



PEMANFAATAN AIR CUCIAN BERAS SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR DAN PENGARUHNYA TERHADAP KESUBURAN TANAH: TINJAUAN LITERATUR

Priska Rahmat Yanti Zega¹⁾

¹⁾Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: ftypriska@gmail.com

Abstract

This research discusses the potential of rice wash water as an environmentally friendly liquid organic fertilizer (POC). Rice rinsing water contains carbohydrates, vitamin B complex, and important minerals such as potassium, phosphorus, and magnesium, which are beneficial for plant growth. Several studies have shown that its use can increase the growth of plant height, number of leaves and stem diameter. In addition, rice rinse water contains decomposing microorganisms that accelerate the decomposition of organic matter and improve soil quality. The use of rice rinse water also helps reduce household waste and dependence on chemical fertilizers. With its complete nutritional content and easy availability, rice wash water has great potential to support sustainable agriculture.

Keywords: soil pH, rice rinsing water, literature review, organic matter, Plant Growth.

Abstrak

Penelitian ini membahas potensi air cucian beras sebagai pupuk organik cair (POC) yang ramah lingkungan. Air cucian beras mengandung karbohidrat, vitamin B kompleks, dan mineral penting seperti kalium, fosfor, serta magnesium yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Beberapa studi menunjukkan bahwa penggunaannya dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, serta diameter batang. Selain itu, air cucian beras mengandung mikroorganisme pengurai yang mempercepat proses dekomposisi bahan organik dan meningkatkan kualitas tanah. Penggunaan air cucian beras juga berkontribusi dalam mengurangi limbah rumah tangga dan ketergantungan terhadap pupuk kimia. Dengan kandungan nutrisi yang cukup lengkap dan mudah diperoleh, air cucian beras memiliki potensi besar dalam mendukung pertanian berkelanjutan.

Kata kunci: pH tanah, air cucian beras, tinjauan literature, bahan organik, Pertumbuhan tanaman.



PENDAHULUAN

Tanah adalah tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman. Fungsinya sangat penting karena menjadi penyedia mineral, unsur hara, air, dan udara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk hidup. Tanah memainkan peran yang sangat vital bagi semua makhluk hidup di bumi, karena mendukung kehidupan tumbuhan, baik sebagai sumber hara dan air, maupun sebagai penopang akar.

Menurut para ahli tanah, tanah terdiri dari partikel-partikel dengan ukuran berbeda, mulai dari yang paling halus seperti lempung dan debu, hingga yang lebih besar seperti pasir dan kerikil. Secara umum, tanah berwarna kecokelatan dan terbentuk dari bahan-bahan dasar yang serupa. Namun, karakteristik tanah bisa sangat bervariasi tergantung pada lokasi dan kondisi lingkungannya.

Di daerah yang sering mengalami hujan lebat, butiran zat kimia alami atau mineral yang ada di permukaan tanah bisa larut dan terbawa masuk ke lapisan tanah yang lebih dalam. Proses ini dikenal dengan sebutan pelindian. Awalnya, mineral tersebut mengalami pencucian atau eluviasi, kemudian mengendap kembali di lapisan tanah yang lebih dalam melalui proses yang disebut iluviasi. Di daerah yang curah hujannya lebih sedikit, proses ini tidak terlalu terlihat, sehingga sifat tanahnya pun berbeda. Kandungan kimia dalam tanah bisa sangat bervariasi, ada tanah yang bersifat sangat asam, ada juga yang cenderung basa. Sifat basa merupakan kebalikan dari sifat asam. Tanah bisa menjadi asam, salah satunya karena pengaruh air hujan yang secara terus-menerus melarutkan dan menghilangkan mineral-mineral penting dari tanah tersebut.

Tanah bisa menjadi asam karena terkena hujan terus-menerus atau karena penambahan pupuk organik cair. Umumnya, tanah cenderung bersifat asam karena mengandung banyak bahan organik yang membusuk dan menjadi tempat hidup berbagai mikroorganisme. Saat bahan organik membusuk, atau ketika hewan bernapas, mereka menghasilkan karbon dioksida. Ketika karbon dioksida ini larut dalam air, ia akan membentuk asam yang membuat tanah menjadi lebih asam.

Tingkat keasaman tanah diukur dengan skala pH, yang berkisar dari 0 sampai 14. Semakin rendah angka pH, semakin asam tanah tersebut. Misalnya, tanah dengan pH 4 tergolong sangat asam, sementara pH 7 dianggap netral. Jika pH mencapai 9, maka tanah tersebut bersifat basa. Sebagian besar tanaman bisa tumbuh dalam rentang pH antara 4 hingga 10. Namun, untuk tanaman seperti kangkung, pH ideal tanah berada pada kisaran netral, yaitu antara 6 sampai 7 (Nazarudin, 2000).

Agar tanaman bisa tumbuh dengan baik, tanah harus mengandung unsur hara penting seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Jika ketiga unsur ini tersedia dalam jumlah cukup, maka pertumbuhan tanaman akan berlangsung normal dan sehat. Sebaliknya, jika tanaman kekurangan atau kelebihan salah satu dari unsur tersebut, maka akan muncul tanda-tanda pertumbuhan yang tidak wajar atau abnormal (Rosmarkam dkk., 2003).

Air cucian beras adalah limbah organik yang dihasilkan setiap hari oleh rumah tangga. Sayangnya, air ini sering dibuang begitu saja karena dianggap sebagai limbah yang tidak berguna. Padahal, tujuan mencuci beras sebelum



dimasak hanyalah untuk membersihkannya dari kotoran, dan ternyata air cucian beras atau yang biasa disebut air leri, mengandung berbagai nutrisi yang bermanfaat bagi tanaman dan bisa membuatnya tumbuh lebih subur. Dengan meningkatnya kesadaran terhadap pertanian berkelanjutan dan penggunaan bahan alami, pemanfaatan cucian air beras menjadi solusi potensial dalam meningkatkan kualitas tanah dan pertumbuhan tanaman.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan tinjauan literatur, yaitu dengan mengumpulkan dan menelaah berbagai sumber informasi ilmiah yang relevan. Tujuannya adalah untuk memahami bagaimana air cucian beras dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair serta dampaknya terhadap pH tanah, kesuburan tanah, dan pertumbuhan tanaman.

Langkah awal dilakukan dengan memilih berbagai referensi yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku, dan laporan penelitian yang membahas kandungan nutrisi air cucian beras serta pengaruhnya terhadap tanah dan tanaman. Sumber-sumber tersebut dipilih berdasarkan keterkaitannya dengan topik dan tingkat kepercayaannya, serta diutamakan yang terbit dalam sepuluh tahun terakhir agar tetap relevan dengan kondisi saat ini.

Setelah sumber-sumber terkumpul, dilakukan analisis untuk melihat bagaimana air cucian beras memengaruhi sifat kimia tanah, khususnya pH dan kandungan unsur haranya. Literatur yang membahas efek terhadap pertumbuhan tanaman juga diperhatikan sebagai pelengkap.

Hasil dari berbagai bacaan tersebut kemudian disusun dan disintesis untuk mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai potensi air cucian beras sebagai pupuk organik cair alami. Dari sinilah kemudian ditarik kesimpulan mengenai manfaat dan aplikasinya dalam pertanian ramah lingkungan.

PEMBAHASAN

Air cucian beras sering kali dianggap sebagai limbah dan dibuang begitu saja, padahal sebenarnya masih memiliki potensi yang belum sepenuhnya dimanfaatkan. Di balik tampilannya yang sederhana, air cucian beras ternyata mengandung berbagai nutrisi yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman budidaya.

Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia (pertanian.go.id), air cucian beras mengandung sekitar 90% karbohidrat dalam bentuk pati, serta mengandung vitamin, mineral, dan protein. Sekitar 80% protein yang terkandung dalam beras dikenal sebagai protein gluten, yang sebagian besar terdiri dari zat lisin salah satu asam amino penting bagi tanaman.

Melihat kandungan tersebut, pemanfaatan air cucian beras sebagai sumber nutrisi tambahan bagi tanaman menjadi sebuah inovasi yang menarik. Selain berpotensi mendukung pertumbuhan tanaman, pemanfaatan ini juga sejalan dengan upaya mengurangi limbah organik dan mendukung praktik pertanian berkelanjutan. Oleh karena itu, penting untuk meneliti dan mengembangkan lebih lanjut potensi air cucian beras dalam dunia pertanian.



Air cucian beras ternyata mengandung berbagai nutrisi yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Penelitian yang dilakukan oleh Chaudhary et al. (2018) mengungkapkan bahwa di dalam air cucian beras terdapat karbohidrat sederhana seperti glukosa dan sukrosa. Kedua jenis gula ini dapat menjadi sumber energi bagi mikroorganisme tanah, yang pada akhirnya membantu meningkatkan ketersediaan nutrisi untuk tanaman. Tak hanya itu, air cucian beras juga mengandung vitamin B kompleks seperti tiamin, riboflavin, dan niasin. Vitamin-vitamin ini memainkan peran penting dalam proses metabolisme tanaman, yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan secara optimal.

Air cucian beras juga mengandung berbagai mineral penting seperti kalium, fosfor, dan magnesium dalam jumlah yang cukup signifikan. Kalium, misalnya, dikenal sebagai unsur hara esensial yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sementara itu, fosfor merupakan komponen utama dalam proses fotosintesis yang sangat vital bagi tanaman (Wang & Xu, 2020). Air cucian beras yang mengandung vitamin, mineral, dan protein, serta sejumlah bakteri baik membantu pertumbuhan tanaman. Ketersediaan nutrisi yang cukup dan mudah diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung proses pertumbuhan yang optimal. Karena itu, penggunaan air cucian beras sebagai pupuk organik cair (POC) dapat membantu meningkatkan kandungan unsur hara di dalam tanah dan memperbaiki tingkat keasaman (pH) tanah (Sarief, 1986).

Kehadiran mineral-mineral ini menjadikan air cucian beras sebagai bahan alami yang dapat membantu memperkaya kualitas tanah serta mendukung peningkatan hasil tanaman budidaya.

Pemanfaatan air cucian beras dalam bidang pertanian juga memiliki dampak positif, baik dari segi lingkungan maupun ekonomi (Lase, 2022; Lase et al., 2024). Dengan menggunakannya, limbah organik rumah tangga yang biasanya langsung dibuang bisa dimanfaatkan, sehingga membantu mengurangi pencemaran lingkungan. Selain itu, penggunaan air cucian beras sebagai pupuk cair atau bahan tambahan kompos juga dapat mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia yang umumnya mahal dan berpotensi merusak lingkungan (Li & Liu, 2021).

Lebih dari itu, penggunaan air cucian beras secara langsung pada tanaman terbukti mampu memberikan efek positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman budidaya. Air ini dapat dimanfaatkan sebagai alternatif penyiraman sekaligus sumber hara tambahan. Takaran penggunaannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman (Mira Ariyanti, 2021). Salah satu penelitian menunjukkan bahwa pemberian air cucian beras sebanyak 500 ml dan diaplikasikan tiga kali sehari mampu meningkatkan tinggi batang dan diameter batang bibit karet (Ariyanti et al., 2018). Hal ini menunjukkan bahwa air cucian beras tidak hanya bermanfaat bagi lingkungan, tetapi juga memiliki nilai praktis dalam meningkatkan produktivitas tanaman secara berkelanjutan.

Menurut Hakim et al. (1986), bahan organik sangat penting bagi kesuburan tanah. Secara umum, bahan organik



cair seperti air cucian beras bisa memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan lebih baik.

Meskipun dalam beberapa literatur disebutkan bahwa air beras hanya mengandung karbohidrat dan pati, jika dijabarkan lebih lanjut, kandungan karbohidrat yang tinggi bisa memicu pembentukan hormon-hormon pertumbuhan seperti auksin, giberelin, dan alanin. Ketiga hormon ini berperan penting dalam merangsang pertumbuhan pucuk daun, serta membantu mengangkut makanan ke sel-sel penting di daun dan batang tanaman (Nazaruddin, 2003).

Pemanfaatan air cucian beras sebagai perangsang pertumbuhan tanaman pun sudah mulai diterapkan pada berbagai jenis tanaman. Salah satu contohnya adalah pada tanaman selada, seperti yang diteliti oleh Wulandari dkk. (2012).

Air cucian beras mengandung berbagai nutrisi penting yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, terutama dalam mendukung proses pertumbuhan dan perkembangannya. Wulandari et al. (2012) menjelaskan bahwa air cucian beras mengandung sekitar 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, dan 90% vitamin B6. Selain itu, juga terdapat kandungan mineral penting seperti 50% mangan, 50% fosfor, serta 60% zat besi. Secara lebih rinci, air cucian beras juga mengandung kalsium (Ca) sebesar 2,944%, magnesium (Mg) 14,252%, belerang (S) 0,027%, zat besi (Fe) 0,0427%, dan boron (B) 0,043%.

Selain kaya akan nutrisi, air cucian beras juga berfungsi sebagai biostarter karena mengandung mikroorganisme pengurai yang mampu memecah bahan organik. Hal ini menjadikannya sangat berguna dalam proses pembuatan

kompos, yang kemudian dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair. Kehadiran mikroorganisme ini mempercepat proses penguraian limbah organik dan secara tidak langsung membantu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman budidaya.

KESIMPULAN

Penelitian ini berdasarkan tinjauan Literatur menunjukkan bahwa air cucian beras memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair alami. Kandungan nutrisi seperti karbohidrat, vitamin B kompleks, serta mineral penting seperti kalium dan fosfor, terbukti bermanfaat dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Selain itu, air cucian beras juga mengandung mikroorganisme yang membantu mempercepat penguraian bahan organik, sehingga memperbaiki kesuburan tanah secara alami. Pemanfaatan air cucian beras tidak hanya memberikan dampak positif bagi tanaman, tetapi juga menjadi langkah sederhana dalam mengelola limbah rumah tangga. Dengan ketersediaannya yang melimpah dan biaya yang rendah, air cucian beras layak dikembangkan sebagai alternatif pupuk ramah lingkungan untuk pertanian berkelanjutan.

Pembahasan terkait penelitian ini masih sangat terbatas dan memerlukan masukan yang lebih banyak dari berbagai pihak untuk bisa membangun dan membutuhkan studi lebih lanjut melalui uji coba langsung untuk mengkonfirmasi efektivitas cucian air beras terhadap pertumbuhan tanaman.



DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, M. (2021). Air cucian beras sebagai sumber nutrisi alternatif bagi tanaman perkebunan (Doctoral dissertation, Sebelas Maret University).
- Ariyanti, M., Suherman, C., Rosniawaty, S., & Franscyscus, A. (2018). Pengaruh volume dan frekuensi pemberian air cucian beras terhadap pertumbuhan bibit tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell.) klon GT 1. *Jurnal Ilmiah Pertanian Paspalum*, 6 (2) : 114-122.
- Chaudhary, S., Sharma, S., & Singh, A. (2018). Rice Washing Water: A Potential Source Of Bioactive Compounds. *Journal Of Food Processing & Technology*, 9(1),2.
- Gulo, H., Waruwu, T., & Zega, N.A. (2024). Potensi Pemanfaatan Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Budidaya. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(8), 9052-9057.
- Hakim et al, (1986) sifat-sifat tanah. Pustaka buana
- Kementerian Pertanian RI (pertanian.go.id)
<https://distani.tulangbawahkab.go.id/news/read/3570/pupuk-organik-dari-cucian-air-beras#> diakses [18 April 2025]
- Li, Y., et al. (2022). Soil & Tillage Research Using Nitrogen-Loaded Biochar For Soil Improvement To Decrease Applied Nitrogen And Stabilize Rice Yield Under Alternate Wet-Dry Irrigation. *Soil & Tillage Research Journal*, 223, 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.still.2022.105493>.
- Nasaruddin, (2000), kisaran derajat pH tanah lahan pertanian. Universitas Yogyakarta
- Lulan, Djoni L.A.N, (2020). Pengaruh pH Tanah Yang Mendapatkan Perlakuan (Air Cucian Beras) Dan Perlakuan (Air Biasa) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans Poir*). *Jurnal Ilmiah Unstar Rote*
- Nazaruddin, (2003), perangsangan pertumbuhan tanaman. Universitas Yogyakarta
- Wang, H., & Xu, J. (2020). Rice Washing Water As A Source Of Minerals For Plant Nutrition. *Journal Of Agricultural And Food Chemistry*, 68(12), 3590-3997.
- Sarief, (1986). ketersediaan nutrisi bagi tanaman. Bharata. Jakarta
- Wulandari, C. G. M., Muhartini, S., & Trisnowati, S. (2012). Pengaruh air cucian beras merah dan beras putih terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L.). *Vegetalika*, 1(2), 24–35.