



## Penggunaan Limbah Air Cucian Beras sebagai Bahan Dasar Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) Di Desa Ngabeyan Kecamatan Candirotto Kabupaten Temanggung

Adinda Hapsari<sup>1</sup>, M Rafi Antoni<sup>2</sup>, Try Astuti<sup>3</sup>, Putriana Dewi<sup>4</sup>, Sri Kadarwati<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

<sup>2</sup>Pendidikan Seni Tari, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang

<sup>3</sup>Sosiologi dan Antropologi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang

<sup>4</sup>Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

<sup>5</sup>Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

Email: [1dindahapsari301100@students.unnes.ac.id](mailto:1dindahapsari301100@students.unnes.ac.id), [2rafi.kenzi29@students.unnes.ac.id](mailto:2rafi.kenzi29@students.unnes.ac.id),

[3trvastuti26102001@students.unnes.ac.id](mailto:3trvastuti26102001@students.unnes.ac.id), [4putriandewi26@students.unnes.ac.id](mailto:4putriandewi26@students.unnes.ac.id), [5srika@mail.unnes.ac.id](mailto:5srika@mail.unnes.ac.id)

**Abstrak.** Terdapat berbagai limbah rumah tangga yang ada di sekitar kita dan dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik salah satunya adalah limbah air cucian beras. Setiap proses menanak nasi setiap harinya menghasilkan banyak limbah air cucian beras. Dalam hal tersebut mahasiswa memiliki tujuan untuk melakukan terobosan baru dengan menggunakan limbah air beras sebagai pupuk organik cair karena tingginya intensitas penggunaan pestisida serta pupuk anorganik di Desa Ngabeyan dikhawatirkan mencemari lingkungan dan memiliki efek samping. Maka dari itu, mahasiswa KKN UNNES GIAT 3 Desa Ngabeyan memberikan informasi dan sosialisasi pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) kepada Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Ngabeyan. Hasil dari sosialisasi pemanfaatan pupuk organik cair, anggota KWT dapat memproduksi sendiri maupun dijual sebagai produk UMKM. Saran untuk pemanfaatan pupuk organik cair dapat dilakukan pada skala besar sehingga pupuk organik cair tersebut dapat bernilai ekonomis. Serta adanya penelitian tersebut diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang dapat membahayakan lingkungan.

**Abstract.** There are various household wastes that are all around us and can be used as organic fertilizer, one of which is rice washing water waste. Every process of cooking rice every day produces a lot of rice washing water waste. In this case, students have the goal of making a new breakthrough by using rice water waste as liquid organic fertilizer because of the high intensity of the use of pesticides and inorganic fertilizers in Ngabeyan Village, it is feared that they will pollute the environment and have side effects. Therefore, UNNES GIAT 3 KKN students in Ngabeyan Village provided information and socialization on making Liquid Organic Fertilizer (POC) to the Women Farmers Group (KWT) in Ngabeyan Village. As a result of socializing the use of liquid organic fertilizer, KWT members can either produce it themselves or sell it as MSME products. Suggestions for the use of liquid organic fertilizer can be carried out on a large scale so that the liquid organic fertilizer can have economic value. As well as the research is expected to reduce the use of inorganic fertilizers that can harm the environment.

**Keywords:** Liquid Organic Fertilizer, Rice Washing Water, Waste Organic, Women Farmers Group.

### Pendahuluan

Desa Ngabeyan merupakan salah satu desa yang berada dalam wilayah administrasi Kecamatan Candirotto, Kabupaten Temanggung. Desa Ngabeyan termasuk daerah yang memiliki suhu relative sejuk dan memiliki karakteristik tanah yang cukup subur. Sehingga banyak warga desa Ngabeyan memanfaatkan lahan yang berada di sekitar rumah mereka

untuk dikelola dan diolah sebagai lahan pertanian dan perkebunan. Akibatnya banyak pula penggunaan pestisida dan pupuk anorganik yang beredar di masyarakat dan digunakan untuk menyuburkan tanaman dan mengurangi hama yang menjangkiti tanaman. Sedangkan apabila diteliti secara mendalam bahwa limbah sisa pupuk anorganik beserta pestisida yang digunakan pada tanaman dapat mencemari lingkungan sekitar desa. Pemupukan menggunakan pupuk anorganik dapat mencemari lingkungan sekitar desa, hama tanaman dapat lebih kuat sehingga banyak hama baru dan mempengaruhi hasil tanaman atau kebun yang dihasilkan (Nurlia, Sulasmi, A., & Iin, I. 2022). Namun demikian, penggunaan pupuk anorganik beserta pestisida anorganik tetap digunakan oleh penduduk atau warga desa Ngabeyan dalam merawat tanamannya karena dinilai oleh masyarakat lebih mudah dan praktis (Andita, A. D., etc. 2022). Masyarakat Ngabeyan belum mengetahui dengan baik pemanfaatan pupuk organik cair karena masih menggunakan pupuk anorganik. Maka dari itu, dalam upaya mengurangi intensitas penggunaan pupuk anorganik, kami mahasiswa KKN UNNES GIAT 3 memberikan sosialisasi kepada KWT (Kelompok Wanita Tani) desa Ngabeyan berupa informasi terkait opsi alternatif penggunaan pupuk anorganik dalam upaya untuk mengurangi dampak negatif bagi lingkungan.

Upaya peningkatan pengetahuan kepada masyarakat desa Ngabeyan khususnya ibu rumah tangga yang tergabung dalam kelompok KWT desa Ngabeyan, kami mahasiswa UNNES GIAT 3 memberikan sosialisasi mengenai pemanfaatan limbah air cucian rumah tangga agar berguna sebagai pupuk organik dan tidak dibuang begitu saja (Hamawi, M., & Enik, A. 2022). KWT atau Kelompok Wanita Tani merupakan salah satu penggerak di dalam lingkup masyarakat desa khususnya penggerak para kaum wanita tani.

Sosialisasi pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dalam limbah rumah tangga sebagai upaya pemanfaatan air cucian beras sehari-hari sebagai alternatif pupuk demi mengurangi intensitas penggunaan pupuk anorganik agar terciptanya keseimbangan ekosistem lingkungan desa (Sifaunajah, A., etc. 2022). Selain itu, pupuk organik cair ini apabila dikelola dengan baik oleh kelompok masyarakat dapat ditingkatkan mutunya sehingga bisa dijual ke masyarakat umum.

Di Desa Ngabeyan sendiri setiap rumah hampir selalu ada tanaman yang mengelilingi pekarangan rumah mereka dan beberapa memiliki lahan pertanian serta perkebunan. Hal ini dikarenakan mayoritas masyarakat Desa Ngabeyan gemar menanam tanaman diikuti dengan profesi mereka yang mayoritas bekerja sebagai petani. Desa Ngabeyan merupakan desa yang sebagian besar masih dikelilingi area pertanian dan perkebunan. Sehingga diharapkan sosialisasi yang dilakukan mahasiswa UNNES GIAT 3 berupa pengetahuan serta contoh produk pembuatan POC ini dapat membantu untuk menyuburkan tanaman serta lahan pertanian masyarakat desa dengan pupuk organik yang mudah dibuat sendiri dengan bahan yang mudah ditemukan oleh masyarakat.

## Metode

Kegiatan ini dilaksanakan oleh seluruh mahasiswa UNNES GIAT 3 dan lima belas anggota kelompok wanita tani atau KWT Desa Ngabeyan Kecamatan Candiroto Kabupaten Temanggung. Lokasi sosialisasi sepakat dilakukan di rumah salah satu anggota kelompok

wanita tani atau KWT desa setempat yaitu di rumah ibu Sumariam yang berlokasi di RT 2 Dusun Krajan Desa Ngabeyan. Metode yang digunakan adalah metode sosialisasi, diskusi dan tanya jawab. Pada sesi ini, materi disampaikan oleh narasumber dengan menjelaskan bagaimana cara pembuatan Pupuk Organik Cair (POC), bahan bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair serta potensi dan kegunaan apa saja yang didapat oleh limbah air cucian beras serta dijabarkan pula berbagai penelitian yang sudah dilakukan dan teruji terhadap penerapan air cucian beras. Mahasiswa membagikan contoh produk yang telah dihasilkan kepada ibu ibu Kelompok Wanita Tani (KWT) . Mahasiswa serta ibu anggota KWT melakukan diskusi serta tanya jawab berkaitan dengan pembuatan pupuk organik cair.

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan KKN di Desa Ngabeyan, Kecamatan Candirotro secara keseluruhan terlaksana dengan baik. Salah satu program kerja yang dilaksanakan pada pekan ke enam KKN dengan tujuan sosialisasi pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) bersama ibu-ibu yang tergabung dalam KWT (Kelompok Wanita Tani) Desa Ngabeyan yang dilakukan setiap tanggal dua (Sudibyo. & Hudzaifah. M. I. 2021). Sosialisai dilakukan disela pertemuan KWT (Kelompok Wanita Tani) disaat perwakilan mahasiswa dipersilahkan menyampaikan beberapa hal. Pada sesi ini mahasiswa menyampaikan atau memaparkan berkaitan dengan POC (Pupuk Organik Cair) mulai dari penyampaian materi, cara pembuatan serta cara pengaplikasian terhadap tanaman.



**Gambar 1.** Sosialisasi POC (Pupuk Organik Cair)

Pada Gambar 1 sesi sosialisasi dilakukan dengan sesi penyampaian materi, diskusi serta pembagian sampel POC (Pupuk Organik Cair) yang dibuat sebelum mengadakan sosialisai tersebut. Salah satu terobosan dalam pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) adalah penggunaan limbah air cucian beras sebagai bahan dasarnya. Penggunaan limbah air cucian beras sebagai bahan dasar sangat diminati oleh anggota KWT (Kelompok Wanita Tani) karena, dengan adanya bahan yang ada disekitar rumah memudahkan dalam proses pembuatannya serta tidak mengandung bahan kimia yang memiliki efek samping. Selain pembuatannya yang mudah pengaplikasian POC (Pupuk Organik Cair) pada tanaman tidak sulit sehingga dapat dilakukan secara mandiri tanpa efek samping dalam penggunaan jangka panjang.

Pada sesi penyampaian materi dengan memaparkan manfaat, kandungan vitamin, unsur hara dan senyawa yang terkandung dalam limbah air cucian beras. Dalam sesi penyampaian materi juga diselingi dengan pengertian apa yang dimaksud POC (Pupuk Organik Cair) serta bahan-bahan apa saja yang dapat digunakan dalam pembuatannya. Pengolahan bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai POC (Pupuk Organik Cair) dapat dikumpulkan dengan mudah karena ada disekitar rumah seperti limbah air cucian beras, telur, MSG (Mononatrium glutamat), larutan gula jawa.



**Gambar 2.** Pemaparan Materi POC (Pupuk Organik Cair)

Setelah sesi penyampaian materi adalah pemaparan berkaitan dengan proses pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) dapat dilihat pada Gambar 2 dengan bahan dasar limbah air cucian beras. Limbah air cucian beras sering digunakan untuk menyiram tanaman pada bilasan pertama dan kedua. Dalam hal ini dapat diolah menjadi POC (Pupuk Organik Cair) dengan penambahan cairan EM4, telur, MSG (Mononatrium glutamat), dan larutan gula jawa yang ditampung dalam drigen ukuran 30L kemudian diaduk agar tercampur merata (Setiawan, D., etc. 2022). Pengadukan dilakukan dengan mengoyang-goyangkan drigen agar tercampur merata, jika menggunakan tempat tampungan seperti tong bisa diaduk menggunakan batang kayu atau besi. Setelah itu dapat didiamkan untuk melanjutkan proses fermentasi sekitar 14-15 hari dan diusahakan untuk membuka tutup tampungan setiap pagi supaya gas hasil fermentasi dapat keluar dan tidak meledak (Rahmah, M. I., etc. 2022).



**Gambar 3.** Pembagian Sampel POC (Pupuk Organik Cair)

Pada Gambar 3 merupakan sesi terakhir yaitu sesi pembagian sampel serta pemaparan pengaplikasian POC (Pupuk Organik Cair) pada tanaman agar hasil dari penggunaannya dapat maksimal. Hasil POC (Pupuk Organik Cair) yang telah dibuat sekitar 20L yang dibagikan menggunakan botol ukuran 200ml dengan jumlah 15 buah. Sampel POC

(Pupuk Organik Cair) dibagikan kepada ibu-ibu yang tergabung dalam KWT (Kelompok Wanita Tani) secara percuma dengan tujuan menarik minat anggota KWT (Kelompok Wanita Tani).

Pengaplikasian POC (Pupuk Organik Cair) pada tanaman ada dua cara yaitu, Teknik kocor (diaplikasikan langsung pada tanah tanaman) dan Teknik semprot (bagian batang, daun dan buah). Penggunaan POC (Pupuk Organik Cair) pada Teknik kocor menggunakan perbandingan 1:20 sedangkan untuk Teknik semprot menggunakan perbandingan tangki semprot dengan daya tampung 10L dapat dicampur POC (Pupuk Organik Cair) sekitar 10ml (Nur. T., etc. 2016). Penyemprotan POC (Pupuk Organik Cair) dilakukan pada pagi hari atau sore hari dimana stomata daun terbuka dan dapat menyerap unsur haranya. Pada saat melakukan penyemprotan dilarang menggunakan pestisida karena akan menyebabkan bakteri baik yang terkandung dalam POC (Pupuk Organik Cair) mati dan tidak dapat memberi manfaat secara maksimal (Jumain, A.F., etc. 2022).



**Gambar 4.** Sesi Diskusi

Sesi sosialisasi diakhiri dengan pemebrian sampel serta tanya jawab atau diskusi yang dilakukan seperti Gambar 1.4. berkaitan materi yang disampaikan, proses pembuatan, dan pengaplikasiannya. Terlihat bahwa anggota KWT (Kelompok Wanita Tani) tertarik dengan terobosan baru yang paparkan karena bahan-bahan yang digunakan mudah didapat serta peroses pembuatannya yang tidak rumit menambah rasa ingin tahu para anggota. Hal ini diharapkan menjadi salah satu terobosan yang dapat membantu KWT (Kelompok Wanita Tani) maupun warga dalam meminimalisir penggunaan pupuk yang harganya mahal serta dengan efek samping yang lebih bahaya tentunya.

Sesi diskusi berjalan dengan baik serta banyaknya respon yang diberikan anggota KWT (Kelompok Wanita Tani) terhadap pemaparan berkaitan dengan POC (Pupuk Organik Cair). Banyak pertanyaan yang diajukan mulai dari bagaimana detail pembuatan, pengaplikasian hingga hal-hal apa saja yang harus dilakukan selama penggunaan POC (Pupuk Organik Cair). Bukan hanya pertanyaan saja yang diajukan namun saran-saran yang muncul seperti halnya dengan saran penggunaan sampah dapur seperti sisa sayur yang tidak dimasak dapat digunakan dalam pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) atau penggunaan tulang ayam, duri ikan, daging yang sudah tidak dapat dikonsumsi sebagai bahan campuran pembuatan POC

(Pupuk Organik Cair) (Ramlan, & Masrianih. 2022). Respon yang diberikan anggota KWT (Kelompok Wanita Tani) terhadap POC (Pupuk Organik Cair) sangat positif bahkan banyak diantaranya ingin segera membuat POC (Pupuk Organik Cair) secara mandiri dan dapat mengaplikasikannya pada tanaman yang mereka tanam.

### Simpulan

Berdasarkan dari pelaksanaan sosialisasi berkaitan dengan POC (Pupuk Organik Cair) diharapkan anggota KWT (Kelompok Wanita Tani) dapat mengelola atau bahkan mengembangkannya menjadi salah satu produk yang diproduksi secara masal agar warga mudah apabila ingin menstock persediaan POC (Pupuk Organik Cair). Dengan adanya sosialisai POC (Pupuk Organik Cair) berbahan dasar limbah air cucian beras juga berharap dapat membantu warga dalam melestarikan lingkungan dan beralih dari pupuk berbahan kimia menuju pupuk organik tanpa bahan kimia yang lebih ramah lingkungan.

### Referensi

- Andita, A. D., Sigit. M., & Margaretha. P. A. (2022). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan dan Hasil pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*). Universitas Boyolali. *Argotech Research Journal, Volume 3 No. 2.* 16-20.
- Hamawi, M., & Enik. A. (2022). Karakteristik POC (Pupuk Organik Cair) Berbasis Limbah Dapur dari Universitas Darussalam Gontor Kampus Putri. Ponorogo. *Jurnal AGRINIK Volume 6 No. 1.* 109-122.
- Jumain, A. F., Erna. S., Dayana. F., Anisya. A., Reni. J. L., Dewi. Y. H., & Indayana. F. T. (2022). Pemanfaatan Fermentasi Limbah Air Cucian Beras (*Oryza sativa*) sebagai Pupuk Organik Cair (POC) dalam Rangka Kegiatan Pengabdian Masyarakat. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. *Best Jurnal (Biology Education Science & Technology).* 55-60.
- Nur. T., Ahmad. R.N., & Muthia. E. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Bioaktivator EM4. Universitas Lambung Mangkurat. Kalimantan. *Konversi, Volume 5 No. 2.* 44-51.
- Nurlia. Sulasmi. A., & Iin. I. (2022). Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersium*). Universitas Muhammadiyah. Sulawesi Tengah. *JBB: Jurnal Biologi Babasal, Volume 1 No. 1.* 6-12.
- Rahmah, M. I., Sri. M., Riska. F. R., Muhammad. D. A. R., Efeline. N. A. Z., Sabrina. L. M. C., Umi. K., Hasyim. A., Mu'minah., & Muhammad. N. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Rumah Tangga di Desa Karangnongko, Kecamatan Karangnongko, Kabupaten Klaten. Universitas Negeri Semarang. Semarang. *Jurnal Implementasi 2(1) (2022).* 71-74.

- Ramlan,. & Masrianih. (2022). Pemanfaatan Sampah Sayur Menjadi Pupuk Organik Cair dengan Penambahan Bioktivor EM4. Tadulako: *Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Mansyrakat Indonesia, Vol. 1 No. 2.* 41-45.
- Setiawan, D., Widya S. S., Rasuane. N., & Handoko. S. (2022). Perbandingan Air Cucian Beras dengan Penambahan Pumakkal, EM4, dan Urea Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi Sebagai Bahan Ajar Biologi Berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik. Universitas Muhammadiyah Metro. *Seminar Nasional Pendidikan IPA Tahun 2022 "Digitalisasi dan Edu-Ecopreneur Berbasis Socio Scientific Issues"*. 62-71.
- Sifaunajah, A., Munawarah,. Choirotin. A., Nanda. F. A., & Nurul. A. S. (2022). Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras sebagai Pupuk Organik Cair. Universitas KH. A. Wahab Hasbullah. *VIVABIO Jurnal Pengabdian Masyarkat Multidisiplin Volume 4 No. 1.* 33-37.
- Sudibyو. & Hudzaifah. M. I. (2021). Sosialisasi dan Praktik Pemanfaatan Air Bekas Cucian Beras untuk menjadikan Pupuk Organik dan Pengendalian Hama. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat "Pemberdayaan Masyarkat Guna Mendukung Produktivitas Pasca Pandemi"*. 793-798.