

**PEMANFAATAN LIMBAH AIR CUCIAN BERAS DAN
CANGKANG TELUR SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR**
***UTILIZATION OF RICE WASH WATER AND EGG SHELLS AS
LIQUID ORGANIC FERTILIZER***

Sumianti¹, Andini Putri Cahyati²

¹*Prodi Biologi Sains, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang*

²*Prodi Biologi Sains, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
Jl. Pangeran Ratu No.3, 8 Uu, Kecamatan Seberang Ulu 1, Kota Palembang*

Email: sumianti807@gmail.com

ABSTRAK

Air cucian beras dan cangkang telur merupakan limbah rumah tangga yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang baik untuk dijadikan pupuk organik cair (POC) yang mampu untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengenalkan cara pembuatan dan pemanfaatan air cucian beras dan cangkang telur sebagai pupuk organik cair kepada masyarakat desa Kota Raya. Penelitian ini dilaksanakan di desa Kota Raya kecamatan Lahat kota Lahat pada tanggal 17 Februari 2023. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Hasil dari penelitian ini yaitu air cucian beras dan cangkang telur dapat dijadikan pupuk organik cair (POC) dan masyarakat desa Kota Raya dapat mengetahui cara pembuatan dan pemanfaatannya sehingga dapat mengurangi limbah agar lebih bermanfaat, serta masyarakat yang antusias mengikuti sosialisasi pembuatan pupuk organik cair (POC) dari air cucian beras dan cangkang telur.

Kata Kunci : Beras, Telur, limbah, pupuk organik

PENDAHULUAN

Saat ini penggunaan pupuk kimia serta pestisida sintetik / kimia lebih banyak digunakan oleh petani. Penggunaan pupuk anorganik yang dilakukan secara terus menerus tanpa keseimbangan dengan pupuk organik ini akan berdampak pada kesuburan biologis tanah yang menurun, struktur tanah serta juga berdampak negatif pada lingkungan (Elfarisna *dkk.*, 2015). Penggunaan pupuk kimia yang dilakukan secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan tanah dalam jangka waktu yang lama (Paulina et al., 2020). Maka dari itu perlunya pemahaman serta alternatif yang dapat menggantikan ataupun mengurangi penggunaan pupuk kimia yaitu salah satunya dengan pupuk organik.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan atau bagian hewan, atau limbah organik lainnya yang sudah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat ataupun cair, dan juga dapat diperkaya dengan bahan mineral serta mikroba yang dapat bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Saputro *dkk*, 2023).

Pemupukan merupakan salah satu teknik yang dilakukan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Pupuk organik adalah salah satu pupuk yang mampu meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman karena pupuk organik memiliki peranan dan mikroba yang menguntungkan bagi tanaman karena mampu memperbaiki agregasi tanah, infiltrasi air, drainase dan aerasi tanah. Pupuk organik juga berpengaruh terhadap suhu tanah dan kegiatan mikroba tanah (Stevenson, 1994).

Air cucian beras merupakan salah satu limbah rumah tangga yang bisa dan banyak di temui pada kehidupan sehari-hari. Masyarakat Indonesia dengan mayoritas mengonsumsi nasi menyebabkan banyaknya limbah air cucian beras yang banyak terbuang dan tidak dimanfaatkan (Kusumo, 2019). Air cucian beras putih merupakan limbah yang berasal dari proses pembersihan beras putih yang akan dimasak. Limbah cair ini biasanya berwarna putih susu dan akan dibuang percuma, padahal kandungan senyawa organik dan mineral yang dimiliki sangat beragam. Kandungannya antara lain karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, sulfur, besi, Vitamin B1 yang sangat berguna dalam pertumbuhan tanaman (Wardiah, *dkk*. 2014).

Air cucian beras masih banyak mengandung zat-zat yang dapat dijadikan sebagai bahan penyubur tanaman, sebagai pengganti media air, dan mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi. Karbohidrat merupakan perantara terbentuknya hormone Auksin dan Giberelin, yang merupakan 2 jenis senyawa yang banyak digunakan dalam zat perangsang tumbuh (ZPT) buatan. Hormone auksin bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan pucuk dan kemunculan tunas baru, sedangkan hormone giberelin berguna untuk merangsang pertumbuhan.

Kandungan yang ada pada air cucian beras berfungsi untuk pertumbuhan tanaman sebagai zat pengatur tumbuh. Karbohidrat yang terdapat pada air cucian beras menjadi perantara terbentuknya hormone auksin dan giberelin. Air cucian dapat digunakan sebagai pupuk tanaman cair dan pembenah tanah (Lalla, 2022).

Pemberian nutrisi pada tanaman atau unsur hara yang diperlukan juga bisa dilakukan dengan pemberian serbuk cangkang telur, Cangkang telur ini juga merupakan limbah rumah tangga yang juga banyak manfaat namun masih kurangnya pemanfaatan yang bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Aditya (2013) berdasarkan hasil analisis kandungan kulit telur di Laboratorium Tanah diketahui bahwa kulit telur mengandung unsur hara kalium sebesar 0,121%, kalsium sebesar 8,977%, fosfor sebesar 0,394% dan magnesium 10,541%.

Penggunaan pupuk organik cair (POC) menggunakan air limbah cucian beras dengan penambahan serbuk cangkang telur terhadap sawi hijau pada parameter jumlah daun dan tinggi tanaman. Menurut Rahayu, dkk (2018) semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka memberikan efek yang baik bagi pertumbuhan tanaman sawi hijau, konsentrasi yang menunjukkan nilai tertinggi pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun.

Cangkang kulit telur mengandung 98 % kalsium (Ca) yang dapat dimanfaatkan untuk tambahan pembuatan pupuk kompos. Tepung cangkang kulit telur biasanya dicampur pada kompos yang sudah jadi tidak ada standar takaran dalam penambahan unsur hara dari cangkang kulit telur ini (Riawan, 2016). Berdasarkan dari latar belakang diatas maka perlunya dilakukan sosialisasi pembuatan dan pemanfaatan air limbah cucian beras dan limbah cangkang telur menjadi pupuk organik cair (POC) kepada masyarakat Desa Kota Raya.

METODE

1. Sasaran kegiatan

Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat desa Kota Raya.

2. Waktu dan tempat

Sosialisasi ini dilaksanakan satu minggu yaitu pada tanggal 17-23 Februari 2023 bertempat di kebun warga di Desa Kota Raya.

3. Alat dan bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Air bekas cucian beras sebanyak 3 liter, cangkang kulit telur sebanyak 40 butir, batu tumbukan, ember, dan alat siram tanaman.

4. Metode yang digunakan

Starategi yang ditawarkan untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia dan untuk memanfaatkan limbah rumah tangga yang biasanya terbuang serta kurangnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat dari limbah rumah tangga khususnya air bekas cucian beras dan cangkang telur yang bisa digunakan sebagai pupuk organik cair (POC), maka dilakukan penyuluhan pemanfaatan pupuk organik cair (POC) dari air cucian beras dan cangkang telur. Tahapan kegiatan yaitu a) penyampaian materi b) Latihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari air cucian beras dan cangkang telur .

a. Penyampaian materi

Penyampaian materi meliputi tinjauan umum tentang pengertian pupuk organik cair (POC), kandungan apa saja yang ada pada air cucian beras dan cangkang telur, manfaat pupuk organik cair terhadap tanaman.

b. Praktek pembuatan pupuk organik cair (POC) dari air cucian beras dan cangkang telur

Kegiatan ini dilakukan yang pertama yaitu menyiapkan alat seperti ember, ulekan, alat siram tanaman, setelah itu buatlah air cucian beras yaitu dari air cucian beras yang pertama sebanyak 3 liter, kemudian cangkang telur yang sudah dikeringkan ditumbuk halus. Setelah semua alat dan bahan disiapkan masukkan serbuk cangkang kulit telur ke dalam air bekas cucian beras kemudian di diamkan selama 1 hari. Setelah didiamkan selama satu hari pupuk organik cair (POC) dari air limbah cucian beras yang ditambah serbuk cangkang telur siap untuk digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi *context*

Pada kegiatan pemanfaatan air cucian beras dan cangkang telur ini yaitu yang ditujukan kepada masyarakat desa Kota Raya yakni dilakukan kegiatan pemahaman terlebih dahulu hal ini dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal masyarakat desa Kota Raya terhadap penggunaan pupuk organik cair (POC) dari air cucian beras dan cangkang telur.

Evaluasi *input*

Dari hasil evaluasi masyarakat desa kota raya yang mengikuti sosialisasi pemanfaatan air cucian beras dan cangkang telur ini masih kurangnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat dari limbah air cucian beras dan cangkang telur sebagai pupuk organik cair, serta masyarakat belum mengetahui cara pembuatan pupuk organik cair dari air cucian beras dan cangkang telur.

Evaluasi *proses*

Dalam kegiatan ini setelah melakukan evaluasi setelah itu dilakuakn kegiatan pemberian materi kepada peserta yakni mengenai pengertian pupuk organik cair (POC), kandungan apa saja yang ada pada air cucian beras dan cangkang telur, manfaat pupuk organik cair terhadap tanaman.



Gambar 1. Pemberian materi

Pada Gambar 1. Ini dapat dilihat masyarakat kota raya yang mengikuti sosialisasi pembuatan pupuk organik cair (POC) Sebelum melakukan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) yakni pemberian materi terlebih dahulu untuk memberikan pengetahuan tentang apa itu pupuk organik cair (POC) serta manfaatnya bagi tanaman. Kemudian kegiatan selanjutnya ialah pelatihan pembuatan pupuk organik cair kepada peserta. Yang pertama Kegiatan ini pertama yaitu menyiapkan alat seperti ember, ulekan, alat siram tanaman, setelah itu buatlah air cucian beras yaitu dari air cucian beras yang pertama sebanyak 3 liter, kemudian cangkang telur yang sudah dikeringkan ditumbuk halus. Setelah semua alat dan bahan disiapkan masukkan serbuk cangkang kulit telur ke dalam air bekas cucian beras kemudian di diamkan selama 1 hari. Setelah didiamkan selama satu hari pupuk organik cair (POC) dari air limbah cucian beras yang ditambah serbuk cangkang telur siap untuk digunakan.



Gambar 2. Persiapan alat dan bahan

Pada Gambar 2. Ini merupakan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair (POC) menggunakan limbah air cucian beras dan cangkang telur alat dan bahannya yaitu air cucian beras atau biasa disebut air leri , cangkang telur, ember, ulekan.

Evaluasi produk

Setelah dilakukan penyuluhan serta pelatihan kepada masyarakat desa Kota Raya tentang pemanfaatan limbah air cucian beras dan cangkang kulit telur menjadi pupuk organik cair (POC), para petani maupun masyarakat dapat mempraktekan pengetahuan yang telah diperoleh, sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia secara berlebihan. Hasil pembuatan pupuk organik cair (POC) dari air cucian beras dan cangkang telur ini dapat dimanfaatkan masyarakat untuk memenuhi unsur hara pada tanaman serta dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia yang dapat merusak mikroorganisme tanah. Penggunaan pupuk organik cair ini merupakan salah satu penggunaan pupuk yang ramah lingkungan (Purniawati, 2015).



Gambar 3. Hasil pupuk organik cair (POC)

Pada Gambar 3. Dapat dilihat hasil produk dari pembuatan pupuk organik cair menggunakan limbah air cucian beras dan cangkang telur ini produk ini sudah difermentasi selama satu hari. hasil pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah air cucian beras dan cangkang telur ini dapat dimanfaatkan masyarakat untuk memenuhi unsur hara pada tanaman serta dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia yang dapat merusak mikroorganisme tanah. Penggunaan pupuk organik cair ini merupakan salah satu penggunaan pupuk yang ramah lingkungan (Purniawati, 2015).



Gambar 4. Pengaplikasian pupuk organik cair (POC) di kebun pkk.

Pada gambar 4 dapat dilihat proses pengaplikasian pupuk organik cair (POC) yang dilakukan di kebun pkk. Pemanfaatan pupuk organik cair (POC) ini dilakukan dengan cara menyiram ke tanaman yang dapat dilakukan seminggu sekali untuk memenuhi unsur hara tanaman.

Salah satu cara dalam pemenuhan unsur hara pada tanaman ialah dengan pemupukan. Ada berbagai cara pemupukan yang dapat kita olah dari lingkungan yang ada di kehidupan kita sehari-hari salah satunya air cucian beras hal ini dikarenakan air cucian beras banyak mengandung vitamin B, mineral, dan beberapa unsur hara makro dan mikro bagi pertumbuhan tanaman. Namun apabila dosis air cucian beras yang diberikan pada tanaman kurang dari yang dibutuhkan maka

tanaman juga akan kekurangan suplai unsur hara sehingga akan berpengaruh pada tanaman tersebut (Purnawi. 2014).

Air cucian beras bermanfaat sebagai penyubur serta berperan sebagai perangsang hormone auksin dan giberelin. Cara ini cukup dilakukan sebulan sekali dan akan membuat tanaman menjadi lebih subur dan sehat (Riawan, 2016)

Pupuk cair dapat dilihat kualitas nya yaitu dengan melihat kandungan unsur hara N, P, dan K. Tingginya unsur hara ini disebabkan karena bahan yang digunakan yang itu mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman (Safitri, 2015).

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari kegiatan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah air cucian beras dan cangkang telur ini yaitu

1. Air cucian beras dan cangkang telur sebagai limbah rumah tangga yang dapat di manfaatkan untuk pembuatan pupuk organik cair (POC) sehingga dapat mengurangi limbah rumah tangga untuk menjadi hal yang lebih berguna.
2. Dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia
3. Dapat menguntungkan bagi tanaman karena mampu memperbaiki agregasi tanah, infiltrasi air, drainase dan aerasi tanah dan juga berpengaruh terhadap suhu tanah dan kegiatan mikroba tanah

REFERENSI

- Aditya, R. (2013). *Peranan Ekstrak Kulit Telur, Daun Gamal, Bonggol Pisang Sebagai Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai & Populasi Aphis Craccivora pada Fase Vegetatif*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Agromedia, R. (2010). *Tip Jitu Merawat 19 Tanaman Hias Popouler*. Jakarta: Agromedia
- Elfarisna, R T Puspitasari, S. Al-widad, Y. Suryati,N.T.Pradana. (2015). Pemanfaatan Inokulan Air Limbah Cucian Beras Sebahai Pupuk Organik Pada Tanaman Sedap Malam. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*, 16, 43-49.
- Kusumo, R. A. (2019). Pengaruh Volume dan Frekuensi Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis Muell.*) Klon GT 1. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. Vol. 6 No. 2 Bulan September Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 7(1), 9–15
- Lalla, M. (2022). *Panen Kembang Kol Dari Air Cucian Beras Dan Kulit Bawang Merah*. Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media

- Paulina, M., Lumbantoruan, S. M., & Septiani, A. (2020). Potensi Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras Pada Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*). *Jurnal Agroteknologi Dan Pertanian* , 1(1), 17–24.
- Purnami, N. L. W., Yuswati, dan AA. Made Astiningsih. (2014). Pengaruh Jenis Dan Frekuensi Penyemprotan Leri Terhadap Pertumbuhan Bibit Angrek (*Phalaenopsis SP.*) Pasca Aklimatisasi. *Jurnal Agroteknologi Tropika*. 1 (3):22-31
- Priawati, D. I., Sampurno, Armaini. (2015). Pemberian air kelapa muda dan air cucian beras pada bibit karet (*Hevea brasiliensis*) stu mata tidur. *JOM Faperta*, 7 (20
- Rahayu, dkk. (2018). Penggunaan Pupuk Cair Berbahan Baku Limbah Air Cucian Beras dengan Penambahan Serbuk Cangkang Telur Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea*). *Jurnal UNESA* Vol. 7 No. 1
- Ratri Yulianingsih. (2017). Pengaruh Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Terung Ungu (*Solanum malongena L.*). *Jurnal Pipper* Vol (13)
- Riawan, N. (2016). *Membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) dan Kompos Dari Sampah Rumah Tangga*. Jakarta:Agromedia
- Safitri W, Mahadi I dan Sri W, (2015). Aplikasi Bioaktivator EM-4 dan Biosca Dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair Sebagai Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) *Jurnal Bioteknologi Lingkungan* 1(2)
- Saputro, dkk. (2023). *Perawatan Dan Pemeliharaan Tanaman Cabai Secara Organik*. Surabaya : Narotama University Press
- Trisnowati dkk. (2011). Pengaruh Air Cucian Beras Merah Dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (*Lactuca sativa L.*). *Jurnal Pertanian* 1 (2)
- Wardiah, Linda dan Hafnati Rahmatan. (2014). Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organic Cair Pada Pertumbuhan Pakhoy (*Brassica rapa L.*). *Jurnal Biologi Edukasi*, Vol. 6, Nomor 1, hlm. 34