

Pengaruh Konsentrasi Jakaba Dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*)

Rene Triaji Laksono¹, Bagus Tripama¹, Insan Wijaya¹

¹Univetersitas Muhammadiyah Jember

Corresponden: Bagus Tripama

Email: bagustripama@unmuhjember.ac.id

Abstrak: Mentimun (*Cucumis sativus L.*) adalah tanaman sayuran keluarga Cucurbitaceae yang dapat ditanam dengan ketinggian tempat 400 mdpl. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi POC jakaba (jamur keberuntungan abadi) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. (2) Mengetahui pengaruh pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. (3) Mengetahui interaksi konsentrasi pupuk Jakaba dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Penelitian ini dilaksanakan di lahan persawahan desa pancoran, kecamatan bondowoso, kabupaten Bondowoso dimulai pada bulan juni hingga Agustus 2024. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK) terdapat dua faktor, Faktor pertama adalah POC Jakaba (jamur keberuntungan abadi) yang terdiri dari 5 taraf: (J0 = 0 ml/L, J1 = 20 ml/L, J2 = 40 ml/L, J3 = 60 ml/L, J4 = 80 ml/L), Faktor kedua yaitu pemangkasan pucuk P0 (tanpa pemangkasan) P1 (Pemangkasan).



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Kata kunci: Mentimun, POC Jakaba (jamur keberuntungan abadi) dan Pemangkasan

Abstract: Cucumber (*Cucumis sativus L.*) is a vegetable plant of the Cucurbitaceae family that can be grown at an altitude of 400 meters above sea level. This study aims to (1) determine the effect of providing POC jakaba (perennial lucky mushroom) concentration on the growth and yield of cucumber plants. (2) Determine the effect of pruning shoots on the growth and yield of cucumber plants. (3) Determine the interaction of Jakaba fertilizer concentration and pruning on the growth and yield of cucumber plants. This research was conducted in the rice fields of Pancoran Village, Bondowoso District, Bondowoso Regency, from June to August 2024. The design used was a Factorial Randomized Block Design (RAK) with two factors. The first factor was Jakaba POC (perpetual lucky mushroom) which consisted of 5 levels: (J0 = 0 ml/L, J1 = 20 ml/L, J2 = 40 ml/L, J3 = 60 ml/L, J4 = 80 ml/L), the second factor was shoot pruning P0 (without pruning) P1 (Pruning).

Keywords: : *Cucumber, Jakaba POC and Pruning*

Pendahuluan

Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) adalah sayuran semusim merambat yang termasuk dalam keluarga *Cucurbitaceae*. Yusminan *et al.*, (2022). Menurut Badan Pusat Statistik (2023) bahwa produksi mentimun di Indonesia sejak tahun 2019 sebesar 435.973

ton, tahun 2020 441.286 ton, tahun 2021 471.941 ton dan tahun 2022 mengalami penurunan yaitu 450.687 ton (BPS Indonesia 2023). Mengingat statistik tersebut menunjukkan bahwa produksi di Indonesia setiap tahunnya berbeda beda. Mentimun memiliki batang yang basah, berbulu serta berbuku-buku. Tinggi tanamannya mencapai 50 – 250 daunnya berbentuk bulat lebar. Febriani *et al.*, (2021), Dapat tumbuh dengan keadaan optimum dengan ketinggian tempat 400 mdpl Aeni *et al.*, (2019) Morfologi dari mentimun sendiri

Jakaba atau Jamur keberuntungan abadi adalah pupuk organik cair yang mengandung mikroorganisme dibuat dengan memanfaatkan bahan organik seperti akar bambu, dedak, tauge, kapur sirih dan gula. Manfaat Jakaba antara lain, mempercepat pertumbuhan tanaman kerdil, memperpanjang umur tanaman, mengatasi fusarium, berfungsi merangsang pertumbuhan daun baru, regenerasi sel sehingga dapat memperpanjang umur tanaman, mendorong pembentukan bunga, buah dan biji, mempercepat pertumbuhan batang. Jakaba mengandung 90% karbohidrat yang berupa pati, vitamin dan mineral serta berbagai protein. Karbohidrat dalam jumlah yang tinggi akan membantu proses terbentuknya hormon tumbuh berupa auksin, giberelin dan alanin Hariyono *et al.*, (2023).

Pemangkasan merupakan tindakan pemotongan atau pembuangan pucuk yang tidak dikehendaki pertumbuhannya, agar daun tanaman dapat tersinari matahari secara menyeluruh dan bertujuan mengoptimalkan bagian tanaman yang penting untuk pertumbuhan dan hasil. Pemangkasan dapat dilakukan dengan memotong ujung atau pucuk tanaman yang disebut pemangkasan pucuk, tindakan pemangkasan diharapkan pertumbuhan tunas dan cabang produktif makin banyak, serta untuk meningkatkan intensitas cahaya matahari yang dapat diterima oleh tanaman sehingga akan meningkatkan hasil tanaman. Pucuk yang tidak produktif dan terlalu banyak dapat menghambat atau mengganggu perkembangan tanaman bahkan batang pokok dan buah, apabila pemangkasan tidak dilakukan maka nutrisi yang dibawa oleh akar akan terus dimanfaatkan untuk perkembangan vegetatif saja, pemupukan dan pemangkasan adalah dua aspek teknis yang bisa berpengaruh terhadap peningkatan produksi Wijaya *et al.*, (2015).

Metode Penelitian

Dilaksanakan di lahan persawahan Desa Pancoran, Kecamatan Bondowoso, Kabupaten Bondowoso dimulai pada bulan Juni hingga Agustus 2024. Adapun alat alat yang digunakan adalah : cangkul, tray semai, meteran, logbook, sprayer, jangka sorong, pisau, ajir, timbangan, tali gawar, gelas takar, timba, alat tulis dan kamera. Bahan yang digunakan adalah benih mentimun, POC Jakaba, lanjaran, air dan mulsa.

Penelitian ini dirancang menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial, dengan 2 faktor yakni faktor pertama konsentrasi jakaba dan faktor kedua pemangkasan

pucuk dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi jakaba (J), dengan 5 taraf yaitu J0 = 0 ml tanpa pupuk, J1 = konsentrasi 20 ml/L, J2 = konsentrasi 40 ml/L, J3 = konsentrasi 60 ml/L, J4 = konsentrasi 80 ml/L, alasan pemilihan dosis tersebut adalah untuk memaksimalkan pertumbuhan dan hasil mentimun. Faktor kedua adalah pemangkasan pucuk batang utama mentimun (P) dengan 2 taraf yaitu P0 = Tanpa pemangkasan, P1 = Pemangkasan 3 ruas pucuk batang utama. Alasan pemangkasan 3 ruas untuk mengalihkan pertumbuhan batang utama ke cabang produktif.

Berdasarkan rancangan diatas, maka dalam penelitian ini terdapat 10 kombinasi sebagai berikut : J0P0 J1P0 J2P0 J3P0 J4P0 J0P1 J1P1 J2P1 J3P1 J4P1 Maka didapatkan 10 unit percobaan, Pada setiap unit percobaan terdapat 6 tanaman dengan jarak tanam 40x60 cm dan diambil 3 sampel tanaman timun, sehingga jumlah total tanaman yang ditanam adalah 180 tanaman. Media tanam menggunakan bedengan tanpa campuran apapun dan pengamatan dilakukan setiap 7 hari sekali.

Hasil Dan Pembahasan

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan konsentrasi POC jakaba berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 21 hst, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 1. Tabel 1. Hasil uji duncan pengaruh POC Jakaba terhadap tinggi tanaman umur 21 hst

POC jakaba	Tinggi Tanaman (cm)
	21 hst
J0 (0ml/l)	91,50 ± 3,82 ab
J1 (20ml/l)	88,93 ± 1,43 b
J2 (40ml/l)	87,93 ± 3,64 b
J3 (60ml/l)	91,03 ± 2,86 ab
J4 (80ml/l)	93,16 ± 1,55 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom sama berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa perlakuan J4 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan J0 dan J3 Tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan J1 dan J2. Menurut Apriyanto, (2023). Pertumbuhan tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk melangsungkan proses metabolisme tanaman, dengan cara dikocor diduga menjadi faktor ketersediaan unsur hara yang cepat tersedia ditambah adanya mikroorganisme seperti *Pseudomonas fluorescens*, *Pektolitik pektin* dan *Xanthomonas maitophilia* dalam POC Jakaba yang membantu dalam penyerapan unsur hara untuk tanaman dibandingkan pupuk anorganik yang lama diserap oleh tanaman. Tanaman yang kebutuhan unsur haranya terpenuhi seperti N, P dan K, maka tanaman tersebut dapat tumbuh dengan hasil yang optimal.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 28 hst, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan pada taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji Duncan pengaruh pemangkasan terhadap tinggi tanaman umur 28 hst

Pemangkasan	Tinggi Tanaman (cm)	
	28 hst	
P0 (Tanpa pemangkasan)	147,19 ± 7,70 a	
P1 (Pemangkasan)	139,73 ± 8,86 b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan P0 dan P1 berbeda tidak nyata. Hal ini diduga karena pada perlakuan tanpa pemangkasan P0 tanaman mentimun akan terus tumbuh karena pertumbuhannya tidak dihambat akibat pemangkasan, sehingga dapat dihasilkan rata-rata tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lain yaitu dengan pemangkasan P1. Wijaya *et al.*, (2015). Pemangkasan pucuk adalah teknik dalam budidaya tanaman yang dilakukan dengan memotong bagian pucuk tanaman untuk merangsang pertumbuhan dan meningkatkan hasil produksi. Teknik ini berfungsi untuk mengatur pertumbuhan tanaman, mengurangi pertumbuhan apikal, dan mendorong perkembangan cabang lateral yang lebih produktif, jika pertumbuhan apikal terhenti dan pertumbuhan berganti pada cabang lateral maka pertumbuhan tinggi tanaman juga terhenti dan mengakibatkan berbeda tidak nyata.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan konsentrasi POC jakaba berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 21 dan 28 hst, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji Duncan pengaruh POC Jakaba terhadap parameter jumlah daun 21 hst dan 28 hst

POC jakaba	Jumlah Daun	
	21 hst	28 hst
J0 (0ml/l)	21,00 ± 2,25 b	28,67 ± 3,31 b
J1 (20ml/l)	21,94 ± 1,69 b	28,11 ± 1,50 b
J2 (40ml/l)	22,89 ± 1,98 ab	34,06 ± 4,10 a
J3 (60ml/l)	23,83 ± 2,50 ab	31,39 ± 3,91 ab
J4 (80ml/l)	25,56 ± 3,09 a	33,44 ± 6,93 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 3) menunjukkan bahwa umur 21 hst perlakuan J4 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan J2 dan J3 tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan J0 dan J1, Pengamatan jumlah daun 28 hst perlakuan J2 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan J3 dan J4 tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan J0 dan J1. Jumlah daun mentimun dipengaruhi oleh lingkungan serta ketersediaan unsur hara.

Ketersediaan unsur hara yang tidak seimbang mempengaruhi laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga harus dipastikan unsur hara yang diperlukan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup agar pertumbuhan tanaman menjadi maksimal. Jumlah daun pada tanaman dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium. Fosfor merupakan unsur makro yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, termasuk pembentukan organ baru seperti daun, unsur fosfor yang terkandung dalam POC Jakaba dalam jumlah yang cukup dapat membantu pembentukan sel-sel baru sehingga tanaman dapat meningkatkan pertumbuhannya serta dapat membantu mempercepat pembentukan sel-sel baru dengan begitu jumlah daun akan lebih optimal Listy Anggraeni, (2024).

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 28 hst, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji duncan pengaruh pemangkasan terhadap parameter jumlah daun umur 28 hst

Pemangkasan	Jumlah Daun
	28 hst
P0 (Tanpa pemangkasan)	32,49 ± 4,88 a
P1 (Pemangkasan)	29,78 ± 4,25 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 4) menunjukkan bahwa jumlah daun 28 hst perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan P1. Hal ini diduga pada perlakuan tanpa pemangkasan (P0) tanaman akan terus tumbuh karena pertumbuhannya tidak dihambat akibat pemangkasan, sehingga dapat dihasilkan jumlah daun terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lain yaitu dengan pemangkasan. Wijaya *et al.*, (2015).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan interaksi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 28 hst, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji duncan pengaruh interaksi POC Jakaba dan pemangkasan terhadap jumlah daun 28 hst.

Interaksi (J) X (P)	Jumlah Daun
	28 hst
J0P0	31 ± 1,34 bcd
J1P0	28 ± 0,83 cd
J2P0	33 ± 5,54 bc
J3P0	31 ± 5,29 bcd
J4P0	39 ± 1,15 a
J0P1	26 ± 1,57 d
J1P1	28 ± 2,21 cd
J2P1	35 ± 2,36 ab
J3P1	32 ± 3,09 bcd
J4P1	28 ± 3,86 cd

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 5) menunjukkan jumlah daun umur 28 hst interaksi perlakuan J4P0 berbeda tidak nyata terhadap interaksi perlakuan J2P1 tetapi berbeda nyata terhadap interaksi perlakuan J0P0, J1P0, J2P0, J3P0, J0P1, J1P1 J3P1 dan. Hal itu disebabkan kombinasi perlakuan antara POC jakaba yang dengan unsur hara yang mencukupi untuk tanaman serta pemangkasan pucuk mentimun yang memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Menurut Haryadi *et al.*, (2015) pemberian nitrogen yang cukup berperan positif dalam mempercepat pertumbuhan secara keseluruhan termasuk jumlah daun. Tanaman yang memiliki daun lebih banyak maka proses fotosintesis yang terjadi semakin baik. Tanaman mentimun yang tidak dipangkas, yaitu pada perlakuan tanpa pemangkasan J4P0, pertumbuhan akan dominan pada pertumbuhan daun dan menyebabkan tanaman mentimun menjadi rimbun Sofyadi *et al.*, (2021).

Umur Panen

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap umur panen, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji duncan Pengaruh pemangkasan terhadap parameter umur panen.

Pemangkasan	Umur Panen
	Rata-Rata
P0 (Tanpa pemangkasan)	48,09±1,88 a
P1(Pemangkasan)	46,99± 2,05 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 6) menunjukkan bahwa umur panen perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan P1. Hal ini disebabkan pada saat penelitian terjadi curah hujan yang tinggi, mengakibatkan lahan penelitian tergenang air dan tanaman menjadi stres air. Sesuai dengan pendapat Surtinah, (2017) Tanaman yang stres akan menghasilkan hormon etilen dalam jumlah yang besar, diketahui bahwa hormon etilen merupakan hormon yang berperan dalam proses penuaan dini pada tanaman, mengakibatkan proses pematangan buah dan umur panen mentimun menjadi lebih cepat . Pemangkasan pucuk diharapkan efektifitas pupuk yang diberikan akan meningkat karena dengan pemangkasan pucuk dapat menghentikan pertumbuhan vegetatif mentimun sehingga pupuk bisa difokuskan untuk pertumbuhan generatifnya, pemangkasan pucuk mengakibatkan tanaman cepat bercabang, berbuah dan cepat untuk dipanen Santika *et al.*, (2022).

Berat Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan konsentrasi jakaba berpengaruh nyata terhadap berat buah, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji duncan pengaruh POC jakaba terhadap parameter berat buah

POC jakaba	Berat Buah (gram)
J0 (0 ml/L)	3183,23 ± 469,89 b
J1 (20 ml/L)	3275,18 ± 469,11 b
J2 (40 ml/L)	3464,48 ± 385,10 ab
J3 (60 ml/L)	3391,52 ± 659,89 ab
J4 (ml/L)	3739,92± 709,52 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 7) menunjukkan bahwa berat buah perlakuan J4 berbeda tidak nyata jika terhadap perlakuan J2 dan J3 tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan J0 dan J1. Berat buah dipengaruhi oleh varietas dan juga pemberian POC, konsentrasi POC jakaba yang tepat akan mengoptimalkan penyerapan unsur hara yang mengacu kepada kuantitas buah yang dihasilkan. Secara umum dapat dinyatakan bahwa pemberian POC dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara (N, P, dan K) untuk tanaman mentimun, sehingga akan berpengaruh terhadap pembentukan buah. Fosfor termasuk unsur hara yang dapat membantu meningkatkan berat buah Historiawati *et al.*, (2024).

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap berat buah sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji duncan pengaruh pemangkasan pucuk mentimun terhadap parameter berat buah.

Pemangkasan	Berat Buah (gram)
P0 (Tanpa pemangkasan)	3081,78 ± 466,78 b
P1(Pemangkasan)	3739,95 ± 416,75 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 8) menunjukkan bahwa berat buah perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P0, sedangkan perlakuan P1 menghasilkan rata-rata berat buah tertinggi yaitu 3739,95 gram. Berat buah disebabkan oleh beberapa faktor antara lain unsur hara dan lingkungan, kedua faktor saling berpengaruh terutama dalam proses metabolisme tanaman. Menurut Rahayu dan Putra, (2022) Karbohidrat yang tersedia dapat mengalami peningkatan akibat dari peningkatan proses fotosintesis dan hasilnya digunakan untuk pertumbuhan buah. Pemangkasan 3 ruas maka fotosintat yang dihasilkan dan didistribusikan ke buah lebih banyak sehingga buah yang dihasilkan lebih besar dan lebih berat. Semakin besar ukuran buah maka semakin berat pula buah yang dihasilkan Samsul Idris *et al.*, (2018).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan interaksi berpengaruh nyata terhadap berat buah, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil uji duncan pengaruh interaksi jakaba dan pemangkasan terhadap parameter berat buah.

Interaksi (J) X (P)	Berat Buah (gram)
	Rata-Rata
J0 P0	2942,31±609,72 de
J1 P0	3235,92±720,05 cde
J2 P0	3325,70±552,54 cde
J3 P0	2800,99±203,93 e
J4 P0	3104,01±122,44 cde
J0 P1	3424,16±78,13 cd
J1 P1	3314,46±164,53 cde
J2 P1	3603,28±87,67 bc
J3 P1	3982,07±29,09 ab
J4 P1	4375,83±174,47 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 9) menunjukkan bahwa berat buah pada interaksi perlakuan J4P1 berbeda nyata terhadap semua interaksi perlakuan. Hal ini disebabkan pengaruh nyata pengaplikasian POC jakaba menyebabkan semakin banyak unsur hara yang disuplai bagi tanaman mentimun. Unsur hara tersebut dapat disuplai karena membaiknya kondisi tanah serta adanya pemangkasan 3 ruas maka fotosintat yang dihasilkan dan didistribusikan ke buah lebih banyak sehingga buah yang dihasilkan lebih besar dan lebih berat, semakin besar ukuran buah maka semakin berat pula buah yang dihasilkan Samsul Idris *et al.*, (2018).

Panjang Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan jakaba berpengaruh nyata terhadap panjang buah, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil uji duncan pengaruh konsentrasi POC jakaba terhadap parameter panjang buah

POC jakaba	Panjang Buah (cm)
	Rata-Rata
J0 (0ml/l)	15,95±0,77 b
J1 (20ml/l)	16,49±0,47 b
J2 (40ml/l)	17,14±1,02 ab
J3 (60ml/l)	16,61±0,99 ab
J4 (80ml/l)	18,00±0,95 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 10) menunjukkan bahwa panjang buah perlakuan J4 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan J2 dan J3 tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan J0 dan J1. Tanaman mentimun yang diaplikasi dengan POC jakaba mampu memberikan kecukupan nutrisi untuk peningkatan pertambahan panjang buah mentimun. POC jakaba yang diaplikasikan memiliki unsur hara makro (N, P, K) yang cukup untuk tanaman melakukan proses fisiologinya dari fase vegetatif sampai fase generatif. Pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan hasil mentimun. Pupuk organik cair yang memiliki kandungan unsur hara yang tersedia bagi tanaman, seperti N, P, K, Mg dan unsur lainnya sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman maupun proses pembuahan Historiawati *et al.*, (2024).

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap panjang buah, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil uji duncan pengaruh pemangkasan terhadap parameter panjang buah

Pemangkasan	Panjang Buah (cm)
	Rata-Rata
P0 (Tanpa pemangkasan)	16,61 ± 0,86 b
P1(Pemangkasan)	17,07 ± 1,23 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 11) menunjukkan bahwa panjang buah perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P0, sedangkan perlakuan P1 menghasilkan rata-rata panjang buah tertinggi yaitu 17,07 cm. Pemangkasan merupakan upaya menciptakan keadaan tanaman menjadi lebih baik sehingga sinar matahari dapat masuk keseluruh bagian tanaman serta meningkatkan sirkulasi udara dan ketersediaan CO₂ yang dapat dimanfaatkan tanaman untuk meningkatkan laju fotosintesis sehingga akan meningkatkan ketersediaan fotosintat yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan ukuran panjang buah mentimun Sofyadi *et al.*, (2021) dalam Santika *et al.*, (2022).

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan interaksi berpengaruh nyata terhadap umur panen, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. interaksi jakaba dan pemangkasan terhadap parameter panjang buah

Interaksi	Panjang Buah (cm)
	Rata-Rata
J0 P0	16,52±0,46 g
J1 P0	16,87±0,13 f
J2 P0	16,43±0,26 e
J3 P0	17,08±1,06 d
J4 P0	17,45±0,81 d
J0 P1	16,35±0,90 e

Interaksi	Panjang Buah (cm)
	Rata-Rata
J1 P1	16,45±0,73 e
J2 P1	17,85±1,02 b
J3 P1	16,14±0,82 c
J4 P1	18,55±0,84 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 12) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan antara POC jakaba dengan pemangkasan pucuk mentimun berbeda nyata pada J4P1 terhadap semua interaksi perlakuan, sedangkan perlakuan J4P1 menghasilkan rata-rata panjang buah tertinggi yaitu 18,55 cm, hal itu disebabkan pengaruh nyata dari interaksi perlakuan antara POC jakaba dan pemangkasan pucuk tanaman mentimun yang dapat menghentikan pertumbuhan vegetatif sehingga unsur hara bisa difokuskan untuk pertumbuhan generatifnya. Pemangkasan pucuk dilakukan dengan memotong titik tumbuh tanaman atau pucuk tanaman Santika *et al.*, (2022). Pemangkasan pucuk juga berpengaruh terhadap panjang buah mentimun. Sependapat dengan Yadi *et al.*, (2012) dalam Ipaulle dan Kastono, (2020) menyatakan bahwa pemangkasan pada tanaman mentimun memberikan pengaruh sangat nyata terhadap panjang buah.

Diameter Buah Persampel

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan jakaba berpengaruh nyata terhadap diameter buah, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pada Tabel di bawah ini.

Tabel 13. Pengaruh konsentrasi POC jakaba terhadap parameter diameter buah

POC jakaba	Diameter Buah (mm)
	Rata-Rata
J0 (0ml/l)	34,02±4,89 c
J1 (20ml/l)	32,65±1,11 c
J2 (40ml/l)	31,23±1,79 c
J3 (60ml/l)	41,29±8,07 b
J4 (80ml/l)	48,77±4,41 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 13) menunjukkan diameter buah perlakuan J4 berbeda nyata terhadap semua perlakuan dengan nilai rata-rata diameter buah tertinggi yaitu 48,77 dan terendah J2 yaitu 31,23mm. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pemberian POC jakaba mampu meningkatkan pembentukan jaringan pada buah mentimun, sehingga dapat meningkatkan ukuran diameter buah mentimun. Pendapat Febriani *et al.*, (2021), diameter buah berkaitan dengan pembesaran sel dan metabolisme sel

melalui proses sintesa selulosa dimana membutuhkan fotosintat yang tidak terlepas dari peranan unsur hara fosfor (P) Historiawati *et al.*, (2024).

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap diameter buah, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil uji duncan pengaruh pemangkasan terhadap parameter diameter buah

Pemangkasan	Diameter Buah (mm)
	Rata-Rata
P0 (Tanpa pemangkasan)	39,21±8,56 a
P1(Pemangkasan)	36,54±7,23 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 14) menunjukkan diameter buah perlakuan P0 berbeda nyata terhadap perlakuan P1 dengan nilai rata-rata diameter buah tertinggi yaitu 39,21mm. Diameter buah berkaitan dengan berat buah, jika berat buahnya tinggi maka diameter buah juga tinggi. Pemangkasan pucuk tanaman mentimun dapat menghentikan pertumbuhan vegetatif sehingga unsur hara bisa difokuskan untuk pertumbuhan generatifnya. Menurut Badruddin *et al.*, (2011) dalam Yanti *et al.*, (2019) Pemangkasan bertujuan agar sinar matahari dapat masuk keseluruh bagian tanaman, jika cahaya matahari menyinari tanaman dengan maksimal maka akan meningkatkan laju fotosintesis yang pada akhirnya meningkatkan ketersediaan fotosintat yang sangat dibutuhkan dalam penambahan ukuran atau diameter buah mentimun Soeb, (2000).

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan interaksi berpengaruh nyata terhadap diameter buah, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil uji duncan pengaruh Interaksi Terhadap Parameter Diameter Buah

Interaksi	Diameter Buah (mm)
	Rata-Rata
J0 P0	30,58±2,69 b
J1 P0	30,45±0,91 b
J2 P0	30,47±2,18 b
J3 P0	46,99±6,80 a
J4 P0	49,60±4,88 a
J0 P1	35,59±7,24 b
J1 P1	32,22±1,29 b
J2 P1	31,33±1,79 b
J3 P1	35,60±4,39 b
J4 P1	47,94±4,77 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Interaksi perlakuan J3P0 berbeda nyata dengan semua interkasi perlakuan, namun tidak berbeda nyata terhadap J4P0 dan J4P1. Pemberian POC jakaba mampu meningkatkan pembentukan jaringan pada buah mentimun sehingga dapat meningkatkan ukuran diameter buah mentimun. Pemangkasan pucuk tanaman mentimun membantu tanaman menerima sinar matahari dengan baik untuk proses fotosintesis. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi diameter buah adalah kegiatan fotosintesis serta transpor asimilat yang baik sehingga persediaan karbohidrat meningkat. Karbohidrat digunakan sebagai cadangan makanan yang disimpan pada buah mentimun sehingga buah mentimun lebih besar Anesya *et al.*, (2022).

Jumlah Buah Persampel

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap jumlah buah, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil uji duncan pengaruh pemangkasan terhadap parameter jumlah buah

Pemangkasan	Jumlah Buah
	Rata-Rata
P0 (Tanpa pemangkasan)	2,39±0,55 b
P1(Pemangkasan)	3,09±0,65 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 16) menunjukkan jumlah buah perlakuan P1 berbeda nyata terhadap perlakuan P0 dengan nilai rata-rata jumlah buah terbanyak yaitu 3. Hal ini diduga dengan perlakuan pemangkasan pucuk maka fotosintat yang dihasilkan akan lebih didistribusikan ke pembentukan buah dibanding untuk pertumbuhan vegetatif sehingga buah yang terbentuk lebih banyak Samsul Idris *et al.*, (2018). Pemangkasan pucuk menyebabkan bertambahnya jumlah cabang produktif serta jumlah bunga yang muncul, sehingga unsur hara yang diserap tanaman disuplai pada jumlah cabang dan buah Yuda, (2018). Pemangkasan menyebabkan meningkatnya jumlah daun pada tanaman diikuti dengan meningkatnya jumlah buah yang terbentuk. Dengan demikian peningkatan hasil fotosintesis daun dapat menghasilkan fotosintat yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatnya jumlah buah Ardiansyah *et al.*, (2016). Pemangkasan pucuk mampu meningkatkan jumlah buah dibanding dengan tanaman yang tidak dipangkas karena adanya peningkatan hasil fotosintesis daun yang seiring dengan banyaknya jumlah buah. Sependapat dengan Budiadi dan Sugito, (2018) pemangkasan pucuk menyebabkan hasil fotosintesis dialihkan untuk pembentukan buah sehingga jumlah buah yang terbentuk lebih banyak.

Berat Basah Brangkasian

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan jakaba berpengaruh nyata terhadap berat basah brangkasian, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil uji duncan pengaruh POC jakaba terhadap parameter berat basah brangkasian

POC jakaba	Berat Basah Brangkasian (gram)
	Rata-Rata
J0 (0ml/l)	229,66±13,84 b
J1 (20ml/l)	229,44±19,30 b
J2 (40ml/l)	230,11±18,26 b
J3 (60ml/l)	250,27±8,74 a
J4 (80ml/l)	262,00±12,46 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 17) menunjukkan berat basah brangkasian perlakuan J3 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan J4 namun berbeda nyata terhadap perlakuan J0, J1 dan J2 sedangkan. Hal itu dikarenakan perlakuan J4 dengan kandungan konsentrasi tertinggi mengakibatkan banyak terkandung nutrisi pada tanaman. Berat basah mentimun menunjukkan banyaknya kandungan air yang terdapat dalam tanaman mentimun. Kandungan air dalam jaringan tanaman merupakan berat akumulasi fotosintat dalam bentuk biomassa tanaman dan kandungan air pada daun. Biomassa adalah akumulasi dari fotosintat yang berupa protein, lipid dan karbohidrat Lestari *et al.*, (2023).

Berat Kering Brangkasian

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan jakaba berpengaruh nyata terhadap berat kering brangkasian, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pada Tabel 18.

Tabel 18. Hasil uji duncan pengaruh POC Jakaba Terhadap Parameter Berat Kering Brangkasian

POC jakaba	Berat Kering Brangkasian
	Rata-Rata
J0 (0ml/l)	95,59±2,87 b
J1 (20ml/l)	95,44±2,37 b
J2 (40ml/l)	95,27±4,71 b
J3 (60ml/l)	98,19±4,71 b
J4 (80ml/l)	107,39±12,28 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Perlakuan J4 berbeda nyata terhadap semua perlakuan dengan rata-rata tertinggi yaitu 107,39 gram. Hal itu disebabkan perlakuan J4 dengan konsentersasi tertinggi diantara semua perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap berangkasian kering tanaman, hal ini diduga karena terjadinya keseimbangan unsur hara N, P dan K serta unsur mikro yang

terkandung dalam POC jakaba yang diberikan. Menurut parman, (2007) berat kering tanaman adalah keseimbangan antara pengembalian CO₂ fotosintesis dan pengeluaran CO₂ respirasi. Apabila respirasi lebih besar dari fotosintesis tumbuhan itu akan berkurang berat keringnya. Menurut Lakitan, (2010) berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik terutama air dan karbondioksida serta unsur hara yang telah diserap akar sehingga memberikan kontribusi terhadap penambahan berat kering tanaman Aranda, *et al.*, (2023).

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap berat kering brangkasan, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pada Tabel 19.

Tabel 19. Pengaruh Pemangkasan Terhadap Parameter Berat Kering Brangkasan

Pemangkasan	Berat Kering Brangkasan (gram)
	Rata-Rata
P0 (Tanpa pemangkasan)	96,01±8,67 b
P1(Pemangkasan)	100,74±5,29 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 19) menunjukkan berat kering brangkasan perlakuan P1 dengan rata-rata 100,74 gram berbeda nyata terhadap perlakuan P0. Berat kering brangkasan disebabkan oleh jumlah daun yang mempengaruhi jumlah fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis, fotosintesis yang berjalan baik menyediakan unsur hara yang seimbang. Gustianty, (2016) dalam Haedar *et al.*, (2022) menyatakan proses penyerapan hara yang baik dari akar tanaman menyebabkan proses fotosintesis berlangsung optimal, sehingga hasil fotosintat akan ditranslokasikan ke seluruh jaringan tanaman, menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Semakin banyak fotosintat yang disimpan pada jaringan tanaman, semakin baik pertumbuhan tanaman, sehingga berat kering tanaman juga meningkat.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan interaksi berpengaruh nyata terhadap berat kering brangkasan, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pada Tabel 20.

Tabel 20. Hasil uji duncan interaksi POC jakaba dan pemangkasan pucuk

Perlakuan	Berat Kering Brangkasan (gram)
J0P0	93,95±3,03 b
J1P0	95,77±1,79 b
J2P0	95,66±5,11 b
J3P0	96,45±5,34 b
J4P0	98,21±10,73 b
J0P1	97,22±1,86 b
J1P1	95,11±3,24 b
J2P1	94,86±5,36 b

J3P1	99,92±4,24 b
J4P1	116,57±2,97 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 20) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan POC jakaba dan pemangkasan berbeda nyata terhadap berat kering brangkas tanaman mentimun. Perlakuan interaksi J4P1 berbeda nyata terhadap semua interaksi perlakuan dengan rata-rata tertinggi 116,57 gram. Hal ini disebabkan interaksi tanaman mentimun berbeda nyata. Tanah yang terpenuhi unsur NPK membantu proses pertumbuhan tanaman, tanaman menjadi sehat, jumlah daun maksimal, diameter batang besar dan luas daun yang lebar menyebabkan berat kering tanaman juga tinggi. Hal ini juga diungkapkan Godang, (2018), bahwa tinggi rendahnya berat brangkas kering tanaman tergantung pada banyak atau sedikitnya serapan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan tanaman Klau *et al.*, (2023).

Kesimpulan

Perlakuan jakaba berpengaruh nyata terhadap parameter Diameter Buah dan Berat Kering brangkas, dengan taraf terbaik J4 (konsentrasi 80 ml/L. Perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap parameter panjang buah dan berat kering brangkas, dengan taraf terbaik P1 (pemangkasan pucuk 3 ruas). Interaksi perlakuan antara POC Jakaba dengan Pemangkasan berpengaruh nyata pada parameter panjang Buah dan Berat kering brangkas, interkasi terbaik J4P1 (konsentrasi 80 ml/L dan pemangkasan pucuk 3 ruas)

Saran

Berdasarkan kesimpulan perlakuan interaksi J4P1 (konsentrasi 80 ml/L dan pemangkasan pucuk 3 ruas) bisa dijadikan acuan serta dipertimbangkan untuk peneliti selanjutnya.

Daftar Pustaka.

- Aeni, Siti Nur, Rini Sitawati dan Pasetriyani. 2019. "Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun." 9(1): 26–33.
- Anesya Nada, Saptorini, Hadiyanti Nugraheni., 2022. Pengaruh Pupuk NPK dan ZPT Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional (JINTAN), 2(1) : 1 - 11
- Apriyanto, Fedri Ibnu sina, and Roni Afrizal. 2023. "Pemberian Konsentrasi POC Jakaba Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*)."
Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan 11(3): 343– 51.
- Ardiansyah, MK & Abror M. 2016. Pengaruh Pemangkasan dan Beberapa Macam Media Tanam Sistem Hidroponik Fertigasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Melon (*Cucumis Melo L.*). *Nabatia*, 4(2): 57-63.

- BPS Indonesia. 2023. "Catalog : 1101001." *Statistik Indonesia 2020* 1101001: 300 <https://www.bps.go.id/publication/2020/04/29/e9011b3155d45d70823c141f/statistik-indonesia-2020.html>.
- Budiadi, F. A dan Y, Sugito. 2018. Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman *Tomat (Lycopersicum esculentum Mill.)*. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 6. No. 5. Hal : 801-807. ISSN : 2527-8452.
- Edy Sofyadi, Sri Nur W Lestariningsih, Ebi Gustyanto. 2021. Pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun jepang (*cucumis sativus L.*) "roberto". *Agroscience* Vol. 11 No. 1. 14 - 28
- Febriani, D A, A Darmawati, and E Fuskhah. 2021. "Pengaruh Konsentrasi Kompos Ampas Teh Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Mentimun." (*Cucumis Sativus L.*). *Jurnal Buana Sains* 21(1): 2527–5720.
- Haedar, Zul, Kasifah Kasifah, Irwan Mado, and Nurson Petta Pudji. 2022. "Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Melalui Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Kandang Kambing." *Agrotek: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian* 6(1): 99–108.
- Historiawati., Jannah, Eka Nur., & Prasetyo Fajar Ali. 2024 Pengaruh Macam Pupuk Organik Cair (POC) Dan Interval Pemberian Terhadap Hasil Tanaman Mentimun (*cucumis sativus L.*) Varietas Harmony. *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 9(1) : 25 – 32.
- Lestari, Windy Rizki, Elvi Rusmiyanto Pancaning Wardoyo, and Riza Linda. 2023. "Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Varietas Metavy F1 Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Kulit Nanas (*Ananas Comosus L.*) Dan Air Cucian Beras." *Jurnal Protobiont* 12(2): 50–55.
- Listy Anggraeni. 2024. "The Effect of Liquid Organic Fertilizer from Fruit Peel and Leaf Waste as a Substitute for Chemical Fertilizer on the Growth and Production of Soybeans." 13(2): 145–57.
- Marlina, Neni. 2022. "Efektivitas Pupuk Organik Cair Limbah Tahu Dalam Mengurangi Pupuk NPK Pada Tanaman Mentimun The Effectiveness of Tofu Liquid Waste Organic Fertilizer in Reducing NPK Fertilizer in Cucumber Plants." *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 22(3): 300–306.
- Nika Pranggana Aranda, Bambang Budi Santoso, and Irwan Muthahanas. 2023. "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*)" *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek* 2(1): 37–44.
- Parman, Sarjana. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum L.*). *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 15 (2): 21-31.
- Qaanitatul Hakim Ipaulle, Dody Kastono. 2020. Pengaruh Pemangkasan Batang Utama dan Cabang Primer terhadap Hasil dan Kualitas Pare (*Momordica charantia L.*). *Vegetalika*. 9(3): 474-487

- Samsul Idris¹, Nikmah Musa², Wawan Pembengo IDRIS, S. 2018. "Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Akibat Pemangkasan Dan Jumlah Benih Per Lubang Tanam." 7(2) : 229-235
- Santika Mela., Bintoro Mochamat. 2022. Aplikasi Pupuk Daun dan Pemangkasan Pucuk Terhadap Produksi dan Mutu Benih Mentimun (*Cucumis sativus L.*), Application Of Foliar Fertilizer and Shoot Pruning On Seed Production and Quality Cucumber (*Cucumis sativus L.*). *Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture* : 563 - 571
- Soeb, M., (2000). Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Sri Rahayu, Pramudya Putra. 2022. Pengaruh Variasi Jarak Tanam Dan Jumlah Buah Terhadap Produksi Dan Mutu Benih Tanaman Paria (*Momordica charantia L.*) *Agropross*. 48-58
- Surtinah. 2017. Evaluasi Deskriptif Umur Panen Melon (*Cucumis melo, L*) Di Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Pertanian* vol.14 no 1. 65 – 71
- Wijaya, Mahanani Kusuma, W. Sumiya dan Lilik Setyobudi. 2015. "Kajian Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Baby Mentimun (*Cucumis Sativus L*) Study Of Shoot Pruning Towards Growth And Crop Production Of Baby Cucumber (*Cucumis Sativus L.*" *Produksi Tanaman* 3(4):34552. /209/201.
- Yuda, Ade Irma, Retno Tri Purnamasari dan Sri Hariningsih Pratiwi. 2018. "Efek pemangkasan pucuk bibit dan konsentrasi nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah keriting (*Capsicum Annum L.*)" *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan* Volume 2(Nomor 2): 16–22.
- Yusminan, Hilwa Walida, Fitra Syawal Harahap dan Novilda Elizabeth Mustamu. 2022. "Comparison Of Jakaba Growth With The Addition Of Organic Matter In Rice Washing Water." *International Journal of Science and Environment (IJSE)*.