

## PEMBUATAN PUPUK CAIR SEMI ORGANIK DI KELOMPOK TANI WIRA KARYA TANAH DATAR MUARA BADAK KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

*(Manufacturing Semi Organic Liquid Fertilizer In The Wira Karya  
Farmers Group Of Tanah Datar Muara Badak, Kutai Kartanegara Regency)*

**Marisi Napitupulu<sup>1\*</sup>, Hery Sutejo<sup>2</sup>, Helda Syahfari<sup>3</sup>, Abdul Rahmi<sup>4</sup>, Masriyah<sup>5</sup>, Akas  
Pinarangan Sujalu<sup>6</sup>, Anwar<sup>7</sup>, Munasikin<sup>8</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,8</sup>Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia.  
Jl. Juanda No.80 Samarinda, 75124.

<sup>7</sup>Ketua Kelompok Tanani Wira Karya di Desa Tanah Datar Muara Badak Kabupaten Kutai  
Kartanegara.

E-Mail\*(*Corresponding Author*): marisi@untag-smd.ac.id

*Submit: 31-5-2023*

*Revisi: 10-6-2023*

*Diterima: 19-6-2023*

### ABSTRAK

Pertanian semi organik adalah pertanian yang dalam pengolahan tanah dan budi daya tanamannya lebih banyak menggunakan pupuk dan pestisida dari bahan organik dibandingkan penggunaan pupuk dan pestisida berbahan kimia. Pelaksanaan Pembuatan Pupuk Cair Semi Organik dilaksanakan di kelompok Tani Wira Karya di Desa Tanah Datar Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara, pada hari Sabtu tanggal 2 Juli 2022. Masukkan pupuk kandang yang masih dalam karung dan pupuk NPK 2 kg ke dalam drum yang berisi air sebanyak 200 liter air, diamkan selama 2-3 hari sehingga berwarna kehitaman, diangkat pupuk kandang yang masih dalam karung dan dikeluarkan dari dalam drum. Pupuk cair semi organik dapat meningkatkan nilai tambah produk pertanian serta ramah lingkungan.

**Kata kunci :** Pupuk cair semi organik, cabai keriting, ramah lingkungan.

### ABSTRACT

*Semi-organic farming is agriculture in which soil processing and plant cultivation use more fertilizers and pesticides from organic materials than the use of chemical fertilizers and pesticides. The production of Semi-Organic Liquid Fertilizer was carried out at the Wira Karya Farmer Group in Tanah Datar Muara Badak Village, Kutai Kartanegara Regency, on Saturday 2 July 2022. Put the manure that is still in sacks and 2 kg of NPK fertilizer into a drum filled with 200 liters of water, let stand for 2-3 days until it turns black, remove the manure that is still in the sack and remove it from the drum. Semi-organic liquid fertilizer can increase the added value of agricultural products and is environmentally friendly.*

**Keywords :** Semi organic liquid fertilizer, curly chili, environmentally friendly.

## 1. PENDAHULUAN

Pertanian semi organik adalah pertanian yang dalam pengolahan tanah dan budi daya tanamannya lebih banyak menggunakan pupuk dan pestisida dari bahan organik dibandingkan penggunaan pupuk dan pestisida berbahan kimia. Pertanian semi organik merupakan jembatan menuju ke pertanian organik murni. Pertanian organik adalah pertanian yang ramah lingkungan karena menekankan kepada kelestarian dan keseimbangan alam.

Akibat dari penggunaan pupuk kimia yang terus menerus atau berlebihan sehingga menyebabkan tanah menjadi semakin kurus dan hama semakin banyak. Ditambah lagi ketergantungan pelaku usaha pada racun hama atau pestisida semakin tinggi berdampak sangat buruk terhadap kesehatan masyarakat. Atas dasar kesadaran ini, maka pemerintah dan sebagian besar pelaku yang berkecimpung didunia pertanian gencar mengkampanyekan agar sistem pertanian kita saat ini harus berganti kepada sistem pertanian organik. Karena menjalankan pertanian organik pada dasarnya kita kembali kepada sistim pertanian nenek moyang kita dahulu. Dan untuk menuju kesana jembatan yang harus kita seberangi adalah melakukan budi daya secara semi organik dulu.

Ketergantungan petani terhadap pupuk kimia, menjadikan tanah pertanian kualitasnya terus berkurang. Belum lagi ketika ada masalah pupuk langka. Untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia, komunitas tani KTNA Muara Badak membuat terobosan pupuk semiorganik.

Sistem ini memadukan pupuk kimia dan pupuk organik. Pembuatannya pupuk kimia dan organik dicampur menjadi satu. Tujuannya pupuk kimia digunakan sebagai stimulan pertama tanaman, sembari menunggu tanah memproses pupuk organik oleh tanah. Untuk meningkatkan produktivitas yang lebih maksimal, petani harus didampingi secara berkelanjutan. Selain itu, upaya perawatan disarankan untuk menggunakan pupuk organik.

Penggunaan pupuk organik semi organik ini : caranya dengan mengurangi pupuk kimia dan diganti dengan organik dengan cara bertahap (Iswanto, 2015; Rukmana, 2004; Sutanto, 2006) Dengan cara ini residu bahan kimia akan semakin berkurang. Dan juga sudah membuktikannya untuk tanaman cabai, kalau dengan metode biasa petani hanya panen 15 kali, maka dengan semi organik bisa mencapai 22 kali panen dalam setahun, (Iswanto, 2015).

Selain pola pemeliharaan, guna meningkatkan produktivitas harus ditingkatkan dengan cara memperbanyak program pendampingan melalui penyuluhan kepada petani melalui kelompok tani.

## 2. METODE

Pelaksanaan Pembuatan Pupuk Cair Semi Organik dilaksanakan di kelompok Tani Wira Karya di Desa Tanah Datar Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara, pada hari Sabtu tanggal 2 Juli 2022. Peserta dari kelompok Tani Wira Karya Tanah Datar Muara Badak Kutai Kartanegara, dosen dan mahasiswa Fakultas Pertanian Untag 1945 Samarinda. Penyampaian materi disampaikan oleh tim dan dilanjutkan dengan praktek langsung di lapangan.

**Pembuatan Pupuk Cair Semi Organik di Kelompok Tani Wira Karya Tanah Datar.**

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk semi organik adalah untuk 1 Ha : Pupuk kandang ayam 600 karung (20 ton), kapur dolomit 2 ton, pupuk TSP : 300 kg , KCl : 300 kg, ZA : 300 kg, benih cabe 20 bungkus, Plastik mulsa putih 13 rol, air 6.000.000 liter. Pupuk untuk susulan : NPK mutiara 8 karung. KNO merah 60 kg, KNO putih 60 kg, pupuk kandang 160 karung

Alat yang dibutuhkan : Alat yang dibutuhkan sebagai berikut : pompa air 1 unit , tangki semprot 1 unit, selang pengairan 150 meter, keramba atap semaian

Bahan yang dibutuhkan sebagai berikut: air sebanyak 6.000.000 liter, pupuk NPK 1 karung yang berisi 50 kg, 20 karung pupuk kandang ayam. Lalu direndam dalam kolam selama 1 minggu

Pemakaian pupuk semi organik ini untuk tanaman cabe keriting sebanyak 200 ml/tanaman disemprot dengan cara pakai mesin dengan selang air ke lahan tanaman cabe keriting atau bisa juga dengan sprayer yang isi 10 liter . Petani memakai selang air yang di hubungkan ke mesin untuk mempermudah penyemprotan pupuk cair semi organik. Pemakaian pupuk cair semi organik ini bisa juga dengan cara dikocor.

Pupuk Cair Semi Organik ini diberikan mulai umur 10 hari setelah tanam dengan interval 10 hari sampai berbunga.

Budidaya tanaman cabe keriting di kelompok tani Tanah Datar adalah Varietas Citu yang diberikan dari penyuluhan lapangan pertanian.

## 1) Pengolahan Tanah

- a. Tanah dicangkul dan membuat bedengan dengan lebar 1 meter dan tinggi 20 cm
- b. Sebarkan pupuk kandang 1 karung / 10 meter
- c. Sebarkan kapur dolomit 2 kg/10 meter
- d. Sebarkan pupuk TSP , KCl dan ZA yang sudah dicampur 1 kg /10 meter
- e. Kemudian aduk dan cincang tanah dan pupuk kembali supaya ketiga bahan tersebut tercampur dengan tanah, kemudian cangkul kembali dengan parit 10 cm untuk dinaikkan ke atas bedengan sekaligus merapikan .
- f. Diamkan bedengan 1 minggu untuk memberi penyesuaian sinar matahari dan oksigen masuk ke dalam tanah, kemudian tutup dengan bedengan mulsa hitam perak

## 2) Pembibitan dengan cara

Sebelum bibit cabe varietas Citu disemai direndam dengan air bersih 4 -5 jam baru ditiriskan. Cara membibitkan dengan cara pake garis atau kotak persegi yang sudah diatur dengan jarak 10 x 10 cm.

- 3) Penanaman dalam pembibitan selama 18-28 hari dengan jumlah daun 6 baru dipindah ke lahan. Cabe keriting ditanam dalam bedengan dengan jarak tanam 50x 50 cm dan pake mulsa plastik. Tujuan mulsa plastik adalah untuk mengendalikan hama penyakit tanaman untuk akar
- 4) Pemupukan

- a. Setelah tanaamn umur 1 minggu dilakukan pengocoran/pupuk cair dengan dosis 3 kg NPK, 2 kg KNO merah , 1 karung pupuk kandang dalam 200 liter air (1 drum)
  - b. Kocorkan 200 ml/pohon dan dilakukan pengocoran setiap 10 hari denagn dosis yang sama sampai panen
  - c. Penyemprotan dilakukan mulai tanaman umur 1 minggu dan dilakukan setiap 5 hari untuk mencehghah dan mengendalikan hama dan virus yang menyernag tnaman
  - d. Setelah tanaman umur 1 bulan pupuk susulan diganti dengan KNO putih gunanya untuk mencegah kerontokan daun dan buah
  - e. KNO 2 kg, NPK 3 kg, pupuk kandang 1 karung dan air 200 liter dikocorkan ke tanaman sebanyak 200 ml/pohon
  - f. Pengocoran dengan interval 10 hari
  - g. Jika tanaman mulai panen pengocroran cukup dengan pupuk NPK 5 kg, pupuk kandang 1 karung dan air 200 liter. Diberikan pada tanaman 200 ml/pohon
- 5) Pengendalian Hama . Pencegahan hama kutu kebul dan kutu-kutuan Pengendaliannya dengan P Gagus. Cidagron untuk lalat buah karena aroma yang bagus. Pengendalian hama ulat setiap 10 hari sekali disemprotkan dan juga kempompong dan kutu disemprotkan tiap 10 hari sekali sampai tidak ada lagi hama dan kutunya.
- a. ASPA adalah sebagai pelekat dengan konsentrasi 10 liter/ 1 Ha
  - b. Antracol untuk mencegah Fungisida denagn dosis 40 kg/ 1 Ha
  - c. Privation untuk racun ulat dengan konsentasi 20 botol atau 250 cc/ Ha
  - d. Pegasus untuk racun ulat dan Trip dengan konsentasi 80 ml/Ha
  - e. Amistartop untuk ZPT denagn 20 botol/Ha
  - f. Jenis penyakit pada cabe keriting adalah : embun bulu dengan pengendalian pake Hanistomtop Bion N yang disemprotkan ke tanaman dengan konsentrasi 1 ml / liter air Amitratran dan dosis 1 gram /liter Bion N
- 6) Produksi untuk tanaman cabe keriting : Cabe kerting dipanen umur 90 (3 bulan) setelah tanam panen cabe dengan ciri-ciri sudah mulai berubah warna dari warna hijau ke agak kemerahan. Panen dilakukan 10 hari sekali. Hasil panen cabe keriting tiap satu pohan atau pertanaman 1,5 kg sampai selesai panen. Harga cabe keriting langsung dari petani seharga Rp.50.000 /kg
- 7) Biaya operasional tanaman cabe keriting sebanyak Rp. 60.000.000. Hasil panen cabai keriting 90.000.000 juta/ha. Dengan perhitungan 1 ha tanaman cabe sebanyak 18.000 tanaman x 1,5 kg hasil x Rp.50.000/kg
- 8) Bibit cabai keriting untuk 1 ha sebanyak 15 - 20 bungkus dimana 1 bungkus bibit dengan harga 165 ribu dengan berat 50 gram.

### **Pembuatan dan Pemakaian Pupuk Cair Semi Organik Untuk Pupuk Susulan**

Bahan dan Alat: Pupuk Kandang ayam, pupuk NPK, pupuk KNO putih air, Alat : drum, selang, semprotan, timbangan.

Bahan pembuatan pupuk disiapkan yaitu: air 200 liter dalam 1 drum, pupuk kandang ayam 1 karung isi 20 kg dan pupuk NPK 2 kg

<http://ejurnal.untag-smd.ac.id/index.php/JAUS>

Cara Pembuatannya sebagai berikut:

- a. Masukkan pupuk kandang yang masih dalam karung dan pupuk NPK 2 kg ke dalam drum yang berisi air sebanyak 200 liter air
- b. Diamkan selama 2 – 3 hari sehingga berwarna kehitaman
- c. Diangkat pupuk kandang yang masih dalam karung dan dikeluarkan dari dalam drum

Cara Pemakaiannya:

- a. Untuk tanaman berumur 1 minggu disemprotkan /disiram dengan 200 ml/pohon, dilakukan tiap 10 hari sekali
- b. Untuk umur tanaman 1- 2 bulan disemprotkan/disiram dengan 300-500 ml/pohon dilakukan setiap 15 hari sekali dan ditambah pupuk KNO putih, untuk setiap 1 drum air (200 liter air) tambah pupuk KNO putih 1 kg.
- c. Untuk masa panen disemprotkan 500-1000 ml /pohon supaya tanaman terus tumbuh dan berbuah sehingga masa panen lebih panjang dan hasil panen lebih banyak

Hasil Pemakaian pupuk semi organik yang sudah dilakukan oleh petani Widya Karya Muara Badak adalah:

- a. Tanaman kembang kol varietas Larisa dengan berat per tanaman 9 ons = 900 gram
- b. Untuk tanaman tomat varietas Sirung Kostapi umur panen 65 hari
- c. Tanaman cabai keriting hasil panen 1,5 kg /tanaman sampai selesai panen

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketergantungan petani terhadap pupuk kimia, menjadikan tanah pertanian kualitasnya terus berkurang. Belum lagi ketika ada masalah pupuk langka. Untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia, para kelompok tani membuat terobosan pupuk semiorganik. Dimana sistem ini memadukan pupuk kimia dan pupuk organik. Pembuatannya pupuk kimia dan organik dicampur menjadi satu. Tujuannya pupuk kimia digunakan sebagai stimulan pertama tanaman, sembari menunggu tanah memroses pupuk organik oleh tanah.

Petani di Indonesia lebih condong memanfaatkan pupuk kimia saja di bandingkan dengan menggunakan pupuk organik ataupun pupuk hayati, dengan tujuan meningkatkan hasil dengan cepat tetapi tidak mempertimbangkan dampak dari penggunaan pupuk kimia secara terus menerus. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat mengakibatkan matinya organisme dan mikroorganisme yang terkandung dalam tanah guna mengurangi terjadinya penurunan kesuburan tanah dan mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk kimia, maka dapat di lakukan pemupukan secara semi organik dengan menggunakan kombinasi antara pupuk anorganik, pupuk organik dan pupuk hayati. Pemberian pupuk semi organik bertujuan untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia dengan meningkatkan penggunaan pupuk organik dan pupuk hayati.

Produksi cabai rawit di daerah Desa Sambone Kabupaten Talakar (Sulsel) mengandalkan penggunaan pupuk kimia dan pestisida kimia dosis tinggi pada tanaman

cabai rawit hibrida. Jenis cabai hibrida membutuhkan pupuk dengan dosis yang tinggi untuk dapat berproduksi secara optimal. Tujuan yang ingin dicapai pada kegiatan ini yaitu penerapan teknologi budidaya cabai rawit semi-organik untuk mencapai peningkatan produksi cabai rawit dan menjaga kualitas lahan petani. Solusi yang ditawarkan berupa: (1) Transfer teknologi Budidaya cabai rawit semi-organik melalui pengurangan dosis pupuk kimia dan disubstitusi dengan penggunaan pupuk organik/Bokashi.

Penanaman cabai bukan hanya di lahan pertanian/sawah melainkan juga di pekarangan kelompok mitra menggunakan polybag; (3) Pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik berupa kompos yang dimanfaatkan pada budidaya tanaman cabai rawit. Metode yang digunakan pada Program Pengembangan Desa Mitra (PPMD) ini berupa partisipasi aktif (pemberdayaan) masyarakat melalui pelatihan dan pendampingan penanaman cabai rawit pada lahan petani. Hasil yang dicapai dari program ini diharapkan dapat mengubah pola pikir masyarakat terutama petani dalam budidaya cabai rawit semi-organik.

Pupuk semi organik cair dari bunga buah dan umbi salah satu contoh pupuk cair semi organik ini dengan kegunaan adalah sebagai berikut:

- a. Antibodi kupu-kupu dan lalat
- b. Mengurangi hama ulat
- c. Mengurangi jamur tanaman
- d. Mengurangi busuk daun dan buah

Manfaat Pupuk organik cair ini merupakan intisari dari bahan organik yang di proses dengan teknologi tinggi dan dengan sulemen nutrisi tanaman.

- a. Meningkatkan kualitas tanaman terutama kadar gula dan rasa.
- b. Meningkatkan penyerapan unsur hara supaya tanaman dapat menyerap vitamin
- c. Memperpanjang masa/umur tanaman yang sedang berproduksi yang tidak habis satu kali panen misalnya cabe, tomat, buncis, terong .
- d. Mencegah dan mengurangi gugur bunga dan buah
- e. Memperbesar ukuran daya tahan hasil tanaman buah dan umbi menjadi lebih besar berisi dan berbobot
- f. Meningkatkan kualitas produksi dan mempercepat masa panen Meningkatkan hasil produksi 4%.

Masyarakat dapat mengamati hasil budidaya cabai rawit pada Demplot yang menunjukkan bahwa budidaya cabai rawit secara semi organik dapat memberikan hasil produksi yang lebih tinggi dibanding dengan budidaya dengan menggunakan pupuk kimia. Demikian pula budidaya cabai rawit di poliba dapat dilakukan di pekarangan pada musim hujan yang dapat menjaga kestabilan produksi cabai rawit. Keingintahuan dari para anggota kelompok tani dan masyarakat cukup besar terhadap materi pelatihan yang diberikan. Hal ini terlihat dari antusiasme dan partisipasi aktif dari para petani dan masyarakat dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan yang dilaksanakan (Syam dan Rasyid, 2020). Terpenuhinya unsur hara pada proses fisiologis dalam rangka menyusun organ struktural buah dapat lebih dipacu karena ketersediaan unsur hara yang cukup saat berkembangnya buah serta menjadi faktor penunjang mekanisme hasil fotosintat yang di translokasi dengan cepat dari daun ke primordial buah (Prasetya dan Kusdiyanti, 2014; Leku dkk. 2019; Rohmah dkk. 2018)



**Gambar 1.** Pembuatan Pupuk Cair Semi Organik.



**Gambar 2.** Penjelasan aplikasi pupuk cair semi organic ke tanaman cabai keriting.





**Gambar 3.** Hasil aplikasi pupuk tanaman cabai lebih subur dan umur tanaman lebih lama.



**Gambar 4.** Tanaman Cabai Keriting Siap Panen dan lebih baik dibanding dengan pupuk kimia.





**Gambar 5.** Hasil Panen Cabai Keriting Dengan Harga Rp. 50.000/kg.

#### **4. KESIMPULAN**

Kesimpulan dari program pengabdian ini adalah dapat meningkatkan pengetahuan di Kelompok Tani Wira Karya di Desa Tanah Datar tentang pembuatan pupuk cair semi organik dan bertani ramah lingkungan serta meningkatkan nilai tambah produk pertanian.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kepada Bapak Anwar sebagai ketua kelompok tani Wira Karya di Desa Tanah Datar Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara yang telah memberikan fasilitas pengabdian kepada masyarakat dengan tema pembuatan pupuk cair semi organik sampai aplikasinya di lapangan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Iswanto. (2015). Penerapan Pupuk Cair Semi Organik. Radar Jember.

Leku, P. M. N., Duaja, W., & Bako, P. O. (2019). Pengaruh Dosis Kombinasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Pupuk Majemuk NPK Phonska terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Alfisol. *Pada Alfisol Effect of Combination Dosage Of Chiken Fertilizer and NPK Phonska Fertilizer On Some Of The Soil Chemical Properties And Results Of Cayenne Pepper.*

Prastya, M. E., Suprihadi, A., & Kusdiyantini, E. (2014). Eksplorasi rhizobakteri indigenous tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* Linn.) dari pertanian semi

organik Desa Batur Kabupaten Semarang sebagai agen hayati pengendali pertumbuhan jamur *Fusarium oxysporum* f. sp. *capsici*. *Jurnal Akademika Biologi*, 3(3), 18-31.

Rohmah, L. N., Sunaryo, Y., & Darnawi, D. (2018). PENGARUH MEDIA TANAM DAN SISTEM FERTIGASI TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) SECARA SEMI HIDROPONIK.

file:///C:/Users/Administrator/Downloads/driskayuki07,+Journal+manager,+8.+PENGARUH+MEDIA+TANAM+DAN+SISTEM+FERTIGASI+TERHADAP+PERTUMBUHAN+SERTA+HASIL+TANAMAN+CABAI+RAWIT+(Capsicum+frutescens+L.).pdf

Rukmana, R. (2004). Usaha Tani Cabai Kerting. Jakarta: Kanisius.

Sutanto, R. (2006). Penerapan Pertanian Organik. Jakarta: Penerbit Kanisius.

Syam, N., Alimuddin, S., & Rasyid, R. (2020). Penerapan Teknologi Pemupukan Semi-Organik Pada Tanaman Cabai Rawit Di Desa Sanrobone. *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP)*, 5(2), 142-151. DOI: <https://doi.org/10.20956/jdp.v5i2.10093>