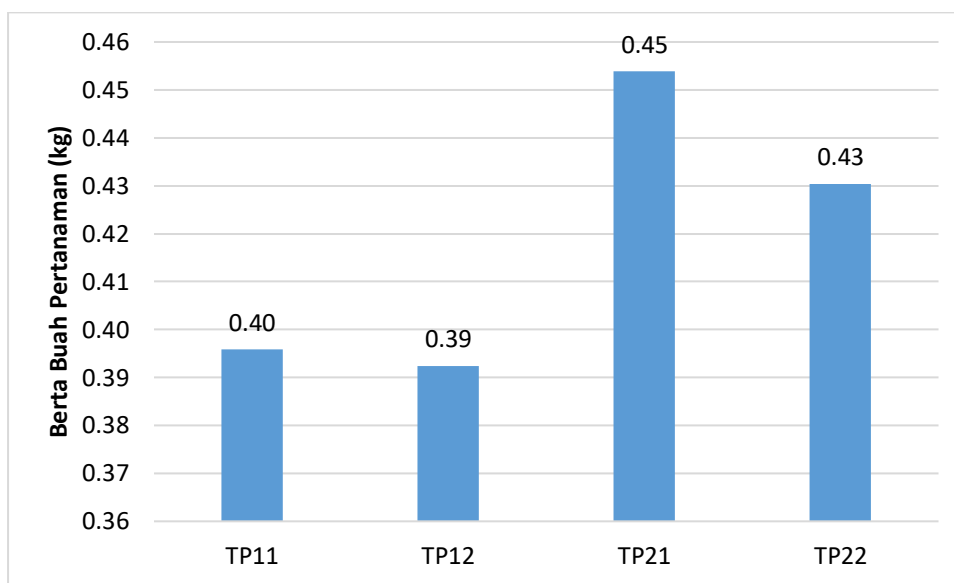
Perlakuan	Rata-Rata Diameter Buah Mentimun	Notasi
TP21	49,04	a
TP12	46,85	a
TP11	46,73	a
TP22	30,68	b
BNT 1 %	8,2332	

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata: BNJ=beda nyata jujur.

Tabel 3 menunjukkan diameter buah mentimun pada perlakuan TP21, TP12, dan TP11 tidak berbeda nyata atau berarti sama. Namun berbeda nyata dengan perlakuan TP22 yaitu diangka 30,68.

Berat Buah Pertanaman

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam diperoleh berat buah pertanaman, perlakuan sistem olah tanah dan pemangkasan pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada perlakuan TP11 TP12, TP21 dan TP22 tersaji pada gambar 6.



Gambar 6. Rata-rata berat buah pertanaman

Jika dilihat dari gambar 6. Hasil tertinggi pada berat buah pertanaman terdapat pada perlakuan TP21, perbedaan hasil terlihat sangat jauh jika dibandingkan dengan perlakuan TP11, dan TP12. Sedangkan dengan perlakuan TP22 tidak terlalu berbeda jauh dengan perlakuan TP21.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang di dapatkan perlakuan TP21 memberikan hasil tertinggi bagi tanaman mentimun yaitu dengan perlakuan olah tanah sempurna dan pemangkasan 15 HST atau 133.833 cm. dari hasil analisis parameter pada perlakuan ini menunjukkan peningkatan yang terbaik dan dibandingkan dengan perlakuan lain mulai 1 minggu setelah tanam sampai 4 MST. Lain halnya dengan perlakuan TP12 menghasilkan ukuran tanaman terendah dengan perlakuan tanpa olah tanah pemangkasan 21 HST dengan

tinggi mencapai 104.750 cm. Hasil penelitian ini sejalan dengan apa yang sudah dilaksanakan oleh Listari, (2019) menyatakan dengan perlakuan pemangkasan yang dilakukan secara mandiri berpengaruh nyata bagi panjang buah yang terdapat pada perlakuan P2 yaitu 10,12 cm. Hal yang sama berdasarkan pendapat Nurmala *et al.*, (2015) berpendapat yang mana komponen pertumbuhan yang baik akan menghasilkan komponen hasil yang baik juga. Lebih jauh dari hasil penelitian yang dilakukan oleh.

Jumlah daun dari hasil penelitian terdapat pada perlakuan TP22 dengan perlakuan olah tanah sempurna dan pemangkasan 21 hari yaitu 26.250. Dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Perlakuan TP22 memiliki jumlah daun lebih tinggi mulai dari 3, MST 4 MST hingga 5 MST. Perlakuan olah tanah sempurna dan pemangkasan 21 HST mengakibatkan energi yang dihasilkan dalam fotosintesis melalui daun dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan daun, banyaknya jumlah daun akan berpengaruh terhadap asimilasi sehingga berdampak bagi pembentukan bagian daun dan organ yang lain.. Sejalan dengan pendapat Dwidjoseputro dalam Muhsin (dkk, 2021) berpendapat, daun mempunyai fungsi yang penting bagi tanaman, sebab organ tanaman lain bisa bekerja dengan baik jika daun menjalankan peranannya dengan baik.

Berdasarkan penelitian panjang buah mentimun terbaik terdapat pada perlakuan TP22 olah tanah sempurna dan pemangkasan 21HST yaitu 23.749. Jika dibandingkan dengan perlakuan TP11 dimana perlakuan tersebut tanpa olah tanah dan pemangkasan 15 HST. TP12 tanpa olah tanah dan pemangkasan 21 HST. Dan TP21 olah tanah sempurna pemangkasan 15 HST.

Dari hasil penelitian lingkaran buah tanaman mentimun terbaik terdapat pada perlakuan TP 22 olah tanah sempurna dan pemangkasan 21 hari. Jika disandingkan dengan perlakuan lain, perlakuan TP 22 menunjukkan hasil positif dengan lingkaran buah mencapai 16,649. Hal ini sejalan dengan pendapat Hilman, (2011) bahwa dengan melakukan pemangkasan akan membuat hasil jadi meningkat dengan cara fotosintat yang diarahkan untuk pembentukan buah.

Dari hasil penelitian diperoleh diameter buah mentimun terbaik terdapat pada perlakuan TP21 olah tanah sempurna pemangkasan 21 hari dengan besar diameter buah mencapai 49,043. Sejalan dengan pendapat Lakitan (2012) yang berpendapat jika terjadi, Penambahan Translokasi fotosintat pada buah itu sebabkan meningkatnya diameter pada buah. Hal ini terjadi dalam waktu bersamaan dapat menambah ukuran diameter buah. Fotosintesis yang dihasilkan oleh bahan-bahan lainnya kemudian dipindahkan ke organ atau jaringan lain untuk digunakan sebagai bahan mentah atau hasil.

Berat buah pertanaman yang diperoleh dari hasil penelitian terdapat pada perlakuan TP21 olah tanah sempurna dan pemangkasan 15 HST dengan berat mencapai 0,45 kg. Hasil ini baik jika dibandingkan dengan perlakuan TP12, dan TP11, dan TP 22. Senada dengan Hamzah *et al.*, (2012) bahwa tanah yang diolah sebanyak dua kali maka berat buah yang dihasilkan akan tinggi mencapai 1,41 kg. Hal yang sama dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Dion dkk, (2023) menjelaskan, berat buah pertanaman yang dihasilkan memiliki pengaruh sangat nyata dengan perlakuan pemangkasan. Berat buah pertanaman mentimun yang dihasilkan mencapai 10 dan 12 buah dengan perlakuan pemangkasan pucuk pada ruas 14 dan 8. Hasil ini paling tinggi jika dibandingkan dengan tanpa pemangkasan.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari uraian yang telah dikemukakan pada hasil penelitian maka kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter buah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.)

B. Saran

Sistem pengolahan tanah secara sempurna dan pemangkasan 15 hari setelah tanam merupakan perlakuan yang ideal dan memberikan hasil terbaik. Sehingga dianjurkan bagi petani untuk menggunakan perlakuan ini agar produksi mentimun bisa diperoleh secara optimum.

Daftar Pustaka

- Ali Muhsin, Sri Haringsih Pratiwi, Retno Tri Purnamasari. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Berbagai Sistem Olah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen. *Jurnal Buana Sains* 1(22):21-28
- Dion Putra Pratama, Eva Oktavidiati, Jafrizal, Usman, Suryadi. Pengaruh Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L). *Jurnal Agriculture*. 19 (1): 25-33
- Hamzah, H., P.J. Kunu dan A. Rumakat. 2012. Respon Pertumbuhan dan Produksi Ketimun (*Cucumis sativus* L) Terhadap Sistem Pengolahan Tanah dan Jarak Tanam. *Fakultas Pertanian dan Kehutanan UNIQBU Baru, Fakultas Pertanian UNPATTI Ambon. Jurna; Agrologia*. 1 (2):106-110
- Hilman, Y. 2011. *Petunjuk Teknis Budidaya Aneka Sayur*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura
- Lakitan, B. 2012. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja grafindo Persada. Jakarta. 222 hal.
- Listari Nening, 2019. Pengaruh Pemangkasan Daun Dan Pemberian Pupuk Organik Pada Produksi Mentimun Baby Di Desa Sayang-Sayang Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*. 7 (1):161-167
- Miftachul Hudah, Sri Hartatik, Sigit Soeparjono, Suharto. 2018. Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Pupuk Kalium Terhadap Produksi dan Kualitas Benih Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Bioindustri* 01(02):176-185
- Muhsin Ali, Sri Haringsih Pratiwi, Retno Tri Purnamasari. 2021. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Berbagai Sistem Olah Tanah Dan Dosis Pupuk Nitrogen).
- Nurmala, T., A.W. Irwan, A. Wahyudin, dan F.Y Wicaksono. 2015. *Agronomi Tropis*. Penerbit Giratuna. Bandung.
- Ohorella, Z. 2011. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai pada Sistem Olah Tanah yang Berbeda. *Jurnal Agronomika*. Vol. 1 No. 2.
- Wulandari 2014. Pengaruh Kombinasi Jumlah Tanaman Per Polybag Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Mentimun. *Jurnal Produksi Tanaman Mentimun*, 464–473.
- Yadi, S.,L. Karimuna.,dan L. Sabaruddin. 2012. Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Organik Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L). UNHALU. Sulawesi Tenggara.

Ulfah Dwi Yanti dan Nurul Aini. 2019. Pengaruh Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan Dua Varietas Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L) Sistem Hidroponik. Jurnal Produksi Tanaman 7(10):1967-1972