

# The Effect of Rice Washing Water on the Growth and Yield of Purple Eggplant Plants (*Solanum melongena L*)

## [Pengaruh Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena L*)]

Mauludin Cahyono<sup>1)</sup>, M. Abror<sup>\*.2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup> Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: [abror@umsida.ac.id](mailto:abror@umsida.ac.id).

**Abstract.** *The purpose of this study was to determine the effect of rice washing water on the growth and yield of purple eggplant and the right dose of rice washing water to produce the highest growth and yield of purple eggplant. The research was carried out on the Land of the Muhammadiyah University of Sidoarjo which is located in the Graha Pesona Modong Housing Complex, Reinforcement, Sidoarjo. The implementation of this study used a field experiment method with a randomized block design (RBD) pattern which consisted of one experimental factor and consisted of seven treatment levels and was repeated three times. Treatment levels consisted of 100 ml/liter of water, 150 ml/liter of water, 200 ml/liter of water, 250 ml/liter of water, 300 ml/liter of water, 350 ml/liter of water, 400 ml/liter of water. Parameters for observation were plant height, number of leaves, number of fruit, root length, and plant fruit weight. All quantitative data from observations were processed using analysis of variance (ANOVA) if there were significant or very significant differences followed by the Honest Significant Difference Test (BNJ). The results of the research showed that liquid organic fertilizer for rice washing water had no effect on plant height and number of fruits, but had a significant effect on the number of leaves, fruit weight and root length. The poc dose of rice washing water that produced the highest fruit weight was 300 ml. The poc dose of rice washing water that produces the highest root length is 200ml.*

**Keywords** - rice washing water, purple eggplant, growth, yield.

**Abstrak.** *Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh air cucian beras terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman terong ungu dan dosis air cucian beras yang tepat untuk menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu tertinggi. Penelitian dilaksanakan di Lahan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang berada di Perumahan Graha Pesona Modong, Tulangan, Sidoarjo. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan metode percobaan lapangan dengan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas satu faktor percobaan dan terdiri dari tujuh taraf perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Taraf perlakuan terdiri dari 100 ml/liter air, 150 ml/liter air, 200 ml/liter air, 250 ml/liter air, 300 ml/liter air, 350 ml/liter air, 400 ml/liter air. Parameter pengamatan berupa tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, panjang akar, dan berat buah tanaman. Semua data kuantitatif dari hasil pengamatan diolah menggunakan analisis ragam (ANOVA) jika terdapat perbedaan yang nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil penelitian pupuk organik cair air cucian beras tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah buah, tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, berat buah, dan panjang akar. Dosis poc air cucian beras yang menghasilkan berat buah tertinggi adalah 300 ml. Dosis poc air cucian beras yang menghasilkan panjang akar tertinggi adalah 200ml.*

**Kata Kunci** - air cucian beras, terong ungu, pertumbuhan, hasil.

## I. PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor paling penting dalam kemajuan ekonomi masyarakat di Indonesia. Di era modern ini, banyak sekali jenis komoditi baru yang bisa dibudidayakan, salah satunya adalah budidaya terong ungu. Produk hortikultura ini setiap hari selalu dibutuhkan masyarakat dan menjadi bagian penting dari usaha peningkatan produksi pertanian yang bermanfaat sebagai sumber gizi dalam menunjang kesehatan masyarakat dan meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya bagi para petani [1].

Terong (*Solanum melongena L*) merupakan salah satu tanaman sayur dari suku *Solanaceace*. Tanaman ini berasal dari Asia yaitu India. Saat ini terong sudah menyebar luas di seluruh dunia baik Negara beriklim tropis maupun sub tropis [2]. Tanaman terong ini dapat tumbuh di semua jenis tanah yang subur pada ketinggian 1200 mdpl [3]. Terong memiliki kandungan gizi yang beragam yaitu karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, zat besi, natrium, kalium, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin C [4]. Terong disukai oleh banyak masyarakat karena rasanya enak dan bisa dijadikan bahan sayuran atau lalapan. Terong juga bagus untuk kesehatan jantung, menekan kolestrol dan diabetes, serta bagus untuk pencernaan (Aisyah dkk, 2021). Kegunaan lain dari terong yaitu sebagai bahan baku obat

tradisional untuk retak tulang, pelancar air seni, dan demam. Harga terong cukup murah sehingga terjangkau oleh masyarakat. Distribusi pemasarannya tidak hanya dilakukan terbatas dipasar-pasar tradisional saja, namun juga disupermarket ataupun toko-toko swalayan [5].

Produksi terong di Indonesia masih tergolong rendah, hal ini disebabkan kultur budidayanya masih belum intensif. Ketahanan benih kurang bagus mengakibatkan tanaman terong gampang terserang hama dan penyakit [4]. Tanah yang kurang subur juga menjadi faktor rendahnya produksi terong. Agar pertumbuhannya baik, maka harus melihat syarat tumbuh yang ideal dan unsur hara yang ada didalam tanah [6]. Upaya peningkatan kuantitas dan kualitas pertumbuhan dan produksi tanaman terong dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik cair (Marewa, 2020). Pupuk organik cair adalah pelapukan dari sisa pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari tanaman, kotoran hewan, dan limbah manusia yang diproses secara bioteknologi (Nurbaiti dan Gusmiatun, 2021).

Manfaat penggunaan pupuk organik yaitu pencemaran lingkungan akibat pestisida dapat berkurang. Selain itu, pupuk organik bisa memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kesuburan dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman [8]. Salah satu limbah yang bisa dimanfaatkan untuk pupuk organik tanpa harus mengeluarkan biaya adalah air cucian beras [9]. Air leri mengandung banyak unsur hara untuk tanaman, tetapi sayangnya sering tidak dimanfaatkan oleh warga [10]. Menurut [11], air cucian beras berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun dan tinggi tanaman. Unsur hara yang terkandung dalam air cucian beras adalah karbohidrat, protein, lemak, fosfor, kalsium, besi, dan vitamin B [12].

Salah satu kandungan air leri adalah fosfor. Fosfor berperan dalam pembentukan bunga, buah inti sel, dan dinding sel. Mendorong pertumbuhan akar muda dan pemasakan biji pembentukan klorofil, dan berfungsi untuk mengangkut energi hasil metabolisme dalam tanaman (Yulianingsih, 2017). Selain itu, air leri juga mengandung karbohidrat yang tinggi. Karbohidrat menjadi perantara terbentuknya auksin dan giberelin. Auksin bermanfaat sebagai perangsang pertumbuhan pucuk dan kemunculan tunas pada tanaman terong. Sedangkan giberelin untuk pertumbuhan akar [5]. Penggunaan limbah air leri ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah buangan dari rumah-rumah warga agar dijadikan pupuk organik cair [13]

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui pengaruh air cucian beras terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman terong ungu dan dosis air cucian beras yang tepat untuk menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu tertinggi

## II. METODE

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober 2022 sampai bulan Januari 2023 di lahan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang berada di Perumahan Graha Pesona Modong, Tulangan, Sidoarjo. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, botol plastik bekas, ember, gelas ukur, timbangan, alat tulis, kalkulator, kamera, kayu, solatip. Bahan yang digunakan yaitu air cucian beras, em4, bibit terong ungu, pupuk kandang kambing, tanah, polybag ukuran 25x25 cm.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas satu faktor percobaan pemberian air leri (A) yang terdiri dari tujuh taraf perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Adapun taraf perlakuan air leri terdiri dari : A1 = Air cucian beras 100 ml/liter air, A2 = Air cucian beras 150 ml/liter air, A3 = Air cucian beras 200 ml/liter air, A4 = Air cucian beras 250 ml/liter air, A5 = Air cucian beras 300 ml/liter air, A6 = Air cucian beras 350 ml/liter air, A7 = Air cucian beras 400 ml/liter air. Jumlah satuan percobaan terdiri dari 7 taraf air cucian beras x 3 ulangan x 3 tanaman pengamatan yaitu 63 tanaman.

Proses pembuatan dan fermentasi air cucian beras yaitu diawali dengan menyiapkan air leri 20 liter kedalam ember, kemudian menuang em4 dengan dosis 100 ml kedalam air leri, lalu mengaduk campuran air leri dan em4 hingga merata, setelah rata masukkan air leri kedalam jirigen 20 liter, kemudian jirigen ditutup rapat dan diamkan selama 1 minggu. Setiap hari sekali tutup jirigen dibuka untuk membuang gas yang dihasilkan.

Persiapan bibit dan media tanam diawali dengan menyiapkan alat dan bahan. Sebelum bibit dipindahkan, mengisi polybag dengan media tanam tanah dengan pupuk kandang 2:1. Setelah polybag terisi, diamkan selama 2-3 hari agar tanah dan pupuk kandang tercampur dengan baik.

Penanaman dilakukan dengan cara membuat celah lubang ditengah polybag dengan jari kurang lebih sedalam 5cm. Setelah itu tanam bibit terong kedalam lubang tersebut, kemudian ditutup dengan tanah. Pemberian air cucian beras pada terong dilakukan 2 hari sekali berdasarkan perlakuan dan sesuai dengan dosis yang telah ditentukan.

Penyiraman tanaman dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore. Menyemprot pestisida alami untuk pengendalian hama dan penyakit. Kegiatan panen dilakukan pagi atau sore hari. Cara memanennya yaitu dengan memetik terong menggunakan tangan atau pisau, dipetik bersama dengan tangkainya.

Parameter pengamatan berupa tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, panjang akar, dan berat buah tanaman. Semua data kuantitatif dari hasil pengamatan diolah menggunakan analisis ragam (ANOVA) jika terdapat perbedaan yang nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC air cucian beras tidak berpengaruh pada semua umur perlakuan tinggi tanaman. Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang hingga pucuk tanaman tertinggi. Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair air cucian beras tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman terong, sehingga tidak dilakukan uji lanjutan.

Tabel 1. Rata-rata Perlakuan POC Air Cucian Beras terhadap Tinggi Tanaman Terong

Perlakuan	Umur Tanaman								
	7	14	21	28	35	42	49	56	63
A1	19.35	21.95	31.80	45.65	52.60	68.10	73.80	75.35	78.40
A2	19.50	22.35	28.25	45.10	54.05	66.55	73.80	72.10	77.25
A3	22.60	26.70	34.00	46.95	55.90	69.30	71.20	76.55	76.40
A4	19.10	22.85	32.25	43.65	53.55	68.40	75.65	79.15	81.75
A5	19.90	22.35	29.05	43.60	53.30	64.50	68.25	70.70	72.85
A6	19.70	23.40	29.95	45.35	54.60	64.65	73.60	74.40	78.65
A7	20.05	24.30	33.75	47.60	56.70	70.45	71.10	76.70	75.25
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan tn = tidak nyata

Dari tabel 1 dapat dijelaskan bahwa perlakuan poc air leri tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini bisa disebabkan karena penanaman bibit terong dilakukan 1 hari setelah persiapan media tanam yang dicampur pupuk dasar kotoran kambing sehingga belum maksimal (Yulianingsih, 2017).

#### Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair air cucian beras berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman terong umur 49 HST, 56 HST, dan 63 HST. Maka dari itu perlu dilakukan uji lanjut BNJ 5%.

Tabel 2. Rata-rata Perlakuan POC Air Cucian Beras terhadap Jumlah Daun Tanaman Terong

Perlakuan	Umur Tanaman								
	7	14	21	28	35	42	49	56	63
A1	5.50	8.00	12.00	28.50	28.00	34.00	24.50 a	34.50 ab	39.00 a
A2	6.50	7.00	10.00	21.00	26.50	34.00	32.00 bc	53.00 c	60.50 c
A3	6.00	8.00	13.00	25.00	27.00	35.50	25.00 ab	37.00 ab	40.00 a
A4	7.00	9.50	14.00	25.00	28.00	36.50	28.50 abc	47.00 bc	52.50 bc
A5	7.50	9.00	11.50	24.50	27.50	29.50	28.50 abc	31.50 a	40.00 a
A6	6.00	7.50	9.50	22.00	24.50	35.00	33.00 c	38.50 abc	46.50 ab
A7	7.00	8.00	14.00	28.50	31.00	36.00	34.50 c	34.00 ab	41.50 ab

BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	7.32	14.57	12.22
--------	----	----	----	----	----	----	------	-------	-------

Keterangan : Apabila terdapat huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berpengaruh nyata. tn = tidak nyata

Dari tabel 2 dapat dijelaskan bahwa perlakuan poc air leri berpengaruh nyata pada umur 49, 56, 63 HST. Ketersediaan unsur nitrogen berfungsi meningkatkan pertumbuhan daun dan membuat proses fotosintesis lancar [11]. Selain itu air leri mengandung fosfor. Fosfor berperan dalam pembentukan bunga, buah inti sel, dan dinding sel. (Yulianingsih, 2017).

#### *Jumlah Buah*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair air cucian beras berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah buah tanaman terong, sehingga tidak dilakukan uji lanjutan.

Tabel 3. Rata-rata Perlakuan POC Air Cucian Beras terhadap Jumlah Buah Tanaman Terong

Perlakuan	Jumlah Buah
A1	1.50
A2	1.50
A3	1.50
A4	2.00
A5	1.50
A6	1.50
A7	1.50
BNJ 5%	tn

Keterangan : tn = tidak nyata

Dari tabel 3 dapat dijelaskan bahwa perlakuan poc air leri tidak berpengaruh nyata pada jumlah buah. Hal ini disebabkan oleh unsur hara yang tidak mencukupi dalam proses pembentukan buah. Selain itu tidak semua bunga yang terbentuk dapat mengalami pembuahan.

#### *Berat Buah*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair air cucian beras berpengaruh nyata terhadap parameter berat buah tanaman terong. Maka dari itu perlu dilakukan uji lanjut BNJ 5%. Dari tabel 4 dapat dijelaskan bahwa perlakuan POC A4 = 250 ml dan A5 = 300 ml air cucian beras menghasilkan buah yang paling berat. Hal ini dikarenakan kandungan dalam air leri yaitu giberelin yang berpengaruh untuk pemanjangan akar, pembungaan, pembuahan, serta besar buah [5].

Tabel 4. Rata-rata Perlakuan POC Air Cucian Beras terhadap Berat Buah Tanaman Terong

Perlakuan	Panjang Akar (cm) setelah panen
A1	31.60 a
A2	33.95 ab
A3	54.45 d
A4	42.10 bc
A5	35.15 ab

A6	31.65 a
A7	47.80 cd
BNJ 5%	10.320

Keterangan : Apabila terdapat huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berpengaruh nyata. tn = tidak nyata

Dari tabel 5 dapat dijelaskan bahwa perlakuan POC A3 : 200 ml air cucian beras menghasilkan akar yang paling panjang. Hal ini disebabkan karena air leri mengandung karbohidrat yang menjadi perantara terbentuknya auksin dan giberelin. Auksin bermanfaat untuk perangsang pertumbuhan pucuk dan kemunculan tunas pada tanaman terong. Sedangkan giberelin untuk pertumbuhan akar [5].

#### IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pupuk organik cair air cucian beras tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah buah, tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, berat buah, dan panjang akar. Dosis poc air cucian beras yang menghasilkan berat buah tertinggi adalah 300 ml. Dosis poc air cucian beras yang menghasilkan panjang akar tertinggi adalah 200ml.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada pihak yang turut serta membantu dalam proses penyusunan skripsi Program Studi Agroteknologi, Fakultas sains dan teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

#### REFERENSI

- [1] N. Aisyah, D. Dahlan, A. A. H., and R. Rachmat, "PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR SIRIH DAN GAMAL (SIRGAM PLUS) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TERUNG UNGU (*Solanum melongena* L.)," *J. Agrisistem*, vol. 17, no. 2, pp. 90–96, 2021, doi: 10.52625/j-agr.v17i2.209.
- [2] D. Triadiawarman, "Pengaruh Berbagai Jenis POC Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Hijau (*Solanum melongena* L.)," *Agrifor*, vol. 18, no. 1, p. 73, 2019.
- [3] A. Jariyah and R. F. Putri, "Pengaruh Pemberian Jenis Dan Dosis POC Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buah Tanaman Terong Ungu ( *Solanum melongena* L ) PENDAHULUAN Terong merupakan jenis tanaman jenis tanah yang subur dan gembur pada ketinggian sekitar 1200 mdpl . Tanaman ini dapat juga," *J. Sains dan Terap.*, vol. 1, no. 3, 2022.
- [4] D. Yustisia, B. Masruhing, and S. Zulaeha, "RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS," vol. 5, no. 1, pp. 46–54, 2020.
- [5] A. A. Permadi, U. K. Rusmarini, and S. Sastrowiratmo, "Pengaruh Limbah Air Cucian Beras, Air Bekatul dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum Melongena* L.)," *J. Agromast*, vol. 3, no. 2, pp. 58–66, 2018.
- [6] P. L. L. Sianturi, M. K. Saragih, and E. Sihotang, "Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terong (*Solanum Melongena* L.) Pada Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Organik Padat," *J. METHODAGRO*, vol. 8, no. 1, pp. 85–89, 2022.
- [7] Z. N. Nurbaiti amir, Gusmiatun, "Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Semangka ( *Citrullus lanatus*) Terhadap Frekuensi Pemberian POC Air Leri," *Klorofil*, vol. XVI, no. 2, pp. 60–65, 2021.

- [8] M. Abror, “The Effect of Rice Washing Water and Lactobacilus Bacteria on the Growth and Production of Mustard Plants,” *Nabatia*, vol. 15, no. 2, pp. 93–97, 2018, doi: 10.21070/nabatia.v6i2.1083.
- [9] F. Zuhro, D. Sarwo, and N. S. Robby, “Pemanfaatan pupuk organik cair dari limbah ternak dan air leri terhadap pertumbuhan selada merah hidroponik (*Lactuca sativa* Var. *Crispa*),” *Biol. dan Konserv.*, vol. 2, no. 2, pp. 62–69, 2020.
- [10] W. hastomo Hastomo, “Daur Ulang Air Leri Dalam Mengurangi Limbah Rumah Tangga,” *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 5, pp. 1324–1330, 2021, doi: 10.31849/dinamisia.v5i4.3907.
- [11] A. I. Gumelar, “Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.) Kultivar Kanton Tavi,” *J. Agroteknan*, vol. 5, no. 2, pp. 2–13, 2018, doi: 10.36596/arj.v3i2.617.
- [12] M. Paulina, S. M. Lumbantoruan, and A. Septiani, “Potensi Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras Pada Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.),” *J. Agroteknologi dan Pertan.*, vol. 1, no. 1, pp. 17–24, 2020, doi: 10.32767/juragan.v1i1.26.
- [13] D. Hanifa and M. M. Sari, “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Air Cucian Beras Dan Sayuran Sawi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat ( *Solanum lycopersicum* L ),” *J. Sains dan Terap.*, vol. 1, no. 3, 2022.

**Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*