

Pengaruh Aplikasi Air Rendaman Kulit Bawang Merah dan Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica* Forsk.)

Effect of Shallot Peel and Banana Peel Soaking Water on the Growth of Water Spinach (*Ipomoea aquatica* Forsk.)

Yestri Limau¹, Hisreidi Funome¹

Program Studi Biologi FMIPA Universitas San Pedro, Kota Kupang¹

yestrilimau242@gmail.com¹

Abstrak

Kangkung merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak di konsumsi oleh masyarakat Indonesia karena mudah dibudidayakan dan memiliki waktu panen yang relatif cepat. Hal ini disebabkan oleh karena kandungan gizi pada sayuran kangkung yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti vitamin A, vitamin C, zat besi, kalsium dan serat. Sebagian besar petani menggunakan pupuk kimia karena praktis dan mampu meningkatkan hasil tanaman dengan cepat. Namun, penggunaan secara terus-menerus dapat menurunkan kesuburan tanah, mengganggu mikroorganisme tanah, dan menyebabkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan pupuk alternatif yang ramah lingkungan, seperti pupuk organik cair dari limbah organik rumah tangga. Salah satunya adalah kulit bawang merah dan kulit pisang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air rendaman kulit bawang merah dan kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman kangkung. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk mengetahui pengaruh pemberian air rendaman kulit bawang merah dan kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman kangkung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap tanaman kangkung setelah pemberian air rendaman kulit bawang merah dan kulit pisang. Kesimpulan yang dapat diambil adalah pertumbuhan yang baik harus berada pada konsentrasi yang tidak terlalu rendah dan tidak terlalu tinggi, sehingga unsur hara yang diberikan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman.

Kata Kunci: *Pertumbuhan Tanaman Kangkung, Pupuk Organik Cair, Kulit Bawang Merah, Kulit Pisang*

Abstract

Water spinach is a vegetable widely consumed by Indonesians because it is easy to cultivate and has a relatively fast harvest time. This is due to the nutritional content of water spinach that is beneficial for health, such as vitamin A, vitamin C, iron, calcium, and fiber. Most farmers use chemical fertilizers because it is practical and can increase crop yields quickly. However, continuous use can reduce soil fertility, disrupt soil microorganism, and cause environmental pollution. continuous use can reduce soil fertility, disrupt soil microorganisms, and cause environmental pollution. Therefore, alternative, environmentally friendly fertilizers are needed, such as liquid organic fertilizers from household organic waste. One of these is onion peels and banana peels. This study aims to determine the effect of giving water soaking onion peels and banana peels on the growth of kale plants. This study used a Completely Randomized Design (CRD) method to determine the effect of giving water soaked onion peels and banana peels on the growth of kale plants. The conclusion that can be drawn is that good growth must be at a concentration that is not too low and not too high, so that the nutrients provided can be optimally utilized by the plants.

Keywords: *Water Spinach Plant Growth, Liquid Organic Fertilizer, Red Onion Skin, Banana Peel*

PENDAHULUAN

Kangkung atau *Ipomoea aquatica* merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia karena mudah dibudidayakan dan memiliki waktu panen yang relatif cepat. Keunggulan lain dari kangkung adalah mudah tumbuh pada berbagai jenis media tanam karena kemampuannya beradaptasi dengan mudah, sehingga memungkinkan ditanam di areal terbatas (Walangitan, et al., 2021). Tanaman ini juga mengandung berbagai zat gizi yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti vitamin A, vitamin C, zat besi, kalsium, dan serat. Selain berfungsi sebagai bahan pangan, kangkung mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi sehingga banyak dibudidayakan oleh masyarakat, baik untuk kebutuhan konsumsi maupun perdagangan. Agar dapat tumbuh dengan baik, tanaman kangkung memerlukan unsur hara yang cukup dalam media tanam. Unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) sangat diperlukan dalam proses pertumbuhan akar, batang, dan daun sehingga ketersediaannya

menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi pertumbuhan tanaman kangkung (Martha et al., 2025).

Untuk mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman, sebagian besar petani menggunakan pupuk anorganik atau pupuk kimia karena penggunaannya lebih mudah dan mampu meningkatkan produksi tanaman dengan cepat. Akan tetapi, penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dapat menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan, seperti berkurangnya tingkat kesuburan tanah, terganggunya aktivitas mikroorganisme tanah, serta meningkatnya pencemaran lingkungan akibat sisa bahan kimia yang tertinggal. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan pupuk alternatif yang lebih ramah lingkungan dan mudah diperoleh, salah satunya dengan memanfaatkan limbah organik rumah tangga sebagai pupuk organik cair. Pemanfaatan limbah organik tersebut tidak hanya dapat membantu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, tetapi juga dapat mengurangi penumpukan sampah rumah tangga yang semakin meningkat (Pratiwi et al., 2024).

Salah satu limbah organik rumah tangga yang berpotensi dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair adalah kulit bawang merah dan kulit pisang. Kulit buah pisang dan kulit bawang merah merupakan limbah organik yang memiliki potensi besar karena kandungan bioaktifnya. Kulit buah pisang kaya akan nutrisi seperti kalium, magnesium, dan senyawa fenolik yang dapat memperbaiki struktur tanah sekaligus merangsang pertumbuhan tanaman. Di sisi lain, kulit bawang merah mengandung senyawa flavonoid, antosianin, serta zat pengatur tumbuh alami seperti giberelin dan sitokinin, yang berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan akar dan daun tanaman (Apriani et al., 2024). Selain itu, penelitian (Yulis & Sari, 2020), mengidentifikasi adanya kandungan metabolit sekunder berupa flavonoid, alkanoid, tanin, dan saponin pada kulit pisang yang bermanfaat sebagai antioksidan dan pemacu pertumbuhan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Apriani et al., 2024) menunjukkan bahwa pemberian rendaman kulit bawang merah berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy, khususnya pada peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa limbah kulit bawang merah memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair pada tanaman sayuran, termasuk kangkung (*Ipomoea aquatica*), karena mengandung unsur hara dan zat pengatur tumbuh alami yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Selain itu, penelitian (Armandian, 2022), menyatakan bahwa pupuk organik cair dari limbah kulit pisang mampu meningkatkan pertumbuhan awal tanaman kangkung darat, terutama pada tinggi tanaman dan panjang daun. Berdasarkan hasil kajian penelitian terdahulu, belum ditemukan penelitian terbaru yang secara langsung mengkaji penggunaan air rendaman kulit

bawang merah dan kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman kangkung. Oleh karena itu, berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh Pemberian Air Rendaman Kulit Bawang Merah Dan Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Naioni, Kecamatan Alak pada bulan Maret sampai bulan April 2025. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu polybag, penggaris, kertas label, dan gelas ukur, dan bahan yang digunakan yaitu kulit bawang merah, kulit pisang, dan benih tanaman kangkung. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang menggunakan 4 perlakuan termasuk kontrol, setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga terdapat 12 unit percobaan, yaitu perlakuan P0 (Kontrol = tanpa air rendaman kulit bawang merah dan kulit pisang), P1= (campuran air rendaman kulit bawang merah dan kulit pisang 15%), P2= (campuran air rendaman kulit bawang merah dan kulit pisang 35%), P3= (campuran air rendaman kulit bawang merah dan kulit pisang 50%). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji Analisis Varian Satu Arah (One Way Analisis Of Variance/One Way ANOVA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka diperoleh data sebagai berikut:

1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica* F.)

Pada penelitian ini, tinggi tanaman kangkung diukur pada saat tanaman berumur 1 Minggu Setelah Tanam (MST), 2 (MST), 3 (MST) dan 4 (MST) dalam media tanam yaitu polybag. Pengukuran tanaman setiap variabel dilakukan setiap minggu. Pada saat tanaman kangkung berumur 1 (MST), pertumbuhan tanaman kangkung umumnya berada pada fase awal pertumbuhan vegetatif, yang ditandai dengan pemanjangan batang, perkembangan akar dan sudah terdapat daun sejati 2-3 helai yang berwarna pucat kehijauan. Pada saat tanaman berumur 2 (MST), tanaman kangkung mengalami perubahan tinggi lebih dari minggu sebelumnya, yaitu sekitar 5-9 cm dan berwarna hijau segar. Pada saat pertumbuhan tanaman kangkung berumur 3 (MST) dan 4 (MST), pertumbuhan tanaman kangkung mengalami perubahan yang sangat signifikan, yaitu ditandai dengan bertambahnya tinggi tanaman, jumlah daun, serta ukuran daun yang semakin lebar dan panjang. Menurut (Apriani et al., 2024), menjelaskan bahwa kulit pisang mengandung berbagai unsur hara penting, seperti kalium, magnesium, dan senyawa fenolik yang mampu membantu memperbaiki struktur tanah serta

mendukung pertumbuhan tanaman. Sementara itu, kulit bawang merah memiliki kandungan flavonoid, antosianin, dan zat pengatur tumbuh alami seperti giberelin dan sitokinin yang berfungsi dalam merangsang pertumbuhan akar maupun daun tanaman. Hal tersebut terjadi karena tanaman telah mampu beradaptasi dengan lingkungan serta menyerap unsur hara secara optimal, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman kangkung menjadi lebih meningkat. Hasil penelitian terhadap tinggi tanaman kangkung terlihat pada tabel 1.

Gambar 1. Tanaman Kangkung 1-4 MST

a b
c d

Keterangan : a = 1 MST, b = 2 MST, c = 3 MST, d = 4 MST.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Tinggi Tanaman Kangkung

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
P0	31	36	31	98	32,67±2,89
P1	39	38	34	111	37,00±2,65
P2	39	39	32	110	36,67±4,04
P3	31	36	36	103	34,33±2,89
Total	140	149	133	422	35,17

Rata-rata tinggi tanaman kangkung pada minggu ke-4 berkisar antara 32,67–37,00 cm. Perlakuan P1 menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi sebesar 37,00 cm, diikuti oleh P2 sebesar 36,67 cm, P3 sebesar 34,33 cm, dan P0 sebesar 32,67 cm. Meskipun secara deskriptif terdapat perbedaan rata-rata tinggi tanaman antar perlakuan, hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kangkung pada minggu ke-4 ($F = 1,256$; $P = 0,353$). Dengan demikian, uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5% tidak dilakukan karena syarat pelaksanaannya tidak terpenuhi.

Peningkatan tinggi tanaman pada seluruh perlakuan menunjukkan bahwa tanaman kangkung mampu tumbuh dengan baik selama periode pengamatan. Pertambahan tinggi tanaman merupakan salah satu indikator keberhasilan fase pertumbuhan vegetatif yang dipengaruhi oleh proses pembelahan dan pemanjangan sel. Berdasarkan penelitian dari (Rahayu et al., 2015), menunjukkan bahwa senyawa fenolik dan flavonoid dalam kulit bawang merah berkontribusi dalam merangsang pembentukan akar serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan karena berperan sebagai antioksidan alami. Penggunaan ekstrak kulit bawang merah sebagai zat perangsang tumbuh juga dianggap lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan zat sintesis (Apriani et al., 2024). Penelitian (Setiawan & Vistiadi, 2021), menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit bawang merah pada tanaman memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dibandingkan perlakuan kontrol. Hal ini terjadi karena senyawa flavonoid dan zat pengatur tumbuh alami yang terkandung dalam kulit bawang merah mampu mempercepat pertumbuhan akar dan meningkatkan penyerapan unsur hara. Semakin baik penyerapan unsur hara, maka proses metabolisme dan pembentukan jaringan tanaman juga meningkat sehingga tanaman tumbuh lebih tinggi.

Kecenderungan pertumbuhan yang lebih tinggi pada perlakuan P1 dan P2 mengindikasikan bahwa perlakuan tersebut kemungkinan memberikan kondisi yang lebih mendukung bagi pertumbuhan tanaman, misalnya melalui peningkatan ketersediaan unsur hara atau efisiensi penyerapan nutrisi. Namun, karena hasil analisis statistik menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata antarperlakuan, maka peningkatan tinggi tanaman tersebut belum dapat disimpulkan sebagai akibat langsung dari perlakuan yang diberikan. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh besarnya variasi antarulangan, jumlah ulangan yang terbatas, atau respons tanaman yang relatif seragam terhadap perlakuan selama masa pengamatan.

Berdasarkan penelitian dari (Armandian, 2022), pemberian POC dari limbah kulit pisang juga memberikan pengaruh yang signifikan. Hal tersebut terjadi karena POC limbah kulit pisang mengandung unsur hara seperti nitrogen yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Penambahan kulit pisang dalam pupuk organik cair meningkatkan kandungan unsur hara N, P, dan K secara signifikan sehingga berpotensi memperbaiki kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal (Wicaksono & Astuti 2025). Selain itu, berdasarkan penelitian dari (Funome et al., 2023), menjelaskan bahwa kandungan unsur hara dan zat pengatur tumbuh alami dalam bahan organik cair mampu mendukung proses metabolisme dan pertumbuhan tanaman secara optimal. Hasil penelitian tersebut mendukung temuan pada penelitian ini bahwa pemanfaatan limbah organik rumah tangga sebagai bahan baku pupuk organik cair mampu menunjang pertumbuhan tanaman.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: pemberian air rendaman kulit bawang merah dan kulit pisang pada tanaman kangkung memberikan pengaruh yang sangat signifikan dengan nilai sig <0,001 terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kangkung, dengan konsentrasi yang paling efektif adalah konsentrasi 35%. Hal ini menunjukkan bahwa Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan yang baik harus berada pada konsentrasi yang tidak terlalu rendah dan tidak terlalu tinggi, sehingga unsur hara yang diberikan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman untuk mendukung proses pertumbuhan secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Apriani, R. R., Azhimah, N., & Sofyan, A. (2024). *Pengaruh Aplikasi Rendaman Kulit Bawang Merah (Allium ascalonicum L .) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy Effect of Red Onion Skin Soaks on the Growth and Production of Pakcoy (Brassica chinensis L .)*. 12(7), 491–496.

- Armandian, P. O. (2022). *Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Pisang Raja (Musa paradisiaca L.) Terhadap Pertumbuhan Awal Tanaman Kangkung Darat (Ipomea reptans Poir).* 4(1), 11–18.
- Funome, H., Fahik, M., Telnoni, S. P., & Nenohaifeto, H. Y. (2023). *PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN CUCIAN AIR BERAS DAN AIR KELAPA PADA PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI The Effect Of Mixed Rice Water And Coconut Water On The Growth Of Mustard Green Plants (Solanum.* 2(1), 29–36.
- Martha, G. A., Mustika, A., & Krisdhianto, A. (2025). *Aplikasi Pupuk Cair Organik dari Buah dan Sayur Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (Ipomoea aquatica) Application of Liquid Organic Fertilizer from Fruits and Vegetables on the Growth of Water Spinach (Ipomoea aquatica).* 51–62. <https://doi.org/10.32528/bioma.v9i2.2994>
- Pratiwi, F. D., Tazkiyah, L., Marella, S., & Rafelia, V. (2024). *Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Pupuk Organik Cair di Desa Kepanjen.* 2(2), 344–348.
- Rahayu, S., Kurniasih, N., & Amalia, V. (2015). *LIMBAH KULIT BAWANG MERAH SEBAGAI ANTIOKSIDAN ALAMI.* 2(1).
- Setiawan, A. N., & Vistiadi, K. (2021). *Perkecambahan dan Pertumbuhan Bawang Merah dengan Direndam Dalam Giberelin Germination and Growth of Shallot Seeds Soaked in Gibberellins.* 21(1), 40–50.
- Walangitan, F. S., Supit, J., & Kawulus, R. (2021). *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (Ipomoea Reptans) Pada Tanah MARGINAL .* Cocos Jurnal , 13(2), 1-12.
- Wicaksono & Astuti. (2025). *PENGARUH PENAMBAHAN KULIT PISANG TERHADAP KANDUNGAN N , P , K DAN C-ORGANIK PUPUK ORGANIK CAIR.* 9, 3155–3164.
- Yulis, P. A. ., & Sari, Y. (2020). *Aktivitas Antioksidan dari Limbah Kulit Pisang Muli (Musa acuminata Linn) dan Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca formatypica).* 189–200. <https://doi.org/10.24252/al-kimiav8i2.15543>