

**Pemanfaatan Air Fermentasi Dari Limbah Cucian Beras di Desa Adiarsa Barat,
Kecamatan Karawang Barat, Kabupaten Karawang**

***Utilization of Fermented Water From Rice Water Waste in West Adiarsa Village, Karawang
Barat Regency, Karawang Regency***

Hayatul Rahmi^{1,*}, Fawzy Muhammad Bayfurqon², Ade Momon³

^{1,2,3} Universitas Singaperbangsa Karawang Karawang 41361, Indonesia

^{*)} E-mail korespondensi: hayatulrahmi@staff.unsika.ac.id

ABSTRACT

The village of West Adiarsa has land, public facilities, and a house yard that is less optimally utilised. In the last year, the community has begun to build a park on the land, but it has not been optimally empowered. PkM in this village is expected so that the people of the village can apply the knowledge given by the dedication team. So it is hoped that the people will be able to use the land to the maximum extent possible. The method of implementation of the PkM is, the first introduction of what is rice water waste and its benefits to plants; the second introduction of what is fermented water of rice water waste, the third practice of making fertiliser from fermented rice water waste directly; and the last four sessions of questioning with citizens. The results of the PkM showed that the people of the village of Adiarsa have a high level of enthusiasm for following the training, want to apply it to the plants that are in their courtyard homes, and want to plant family medicinal plants on empty land of their residence. This PkM has helped the community in improving scientific knowledge related to the content of rice water waste, improving skills in the production of fermented water from rice water waste, and increasing public interest in practicing the application of fermented water from rice water waste to plants that exist in the courtyards of the respective citizens' houses.

Kata kunci: *Fermentation, Rice Water Waste, West Adiarsa*

ABSTRAK

Desa Adiarsa Barat memiliki lahan/ fasilitas umum/ pekarangan rumah yang kurang dimanfaatkan dengan maksimal. Masyarakat dalam 1 tahun terakhir ini sudah mulai membuat taman pada lahan tersebut, tapi belum diberdayakan dengan optimal. PkM di desa ini diharapkan agar masyarakat desa bisa mengaplikasikan ilmu yang diberikan oleh Tim pengabdian. Sehingga diharapkan warga masyarakat bisa memanfaatkan lahan tersebut dengan semaksimal mungkin. Metode pelaksanaan PkM yaitu pertama pengenalan apa itu air cucian beras dan manfaatnya bagi tanaman, kedua pengenalan apa itu air fermentasi cucian beras, ketiga praktek pembuatan pupuk fermentasi air cucian beras secara langsung dan keempat sesi terakhir tanya jawab dengan warga. Hasil PkM yaitu didapatkan bahwa masyarakat Desa Adiarsa memiliki antusias yang tinggi dalam mengikuti pelatihan dan ingin mengaplikasikan pada tanaman yang ada pada halaman pekarangan rumahnya, dan ingin menanam tanaman obat keluarga pada lahan kosong perumahan. PkM ini telah membantu masyarakat dalam meningkatkan ilmu pengetahuan terkait kandungan air cucian beras dan meningkatkan keterampilan dalam pembuatan air fermentasi limbah cucian beras dan meningkatkan minat masyarakat dalam mempraktekkan aplikasi air fermentasi limbah cucian beras terhadap tanaman yang ada di pekarangan rumah warga masing-masing.

Kata kunci: Adiarsa barat, Air cucian Beras, Fermentasi

PENDAHULUAN



Desa Adiarsa Barat memiliki lahan/ fasilitas umum/ pekarangan rumah yang kurang dimanfaatkan dengan maksimal. Masyarakat dalam 1 tahun terakhir ini sudah mulai membuat taman pada lahan tersebut, tapi belum diberdayakan dengan optimal. Sehingga kami mengharapkan dengan adanya PKM

di desa ini, bisa menjadikan lahan tersebut dimanfaatkan dengan semaksimal mungkin. Di desa ini ada kelompok agropark yang selalu aktif melakukan kegiatan seperti pembuatan kompos, pembuatan POC, bank sampah dan lain-lain. Tapi sayangnya kurangnya penyuluhan dan bimbingan langsung dari penyuluh pertanian, sehingga tidak semua masyarakat tersentuh untuk aktif dalam kegiatan Desa.

PkM diharapkan agar masyarakat desa ini bisa mengaplikasikan ilmu yang diberikan oleh Tim pengabdian. Pada PkM akan dilakukan transfer ilmu dengan masyarakat desa adiarsa bagaimana cara budidaya hortikultura dengan memanfaatkan zat alami (air cucian beras) dengan baik dan benar pada lahan sempit/ pekarangan. Sehingga masyarakat memiliki ilmu pengetahuan yang cukup dalam budidaya tanaman hortikultura dengan memakai air beras. Masyarakat juga diharapkan bisa mengaplikasikan ilmu yang diperoleh pada tanaman lainnya yang punya nilai jual tinggi sehingga bisa menambah *income*. Target utama PkM yaitu : menjadikan desa ini desa binaan, sehingga ke depannya pengabdian bisa terus berlanjut. Sehingga bisa mewujudkan desa yang mandiri, berdikari, dan maju dengan pemanfaatan pertanian organik pada lahan sempit/ pekarangan rumah masyarakatnya.

Nutrisi yang terkandung dalam air cucian beras yaitu, nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, zing, dan boron. Nitrogen berfungsi memacu pertumbuhan daun. Nitrogen diperlukan untuk memproduksi protein dan bahan-bahan penting lainnya yang dimanfaatkan untuk membentuk sel-sel serta klorofil. Kandungan klorofil yang tersedia dalam jumlah yang cukup pada daun tanaman akan meningkatkan kemampuan daun untuk menyerap cahaya matahari, sehingga proses fotosintesis akan berjalan lancar (Munawar, 2011).

Unsur fosfat mempunyai fungsi dan peran vital dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Fungsi unsur fosfat yang paling esensial adalah keterlibatannya dalam penyimpanan dan transfer energi di dalam tanaman (Havlin *et al.* 2005). Fosfor berperan dalam bahan pembentuk inti sel dan dinding sel, mendorong pertumbuhan akar muda, pembentuk klorofil untuk fotosintesis dan berfungsi untuk pengangkutan hasil fotosintat tanaman (Fathurrahman, 2019).

Unsur kalium berperan penting dalam fotosintesis karena secara langsung meningkatkan indeks luas daun. Magnesium merupakan unsur logam yang diperlukan tanaman untuk pembentukan molekul klorofil, sehingga secara tidak langsung mempengaruhi luas daun. Kalsium merupakan penyusun dinding sel yang berperan dalam pemeliharaan integritas sel dan permeabilitas membran sel (Munawar, 2011). Selain itu, air cucian beras juga mengandung zat pengatur tumbuh yaitu thiamin (vitamin B₁), yang berfungsi sebagai katalisator dan koenzim dalam kegiatan metabolisme tanaman (Bahuwa, 2014).

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Tempat pelaksanaan kegiatan yaitu Desa Adiarsa barat Telukjambe Timur karawang barat, Jawa Barat Indonesia. Sasaran kegiatan yaitu warga desa Adiarsa, dan waktu pelaksanaan kegiatan yaitu pada bulan September-Desember 2021.

Metode dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu :

1. Pengenalan apa itu air cucian beras dan khasiatnya
2. Pengenalan apa itu air fermentasi limbah cucian beras
3. Praktek bersama pembuatan fermentasi air cucian beras
4. Tanya jawab dengan warga terkait pelatihan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengenalan air cucian beras dan khasiatnya

Air cucian beras biasanya hanya dibuang oleh masyarakat, merupakan salah satu limbah rumah tangga yang dapat dijadikan sebagai bahan nutrisi bagi tanaman. Air cucian beras dapat diaplikasikan pada tanaman karena mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Beras mengandung karbohidrat berupa pati sekitar 85% – 90%, selulosa, hemiselulosa, pentosa. Kandungan nutrisi beras tertinggi terdapat pada bagian kulit ari. Ketika proses mencuci beras umumnya air pertama akan berwarna keruh. Warna keruh ini menunjukkan bahwa lapisan terluar dari beras terkikis. Selama pencucian beras, sekitar 80% vitamin B₁, 70% vitamin B₃, 90% vitamin B₆, 50% mangan (Mn), 50% fosfor (P), 60% zat besi (Fe), 100% serat dan asam lemak esensial terlarut oleh air (Rahmadsyah, 2016).

Vitamin B1 atau tiamin ini berperan sebagai koenzim enzimatik esensial dan sebagai molekul untuk ketahanan stres pada tanaman. Tiamin atau vitamin B1 dalam bentuk TDP (tiami difosfat) terlibat dalam proses fotosintesis, TDP ini mengubah kelimpahan metabolit tanaman dan beberapa pigmen fotosintetik. Tiamin dapat berperan dalam koordinasi aktif katabolisme karbon (respirasi) dan anabolisme (fotosintesis) serta melakukan kontrol karbon dalam sel tumbuhan bahkan organel (Fitzpatrick dan Chapman 2020).

Protein merupakan sumber utama unsur N yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, sedangkan vitamin B1 berfungsi sebagai koenzim dalam metabolisme karbohidrat serta meningkatkan aktivitas hormon yang terdapat dalam jaringan tanaman untuk mendorong pembelahan sel (Amalia *et al.*, 2013).

Berdasarkan hasil analisa terhadap kandungan dalam pupuk organik cair air cucian beras, didapat hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Kandungan Unsur Hara pada Air Cucian Beras

Kandungan	Air Cucian Beras Putih (ppm)
Nitrogen	0,03
Fosfor	500
Kalium	600
Kalsium	100
Magnesium	100
Zing	0,30
Boron	2.10

Sumber : Laboratorium Kimia Agro, 2020



Gambar 1. Pengenalan air cucian beras dan khasiatnya

2. Pengenalan air fermentasi limbah cucian beras

Fermentasi merupakan proses yang dilakukan oleh mikroorganisme baik aerob maupun anaerob yang mampu mengubah senyawa kimia kompleks menjadi lebih sederhana yang bertujuan untuk mempercepat penyerapan nutrisi pada tanaman (Mujiatul, 2013). Proses fermentasi tersebut perlu ditambahkan dengan EM4 dan molase. EM4 mengandung mikroorganisme yang terdiri dari bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp*), *Rhodopseumonnas sp*, *Actinomycetes sp*, dan *Streptomyces sp* sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Utomo (2007). Molase berfungsi sebagai sumber karbon dan nitrogen bagi mikroorganisme yang melalui proses fermentasi (Jainurti, 2016).



Gambar 2. Pengenalan air fermentasi limbah cucian beras

3. Praktek pembuatan fermentasi air cucian beras

Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan pada proses pembuatan fermentasi air cucian beras. Pembuatan fermentasi air cucian beras diperoleh dari 1 kg beras dicuci dalam 2 liter air (Wulandari, *et., al.* 2011).

Tahapan pembuatan fermentasi limbah cucian beras adalah :

Langkah untuk fermentasi air beras yaitu memasukan 10 liter air cucian beras, 100 gram gula merah dan 100 ml EM4 ke dalam ember/jerigen kemudian dicampurkan secara merata. Setelah itu menutup ember/jerigen dengan rapat. Larutan disimpan di tempat yang teduh dan tidak terkena sinar matahari, buka tutup ember/jerigen setiap 2 hari sekali untuk mengeluarkan gas hasil aktivitas mikrob. Setelah 14 hari, larutan akan berubah warna menjadi kuning bening dan beraroma masam seperti tape, hal ini menandakan bahwa hasil siap untuk diaplikasikan (Fathurrahman, 2019).



Gambar 3. Praktek pembuatan fermentasi air cucian beras

KESIMPULAN

PkM ini telah membantu masyarakat dalam meningkatkan ilmu pengetahuan terkait kandungan air cucian beras dan meningkatkan keterampilan dalam pembuatan air fermentasi limbah cucian beras dan meningkatkan minat masyarakat dalam mempraktekkan pemberian air fermentasi limbah cucian beras terhadap tanaman yang ada di pekarangan rumah warga masing-masing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM UNSIKA sebagai pemberi dana.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., Tutik, N., Nurfadilah, S. 2013. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Vitamin Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Biji *Dendrobium laxiflorum* J.J Smith Secara *In Vitro*. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*. 1 (1) : 1-6.
- Bahuwa, S. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Air Cucian Beras dan Jarak Tanam. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Fathurrahman, A. 2019. Pupuk Organik Cair (POC) dari Air Cucian Beras. Tersedia : <https://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/76293/PupukOrganik-Cair--POC--Dari-Air-Cucian-Beras/> [diakses pada 10 Februari 2021].
- Fitzpatrick, T.B., dan Chapman, L.M. 2020. The Importance of Thiamine (Vit B1) in Plant Health : from Crop Yield to Biofortification. *Journal of Biological Chemistry*. 295 (34) : 12002 – 12013.
- Havlin JL, Beaton JD, Nelson SL, Nelson WL. 2005. *Soil Fertility and Fertilizers, An Introduction to Nutrient Management*. New Jersey : Pearson Prentice Hall.
- Jainurti, E. V. 2016. Pengaruh Penambahan Tetes Tebu (*Molase*) pada Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Laboratorium Kimia Agro. 2020. Kandungan Kimia Air Cicucian Beras
- Mujiatul, M. 2013. Peningkatan Kadar N, P, dan K pada Pupuk Cair Limbah Tahu dengan Penambahan Tanaman Matahari Meksiko (*Thitonia diversivola*). Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Munawar, Ali. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press. Bogor.
- Rahmadisyah. 2015. Pengaruh Air Leri, Air Teh Basi dan Air Kopi Sebagai Larutan Nutrisi Alternatif Terhadap Budidaya Bayam Merah dengan Metode Nutrien Film Technique. Program Studi Biologi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Utomo, A. S. 2007. *Pembuatan Kompos dengan Limbah Organik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wulandari, Muhartini, dan Trisnowati. 2011. Pengaruh Air Cucian Beras Merah dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.