



**AGROPROSS**

National Conference  
Proceedings of Agriculture

**Proceedings:  
Penguatan Potensi Sumberdaya Lokal Guna Pertanian  
Masa Depan Berkelanjutan**

Tempat : Politeknik Negeri Jember  
Tanggal : 5-7 Juli 2023

**Publisher :**  
**Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture**  
E-ISSN : 2964-0172  
DOI : 10.25047/agropross.2023.507

**Pengaruh Waktu Pemangkasan dan Konsentrasi ZPT Aloe Vera  
terhadap Produksi Benih Mentimun (*Cucumis Sativus L.*)**

*Effect of Pruning Time and Aloe Vera PGR Concentration on the Seed  
Production of Cucumber (*Cucumis Sativus L.*)*

Author(s): Puspa Novia<sup>(1)\*</sup>; Nantil Bambang<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember  
\* Corresponding author: [noviaasmarani09@gmail.com](mailto:noviaasmarani09@gmail.com)

**ABSTRAK**

Mentimun (*Cucumis sativus L.*) adalah jenis sayuran buah yang banyak diminati oleh masyarakat karena terdapat sumber vitamin, gizi, dan mineral yang tubuh butuhkan serta memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan terutama dalam hal menurunkan tekanan darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi antara waktu pemangkasan dan konsentrasi ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) Lidah Buaya terhadap produksi benih mentimun. Penelitian dilaksanakan pada Desember 2022 sampai dengan Februari 2023 yang bertempat di lahan sawah Jl. Baturaden I, Sumbersari, Jember. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2022 sampai dengan Februari 2023. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua perlakuan. faktor yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah waktu pruning yang terdiri dari 3 taraf yaitu P1 (20 HST), P2 (25 HST), P3 (30 HST). Faktor kedua ZPT Aloe vera terdiri dari 3 taraf yaitu A1 (0%), A2 (20%), A3 (30%). Data pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan Analysis of Variance (ANOVA), apabila hasil memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata maka dilanjutkan dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ZPT Lidah Buaya memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter bobot buah per tanaman. Perlakuan waktu pemangkasan memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter diameter buah dan produksi benih per hektar.

**Kata Kunci:**

Lidah buaya;  
Waktu  
pemangkasan;  
Mentimun

**Keywords:**

Aloe vera;  
Pruning time;  
Cucumber

**ABSTRACT**

Cucumber (*Cucumis sativus L.*) is a type of fruit vegetable that is in great demand by the public because it is a source of vitamins, nutrients and minerals that the body needs and has various health benefits, especially in terms of lowering blood pressure. The aim of this study was to determine the effect of the interaction between pruning time and the concentration of ZPT (Growth Regulatory Substances) of Aloe Vera on cucumber seed production. This research was conducted from December 2022 to February 2023 which took place in the paddy fields of Jl. Baturaden I, Sumbersari, Jember. This research was conducted from December 2022 to February 2023. The experimental design used was a randomized block design (RBD) with two treatments. factors, each repeated 3 times. The first factor is the pruning time which consists of 3 levels, namely P1 (20 HST), P2 (25 HST), P3 (30 HST). The second factor of ZPT Aloe vera consisted of 3 levels namely A1 (0%), A2 (20%), A3 (30%). Observational data were analyzed statistically using Analysis of Variance (ANOVA), if the results showed a significantly different effect then it was continued with the Duncan Multiple Range Test (DMRT) at 5% level. The results showed that the concentration of ZPT Aloe Vera treatment had a significantly different effect on the parameter of fruit weight per plant. Pruning time treatment had a significantly different effect on the parameters of fruit diameter and seed production per hectare.



## PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus L*) adalah buah yang dapat tumbuh di Indonesia dan merupakan buah yang memiliki banyak antioksidan. Melalui uji fitokimia, didapati bahwa di dalam mentimun terdapat beberapa senyawa alkaloid steroid, saponin dan lainnya (Agustin dan Gunawan, 2019).

Mentimun memiliki kandungan air tinggi, kalorinya rendah, juga tinggi vitamin C dan senyawa flavonoid yang dapat menjadi antioksidan dengan memutus radikal bebas reaktif yang membentuk radikal baru. Buah mentimun juga memiliki banyak manfaat. Dalam dunia kecantikan mentimun bermanfaat untuk mengatasi mata sembab, menghaluskan dan mengencangkan kulit, mencegah kerutan serta menetralkan kulit berminyak. Dalam dunia kesehatan bermanfaat untuk menyembuhkan penyakit kuning, anti kanker, menurunkan tekanan darah dan masih banyak lagi (Agustin *dkk.* 2019).

Mentimun dijadikan sebagai obat hipertensi karena buah mentimun tersedia kalium yang dapat menghambat pada sistem Renin Angiotensi yang akhirnya menyebabkan reabsorpsi natrium dan air di tunulus ginjal mengalami penurunan. Dari mekanisme yang terjadi tersebut, maka diuresis meningkat dan menyebabkan berkurangnya volume darah, sehingga tekanan darah menjadi turun (Tjiptaningrum Agustyas dan Erhadestria Stevi, 2016)

Asra *dkk.* (2020) menyatakan ZPT atau zat pengatur tumbuh adalah zat sangat diperlukan tanaman agar tanaman dapat tumbuh sebagaimana yang diinginkan. ZPT termasuk kedalam senyawa non-nutrisi yang terdapat di tumbuhan untuk menstimulasi, pertumbuhan dan perkembangan pada konsentrasi rendah (Fauzi, 2021).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada Desember 2022 hingga Februari 2023 di sawah JL. Baturaden I. Alat dan bahan yang digunakan antara lain papan penanda, gunting, timbangan digital, Aloe vera, blender, spuit, celurit, timba, wadah benih, gembor, cangkul, tugal, alat tulis, traktor, knapsack, handsprayer, jangka sorong, germinator, benih mentimun, pupuk, pestisida, tali PE, ajir, mulsa, pasak, tali rafia, kertas merang, plastik, kresek, sendok, media tanam sosis. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua perlakuan. Faktor yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah waktu pruning yang terdiri dari 3 taraf yaitu P1 (20 HST), P2 (25 HST), P3 (30 HST). Faktor kedua ZPT Lidah Buaya yang terdiri dari 3 taraf yaitu A1 (0%), A2 (20%), A3 (30%). Data pengamatan dengan metode Analysis of Variance (ANOVA), jika hasil memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata maka kemudian dapat dilanjut dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

Prosedur penelitian antara lain persiapan lahan, persiapan bahan tanam, penyemaian, pengaplikasian zpt aloe vera, penanaman, perawatan, penyulaman, pemupukan, penyiangan, pemasangan ajir, pengendalian HPT, pemangkasan, roguing, panen, dan pasca panen. Parameter yang diamati antara lain, berat buah per tanaman (gr), diameter buah (mm), produksi benih per hektar (ton/ha).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bedasarkan (Tabel 1) menunjukkan bahwa Waktu Pemangkasan dan Konsentrasi ZPT Aloe Vera memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap seluruh parameter.

Tabel 1. Rekapitulasi Anova Pengaruh Waktu Pemangkasan dan Konsentrasi ZPT Aloe Vera terhadap Produksi Benih Mentimun (*Cucumis sativus* L.)

No	Parameter pengamatan <i>Obsevation Parameters</i>	Waktu pemangkasan <i>Pruning Time (P)</i>	Perlakuan <i>Treatment</i>	
			Konsentrasi ZPT Aloe Vera <i>Concentration of PGR Aloe Vera (A)</i>	Interaksi (P x A) <i>Interaction (P x A)</i>
1	Bobot Buah per Tanaman (Fruit Weight per Plant (gr))	*	*	ns
2	Diameter Buah <i>Fruit Diameter (mm)</i>	*	*	ns
3	Produksi Benih per Hektar (ton/ha) <i>Seed Production per Hectare (ton/ha)</i>	*	ns	ns

### Bobot Buah per Tanaman

Bobot Buah per Tanaman dilakukan untuk mengetahui berapa bobot buah di setiap tanaman pada setiap perlakuan.

Tabel 2 Pengaruh Konsentrasi ZPT Aloe Vera terhadap Berat Buah per Tanaman

Perlakuan	Berat Buah per Tanaman (gr)
A1	459,51 a
A2	504,49 b
A3	529,27 c

Tabel 2 dapat diketahui bahwa pada perlakuan A3 (Konsentraasi ZPT Aloe Vera 30%) memberikan hasil yang paling optimal pada berat buah per tanaman yaitu dengan rerata 529,27 gr. Perlakuan A3 (Konsentrasi ZPT Aloe Vera 30%) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini menandakan bahwa pemberian zpt aloe vera efektif untuk meningkatkan berat buah pada setiap tanamannya. Hal ini dikarenakan pertumbuhan tanaman yang diberi zpt aloe vera mendapatkan hormon yang dapat mengoptimalkan pertumbuhan tanaman. ZPT Aloe Vera memiliki kandungan auksin dan sitokinin. Menurut Pierik *et al* (2000) Auksin berfungsi dalam menginduksi dan mempercepat proses perpanjangan akar. Hormon Auksin dan sitokinin berguna untuk menumbuhkan tunas dan akar tanaman itu sendiri (Surafel *et al*, 2018).

Tabel 3 Pengaruh Waktu Pemangkasan terhadap Berat Buah per Tanaman

Perlakuan	Berat Buah per Tanaman (gr)
P1	468,87 a
P2	479,97 a
P3	544,43 b

Tabel 3 memperlihatkan perlakuan P1 (Pemangkasan 20 HST) memberikan hasil yang paling optimal pada berat buah per tanaman yaitu dengan hasil rata-rata 544,43 gr. P1 (Pemangkasan 20 HST) berbeda secara signifikan dibandingkan dengan P2 (Pemangkasan 25 HTS) dan P3 (Pemangkasan 30 HST). Ini menunjukkan bahwa pemangkasan awal di fase vegetatif lebih efektif untuk meningkatkan berat buah pada tanaman mentimun. Penyebabhal tersebut disebabkan oleh tunas apikal dipotong sehingga menghasilkan lebih banyak asimilasi. Menurut Campbell dan Reece (2008), ketika tunas apikal dibuang maka tanaman menjadi akan semakin banyak menghasilkan asimilasi. Selain itu pada perlakuan P3 (Pemangkasan 30 HST) memberikan hasil terendah yaitu dengan rasio 468,87 gr.

### Diameter Buah

Pengukuran Diameter Buah dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi pengaruh

dari waktu pemangkasan dan konsentrasi zpt Aloe vera pada buah mentimun

Tabel 4 Pengaruh Konsentrasi ZPT Aloe Vera terhadap Diameter Buah

Perlakuan	Diameter Buah (mm)
A1	60,70 a
A2	62,27 b
A3	63,47 c

Tabel 4 menunjukkan bahwa A3 (Konsentrasi ZPT Aloe Vera 30%) memberikan hasil yang paling optimal pada diameter buah mentimun yaitu dengan rasio 63,47 mm. Perawatan A3 (Konsentrasi ZPT Aloe Vera 30%) sangat berbeda dari perawatan lainnya. Ini menunjukkan bahwa pemberian zpt aloe vera efektif untuk meningkatkan diameter buah. Hal ini karena pada aloe vera terdapat hormon auksin dan giberelin, di mana Giberelin berguna sebagai stimulator tumbuh kembang akar, daun, bunga, dan buah. (Pujiasmanto, 2020). Menurut Asra et al (2020) mengatakan bahwa giberelin berfungsi sebagai stimulator perkembangan yang memiliki peran dalam proses berbunga dan perkembangan buah, mendorong berbunga, serta merangsang pertumbuhan daun.

Tabel 5 Pengaruh Waktu Pemangkasan terhadap Diameter Buah

Perlakuan	Diameter Buah (mm)
P1	60,51 a
P2	62,25 b
P3	63,67 c

Tabel 5 memperlihatkan P1 (Pemangkasan 20 HST) memberikan hasil yang paling optimal pada diameter buah yaitu dengan hasil rerata 63,67 mm. Perlakuan P1 (Pemangkasan 20 HST) berbeda nyata. Hal ini menandakan bahwa semakin awal pemangkasan pada tanaman mentimun, maka akan meningkatkan hasil produksi yaitu pada diameter buah

mentimun. Hal ini dikarenakan tanaman mentimun pada umur 20 HST dalam masa pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh banyaknya daun dan cabang yang produktif dan apabila daun dan cabang dipelihara, maka akan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal, kemudian pada saat tanaman memasuki fase generatif tanaman, hasil fotosintat yang disuplai akan langsung menuju pada proses pembentukan buah sehingga buah yang dihasilkan akan optimal. (Gustia, 2016). Menurut Sutapradja (2008) mengatakan bahwa pemangkasan pucuk utama mampu mengurangi persaingan untuk proses fotosintesis serta mengurangi serangan penyakit. Dengan demikian, waktu pemangkasan pada 20 HST, mampu mengoptimalkan pembentukan buah serta meningkatkan ukuran buah yang dihasilkan terutama pada diameter buah.

### Produksi Benih per Hektar

Tabel 6 Pengaruh Waktu Pemangkasan Aloe Vera terhadap Produksi Benih per Hektar

Perlakuan	Diameter Buah (mm)
P1	339,01 a
P2	393,86 b
P3	444,49 c

Tabel 6 memperlihatkan perlakuan P1 (Pemangkasan 20 HST) memberikan hasil yang paling optimal pada produksi benih per hektar yaitu dengan hasil rerata 444,49 kg. Perlakuan P1 (Pemangkasan 20 HST) berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini berkorelasi dengan berat benih per tanaman dan jumlah benih per tanaman dimana perlakuan P1 (Pemangkasan 20 HST) memberikan hasil yang paling optimal. Pemangkasan pada 20 HST efektif dalam meningkatkan produksi benih per hektar tanaman mentimun, hal ini diduga pemangkasan pada umur tersebut (masa vegetatif) mampu menghambat

adanya dominansi apikal pada pucuk tanaman, sehingga asimilat yang dihasilkan dari proses fotosintesis dan metabolisme tanaman didistribusikan kepada organ generatif yaitu buah sehingga menyebabkan perkembangan buah maksimal dan mampu meningkatkan berat biji per buah, yang secara langsung akan mengakibatkan peningkatan pada produksi benih dalam skala luasan 1 hektar. Menurut Sarawa dan Baco (2014) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif yang cepat mengakibatkan terjadinya persaingan dalam memperoleh fotosintat, apabila terjadi dominansi pertumbuhan vegetatif maka pertumbuhan generatif terhambat sehingga menyebabkan rendahnya hasil biji pada tanaman.

Produktivitas benih per tanaman yang tinggi apabila diakumulasikan pada per satuan luasan lahan maka dapat meningkatkan produksi benih yang dihasilkan. Sumpena (2004) menyatakan bahwa pemangkasan pucuk pada tanaman dapat meningkatkan jumlah dan bobot benih kering. Sumpena (2014) juga menyatakan bahwa banyaknya benih yang dihasilkan bergantung pada jumlah buah dan ukuran buah, jumlah buah yang lebih banyak akan menghasilkan berat benih per tanaman yang lebih banyak. Pemangkasan pada 20 HST berpengaruh nyata terhadap produksi benih per hektar dikarenakan pemangkasan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang dikarenakan dengan adanya pemangkasan yang dilakukan dapat meningkatkan suplai air, nutrisi dan juga asimilat hasil fotosintesis dalam pembelahan sel, pembesaran sel sehingga menyebabkan kebutuhan untuk perkembangan vegetatif dan generatif lebih seimbang. Pembentukan buah dapat berlangsung secara optimal karena berkurangnya pertumbuhan daun-daun dan tunas yang tidak menguntungkan sehingga asimilat lebih difokuskan dalam pembentukan buah yang lebih optimal

(Amsar dkk, 2018). Optimalisasi pada pembentukan buah tentu akan berpengaruh nyata terhadap berat benih mentimun per hektar.

## KESIMPULAN

Perlakuan Konsentrasi ZPT Aloe Vera 30% (A3) menampilkan hasil berbeda nyata pada parameter diameter buah dengan rerata 63,47 mm dan berat buah per tanaman dengan rerata 529,57 gr. Perlakuan waktu pemangkasan 20 HST (P1) menampilkan hasil berbeda nyata pada parameter diameter buah dengan rerata 63,67 mm, berat buah per tanaman dengan rerata 544,43 gr dan produksi benih per hektar dengan rerata 444,49 kg.

Interaksi perlakuan antara pengaruh konsentrasi zpt aloe vera dan waktu pemangkasan menampilkan hasil yaitu pengaruh yang berbeda tidak nyata pada seluruh parameter.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amsar Ahmad, Halimursyadah, dan Marai Rahmawati. 2018. *Pengaruh Dosis Kompos Jerami Dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis Sativus L)*. Dalam Jurnal Ilmiah Mahasiswa 3:2. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala.
- Agustin, V., S. Gunawan. 2019. *Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Mentimun (Cucumis sativus)*. Tarumanagara Medical Journal. 1 (2): 195-200.
- Asra, R., Samarlina, R.A., Silalahi, M. 2020. *Hormon Tumbuhan*. Cetakan ke-1. UKI Press, Jakarta.
- Bustami. 2012. *Budidaya Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L)*.

- Campbell, N.A dan J.B. Reece. 2008. *Biologi: Edisi Kedelapan Jilid 2*. Erlangga. Jakarta.
- Fauzi, 2021. *Penggunaan Aloe vera Sebagai Alternatif ZPT Alami Untuk Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata)*. Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Kudus.
- Gustia, H. 2016. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) Terhadap Pemangkasan Pucuk*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta. Hal 339-345.
- Pujiasmanto, B. 2020. *Peran dan Manfaat Hormon Tumbuhan*. Yayasan Kita Menulis, Medan.
- Sarawa, & Baco, A. R. (2014). *Partisi Fotosintat Beberapa Kultivar Kedelai (Glicine max. (L.) Merr.) Pada Ultisol*. JURNAL AGROTEKNOS Nopember, 4(3), 152–159.
- Sempana, Reo., Amalia, Lia., Widodo, Wahyono, Suparman., Ria, Elly Roosma., Noertjahyani. 2021. *Pengaruh Konsentrasi Jus Lidah Buaya (Aloe cbinensis Baker) terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Hasil Silangan Dendrobium Morning Sun X Dendrobium Samarai*. Orchid Agro, Vol. 1, No.1. doi: <http://dx.doi.org/10.35138/orchidagro.v1.il.230>.
- Sumpena, U. 2014. *Sumpena, U. Tanggap Jumlah Buah* 10(1), 42–49.