

Dosis dan Interval Waktu Pupuk Organik Cair (POC) Air Cucian Beras terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)

*Dosage and Time Interval of Liquid Organic Fertilizer (POC) Rice Laundry Water on Plant Production Cucumber (*Cucumis sativus* L.)*

Alwiyanto Harun¹, Muhammad Arief Azis^{2*}, Yunnita Rahim²

¹Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Prof.Dr.Ing.BJ Habibie, Moutong, Kabupaten Bone Bolango, 96554

*Correspondence author : muh.arief@ung.ac.id

ABSTRACT

Cucumber is one of the popular fruits in society due to its health advantages: the need for this fruit continues to increase along with population growth. Improvements to cucumber cultivation techniques through providing liquid organic fertilizer (POC) of rice water are needed to increase production. This study used a Randomized Block Design (RAKF), which consisted of 2 factorials to know the dose and time interval that most affect the growth and production of cucumber plants. First factorial used POC dose with 4 treatments: P₀ = control; P₁ = 20 ml/liter of water/polybag; P₂ = 30 ml/liter of water/polybag P₃ = 40 ml/liter of water/polybag which was repeated 3 times. Second factorial was the time interval for administration: I₁ = 2 DAP, I₂ = 4 DAP, I₃ = 6 DAP. The Smallest Real Difference (BNT) the level of 5% executed if treatment affects plant growth and production. The research data analyzed using ANOVA showed that the dose and time interval of administering the aforementioned cultivation affected plant height growth, fruit length, and fruit weight, especially in the application of fertilizer with a dose of P₃ = 40 ml/liter of water/polybag and time interval I₁ = 2 DAP.

Keywords: *Rice Water, POC Dose and Time Interval*

ABSTRAK

Mentimun merupakan salah satu jenis buah yang disukai oleh seluruh golongan masyarakat, karena memiliki banyak manfaat. Seiring meningkatnya jumlah penduduk, maka semakin meningkat pula kebutuhan buah mentimun. Untuk meningkatkan produksi mentimun, dilakukan perbaikan teknik budidaya melalui pemberian pupuk organik cair (POC) air cucian beras. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis dan interval waktu yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAKF) yang terdiri dari 2 faktorial. Faktorial satu Dosis POC dengan 4 perlakuan yakni P₀ = kontrol, P₁ = 20 ml/liter air/polibeg, P₂ = 30 ml/liter air/polibeg, P₃ = 40 ml/liter air/polibeg yang diulang sebanyak 3 kali dan faktorial dua Interval waktu pemberian yakni I₁ = 2 HST, I₂ = 4 HST, I₃ = 6 HST. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan (ANOVA). Jika terdapat pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman maka dilanjutkan dengan uji (BNT) Taraf 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dosis dan interval waktu pemberian pupuk organik cair (POC) air cucian

beras berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, panjang buah dan berat buah. Dosis pemupukan terbaik terdapat pada $P_3 = 40 \text{ ml/1 liter air/polibeg}$ dan interval waktu terbaik terdapat pada $I_1 = 2 \text{ HST}$.

Kata Kunci: *Dosis, POC, air cucian beras dan Interval Waktu*

PENDAHULUAN

Mentimun termasuk salah satu jenis sayuran buah yang memiliki banyak manfaat dalam kehidupan masyarakat sehari-hari, sehingga permintaan terhadap komoditi ini sangat besar. Buah ini disukai oleh seluruh golongan masyarakat yang berpenghasilan rendah sampai berpenghasilan tinggi, sehingga buah mentimun dibutuhkan dalam jumlah relatif dan berkesinambungan. Kebutuhan buah mentimun cenderung terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk, peningkatan taraf hidup, tingkat pendidikan, dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya nilai gizi (Cahyono 2003).

Dalam meningkatkan produksi melalui perbaikan tehnik budidaya dengan pemberian pupuk alami untuk memperbaiki unsur hara yang ada dalam tanah dapat dilakukan dengan pemupukan. Pemupukan bisa dilakukan dengan menggunakan pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, limbah rumah tangga, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Salah satu bahan organik yang berasal dari limbah rumah

tangga dan dapat dibuat sebagai pupuk organik cair adalah air cucian beras. sebagai pupuk organik cair adalah air cucian beras. Air cucian beras mudah diperoleh dan setiap hari dihasilkan di setiap rumah tangga dan tidak termanfaatkan (Lalla 2018). Air cucian beras merupakan limbah yang berasal dari proses pembersihan beras yang akan dimasak yang biasanya dibuang percuma, padahal kandungan senyawa organik dan mineral yang dimiliki sangat beragam.

Menurut Soetejo dan Kartasapoetra dalam Jumini, dkk(2012) waktu aplikasi juga menentukan pertumbuhan tanaman. Berbedanya waktu aplikasi akan memberikan hasil yang tidak sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk dengan interval waktu yang terlalu sering dapat menyebabkan konsumsi mewah, sehingga menyebabkan pemborosan pupuk. Sebaliknya, bila interval pemupukan terlalu jarang dapat menyebabkan kebutuhan hara tanaman kurang terpenuhi. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui manfaat poc air cucian beras dalam meningkatkan pertumbuhan serta produksi untuk tanaman mentimun dengan dosis dan interval waktu yang berbeda.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di desa Pentadu Timur, kecamatan Tilamuta, kabupaten Boalemo. Pelaksanaan penelitian ini di mulai pada bulan Januari sampai Februari 2021. Bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu tanah, air, pupuk organik limbah rumah tangga (air cucian beras), dan bibit mentimun lokal. Dan alat-alat yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu polibeg, bak, gelas ukur, sekop, meteran, kertas lebel, buku, pulpen, pensil, ember, sprayer, botol plastik, plastik hitam, jerigen, ajir dan kamera. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAKF) terdiri dari 2 faktor. Faktor satu Dosis POC dan faktor dua Interval waktu pemberian. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan (ANOVA). Jika F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji (BNT) Taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan analisis ragam tinggi tanaman mentimun menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik POC air cucian beras berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman mentimun pada pengamatan 28 HST dan 35 HST, dengan dosis P2 30ml/polibeg dengan interval waktu 2 hst yang memberikan pengaruh terbaik pada waktu pemberian pupuk POC air cucian beras. Hal ini disajikan pada tabel 1.

Berdasarkan tabel 1 diatas, menunjukkan bahwa dosis POC air cucian beras berpengaruh nyata pada umur 28 HST dan 35 HST. Pada perlakuan beberapa dosis POC, P1 20ml/polibeg memiliki nilai rata-rata 122,11 cm, P2 30ml/polibeg 126,11 cm,

dan P3 40ml/polibag 113,44 cm. Nilai rata-rata tertinggi didapatkan oleh dosis POC P2 30ml/polibeg, sedangkan yang memiliki nilai rata-rata terendah pada perlakuan tanpa POC P0/kontrol. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan beberapa dosis POC berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman mentimun. Dari pengamatan yang dilakukan terhadap beberapa dosis POC yang diaplikasikan pada tanaman mentimun, perlakuan yang memberikan hasil terbaik yaitu dosis POC P2 30ml/polibeg terhadap pertumbuhan tinggi tanaman mentimun.

Tabel 1. Rata rata tinggi tanaman mentimun dan interval waktu

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm)				
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
Dosis POC					
PO	5,67	21,56	47,56	74,22a	111,32a
P1	6,11	23	48	81,44a	122,11a
P2	6,33	23,67	49,56	81,67b	126,11b
P3	5,89	22,78	47,89	76 a	113,44a
BNT 5 %	-	-	-	6	8,26
Interval waktu					
12 HST	6,58	23,83	50	81,67b	123,33b
14 HST	6,17	23,58	47,92	78,33a	114,33a
16 HST	5,17	20,83	46,33	75a	117a
BNT 5 %	-	-	-	5,20	7,15

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5% HST = hari setelah tanam, P₀ = kontrol, P₁ = 20, P₂ = 30, P₃ = 40 dan I = interval waktu

Hal ini mengindikasikan bahwa unsur hara yang terkandung dalam pupuk majemuk tersebut berperan dalam pertumbuhan tanaman, karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dan jumlah yang berimbang. Tisdale dkk., (1993) menyatakan bahwa fungsi bahan organik untuk meningkatkan kapasitas pengikat air dan memperbaiki st

Pemberian dosis POC air cucian beras terhadap tinggi tanaman mentimun juga didukung oleh waktu pemberian yang tepat, yaitu interval waktu POC Interval 2 hst, Interval 4 hst, dan Interval 6 hst. Waktu pemberian interval 2 hst memberikan nilai rata-rata 123,33 cm, Interval 4 hst 114,33 cm, dan Interval 6 hst memiliki nilai rata-rata 117,00 cm. Maka waktu pemberian yang memiliki nilai rata-rata tertinggi didapatkan pada Interval 2 hst 123,33 cm. Perlakuan interval waktu pemberian POC air cucian beras Interval 2 hst, Interval 4 hst, dan Interval 6 hst terhadap tinggi tanaman mentimun, jelas bahwa interval pemberian Interval 2 hst yang banyak mendapatkan suplai POC air cucian beras dibandingkan dengan Interval 4 hst, dan Interval 6 hst. Semakin cepat untuk mengaplikasikan POC air cucian beras akan menjadikan tanah semakin subur karena akan semakin banyak hara yang akan diserap oleh tanaman mentimun. Hal ini disebabkan kemampuan bahan organik dari POC air cucian beras dalam memperbaiki struktur tanah sehingga serapan akar berjalan dengan baik. Bahan organik secara langsung merupakan sumber hara N, P, K, unsur makropun unsur hara esensial lainnya (Stevenson, 1982).

Jumlah Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk POC air cucian beras dan interval waktu pemberian pupuk tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah. Hal ini dijelaskan pada tabel 2.

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa pemberian dosis POC air cucian beras tidak memberikan pengaruh nyata disetiap perlakuan. Dapat dilihat dari setiap perlakuan, jumlah buah memiliki nilai rata-

rata yang tidak jauh berbeda. Dikarenakan perlakuan dosis POC yang sangat rendah, sehingga mengakibatkan produksi jumlah buah tidak berpengaruh nyata. Tinggi rendahnya dosis POC yang diberikan harus disesuaikan dengan kebutuhan unsur hara tanaman. Tanaman akan tumbuh dengan baik apabila jumlah unsur hara yang diberikan dalam jumlah yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman (Djiwosaputro, 2012).

Tabel 2. Rata-rata jumlah buah mentimun dan interval waktu

Perlakuan	Rataan jumlah Buah
Dosis POC	
P0/kontrol	10,33
P1 20 ml	10,78
P2 30 ml	11,33
P3 40 ml	11,11
BNT 5%	-
Interval Waktu	
Interval 2 hst	11,75
Interval 4 hst	11,08
Interval 6 hst	9,83
BNT 5%	-

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5% HST = hari setelah tanam, P₀ = kontrol, P₁ = 20, P₂ = 30, P₃ = 40 dan I = interval waktu

Interval waktu yang digunakan dalam jumlah buah adalah 2 hst, 4 hst, dan 6 hst. Dari ketiga interval tersebut dapat dilihat bahwa waktu penyiraman POC air cucian beras dilakukan 2 hari sekali, sehingga mengakibatkan jumlah buah tidak berpengaruh. Hal ini sejalan dengan pendapat Kramer dalam Suwardani, dkk (2019) bahwa air yang dapat diserap oleh

tanaman adalah air yang terletak antara keadaan kapasitas lapangan dan keadaan layu permanen. Kandungan air pada keadaan tersebut disebut air tersedia bagi tanaman. Dalam hal ini, diduga penyiraman 2 hari sekali, kandungan air masih berada pada kondisi air tersedia bagi tanaman sehingga tanaman masih dapat melakukan proses pertumbuhannya dengan menambah tinggi tanaman. Namun hal tersebut mengakibatkan pada parameter jumlah buah per tanaman tidak berpengaruh karena waktu penyiraman yang hanya dilakukan dua kali menyebabkan air kurang tersedia dalam tanah untuk diserap akar tanaman.

Panjang Buah (cm)

Hasil analisis ragam pengaruh pemberian POC air cucian beras menunjukkan bahwa perlakuan dosis POC air cucian beras dan interval waktu pemberian pupuk memberikan pengaruh nyata terhadap panjang buah. Sehingga menghasilkan nilai rata-rata yang dapat dilihat pada tabel 3.

Berdasarkan tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa panjang buah pada setiap perlakuan memberikan pengaruh nyata. Pada pengukuran panjang buah yang memberikan hasil nilai rata-rata panjang buah terpanjang pada setiap pengamatan adalah perlakuan P3 40ml/polibag yaitu 22,44 cm, dan yang terendah adalah P0/kontrol dengan nilai rata-rata 19,81 cm. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan hara pada fase pertumbuhan mentimun masih cukup tinggi, suplai kandungan hara yang berasal dari limbah air cucian beras mampu mencukupi untuk meningkatkan Panjang buah mentimun. Karina *et al.*, (2013) menyatakan pupuk limbah air cucian beras

mampu meningkatkan panjang buah tanaman.

Tabel 3. Rata rata panjang buah mentimun dan interval waktu.

Perlakuan	Rataan panjang buah (cm)
Dosis POC	
P0	19.81 a
P1	20.72 a
P2	21.69 a
P3	22.44 b
BNT 5%	2.52
Interval Waktu	
Interval 2 HST	22.30 b
Interval 4 HST	20.98 a
Interval 6 HST	20.44 a
BNT 5%	2.18

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5% HST = hari setelah tanam, P₀ = kontrol, P₁ = 20, P₂ = 30, P₃ = 40 dan I = interval waktu

Perlakuan interval waktu pemberian POC air cucian beras terhadap panjang buah mentimun juga menunjukkan pengaruh nyata. Terlihat pada Interval 2 hst yang menunjukkan nilai rata-rata panjang buah mentimun yaitu 22.30 cm dan nilai rata-rata terendah interval 6 hst yaitu 20,44 cm. Hal ini disebabkan bahwa limbah air cucian beras dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman sehingga dapat mendukung proses metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut Rosmarkam dan Nasih (2002), dengan penyerapan hara, tanaman dapat memenuhi siklus hidupnya dan sebaliknya, kegiatan metabolisme tanaman

akan terganggu apabila ketersediaan hara yang berkurang atau tidak ada.

Berat Buah (gram)

Hasil analisis ragam terhadap berat buah mentimun menunjukkan bahwa dosis POC air cucian beras dan interval waktu berpengaruh nyata terhadap berat buah. Sehingga menghasilkan nilai rata-rata yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata rata berat buah mentimun dan interval waktu

Perlakuan	Rataan berat Buah (gram)
Dosis POC	
P0	207,03a
P1	224,16b
P2	271.63c
P3	286.01d
BNT 5%	4.58
Interval Waktu	
Interval 2 HST	269,06bc
Interval 4 HST	252,98b
Interval 6 HST	219,59a
BNT 5%	3.97

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukan berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5% HST = hari setelah tanam, P₀ = kontrol, P₁ = 20, P₂ = 30, P₃ = 40 dan I = interval waktu

Perlakuan interval waktu pemberian POC air cucian beras terhadap berat buah mentimun juga menunjukkan pengaruh nyata. Terlihat pada interval 2 hst yang menunjukkan nilai rata-rata buah mentimun terbanyak yaitu 269,06 gram dan nilai rata-rata terendah interval 6 hst yaitu 219,59

gram. Semakin cepat pengaplikasian POC air cucian beras, maka semakin cepat pertumbuhan berat buah mentimun. Hal ini diduga karena pemberian POC air cucian beras mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang untuk kebutuhan tanaman. POC air cucian beras menyediakan unsur hara yang besar khususnya unsur hara N, unsur tersebut berperan sangat penting untuk pembentukan buah. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner, *dkk* (1991) mengemukakan bahwa permukaan daun yang luas dan datar memungkinkan tanaman untuk menangkap cahaya semaksimal mungkin per satuan volume, laju fotosintesis tanaman ditentukan oleh besarnya luas daun dari tanaman tersebut.

KESIMPULAN

1. Pemberian pupuk organik cair air cucian beras berpengaruh terhadap tinggi tanaman, panjang buah, serta berat buah mentimun dan tidak memberikan pengaruh pada produksi jumlah buah.
2. Penggunaan interval waktu 2 hari setelah tanaman dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyono, B. 2003. *Timun*. CV. Aneka Ilmu. Semarang

Djiwosaputro.(2012). *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Gramedia.

Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya (terjemahan)*. UI. Hal 86.

Jumini, Hasinah HAR., dan Armis. (2012). Pengaruh Interval Waktu Pemberian

- Pupuk Organik Cair Enviro Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Mentimun (*Cucumis sativus* L.).*Jurnal Floratek*. 7:133-140.
- Karina A, Yursida, Ruli JP. 2013. Tanggap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomea reptans*) terhadap Aplikasi Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Pupuk Organik di Lahan Pasang Surut Tipe Luapan C. *Jurnal Ilmiah AgrIBA* (1):1158-2303.
- Lala, M. (2018).Potensi Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Pada Tanaman Seledri (*Apium Graveolens* L.). *Jurnal Agropolitan*. 5(1):38-43.
- Stevenson, F.J. (1982). *Humus Chemistry: Genesis, Composition, Reactions*. John Wiley & Sons, New York.
- Suwardani, Yuli., Ansuruddin., D. W. P. (2019) Pengaruh Teknik Pemberian Air Cucian Beras dan Waktu Penyemprotan Air Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum* L.). *Agricultural Research Journal*.15(3): 201.
- Tisdale, S.L., dkk. (1993). *Soil Fertility and Fertilizers*.Fifth Edition. Mc.Millan Publ. Co., New York.