

PENGARUH AIR LERI TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens*)

Ida Royani^{1*}, Ali Imran², & Iwan Doddy Dharmawibawa³

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Masyarakat, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

*Email: idaroyani@undikma.ac.id

Submit: 29-06-2025; Revised: 06-07-2025; Accepted: 09-07-2025; Published: 10-07-2025

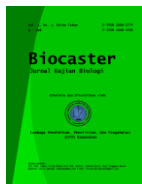
ABSTRAK: Air leri adalah limbah rumah tangga pencucian beras, diketahui mengandung berbagai nutrisi penting, seperti vitamin A, C, B1, karbohidrat, fosfor, kalium, magnesium, nitrogen, dan zat besi. Kandungan nutrisi dalam air cucian beras dapat dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh air leri terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 3 ulangan P1 0%, P2 25%, P3 50%, P4 75%, dan P5 100%. P1 (tanpa menggunakan air leri), P2 (250ml air leri + 750 air biasa), P3 (500ml air leri + 500ml air biasa), P4 (750ml air leri + 250ml air biasa), dan P5 (tanpa menggunakan air biasa). Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman dan jumlah daun cabai rawit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air leri berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), hasil terbaik terlihat pada perlakuan P5 dengan air leri 100% tanpa campuran air biasa, dan hasil terendah pada perlakuan P1 tanpa menggunakan air leri.

Kata Kunci: Air Leri, Cabai Rawit, Pertumbuhan Vegetatif.

ABSTRACT: Leri water is a household waste from washing rice, known to contain various important nutrients, such as vitamins A, C, B1, carbohydrates, phosphorus, potassium, magnesium, nitrogen, and iron. The nutritional content in rice washing water can be used to support the growth and development of chili plants. This study aims to determine the effect of leri water on the growth of plant height and number of leaves of cayenne pepper plants (*Capsicum frutescens* L.). The design used was a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatments with 3 replications P1 0%, P2 25%, P3 50%, P4 75%, and P5 100%. P1 (without using leri water), P2 (250ml leri water + 750 plain water), P3 (500ml leri water + 500ml plain water), P4 (750ml leri water + 250ml plain water), and P5 (without using plain water). The variables observed were plant height and number of cayenne pepper leaves. The results of the study showed that the provision of leri water had an effect on the vegetative growth of cayenne pepper plants (*Capsicum frutescens* L.), the best results were seen in the P5 treatment with 100% leri water without a mixture of ordinary water, and the lowest results were in the P1 treatment without using leri water.

Keywords: Leri Water, Cayenne Pepper, Vegetative Growth.

How to Cite: Royani, I., Imran, A., & Dharmawibawa, I. D. (2025). Pengaruh Air Leri terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Biocaster: Jurnal Kajian Biologi*, 5(3), 280-286. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i3.548>



PENDAHULUAN

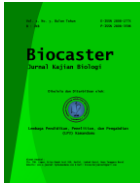
Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu komoditas unggulan hortikultura di Indonesia. Tanaman ini adalah salah satu jenis sayuran yang sangat berpotensi untuk dikembangkan. Setiap tahun kebutuhan cabai rawit terus mengalami peningkatan sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri (Siahaan *et al.*, 2018). Cabai rawit memiliki peran penting dalam masakan dan budaya Indonesia, serta memiliki manfaat bagi kesehatan. Buah cabai rawit digunakan sebagai sayuran, bumbu masak, acar, dan asinan. Buah cabai memiliki kandungan zat gizi berupa lemak, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin C, dan senyawa alkaloid seperti capsaicin, oleoresin, flavanoid, dan minyak esensial.

Capsaicin memberikan rasa pedas, berkhasiat untuk melancarkan saluran darah, serta pematasi rasa kulit. Bijinya memiliki kandungan berupa solanine, solamidi, solamargine, solasodine, solasomine, dan steroid saponin (kapsisidin). Beberapa jenisnya, seperti cabai besar dan keriting, cabai rawit, dan paprika sudah umum diketahui kebanyakan orang (Fisabilillah, 2023). Budidaya tanaman cabai secara konvensional memerlukan biaya yang sangat mahal, ketersediaan pupuk sangat terbatas, sehingga para petani diuntut memiliki biaya yang cukup tinggi dalam penyediaan cabai rawit, ini salah satu penyebab harga cabai rawit melonjak tinggi.

Air leri merupakan limbah rumah tangga yang umumnya dianggap tidak memiliki nilai ekonomis dan tidak dapat dimanfaatkan kembali. Pada penelitian Aini *et al.* (2023), *air leri* dapat digunakan sebagai Pupuk Organik Cair (POC), karena mengandung nutrisi berupa vitamin A, C, B1, karbohidrat, fosfor, kalium, magnesium, nitrogen, dan zat besi. Vitamin B1 (*thiamin*) larut dalam air ketika mencuci beras yang berguna sebagai bahan baku untuk memproduksi POC. Menurut Sulfianti (2021), kandungan air cucian beras adalah nitrogen 0,014%, fosfor 14,452%, kalium 0,02%, kalsium 3,574%, magnesium 13,286%, sulfur 0,005%, zat besi 0,0698%, dan vitamin B1 0,043%.

Tanaman seringkali menggunakan air bekas cucian beras sebagai pupuk organik cair untuk menggantikan pupuk sintetis (Hapsari *et al.*, 2023). Salah satu limbah yang mampu dijadikan pupuk, yaitu air cucian beras atau dalam bahasa Jawa disebut "*air leri*". Penggunaan limbah *leri* masih belum optimal, dikarenakan kebiasaan setelah mencuci beras *air leri* biasanya langsung dibuang. Padahal, peranan limbah ini sangat bermanfaat bagi keberlangsungan pertumbuhan tanaman, dikarenakan memiliki kandungan ZPT (Setiawan *et al.*, 2022).

Pemupukan merupakan tujuan untuk meningkatkan kadar nutrisi dengan memberikan nutrisi yang tidak tersedia kepada tanaman sebagai pengganti unsur hara yang dibawa oleh tanaman (Andana *et al.*, 2023; Tika & Hasfiah, 2021). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemberian *air leri* terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai, dan untuk mengetahui pemberian dosis yang sesuai untuk pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit. Penelitian ini



diharapkan dapat memberikan informasi kepada para petani dan masyarakat mengenai pengaruh pemberian *air leri* terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu dalam kondisi yang terkendali dengan menggunakan angka dalam penyajian data dan analisis yang menggunakan uji statistik. Desain penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali pengulangan. Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah *polybag*, penggaris, timbangan, cetok, dan paranet. Sedangkan bahan yang dibutuhkan adalah benih cabai, tanah sawah, air, dan *air leri*. Bahan yang digunakan adalah benih cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), tanah sawah sebagai media tanam, air bersih, dan *air leri*. Adapun alat yang digunakan, yaitu *polybag* ukuran $\pm 30 \times 30$ cm, penggaris (untuk mengukur tinggi tanaman), timbangan digital, cetok (alat pemindah tanah), dan paranet (untuk pelindung tambahan jika diperlukan).

Perlakuan Penelitian

Prosedur yang dilakukan adalah menanam benih berukuran 10-12 cm di *polybag* yang telah berisi tanah sawah. Benih cabai diletakkan pada pekarangan rumah yang terkena sinar matahari secara langsung. Untuk pembuatan *air leri*, prosedur yang dilakukan dengan menimbang 1000 gram beras putih dicampurkan dengan air sebanyak 3750 ml. Kemudian beras dibersihkan dengan diremas-remas dan diaduk di dalam air, sehingga diperoleh larutan stok 3750 ml. Ini merupakan air cucian beras konsentrasi 100%.

Untuk pembuatan air cucian beras dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75%, maka ditambahkan air dengan rumus pengenceran menurut Aini *et al.* (2023), berikut ini.

$$M1.V1 = M2.V2$$

Keterangan:

M1 = Konsentrasi zat mula-mula;

V1 = Volume awal;

M2 = Konsentrasi setelah pengenceran; dan

V2 = Volume setelah pengenceran (V1 + air).

Penyiraman dilakukan sebanyak 2 kali dalam sehari, yaitu pukul 07.00 WITA dan 17.00 WITA dengan volume 300 ml pada setiap tanaman. Pemeliharaan benih cabai dilakukan selama 60 hari. Parameter pertumbuhan tanaman yang diamati adalah tinggi tanaman dan jumlah daun.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara kuantitatif menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) satu arah untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antarperlakuan. Apabila hasil ANOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$), maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui perlakuan terbaik. Seluruh proses analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Air leri merupakan air hasil dari pencucian beras sebelum proses memasak. *Air leri* mengandung nitrogen 0,014%, fosfor 14,452%, kalium 0,02%, kalsium 3,574%, magnesium 13,286%, sulfur 0,005%, zat besi 0,0698%, dan vitamin B1 0,043% (Sulfianti *et al.*, 2021).

Tinggi Tanaman (cm)

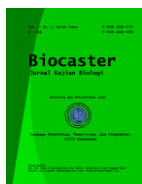
Dari hasil pengamatan yang dilakukan, mulai dari cabai rawit berumur 1 minggu setelah berada di *polybag* penelitian, pengamatan dilakukan setiap 3 hari selama masa penelitian, data tinggi tanaman bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Tinggi Tanaman Cabai Rawit dengan Menggunakan *Air Leri*.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	Rataan Jumlah pada Perlakuan
	1	2	3			
POU1	13.1	13.2	13.1	39.4	13.1	13.4
POU2	13.3	13.3	13.2	39.8	13.2	
POU3	14.2	13.3	14.1	41.6	13.9	
P1U1	14.1	14.2	14.2	42.5	14.2	14.2
PIU2	14.3	14.1	14.2	42.6	14.2	
P1U3	14.2	14.3	14.3	42.8	14.3	
P2U1	14.1	14.3	14.3	42.7	14.2	14.4
P2U2	14.5	14.5	14.5	43.5	14.5	
P2U3	14.2	14.4	14.4	43.2	14.4	
P3U1	15.2	15.5	15.1	45.8	15.3	15.2
P3U2	14.3	15.4	15.4	45.1	15	
P3U3	15.2	15.5	15.4	46.1	15.4	
P4U1	15.3	15.4	15.5	46.2	15.4	15.3
P4U2	15.2	15.3	15.3	45.8	15.1	
P4U3	15.3	15.5	15.5	46.3	15.4	
P5U1	16.5	16	16.4	48.9	16.3	16.7
P5U2	16.5	17	16.2	49.7	16.6	
P5U3	16.7	17.7	17.5	51.9	17.3	

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh tinggi tanaman paling tinggi pada perlakuan P5U3 dengan konsentrasi *air leri* 100%. Sejalan dengan hasil penelitian Aini *et al.* (2023), konsentrasi *air leri* sebesar 100% menjadi perlakuan yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum frutescens* L.), dan hasil penelitian Elisa (2020) menunjukkan air beras putih (*leri*) memiliki pengaruh ideal pada pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*), terutama tinggi batang dan jumlah batang. Srimaulinda *et al.* (2021) mengatakan bahwa *air leri* berfungsi sebagai Zat Pengatur Pertumbuhan (ZPT).

Selain mengandung ZPT, *air leri* juga terdapat berbagai unsur hara, di antaranya nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, sulfur, zat besi, dan vitamin B1. Bahan dari *leri* umumnya bisa meningkatkan pertumbuhan tanaman. Adanya hormon auksin dan giberelin bertanggung jawab untuk merangsang pertumbuhan buatan yang dibuat melalui karbohidrat. Selanjutnya, kedua hormon ini membantu pertumbuhan akar dan pembentukan tunas. Hasil penelitian Lutfia (2016) yang menyatakan bahwa auksin, karbohidrat, dan kofaktor perakaran bergerak ke bawah dan menyebabkan pertumbuhan akar. Kofaktor perakaran adalah bahan yang berinteraksi dengan auksin dan memicu pertumbuhan akar, sehingga tanaman bertambah tinggi.



Jumlah Daun

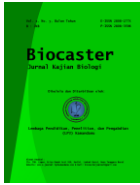
Dari hasil pengamatan yang dilakukan, mulai dari cabai rawit berumur 1 minggu setelah berada di *polybag* penelitian, pengamatan dilakukan setiap 3 hari selama masa penelitian, data jumlah daun tanaman cabai rawit bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Jumlah Daun Tanaman Cabai Rawit dengan Menggunakan Air Leri.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	Rataan Jumlah pada Perlakuan
	1	2	3			
POU1	40	41	40	121	40	41
POU2	42	41	40	123	41	
POU3	41	42	43	126	42	
P1U1	51	63	64	178	59	56
PIU2	52	56	54	162	54	
P1U3	52	53	56	161	54	
P2U1	47	66	48	161	54	50
P2U2	45	54	53	152	51	
P2U3	46	45	45	136	45	
P3U1	49	63	67	179	60	50
P3U2	46	47	46	139	46	
P3U3	46	48	42	136	45	
P4U1	48	48	48	144	48	47
P4U2	46	47	46	139	46	
P4U3	48	45	46	139	46	
P5U1	53	54	54	161	54	61
P5U2	59	66	59	184	61	
P5U3	66	67	67	200	67	

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh tinggi tanaman paling tinggi pada perlakuan P5U3 dengan konsentari *air leri* 100%. Perbedaan jumlah kandungan karbohidrat dan mineral *air leri* beras putih diduga mempengaruhi tinggi batang dan jumlah helai daun tanaman cabai rawit. Dengan pemberian unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi yang diperlukan, maka akan mendapatkan hasil yang maksimal. Berdasarkan hasil analisis menggunakan aplikasi SPSS, diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi air cucian beras, maka memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan tanaman cabai. Pada penelitian ini, air cucian beras dengan konsentrasi 100% menjadi perlakuan terbaik. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Elisa (2020) yang memberikan perlakuan penyiraman dengan air cucian beras merah dan beras putih dengan berbagai konsentrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa yang memiliki pengaruh terbaik adalah penyiraman dengan air cucian beras putih dengan konsentrasi 100%.

Unsur hara yang berperan penting dalam pertumbuhan selama fase vegetatif adalah karbohidrat, nitrogen, fosfor, dan kalium. Peran keempat *nutrient* tersebut adalah sebagai karbohidrat merupakan perantara terbentuknya hormon auksin dan giberelin yang merupakan 2 jenis senyawa yang banyak digunakan dalam Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) buatan. Hormon auksin berfungsi sebagai pengatur pembesaran sel dan memicu pemanjangan sel di daerah belakang meristem ujung. Auksin berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, sedangkan giberelin berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar dan dapat memacu pertumbuhan jaringan pembuluh dan mendorong pertumbuhan sel pada kambium pembuluh,



sehingga mendukung diameter batang. Giberelin juga berperan dalam pemanjangan batang dan pemecahan dormansi biji, sehingga membantu tanaman tumbuh lebih optimal dalam berbagai tahap perkembangan (Wati, 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian *air leri* berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang ditunjukkan melalui peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun. Perlakuan terbaik diperoleh pada konsentrasi 100% *air leri* (P5) yang menghasilkan pertumbuhan paling optimal dibandingkan perlakuan lainnya. Temuan ini menunjukkan bahwa *air leri* dapat dimanfaatkan sebagai Pupuk Organik Cair (POC) yang efektif dan ramah lingkungan. Penelitian ini memberikan alternatif pemanfaatan limbah rumah tangga bagi petani dalam meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura.

SARAN

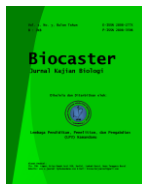
Untuk peneliti selanjutnya, penelitian ini akan lebih baik jika peneliti dapat meneliti indikator pertumbuhan lebih rinci, yaitu panjang akar, lebar daun, hingga perbedaan kepedasan buah cabai, sehingga dapat diaplikasikan pada petani sekitar, dan penelitian lanjutan dilakukan untuk menguji pengaruh *air leri* terhadap aspek generatif tanaman, serta pada berbagai jenis tanaman lain.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada semua rekan-rekan yang terlibat dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

DAFTAR RUJUKAN

- Aini, N., Puspaningrum, Y., Khiftiyah, A. M., & Chusnah, M. (2023). Pengaruh Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* L.). *Agrosaintifika : Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 5(2), 68-71. <https://doi.org/10.32764/agrosaintifika.v5i2.3664>
- Andana, D. S., Jannah, H., & Safnowandi, S. (2023). Pemanfaatan Bintil Akar Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) sebagai Pupuk Biologi untuk Pertumbuhan Bibit Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) dalam Upaya Penyusunan Petunjuk Praktikum Fisiologi Tumbuhan II. *Biocaster: Jurnal Kajian Biologi*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v3i1.145>
- Elisa, S. (2020). Pengaruh Pemberian Jenis dan Konsentrasi Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Mataram.
- Fisabilillah, M. U. H. F. (2023). Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai. *Skripsi*. Universitas Bosowa.
- Hapsari, A., Antoni, M. R., Astuti, T., Dewi, P., & Kadarwati, S. (2023). Penggunaan Limbah Air Cucian Beras sebagai Bahan Dasar Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) di Desa Ngabeyan Kecamatan Candirot Kabupaten Temanggung. *Jurnal Bina Desa*, 5(2) 180-186.



<https://doi.org/10.15294/jbd.v5i2.41460>

- Lutfi, A. (2016). *Problem Posing* dan Berpikir Kreatif. In *Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika* (pp. 88-98). Surakarta, Indonesia: Universitas Sebelas Maret.
- Setiawan, D., Sulistiani, S., Widya, S., Noor, R., & Santoso, H. (2022). Perbandingan Air Cucian Beras dengan Penambahan Pumakal, EM4, dan Urea terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi sebagai Bahan Ajar Biologi Berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA* (pp. 62-71). Lampung, Indonesia: Universitas Muhammadiyah Metro.
- Siahaan, C. D., Sitawati, S., & Heddy, S. (2018). Uji Efektifitas Pupuk Hayati pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(9), 2053-2061.
- Srimaulinda, S., Nurtjahja, K., & Riyanto, R. (2021). Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa dan Air Cucian Beras dan Lama Perendaman terhadap Perkecambahan Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *JIBIOMA: Jurnal Ilmiah Biologi UMA*, 3(2), 62-72.
<https://doi.org/10.31289/jibioma.v3i2.751>
- Sulfianti, S., Risman, R., & Saputri, I. (2021). Analisis NPK Pupuk Organik Cair dari Berbagai Jenis Air Cucian Beras dengan Metode Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Agrotech*, 11(1), 36-42.
<https://doi.org/10.31970/agrotech.v11i1.62>
- Tika, S. R., & Hasfiah, H. (2021). The Effect of Organic and Inorganic Fertilizers on the Growth and Production of Curly Red Chili. *Jurnal Agriyan: Jurnal Agroteknologi Unidayan*, 7(2), 24-35.
- Wati, D. S. (2018). Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah (*Capsicum frutescens*) secara Hidroponik dengan Nutrisi Pupuk Organik Cair dari Kotoran Kambing. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.