

## PEMANFAATAN AIR CUCIAN BERAS UNTUK PEMBUATAN PUPUK ORGANIK DI DESA KENINE KABUPATEN BENER MERIAH

Khairul Anshar<sup>1\*</sup>, Muhammad<sup>2</sup>, Zainuddin Ginting<sup>2</sup>, Agam Muarif<sup>2</sup>, Rizka Mulyawan<sup>2</sup>, Rini Meiyanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

<sup>2</sup>Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

<sup>3</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

email: [khairul.anshar@unimal.ac.id](mailto:khairul.anshar@unimal.ac.id)

### Abstract

*Rice washing water is generally not used and considered as waste. The elements contained in rice washing water are nutrients needed for plants. From this fact, rice washing water waste has the potential to be used as liquid organic fertilizer for plants. In general, rice washing water from households in Kenine Village, Wih Pesam District, Bener Meriah Regency is disposed of without being used properly, such as being thrown away or directly watered on plants. On the one hand, the area is increasingly using inorganic fertilizers on plants, including the main commodity crop, namely coffee. Based on these problems, community service activities were carried out in Kenine Village, Bener Meriah Regency through counseling activities to make organic fertilizer for the village community to use rice washing water waste as the main ingredient with molasses and EM4 as an alternative solution to the use of commercial chemical fertilizers which are much more economical and secure from the organic side.*

**Keywords:** rice, waste, molasses, organic fertilizer.

### Abstrak

*Air cucian beras selama ini pada umumnya tidak dimanfaatkan dan dianggap sebagai limbah. Unsur yang terdapat pada air cucian beras merupakan unsur hara yang dibutuhkan bagi tanaman. Dari fakta tersebut, limbah air cucian beras berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair bagi tumbuhan. Pada umumnya, air cucian beras dari rumah tangga di Desa Kenine Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah dibuang tanpa dimanfaatkan dengan baik seperti dibuang atau langsung disiram ke tanaman. Di satu sisi, pada daerah tersebut semakin maraknya penggunaan pupuk anorganik pada tanaman termasuk pada tanaman komoditas utama yaitu kopi. Berangkat dari masalah tersebut, maka dilaksanakanlah kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Kenine Kabupaten Bener Meriah melalui kegiatan penyuluhan untuk pembuatan pupuk organik kepada masyarakat desa tersebut untuk memanfaatkan limbah air cucian beras sebagai bahan utama dengan bantuan molase dan EM4 sebagai solusi alternatif dari penggunaan pupuk komersil yang jauh lebih ekonomis dan terjamin dari sisi organiknya.*

**Kata kunci:** beras, limbah, molase, pupuk organik

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan sumberdaya alam, terutama lahan, yang relatif sangat luas serta subur. Didukung oleh iklim, kelembaban serta suhu yang cocok untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman, maka hampir seluruh tanaman dapat tumbuh dengan relatif baik. Untuk dapat memaksimalkan pertumbuhan tanaman maka dibutuhkan pupuk yang diaplikasikan pada tanaman sebagai bahan tambahan.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan meningkatnya kebutuhan pupuk untuk pertumbuhan tanaman, sudah adanya pupuk sintetis yang dikomersialisasikan pada pasar. pupuk sintetis atau pupuk kimia yang dipasarkan mempunyai sisi negatif berupa harga yang relatif mahal, kesadaran akan resiko dari residu pupuk kimia, dan meningkatnya permintaan atas bahan makanan berbasis organik [1].



**Gambar 1.** Air Cucian Beras yang dibuang tanpa dimanfaatkan

Air cucian beras dalam hal ini mengandung unsur - unsur yang berguna bagi tanah dalam meningkatkan perkembangan tanaman. diantara unsur dan senyawa yang terkandung dalam air cucian beras adalah karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium dan lainnya yang berguna sebagai unsur hara tanah serta meningkatkan klorofil dan pertumbuhan tanaman [2]. Diantar unsur yang terkandung dalam air cucian beras, kandungan fosfor dan magnesium melebihi 10% yang berguna bagi pertumbuhan tanaman [3].

Selain itu, air cucian beras dalam aplikasinya sebagai bahan dalam pembuatan pupuk organik memerlukan tambahan mikroorganisme yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan dari unsur dan senyawa dalam air cucian beras. Mikroorganisme tersebut dapat hidup dan

tumbuh dengan bantuan karbohidrat yang terkandung dalam air cucian beras [4]. Hasil dari proses ini sesuai dengan kriteria dari pupuk organik cair berbahan dasar alami melalui proses pembusukan dari hewan atau tumbuhan dalam fase cair dengan kandungan unsur hara majemuk [5], [6].

Sumber tambahan mikroorganisme bagi air cucian beras dapat diperoleh dari berbagai sumber, diantaranya kotoran ternak, bakteri inokulan seperti Effective Microorganism-4 (EM-4), dan lainnya. EM-4 dalam aplikasinya memiliki berbagai potensi untuk bahan pembuatan pupuk, diantaranya memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan mikroba tanah dan lainnya [7].

Proses air cucian beras menjadi pupuk memerlukan masa inkubasi. Masa inkubasi diperlukan untuk memberikan waktu bagi senyawa kompleks di cucian beras menjadi lebih sederhana sehingga mudah diserap oleh tanah. Sehingga proses inkubasi penting dalam pengubahan air cucian beras menjadi pupuk organik. Penggunaan pupuk organik dianggap lebih memiliki keunggulan dari pupuk anorganik khususnya dari segi lingkungan dan keselamatan tanaman yang akan dikonsumsi [8].

Saat ini limbah rumah tangga yaitu air cucian beras pada Desa Kenine masih belum ditanggulangi dengan maksimal untuk dimanfaatkan. Selama ini limbah air cucian beras langsung dibuang tanpa ada proses tambahan untuk dapat membuatnya menjadi lebih bermanfaat. Sebagian masyarakat ada yang mendiamkan air cucian beras tersebut hingga membusuk dan menyiramkannya kepada tanaman bunga karena dipercaya menyuburkan namun proses tersebut mengganggu lingkungan karena bau busuk yang dihasilkan.

Pada kegiatan ini akan diusulkan kegiatan untuk memanfaatkan limbah cair tersebut untuk meningkatkan produktivitas tanaman termasuk tanaman perkebunan di desa tersebut yang menjadi sumber pendapatan utama sebagian besararganya. Penggunaan pupuk anorganik juga menjadi kebiasaan pada masyarakat yang membutuhkan biaya tambahan juga memiliki efek negatif bagi hasil tanaman ketika dikonsumsi oleh masyarakat.

## 2. IDENTIFIKASI MASALAH

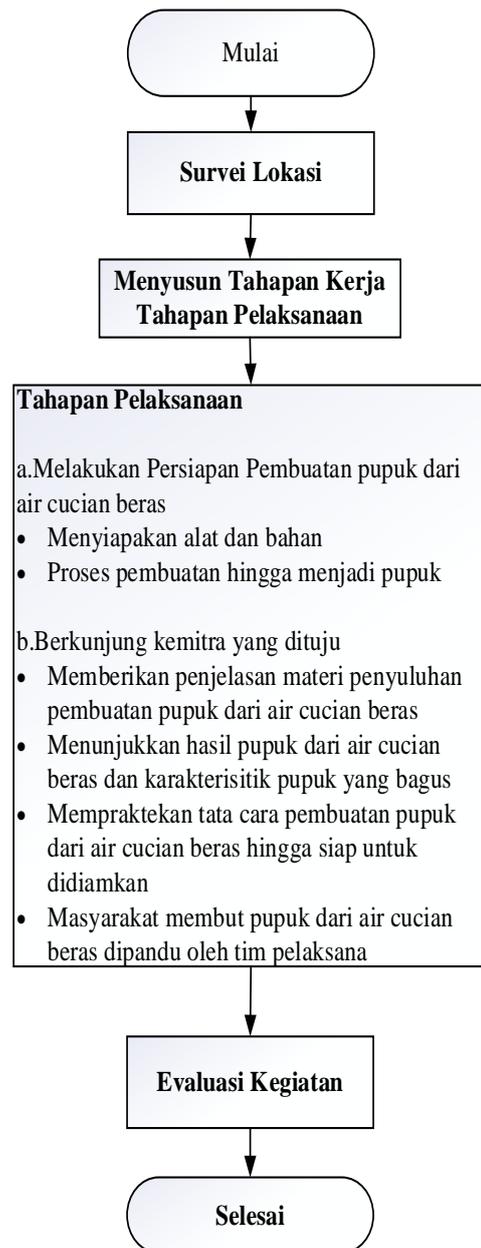
Penanggulangan limbah, dalam bentuk apapun, yang tidak tepat terutama limbah yang berasal dari bahan makanan akan menimbulkan pemborosan bagi usaha dikarenakan hal tersebut menimbulkan kehilangan potensi bahan baku yang sebenarnya dapat dimanfaatkan [9], [10]. Bila hal tersebut terus menerus terjadi tanpa penanganan yang tepat, limbah yang menumpuk tersebut dapat menimbulkan pencemaran yang dapat melahirkan dampak buruk bagi lingkungan serta kesinambungan usaha masyarakat [11].

Berdasarkan hasil analisis terhadap kondisi di desa tersebut dan potensi yang ada saat ini, maka permasalahan yang ada pada masyarakat di Desa Pante Raya adalah sebagai berikut:

1. Tidak maksimalnya penggunaan air cucian beras dari limbah rumah tangga yang memiliki potensi untuk digunakan sebagai pupuk organik.
2. Penggunaan pupuk anorganik yang menjadi kebiasaan masyarakat yang membutuhkan biaya tambahan dan memiliki efek negatif bagi lingkungan dan konsumen hasil perkebunan.

## 3. METODELOGI PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaannya, kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini terbagi dalam tiga tahapan yakni tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Berikut ini adalah Grafik alur kegiatan yang akan dilaksanakan:



**Gambar 2.** Grafik Alur Kegiatan

1. Tahapan Persiapan
  - a. Penyusunan program kerja penyuluhan  
Penyusunan program kerja dilaksanakan terlebih dahulu dengan harapan agar kegiatan penyuluhan yang akan dilaksanakan menjadi sistematis dan terarah. Persiapan yang matang akan mempermudah panitia agar pelaksanaan kegiatan dapat berlangsung dengan kondusif [12].
  - b. Persiapan yang dilakukan meliputi sarana dan prasarana. Persiapan ini termasuk penyediaan sarana dan prasarana tempat penyuluhan.
  - c. Persiapan bahan baku  
Adapun bahan bahan yang diperlukan dalam membuat pupuk organik dari air cucian beras yaitu:
    - 1) Air cucian beras
    - 2) Cairan EM4
    - 3) Molase
    - 4) Wadah tertutup dengan kapasitas kurang lebih 15 liter
    - 5) Kayu atau bambu sebagai pengaduk
2. Tahapan Pelaksanaan  
Adapun tahapan pada proses pembuatan pupuk organik berbahan baku air cucian beras yaitu:
  - a. Memasukkan air hasil cucian beras ( $\pm 10$  liter) ke dalam tempat atau bejana penampungan.
  - b. Tuangkan sekitar 100 ml cairan EM4 ke dalam bejana penampungan yang sebelumnya telah diisi air cucian beras.
  - c. Tambahkan cairan molase kurang lebih 1 liter ke dalam tempat penampungan.
  - d. Tutupi tempat atau bejana penampungan tersebut dengan rapat dan diamankan kurang lebih 10–14 hari.
  - e. Setelah didiamkan, buka tutup penampungan. Proses pembuatan pupuk dari air cucian beras berhasil apabila dalam cairan terdapat belatung atau ulat.
  - f. Pupuk siap diaplikasikan pada tanaman.

3. Tahapan Evaluasi  
Tahap Evaluasi selanjutnya dilaksanakan pada setiap tahap kegiatan. Rancangan evaluasi berisikan uraian cara dan waktu melakukan evaluasi, indikator yang ditetapkan dalam pencapaian tujuan, demikian juga dengan tolak ukur yang ditetapkan dalam menyatakan keberhasilan atas kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan. Komunikasi pasca penyuluhan yang diberikan kepada mitra juga terus terjalin untuk melihat tingkat efektivitas dari pemanfaatan penggunaan air cucian beras sebagai pupuk tanaman.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dikemas dalam bentuk kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan di Desa Kenine, Kecamatan Wih Pesam, Kabupaten Bener Meriah pada tanggal 29 Oktober 2022. Tim pelaksana beserta masyarakat terjun langsung ke lapangan untuk melakukan kegiatan proses pembuatan pupuk organik berbahan baku air cucian beras di salah meunasah desa Kenine.



**Gambar 4.** Proses Penyuluhan/penyampaian materi

Sebelum kegiatan penyuluhan dilakukan, sebelumnya pupuk organik berbahan baku air cucian beras telah dibuat sebelumnya karena harus menunggu proses fermentasi untuk dapat digunakan sehingga ketika proses pengabdian dilakukan masyarakat dapat mengetahui produk akhir dari pupuk yang akan dibuat. Dari produk akhir tersebut dapat diketahui warna dan aromanya.



**Gambar 4.** Proses pembuatan pupuk organik

Setelah produk akhir selesai, selanjutnya tim pelaksana pengabdian dibantu masyarakat ikut membuat pupuk organik yang bahanya telah disediakan oleh tim pelaksana.



**Gambar 5.** Foto bersama setelah kegiatan

Setelah selesai melakukan kegiatan penyuluhan maka selanjutnya acara penutup yakni penyerahan produk akhir yang telah dibuat kepada masyarakat. Dengan pelaksanaan pengabdian dalam bentuk pembinaan ini dapat meningkatkan motivasi masyarakat untuk terus berinovasi dalam upaya meningkatkan kreativitas dalam sektor pertanian dan khususnya pemanfaatan limbah rumah tangga sehingga dengan adanya perkembangan tentang penerapan pupuk organik ini dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas dari tanaman dilingkungan rumah tangga maupun usaha perkebunan.

## 5. KESIMPULAN

Dengan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini, tim pelaksana pengabdian telah memperkenalkan inovasi pembuatan pembuatan pupuk organik sebagai bentuk pemanfaatan limbah hasil rumah tangga khususnya air cucian beras yang memiliki daya guna kembali yang dapat

dimanfaatkan pada tanaman yang digunakan daunnya di lingkungan masyarakat seperti sawi dan pakcoy di tempat dilaksanakannya pengabdian ini. Hal ini juga dapat mengurangi limbah rumah tangga yang biasanya terbuang atau digunakan dengan perlakuan seadanya yang biasanya menimbulkan bau busuk.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Unimal yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini melalui PNB dalam Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Malikussaleh Tahun Anggaran 2022. Kemudian kepada masyarakat Desa Kenine yang sangat kooperatif dan antusias dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan tentunya seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini sehingga kegiatan selesai tepat waktu dan terlaksana dengan tertib.

## 7. REFERENSI

- [1] S. Sentana, "Pupuk organik, peluang dan kendalanya," *Pupuk Organik, Peluang dan Kendalanya*, 2010.
- [2] M. Lalla, "Potensi air cucian beras sebagai pupuk organik pada tanaman seledri (*Apium graveolens L.*)," *Agropolitan*, vol. 5, no. 1, pp. 38–43, 2018.
- [3] P. Wijiyanti, E. D. Hastuti, and S. Haryanti, "Pengaruh masa inkubasi pupuk dari air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*)," *Bul. Anat. dan Fisiol. (Bulletin Anat. Physiol.*, vol. 4, no. 1, pp. 21–28, 2019.
- [4] A. W. Wandhira and S. A. Mulasari, "Gambaran Percobaan Penambahan Em-4 Dan Air Cucian Beras Terhadap Kecepatan Proses Pengomposan," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 6, no. 2, pp. 101–112, 2013.
- [5] R. Syafri and D. Simamora, "Analisa Unsur Hara Makro Pupuk Organik Cair (Poc) Dari Limbah Industri

- Keripik Nenas Dan Nangka Desa Kualu Nenas Dengan Penambahan Urin Sapi Dan Em4,” *Phot. J. Sain dan Kesehatan.*, vol. 8, no. 01, pp. 99–104, 2017.
- [6] S. Hadisuwito, *Membuat pupuk organik cair*. AgroMedia, 2012.
- [7] A. Mulyanto, H. S. Tira, I. M. Nuarse, N. Nurchayati, and N. H. Sari, “PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DEDAUNAN MENJADI PUPUK KOMPOS,” *Pros. PEPADU*, vol. 3, pp. 152–161, 2021.
- [8] A. FadillaNurRamadhan, “Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pupuk Kandang dan Pupuk Anorganik.” Universitas Brawijaya, 2016.
- [9] D. Febrianti, F. Z. Siregar, S. Azhar, W. M. Hanifah, and W. Diana, “PEMANFAATAN POTENSI BIJI RAMBUTAN SEBAGAI INOVASI SUMBER PANGAN KRIPIK EMPING PADA MASYARAKAT DESA KERASAAN II,” *Aptekmas J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 4, pp. 1–7, 2021.
- [10] Syarifuddin, K. Anshar, Bakhtiar, R. Mulyawan, and A. Muarif, “PEMBUATAN BIOPORI PADA LAHAN KOPI DALAM UPAYA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KOPI,” *Aptekmas J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 35–41, 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.36257/apts.vxix>.
- [11] A. Setiawan, K. Anshar, Zulnazri, and Subhan, “Pengaruh Penerapan Manajemen Penjadwalan Terhadap Laju Produksi Minyak Sereh Wangi,” *J. Panrita Abdi*, vol. 5, no. 4, pp. 619–626, 2021.
- [12] Bakhtiar, K. Anshar, Subhan, and Syarifuddin, “PEMANFAATAN LIMBAH INDUSTRI TAHU SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF,”