



## PENGARUH KONSENTRASI PUPUK LIMBAH CAIR CUCIAN BERAS DAN DOSIS PUPUK KASCING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)

Tiyo Fatur Rahman<sup>1\*</sup>, Priyono<sup>2</sup>, Saiful Bahri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Indonesia  
Email: tiyofaturahman03@gmail.com

### Abstract

*Effect of concentration of liquid waste from rice washing and dose of vermicompost fertilizer on growth and yield of cucumber (*Cucumis sativus* L.). Cucumber is one of the annual plants that are creeping or creeping which is included in the pumpkin family (*Cucurbitaceae*). This research have been conducted on January 8th 2025 until February 25th 2025 in Gabugan village, Tanon Subdistrik, Sragen regency, at Grumosol soil type with the place hight 110 meters above the sea level. The purpose of the study was to determine the effect of concentration of liquid waste from rice washing and dose of vermicompost fertilizer on growth and yield of cucumber (*Cucumis sativus* L.) plants. The experimental design used was a completely randomized block design (CRBD), consisted of two treatment and three replications. The first factor were concentration of liquid waste from rice washing (K), consisted of three level (K0 = 0 ml/l, K1 = 36 ml/l and K2 = 72 ml/l). The second factor were dose of vermicompost fertilizer (D) consisted of three level (D0 = 0 ton/ha, D1 = 15 ton/ha and D2 = 30 ton/ha). The provision of liquid waste fertilizer from rice washing, there was a significant effect on plant length, fresh weight of stover, dry weight of stover, number of fruit per plant, weight of fruit per plant and weight of fruit per plot. The application of liquid rice washing waste fertilizer at a concentration of 36 ml/l to 72 ml/l resulted in an increase in the growth and yield of cucumber plants. The provision of vermicompost fertilizer has a significant effect on plant length, fresh weight of stover, dry weight of stover, number of fruit per plant, weight of fruit per plant and weight of fruit per plot. The application of vermicompost fertilizer at a dose of 15 tons/ha up to a dose of 30 tons/ha, the growth and yield of cucumber plants still increased. The combination of liquid waste concentration from washing rice and the dose of vermicompost fertilizer did not have a significant interaction with plant length, fresh weight of stover, dry weight of stover, number of fruit per plant, weight of fruit per plant and weight of fruit per plot. Application of liquid rice washing waste fertilizer at a concentration of 72 ml/l and vermicompost at a dose of 30 tons/ha, the weight of fruit per plot is 28,20 kg/ha, cucumber plants still experience a positive response.*

*Keywords: Cucumber, Liquid Waste from Rice Washing, Vermicompost Fertilizer*

### Abstrak

Pengaruh Konsentrasi Limbah Cair Cucian Beras dan Dosis Pupuk Vermikompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Mentimun merupakan salah satu tanaman semusim yang bersifat merambat atau merambat yang termasuk dalam famili labu-labuan (*Cucurbitaceae*). Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 8 Januari 2025 sampai dengan 25 Februari 2025 di Desa Gabugan, Kecamatan Tanon, Kabupaten Sragen, pada jenis tanah Grumosol dengan ketinggian tempat 110 meter di atas

permukaan laut. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi limbah cair cucian beras dan dosis pupuk vermikompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAL), terdiri dari dua perlakuan dan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi limbah cair cucian beras (K) yang terdiri dari tiga taraf (K0 = 0 ml/l, K1 = 36 ml/l dan K2 = 72 ml/l). Faktor kedua adalah dosis pupuk kascing (D) yang terdiri dari tiga taraf (D0 = 0 ton/ha, D1 = 15 ton/ha dan D2 = 30 ton/ha). Pemberian pupuk cair limbah cucian beras memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tanaman, bobot segar brangkasan, bobot kering brangkasan, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman dan bobot buah per petak. Pemberian pupuk cair limbah cucian beras pada konsentrasi 36 ml/l sampai 72 ml/l memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Pemberian pupuk kascing memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tanaman, bobot segar brangkasan, bobot kering brangkasan, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman dan bobot buah per petak. Aplikasi pupuk kascing dosis 15 ton/ha sampai dengan dosis 30 ton/ha, pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun tetap meningkat. Kombinasi konsentrasi limbah cair cucian beras dan dosis pupuk kascing tidak berinteraksi nyata terhadap panjang tanaman, berat segar brangkasan, berat kering brangkasan, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per petak. Aplikasi pupuk cair limbah cucian beras konsentrasi 72 ml/l dan kascing dosis 30 ton/ha, berat buah per petak 28,20 kg/ha, tanaman mentimun tetap mengalami respon positif.

**Kata Kunci:** Mentimun, Pupuk Limbah Cair Cucian Beras, Pupuk Kascing

## 1. Pendahuluan

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) adalah salah satu jenis sayuran yang populer di berbagai negara. Tumbuhan ini termasuk dalam keluarga labu-labuan (*Cucurbitaceae*) dan memiliki sifat merambat. Mentimun digemari oleh banyak orang karena kandungan gizinya yang baik, terutama sebagai sumber mineral dan vitamin. Kandungan nutrisinya meliputi 0,5 mg zat besi, 0,45 mg vitamin A, 0,3 mg vitamin B1, serta 0,2 mg vitamin B2 (Mulyanto et al., 2018).

Manfaat mengkonsumsi buah mentimun yaitu selain dapat menambah cita rasa makan juga mengandung gizi cukup tinggi untuk kesehatan tubuh. Di samping itu jenis buah mentimun sering dimanfaatkan menjaga kesehatan tubuh, serta mengobati beberapa jenis penyakit. Selanjutnya, buah mentimun mudah dicernadan memperlancar buang air kecil pada penderita penyakit darah tinggi, keracunan saat hamil dan kencing yang sulit karena tubuh kurang cairan (Agusta et al., 2022).

Pada tahun 2022, produksi mentimun di Indonesia mencapai 450.687 ton, mengalami penurunan sebesar 4,5% dibandingkan tahun sebelumnya yang mencapai 471.941 ton. Tren penurunan produksi mentimun juga terjadi sejak 2011 hingga 2017, dengan total penurunan sebesar 18,52%, hingga mencapai 424.917 ton (Badrudin et al., 2022). Produktivitas tanaman mentimun ini tergolong rendah, padahal produksi mentimun hibrida bisa mencapai 20 ton/ha.

Mentimun ini memiliki prospek yang cukup cerah di pasar Indonesia karena mentimun ini sangat diminati oleh masyarakat. Oleh karena itu, pengembangan dari tanaman mentimun sangatlah dibutuhkan. Mengingat banyaknya jumlah permintaan dari pasar dan perusahaan untuk keperluan pangan ataupun dijadikan bahan Kesehatan (Gumelar, 2019).

Menurut (Erviana et al., 2019), penggunaan pupuk buatan secara berlebihan dapat merusak sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Oleh karena itu, diperlukan alternatif seperti penggunaan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga. Sumantri (2021) menyebutkan bahwa salah satu limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk adalah air cucian beras. Air cucian beras memiliki berbagai manfaat, antara lain merangsang pertumbuhan pucuk daun dengan membantu beberapa hormon tanaman, mendistribusikan nutrisi ke seluruh sel pada daun dan batang, mengandung zat pati, menghambat pertumbuhan patogen, menjadi sumber energi, mendukung proses fotosintesis, serta mempercepat pertumbuhan bunga. Agar pertumbuhan dan hasil tanaman optimal, penggunaan pupuk organik cair harus dilakukan dengan konsentrasi yang tepat.

Air cucian beras mengandung 90 % karbohidrat yang berupa pati, juga mengandung vitamin, mineral dan protein serta 80 % protein beras disebut protein gluten. Pati adalah bahan utama dalam air beras. Pati memberi makan bakteri menguntungkan seperti *Lacto bacillus*. "*Lacto bacillus* membantu memberi makan jamur mikoriza baik sehingga memperkuat akar tanaman dan membuatnya lebih tahan terhadap penyakit. Air cucian beras mengandung nitrogen, fosfor, dan kalium atau NPK (Ubaidah et al., 2023).

Menurut (Sulistiyawati et al., 2020), pupuk kascing adalah bahan organik yang berasal dari kotoran cacing yang bercampur dengan tanah atau bahan organik lainnya. Pupuk ini memiliki manfaat yang baik karena dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, terutama pada tanah kurang subur seperti jenis ultisol, tanpa menimbulkan efek negatif terhadap lingkungan. Namun, penggunaan pupuk organik harus dilakukan dengan tepat, baik dalam hal waktu, dosis, maupun cara aplikasinya. Pupuk kascing berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah, menyediakan nutrisi bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah, menetralkan pH, serta meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air. Pupuk ini memiliki pH berkisar antara 5,0 hingga 7,4 dengan rata-rata 6,9.

Menurut (Prasetyowati & Sunaryo, 2018), salah satu tantangan utama dalam budidaya di lahan Grumosol adalah rendahnya tingkat kesuburan tanah. Tanah Grumosol memiliki kandungan bahan organik yang rendah, berkisar antara 0,06 hingga 4,5 persen, serta kadar unsur hara yang juga rendah. Selain itu, tanah ini cenderung retak dengan lebar mencapai lima inci dan menjadi sangat keras saat kering. Teksturnya yang berat menyebabkan tanah ini sulit diolah. Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik seperti limbah cair cucian beras yang disemprotkan ke daun serta pupuk kascing yang diaplikasikan ke tanah dapat meningkatkan kualitas tanah Grumosol. Pupuk kascing membantu memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara, sehingga membuat tanah Grumosol lebih cocok untuk budidaya mentimun.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut guna menghasilkan hasil mentimun yang diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tentang budidaya mentimun maka penulis ingin melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Rumah Tangga dan Dosis Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*)”.

## 2. Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 8 Januari sampai 25 Februari 2025, di Desa Gabugan, Kecamatan Tanon, Kabupaten Sragen, dengan jenis tanah Grumosol pada ketinggian tempat 110 meter di atas permukaan air laut. Bahan yang digunakan: benih mentimun Hibrida PISA F1, polybag, Azodrin, Dithane M-45, Furadan 3G, pupuk limbah cair cucian beras, pupuk kacang dan pupuk Phonska. Alat penelitian meliputi: cangkul, sabit, roll meter, penggaris, gelas ukur, hand sprayer, alat tulis dll. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL), yang terdiri dari 2 faktor perlakuan. Adapun faktor-faktor perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :1. Faktor perlakuan konsentrasi pupuk limbah cair cucian beras (K), yang terdiri dari 3 macam perlakuan (K0 = konsentrasi 0 ml/l, K1 = konsentrasi 36 ml/l dan K2 = konsentrasi 72 ml/l). 2. Faktor perlakuan dosis pupuk kascing (D), yang terdiri dari 3 taraf perlakuan (D0 = dosis).

Pengolahan tanah menggunakan cangkul sehingga permukaan tanah menjadi lebih baik. Kemudian dibentuk plot (petak) dengan ukuran 240 cm x 80 cm sebanyak 27 petak dengan jarak ulangan 50 cm, dan jarak antar petak 40 cm. Bibit mentimun yang telah berumur 14 hari dipindahkan ke lapangan pada sore hari. Benih mentimun disemaikan dalam polybag dengan ukuran 10x10 cm yang telah dimasukkan media dengan campuran tanah, pasir, dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1, setiap polybag diisi 1 benih mentimun. Pupuk organik cair diberikan dengan cara menyemprotkan ke permukaan tanaman pada pagi hari setiap minggu sekali sampai umur 5 minggu. Pupuk kascing dilakukan pada saat tanam dengan cara meletakkan pupuk di samping kiri-kanan tanaman, dosisnya sesuai dengan perlakuan. Pupuk Phonska diberikan sebagai pupuk dasar, yaitu diberikan di samping tanaman pada saat tanam dengan dosis 200 kg/ha. Pemasangan ajir dilakukan ketika tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dengan posisi miring ke dalam bedengan hingga bersilang di bagian ujung ajir tanaman di depannya, titik persilangan diberi bambu kemudian diikat dengan tali rafia di titik persilangan ajir agar lebih kokoh. Pengairan dilakukan dengan mengalirkan air melalui saluran air di antara blok dan petak. Penyiangan tanaman mentimun dilakukan satu kali seminggu, dilakukan secara manual dengan mencabut rumput atau gulma. Untuk pengendalian nematoda digunakan Furadan 3G dengan dosis 25 kg/ha yang diberikan pada saat tanam dengan cara ditaburkan dalam petak-petak penelitian. Pada saat tanaman berumur 2 minggu dilakukan penyemprotan dengan menggunakan Azodrin dengan konsentrasi 2 cc/l air, penyemprotan dilakukan setiap minggu sampai 2 minggu sebelum panen. Pemanenan tanaman mentimun dimulai pada 39 HST dengan interval waktu 2 hari dilakukan pemanenan dengan kriteria panen: buah berwarna hijau muda cerah, bentuknya lurus dan tidak cacat.

Pengamatan dilakukan terhadap tanaman sampel, adapun parameter yang diamati meliputi: panjang tanaman (cm), berat brangkasan segar (g), berat brangkasan kering (g),

umur berbunga (hari), jumlah buah per tanaman (g), berat buah per tanaman (g) dan berat buah per petak (kg). Data diolah secara statistik dengan menggunakan sidik ragam dengan jenjang nyata 5% dan 1%. Kemudian bila beda nyata dilanjutkan dengan pengujian rata-rata hasil perlakuan dengan menggunakan regresi polynomial. Explaining research chronological, including research design, research procedure (in the form of algorithms, Pseudocode or other), how to test and data acquisition (Cronje, 2020). The description of the course of research should be supported references, so the explanation can be accepted scientifically (Fryer & Dinsmore, 2020).

### 3. Hasil dan Pembahasan

**Tabel 1.** Rangkuman hasil penelitian

Perlakuan (Treatment)	Parameter Pertumbuhan dan Hasil Mentimun						
	Panjang tanaman (cm)	Berat brangkasan segar (g)	Berat brangkasan kering (g)	Umur berbunga (hari)	Jumlah buah per tanaman	Berat buah per tanaman (g)	Berat buah per petak (kg)
Perlakuan konsentrasi Pupuk Limbah Cair Cucian Beras (K).							
K <sub>0</sub>	111,25	305,99	67,66	22,56	6,67	2720,51	21,63
K <sub>1</sub>	115,82	336,55	71,67	23,44	7,26	2979,02	23,85
K <sub>2</sub>	121,09	366,29	75,05	24,11	7,81	3176,15	25,88
Perlakuan dosis pupuk Kascing (D).							
D <sub>0</sub>	110,95	301,87	67,59	22,67	6,59	2686,69	21,39
D <sub>1</sub>	115,92	337,57	71,55	23,44	7,26	2964,87	23,80
D <sub>2</sub>	121,30	369,39	75,23	24,00	7,89	3224,12	26,18
Interaksi antara Perlakuan konsentrasi Pupuk Limbah Cair Cucian Beras dan Perlakuan dosis pupuk Kascing (KxD).							
K <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	106,45	261,07	63,78	21,67	6,00	2390,19	18,83
K <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	110,65	309,17	67,82	22,67	6,78	2786,15	22,07
K <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	116,67	347,75	71,37	23,33	7,22	2985,19	24,00
K <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	109,87	304,92	68,07	23,00	6,44	2721,86	21,56
K <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	116,23	338,31	71,57	23,33	7,33	2955,75	23,65
K <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	121,37	366,41	75,37	24,00	8,00	3259,44	26,34
K <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	116,54	339,63	70,92	23,33	7,33	2948,02	23,77
K <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	120,87	365,25	75,27	24,33	7,67	3152,69	25,68
K <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	125,87	394,00	78,97	24,67	8,44	3427,74	28,20

Keterangan: K : Perlakuan konsentrasi Pupuk Limbah Cair Cucian Beras.  
D : Perlakuan dosis pupuk Kascing.

**Tabel 2.** Rangkuman hasil sidik ragam pada taraf 5%

	Tinggi tanaman	Berat brangkasan segar	Berat brangkasan kering	Umur berbunga	Jumlah buah per tanaman	Berat buah per tanaman	Berat buah per petak
SK							
Kelompok	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
K Ln	*	*	*	*	*	*	*
K Qd	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
D Ln	*	*	*	*	*	*	*
D Qd	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
K Ln x D Ln	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
K Ln x D Qd	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
K Qd x D Ln	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
K Qd x D Qd	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

#### Panjang Tanaman

Hasil sidik ragam panjang tanaman disajikan pada tabel 2, diketahui bahwa perlakuan konsentrasi pupuk limbah cair cucian beras (K Ln) dan dosis pupuk kascing (D Ln) secara linier berpengaruh nyata.

Pada tabel 1, menunjukkan pemberian pupuk limbah cair cucian beras pada konsentrasi 36 ml/l ( $K_1$ ), panjang tanaman mentimun telah mengalami peningkatan dibanding tanpa pemberian pupuk pemberian pupuk limbah cair cucian beras ( $K_0$ ). Ditingkatkannya konsentrasi pupuk limbah cair menjadi 72 ml/l ( $K_2$ ), panjang tanaman mentimun masih mengalami peningkatan. Kenyataan ini menunjukkan bahwa tanaman mentimun mempunyai respon yang baik terhadap pupuk limbah cair cucian beras. (Citra Wulandari G.M et al., 2019), pupuk limbah cair cucian beras dari air cucian beras memiliki banyak kandungan unsur hara, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium. Meningkatnya serapan unsur hara tanaman dapat berakibat pertumbuhan tanaman mentimun meningkat, sehingga tanaman tumbuh tinggi.

Peningkatan dosis pupuk kascing dari tanpa pemberian pupuk ( $D_0$ ), menjadi 15 ton/ha ( $D_1$ ) sampai dengan 30 ton/ha ( $D_2$ ), panjang tanaman masih mengalami peningkatan. Pupuk oraganik kascing mengandung bayak unsur hara, mikroba dan hormon perangsang pertumbuhan tanaman, seperti giberelin, sitokin, auksin(Sanda & Syam, 2018).

Pemberian pupuk kascing pada dosis 30 ton/ha ( $D_2$ ), masih mengalami peningkatan. Diduga tanaman mentimun masih membutuhkan pupuk dengan dosis yang lebih tinggi, karena tanaman mentimun ditanam pada tanah grumosol yang mempunyai kesuburan sangat rendah. Menurut (Prasetyowati & Sunaryo, 2018), masalah utama pada budidaya di lahan tanah grumosol adalah rendahnya kesuburan tanah.

### **Berat Berangkasan Segar**

Hasil sidik ragam berat berangkasan segar disajikan pada tabel 2, diketahui bahwa perlakuan konsentrasi pupuk limbah cair cucian beras ( $K_{Ln}$ ) dan dosis pupuk kascing ( $D_{Ln}$ ) secara linier berpengaruh nyata.

Pada tabel 1, pemberian pupuk limbah cair cucian beras pada konsentrasi 36 ml/l ( $K_1$ ), berat brangkasan segar telah mengalami peningkatan dibanding tanpa pemberian limbah cair cucian beras ( $K_0$ ). Peningkatan konsentrasi menjadi 72 ml/l ( $K_2$ ), masih mengalami peningkatan. Menurut (Citra Wulandari G.M et al., 2019), air cucian beras memiliki banyak kandungan nutrisi antara lain nitrogen, fosfor dan kalium. Unsur N yang terserap dapat meningkatkan pertumbuhan daun, unsur P dapat meningkatkan pertumbuhan akar, sedangkan unsur K untuk meningkatkan proses fotosintesis. Meningkatnya pertumbuhan daun dan akar dapat berpengaruh pada peningkatan berat brangkasan segar.

Pemberian pupuk kascing pada dosis 15 ton/ha ( $D_1$ ), Pupuk kascing kandungan bahan organik dan memperbaiki lingkungan tanah (Sulistyawati dkk., 2021). Bahan organik mampu mengikat air dalam jumlah tinggi, sehingga jumlah air yang dapat terserap meningkat. Besarnya kandungan air pada tanaman akan meningkatkan berat brangkasan segar.

Pemberian pupuk kascing dengan dosis 30 ton/ha ( $D_2$ ), berat brangkasan segar masih mengalami peningkatan. Diduga sampai dengan dosis 30 ton/ha, belum dapat memperbaiki kondisi fisik dan kimiawi media tanam tanaman mentimun (Ubaidah et al., 2023). Sehingga untuk mendapatkan berat brangkasan segar yang maksimal perlu ditambahkan lagi pupuk kascing.

### **Berat Berangkasan Kering**

Hasil sidik ragam berat berangkasan kering disajikan pada tabel 2, diketahui bahwa perlakuan konsentrasi pupuk limbah cair cucian beras (K Ln) dan dosis pupuk kascing (D Ln) secara linier berpengaruh nyata.

Pada tabel 1, pemberian pupuk limbah cair cucian beras pada konsentrasi 72 ml/l (K<sub>2</sub>), berat brangkasan kering yang dihasilkan oleh tanaman mentimun masih mengalami peningkatan dibanding tanpa pemberian pupuk (K<sub>0</sub>) dan konsentrasi 36 ml/l (K<sub>1</sub>). Hal ini diduga konsentrasi yang diberikan masih kurang banyak, sebab tanaman mentimun sangat respon terhadap pupuk limbah cair cucian beras.

Pupuk limbah cair cucian beras dari air cucian beras mengandung unsur hara baik makro maupun mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. (Sumaryani et al., 2018), membuktikan bahwa pemberian pupuk limbah cair cucian beras efektif mempercepat peningkatan panjang tanaman dan jumlah daun tanaman. Meningkatnya jumlah daun akan meningkatkan proses fotosintesis. Hasil fotosintesis pada jaringan tanaman mencerminkan berat brangkasan kering.

Pemberian kascing pada dosis 30 ton/ha (D<sub>2</sub>) berat brangkasan kering masih mengalami peningkatan. Diduga pupuk yang diberikan belum dapat memenuhi kebutuhan tanaman mentimun untuk tubuh dan berkembang secara maksimal, karena tanah yang digunakan untuk menanam mentimun tanah grumosol dengan tingkat kesuburan rendah.

Menurut Rihan (Rihana et al., 2020), pupuk kascing sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk kascing mengandung unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan tanaman. N, P dan K. Meningkatnya serapan hara dapat berpengaruh pada peningkatan berat brangkasan kering.

### **Umur Berbunga**

Hasil sidik ragam umur berbunga disajikan pada tabel 2, diketahui bahwa perlakuan konsentrasi pupuk limbah cair cucian beras (K Ln) dan dosis pupuk kascing (D Ln) secara linier berpengaruh nyata.

Pada tabel 1, menunjukkan bahwa pada perlakuan kontrol (tanpa pemberian pupuk limbah cair cucian beras (K<sub>0</sub>) dan pupuk kascing (D<sub>0</sub>), tanaman mentimun cepat berbunga. Setelah diberi pupuk limbah cair cucian beras konsentrasi 36 ml/l (K<sub>1</sub>), tanaman mentimun lambat berbunga dan pada konsentrasi 72 ml/l (K<sub>2</sub>), dapat memperpanjang fase vegetatif tanaman. Diduga faktor pembungaan tidak hanya dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara saja, tetapi juga dipengaruhi oleh panjang hari (Harjadi, 2014).

Pemberian pupuk kascing pada dosis 15 ton/ha (D<sub>1</sub>), sampai dengan dosis 30 ton/ha (D<sub>2</sub>) dapat memperpanjang umur berbunga. Diduga tanaman mentimun responnya terhadap pupuk kascing sangat baik. Pemberian pupuk kascing dapat memperbaiki struktur tanah grumosol yang keras menjadi gembur (Prasetyowati & Sunaryo, 2018).

### **Jumlah Buah Per Tanaman**

Hasil sidik ragam jumlah buah per tanaman disajikan pada tabel 2, diketahui bahwa perlakuan konsentrasi pupuk limbah cair cucian beras (K Ln) dan dosis pupuk kascing (D Ln) secara linier berpengaruh nyata.

Pada tabel 1, diketahui bahwa tanpa pemberian pupuk limbah cair cucian beras ( $K_0$ ), pemberian pupuk limbah cair cucian beras konsentrasi 36 ml/l ( $K_1$ ) sampai dengan konsentrasi 72 ml/l ( $K_2$ ), jumlah buah per tanaman yang dihasilkan oleh tanaman mentimun masih mengalami peningkatan. Diduga pemberian sampai dengan konsentrasi 72 ml/l, belum mampu mencukupi kebutuhan tanaman mentimun karena respon tanaman mentimun terhadap pupuk limbah cair cucian beras sangat baik. Pupuk limbah cair akan merangsang pertumbuhan kuncup bunga, memperkuat tangkai serbuk sari pada bunga dan meningkatkan jumlah buah (Agustrina et al., 2023).

Peningkatan dosis pupuk kascing dari 15 ton/ha ( $D_1$ ) sampai dengan 30 ton/ha ( $D_2$ ), diikuti dengan peningkatan jumlah buah per tanaman. Kascing banyak mengandung unsur hara dan zat pengatur tumbuh yang bermanfaat bagi tanaman (Lidar et al., 2021). Unsur hara seperti P dapat meningkatkan pembentukan buah dan dapat mencegah kerontokan buah.

### **Berat Buah Per Tanaman**

Hasil sidik ragam berat buah per tanaman disajikan pada tabel 2, diketahui bahwa perlakuan konsentrasi pupuk limbah cair cucian beras ( $K_{Ln}$ ) dan dosis pupuk kascing ( $D_{Ln}$ ) secara linier berpengaruh nyata.

Pada tabel 1, pemberian pupuk limbah cair cucian beras pada konsentrasi 72 ml/l ( $K_2$ ), berat buah per tanaman yang dihasilkan oleh tanaman mentimun masih mengalami peningkatan dibanding tanpa pupuk ( $K_0$ ) dan konsentrasi 36 ml/l ( $K_1$ ). Hal ini menunjukkan bahwa dengan konsentrasi 72 ml/l, kebutuhan tanaman akan unsur hara belum tercukupi. Penggunaan air cucian beras sebagai pupuk cair sangat baik, karena memiliki kandungan antara lain karbohidrat, vitamin dan unsur hara (Sumaryani et al., 2018). Meningkatnya akumulasi karbohidrat pada buah dapat berpengaruh berat buah per tanaman.

Pemberian pupuk kascing pada dosis 30 ton/ha ( $D_2$ ), berat buah per tanaman yang dihasilkan masih mengalami peningkatan. Diduga dengan dosis 30 ton/ha kebutuhan tanaman akan unsur hara belum tercukupi, karena tanah untuk menanam mentimun adalah tanah grumosol yang miskin akan unsur hara. Pupuk kascing selain mengandung unsur hara makro-mikro juga mengandung zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh akan merangsang pertumbuhan, sehingga dapat berpengaruh pada berat buah per tanaman (Sanda & Syam, 2018).

### **Berat Buah Per Petak**

Hasil sidik ragam berat buah per petak disajikan pada tabel 2, diketahui bahwa perlakuan konsentrasi pupuk limbah cair cucian beras ( $K_{Ln}$ ) dan dosis pupuk kascing ( $D_{Ln}$ ) secara linier berpengaruh nyata.

Pada tabel 1, tanpa pemberian pupuk limbah cair cucian beras ( $K_0$ ) dan tanpa pemberian pupuk kascing ( $D_0$ ), tetapi setelah diberi pupuk limbah cair konsentrasi 72 ml/l ( $K_2$ ) dan pupuk kascing dosis 30 ton/ha ( $D_2$ ), berat buah per petak masih mengalami peningkatan. Hal ini diduga tanaman mentimun ditanam pada tanah grumosol dengan tingkat kesuburan rendah, oleh sebab itu untuk mendapatkan hasil berat buah per petak perlu diberi pupuk limbah cair cucian beras dengan konsentrasi yang lebih tinggi dan dosis pupuk kascing yang lebih tinggi.

Pemberian pupuk limbah cair cucian beras dan pupuk kascing bersinergi pada pertumbuhan tanaman mentimun, karena keduanya memiliki kandungan unsur hara makro maupun mikro. Unsur N, P dan K dapat memacu proses fotosintesis yaitu unsur N, Fe dan Mg untuk membentuk klorofil, unsur P untuk transfer energi dan unsur K untuk meningkatkan penyerapan karbondioksida. Menurut Harjadi (2014), pada fase reproduktif hasil fotosintesis disimpan dalam struktur cadangan makanan akibatnya berat buah per petak pada tanaman mentimun meningkat.

#### 4. Simpulan

Pengaruh Konsentrasi Pupuk Limbah Cair Cucian Beras dan Dosis Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.), dapat disimpulkan sebagai berikut: pemberian pupuk limbah cair cucian beras berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman, berat brangkasan segar, berat brangkasan kering, umur berbunga, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per petak. Pemberian pupuk limbah cair cucian beras pada konsentrasi 36 ml/l sampai dengan 72 ml/l menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun masih mengalami peningkatan. Pemberian pupuk kascing juga berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman, berat brangkasan segar, berat brangkasan kering, umur berbunga, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per petak. Pemberian pupuk kascing dengan dosis 15 ton/ha sampai dengan 30 ton/ha masih meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Kombinasi antara konsentrasi limbah cair cucian beras dan dosis pupuk kascing tidak menunjukkan interaksi yang signifikan. Namun, pada pemberian pupuk limbah cair cucian beras dengan konsentrasi 72 ml/l dan pupuk kascing dengan dosis 30 ton/ha, berat buah per petak mencapai 28,20 kg/petak, dan tanaman mentimun masih menunjukkan respon positif.

#### 5. Referensi

- Agusta, A., Nopsagiarti, T., & Seprido. (2022). Pengaruh Volume Pemberian POC Urin Sapi Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*) pada Tanah Ultisol. *Green Swarnadwipa*, 11(1), 67–75. <https://ejournal.uniks.ac.id>
- Agustrina, R., Ernawati, E., Pratami, G. D., & Mumtazah, D. F. (2023). Pengolahan Limbah Organik Rumah Tangga Berbasis Eco-Enzyme Dalam Upaya Meningkatkan Kesehatan Lingkungan Dan Perekonomian Masyarakat Di Kelurahan Korpri Jaya, Sukarame, Bandar Lampung. *Buguh: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 19–26. <https://doi.org/10.23960/buguh.v3n1.1244>
- Badrudin, U., Jazilah, S., & Setiawan, A. (2022). ( *Cucumis sativus* L ) MELALUI WAKTU PEMANGKASAN. 18–28.
- Citra Wulandari G.M, Muhartini, S., & Trisnowati, S. (2019). PENGARUH AIR CUCIAN BERAS MERAH DAN BERAS PUTIH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA (*Lactuca sativa* L.). *Vegetalika*, 1(1), 390–392. <https://sipora.polije.ac.id/id/eprint/8950%0Ahttp://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/13920%0Ahttps://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/view/1516/1313%0Ahttp://jurnal.una.ac.id/index.php/jb/article/view/131>
- Cronje, J. C. (2020). Towards a new definition of blended learning. *Electronic Journal of E-Learning*, 18(2), 114–135. <https://doi.org/10.34190/EJEL.20.18.2.001>
- Erviana, V. Y., Mudayana, A. A., & Suwartini, I. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengolahan Limbah Organik. *Jurnal SOLMA*, 8(2), 339. <https://doi.org/10.29405/solma.v8i2.3697>
- Fryer, L. K., & Dinsmore, D. L. (2020). The promise and pitfalls of self-report: Development, research design and analysis issues, and multiple methods. *Frontline Learning Research*, 8(3), 1–9.

- <https://doi.org/10.14786/flr.v8i3.623>
- Gumelar, A. I. (2017). Pengaruh Dosis Pupuk NPK 16-16-16 Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L) Varietas Bandana F1. *Jurnal Agrotektan*, 4(2), 2–11. <http://ejournal.unsub.ac.id/index.php/agrotektan/article/view/1006/842>
- Harjadi SS., 2014. *Pengantar Agronomi*. Gramedia, Jakarta. 197 hal.
- Lidar, S., Purnama, I., & Sari, V. I. (2021). Aplikasi kascing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). *Jurnal Agrotela*, 1(1), 25–32.
- Mulyanto, O., Hartati, R. M., & Kristalisai, E. N. (2018). Pengaruh macam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus*). *Jurnal Agromast*, 3(1), 1–13.
- Prasetyowati, S. E., & Sunaryo, Y. (2018). Pengaruh pupuk organik dan kedalaman olah tanah terhadap pertumbuhan dan hasil koro pedang (*Canavalia ensiformis* L.) di lahan marginal tanah grumusol. *Jurnal Pertanian Agros*, 20(1), 16–21.
- Rihana, S., Heddy, Y. B. S., & Maghfoer, M. D. (2020). GROWTH AND YIELD OF COMMON BEAN (*Phaseolus vulgaris* L.) ON VARIOUS GOAT MANURE DOSAGE AND CONCENTRATION OF PLANT GROWTH REGULATORS DEKAMON. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(4), 369–377.
- Sanda, N., & Syam, N. (2018). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK KASCING DAN PUPUK ORGANIK CAIR PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculantum* Mill). *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 2(1), 16–27. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v2i1.41>
- Sulistyawati, I., G. M. A. U., & Pratiwi, S. H. (2020). EFEKTIFITAS PEMBERIAN PUPUK KASCING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI SENDOK (*Brasica rapa* L.). *Jurnal Agroteknologi*, 2, 9–15.
- Sumaryani, P., Parmithi, N., I. D., Beny, W., Dan <sup>2</sup>dosen Prodi, G. <sup>1</sup>, Fpmipa, B., Pgri, I., Alumni, B. <sup>3</sup>, Pendidikan, P., & Pgri Bali, I. (2018). Pengaruh Campuran Air Kelapa dan Daun Gamal sebagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Emasains*, VII(2), 197–207. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2548100>
- Sumantri B., 2021. Pupuk Organik Dari Cucian Air Beras. Penyuluh Pertanian Ahli Madya Dinas Pertanian Kabupaten Tulang Bawang. VIVABIO Volume 4 Nomor 1, Agustus 2022
- Ubaidah, N., Ernawati, E., Setiawan, W. A., & Suratman. (2023). Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Tambahan Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jofpe Journal*, 3 Nomor 1 (Mei 2023), 45–53.