

Increased Growth and Yield with Rice Washing Water Treatment on Purple Eggplant Plants (*Solanum melongena* L.)

Oleh:

Nabila Nurma Riski

M. Abror

Progam Studi Agroteknologi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Januari, 2024

Pendahuluan

- Produktivitas tanaman terong tergolong rendah karena kultur budidayanya masih belum intensif. Ketahanan benih kurang bagus mengakibatkan tanaman terong gampang terserang hama dan penyakit. Tanah yang kurang subur juga menjadi faktor rendahnya produksi terong. Upaya peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman terong dilakukan dengan menggunakan pupuk organik cair.
- Pupuk organik cair

Pelapukan sisa pembusukan bahan organik yang berasal dari tanaman, kotoran hewan, dan limbah manusia. Manfaat :

- Pencemaran lingkungan akibat pestisida dapat berkurang.
- Memperbaiki struktur tanah.
- Meningkatkan kesuburan dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

Pendahuluan

- Limbah yang bisa dimanfaatkan untuk pupuk organik tanpa harus mengeluarkan biaya adalah air cucian beras. Manfaat :
- Mengandung banyak unsur hara : karbohidrat, protein, lemak, fosfor, kalsium, besi, dan vitamin B.
- Fosfor berperan dalam pembentukan bunga, buah inti sel, dan dinding sel.
- Karbohidrat menjadi perantara terbentuknya auksin dan giberelin.

Auksin : perangsang pertumbuhan pucuk dan kemunculan tunas.

Giberelin : pertumbuhan akar .

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

- Bagaimana pengaruh dosis air cucian beras terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu?

Metode

- **Tempat dan Waktu**

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 dan Bahan**

Alat : cangkul, botol plastik bekas, ember, gelas ukur, timbangan, alat tulis, kalkulator, kamera, kayu, solatip.

Bahan : air cucian beras, em4, bibit terong ungu, pupuk kandang kambing, tanah, polybag ukuran 25x25 cm.

Metode

- **Rancangan Penelitian**

Penelitian menggunakan RAK terdiri atas satu faktor percobaan pemberian air cucian beras (A) yang terdiri dari 7 taraf perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali.

Taraf perlakuan terdiri dari :

A1 = 100 ml/liter air

A2 = 150 ml/liter air

A3 = 200 ml/liter air

A4 = 250 ml/liter air

A5 = 300 ml/liter air

A6 = 350 ml/liter air

A7 = 400 ml/liter air

ULANGAN 1	ULANGAN 2	ULANGAN 3
A3	A5	A4
A7	A1	A2
A4	A6	A1
A6	A2	A3
A5	A4	A6
A1	A7	A5
A2	A3	A7

U
↑

DENAH PENELITIAN

Hasil

- Tabel Tinggi Tanaman Terong Ungu

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

- Tabel Jumlah Daun Tanaman Terong Ungu

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

- Tabel Jumlah Buah Tanaman Terong Ungu

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

Perlakuan	Jumlah Buah
A1	7.50
A2	7.50
A3	7.50
A4	8.00
A5	7.50
A6	7.50
A7	7.50
BNJ 5%	tn

Keterangan : tn = tidak nyata

- Tabel Berat Buah Tanaman Terong Ungu

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

Perlakuan	Berat Buah (gram) setelah panen
A1	201.50 bc
A2	171.50 b
A3	60.55 a
A4	252.95 d
A5	256.45 b
A6	174.30 bc
A7	218.80 cd
BNJ 5%	46.07

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

- Tabel Panjang Akar Tanaman Terong Ungu

Tabel 5. Rata-rata Perlakuan POC Air Cucian Beras terhadap Panjang Akar 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

Pembahasan

Berdasarkan pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman terong ungu, ditemukan bahwa penggunaan air cucian beras memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Secara umum, semakin tinggi konsentrasi air cucian beras, pertumbuhan tanaman terong ungu cenderung meningkat. Namun, terdapat taraf perlakuan yang memberikan hasil yang paling optimal. Peningkatan yang signifikan dalam pertumbuhan tanaman terlihat pada taraf perlakuan 200 ml/liter air. Tanaman terong ungu pada kelompok ini menunjukkan pertumbuhan yang lebih kuat, jumlah daun yang lebih banyak, serta perkembangan tunas yang lebih baik.

Selain pertumbuhan tanaman, pengaruh air cucian beras juga diamati terhadap hasil tanaman terong ungu, yaitu jumlah, ukuran, dan kualitas buah yang dihasilkan. Pada taraf perlakuan 100 ml/liter air, jumlah dan ukuran buah terong ungu cenderung lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kualitas buah juga dapat terpengaruh negatif. Pada taraf perlakuan 150 ml/liter air, terlihat peningkatan jumlah dan ukuran buah terong ungu dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kualitas buah juga cenderung lebih baik. Peningkatan yang signifikan dalam hasil tanaman terlihat pada taraf perlakuan 200 ml/liter.

Pembahasan

- Air cucian beras mengandung beberapa komponen yang dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Berikut adalah beberapa kandungan yang umumnya terdapat dalam air cucian beras. Nitrogen (N): Nitrogen adalah unsur hara penting yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif yang baik. Air cucian beras dapat mengandung nitrogen organik yang dapat digunakan oleh tanaman sebagai sumber nutrisi. Fosfor (P): Fosfor adalah unsur hara yang berperan dalam perkembangan akar, pembentukan biji, dan transfer energi dalam tanaman. Air cucian beras dapat mengandung sejumlah fosfor yang dapat memberikan nutrisi tambahan bagi tanaman. Kalium (K): Kalium adalah unsur hara penting yang berperan dalam pengaturan keseimbangan air tanaman, sintesis protein, dan perkembangan bunga dan buah. Air cucian beras dapat mengandung sejumlah kalium yang dapat memberikan manfaat bagi pertumbuhan dan hasil tanaman [16].
- Air cucian beras juga mengandung beberapa fitokimia, seperti fitat, fitosterol, dan senyawa fenolik. Fitokimia ini dapat memberikan efek antioksidan dan anti-inflamasi, serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap stres lingkungan [14].

Temuan Penting Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair dari air cucian beras tidak memiliki dampak pada pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah buah, namun memberikan pengaruh yang signifikan pada jumlah daun, berat buah, dan panjang akar. Dari hasil penelitian tersebut, terlihat bahwa dosis 300 ml air cucian beras memberikan hasil berat buah paling optimal, sementara dosis 200 ml memberikan panjang akar tertinggi.

Manfaat Penelitian

Untuk mempelajari dampak dari penggunaan air cucian beras terhadap pertumbuhan dan hasil panen terong ungu, termasuk dalam menentukan dosis yang paling sesuai guna mencapai pertumbuhan dan hasil panen terong ungu yang optimal.

Referensi

- [1] N. Aisyah, D. Dahlan, Abd. A. H., and R. Rachmat, "Pengaruh Pupuk Organik Cair Sirih Dan Gamal (Sirgam Plus) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.)," *Jurnal Agrisistem*, vol. 17, no. 2, pp. 90–96, Dec. 2021.
- [2] D. Triadiawarman *et al.*, "Pengaruh Berbagai Jenis Poc Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terong Hijau (*Solanum melongena* L.)," vol. 1, 2019.
- [3] P. Pemberian Jenis Dan Dosis POC Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buah Tanaman Terong Ungu, A. Jariyah, and R. Febriani Putri, "5 | Pengaruh Pemberian Jenis Dan Dosis POC Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buah Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.)."
- [4] D. Yustisia, B. Masruhing, and S. Zulaeha Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Muhammadiyah Sinjai, "Respon Pertumbuhan Dan Produksi Dua Varietas Tanaman Terong (*Solanum Melongena*. L) Pada Berbagai Jenis Limbah Organik," 2020.
- [5] Permadi, A. A., Rusmarini, U. K., & Sastrowiratmo, S. (2018). Pengaruh Limbah Air Cucian Beras, Air Bekatul Dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum Melongena* L.). *Jurnal Agromast*, 3(2).
- [6] P. L. L. Sianturi, K. Saragih, and E. Sihotang, "Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terong (*Sollanum Melongena* L.) Pada Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Organik Padat," vol. 8, no. 1, p. 2022.

Referensi

- [7] J. B. Marewa, "Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Tanaman Terong," *Jurnal Ilmiah Agrosaint*, vol. 11, no. 2, 2020.
- [8] Amir, N., Gusmiatun, G., & Nardo, Z. (2021). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Semangka (*Citrullus Lanatus*) Terhadap Frekuensi Pemberian Poc Air Leri. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 16(2), 60-65.
- [9] P. A. Leri, D. B. Lactobacilus, T. Pertumbuhan, D. Produksi, T. Sawi, and M. Abror, "The Effect of Rice Washing Water and Lactobacilus Bacteria on the Growth and Production of Mustard Plants," vol. 6, no. 2.
- [10] F. Zuhro, S. Danuji, R. Nur Satriya, P. Biologi Fpmipa Ikip Pgri Jember, And J. Jawa, "Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Ternak Dan Air Leri Terhadap Pertumbuhan Selada Merah Hidroponik (*Lactuca Sativa* Var. *Crispa*) Utilization Of Liquid Organic Fertilizers From Livestock Waste And Rice Washing Water On The Growth Of Hydroponic Red Lettuce (*Lactuca Sativa* Var. *Crispa*)," Vol. 2, No. 2, 2020.
- [11] Hastomo, W. hastomo. (2021). Daur Ulang Air Leri Dalam Mengurangi Limbah Rumah Tangga. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(5), 1324–1330.
- [12] Gumelar, A. I. (2018). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.) Kultivar Kanton Tavi. *Jurnal Agrotek*, 5(2), 2–13.
- [13] U. Bina, I. Lubuklinggau, M. Paulina, S. M. Lumbantoruan, and A. Septiani, "Potensi Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras Pada Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.)," *Juragan*, 2020.

Referensi

- [14] Yulianingsih, R. (2017). Pengaruh Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Terung Ungu (*Solanum Melongena* L.). *Piper*, 13(24), 61–68.
- [15] P. Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Air Cucian Beras Dan Sayuran Sawi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Air Cucian Beras Dan Sayuran Sawi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat *et al.*, “11 |.”
- [16] S. Almi *et al.*, “Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Tanaman Terong,” *J Chem Inf Model*, vol. 6, no. 2, pp. 1689–1699, 2021.

