

## Edukasi Aplikasi Arang Sekam Dan Zpt Untuk Tanaman Pangan Masyarakat Desa Sidorejo

**Nurma Handayani<sup>1</sup>, Mochammad Ilyasin<sup>2</sup>, Tri Wandana<sup>3</sup>,  
Susiani<sup>4</sup>, Wahyudi<sup>5</sup>, Bela Fitria Anita Lutfitasari.<sup>6</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Lumajang

<sup>4,5,6</sup>Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Lumajang

Penulis korespondensi, email: handayani.nurma317@gmail.com

### ABSTRAK

Tanaman pangan sangat penting untuk dibudidayakan oleh masyarakat pedesaan sebagai bagian penyediaan bahan pangan keluarga. Salah satunya oleh masyarakat Desa Sidorejo, Kecamatan Rowokangkung, Kabupaten Lumajang melalui program pengabdian Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Lumajang. Tujuan kegiatan ini yaitu mengedukasi aplikasi penggunaan arang sekam dan ZPT cair organik *Fitogri* untuk mengatur pertumbuhan tanaman pangan masyarakat desa Sidorejo. Metode yang digunakan yaitu praktek pembuatan produk arang sekam dan ZPT *Fitogri* oleh mahasiswa KKN Universitas Lumajang. Selanjutnya dilakukan hibah gratis produk pengatur tumbuh tersebut kepada masyarakat Desa Sidorejo untuk diaplikasikan pada tanaman pangan pekarangannya. Metode kedua dilakukan kegiatan sosialisasi *indept interview* kepada masyarakat Desa Sidorejo tentang dampak penggunaan arang sekam dan ZPT *Fitogri* sebagai pengatur tumbuh tanaman pangan. Metode ketiga yaitu penataan dan pemeliharaan keberlangsungan tanaman pangan di *Pawon Urip* Desa Sidorejo. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa dua produk berupa media arang sekam dan ZPT *Fitogri* dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh tanaman pangan. Terdapat peningkatan pengetahuan masyarakat tentang cara memaksimalkan produktivitas tanaman pangan melalui pemanfaatan sekam dari hasil samping panen atau penggilingan padi. Pemanfaatan tanaman sekitar rumah seperti batang pohon atau bonggol pisang dan daun kelor yang merupakan bahan baku pembuatan ZPT *Fitogri*, serta kesadaran untuk lebih menjaga kelestarian dan keindahan tanaman pangan terutama di *Pawon Urip* Desa Sidorejo.

**Kata kunci** : arang sekam, edukasi, media tanam, Sidorejo, ZPT

### ABSTRACT

*Food crops are very important to be cultivated by rural communities as part of providing family food. One of them is by the people of Sidorejo Village, Rowokangkung District, Lumajang Regency through the Lumajang University, Real Work Lecture (Kuliah Kerja Nyata/KKN) service program. The purpose of this activity were to education and practice the application of using husk charcoal and Fitogri organic liquid ZPT to stimulate the growth of food crops. The method were the practice of making husk charcoal and ZPT Fitogri products by KKN students at Lumajang University. Furthermore, give the growth stimulant products to the people of Sidorejo Village to be applied to their garden food plants. The second method carried out an indept interview socialization activity to the people of Sidorejo Village about the impact of using husk charcoal and Fitogri ZPT as a food plant growth stimulant. The third method was structuring and maintaining the sustainability of food crops in Pawon Urip, Sidorejo Village. The results of the activity showed that two products in the form of husk charcoal and ZPT Fitogri media could be used as food plant growth stimulants. There was an increase in public knowledge about how to maximize the productivity of food crops through the use of husks from by-products of harvesting or rice milling. Tthe use of plants around the house such as tree trunks or banana weevil and Moringa leaves as raw materials for the manufacture of ZPT Fitogri, as well as awareness to further preserve and maintain beauty. food crops, especially in Pawon Urip, Sidorejo Village.*

**Keywords** : husk charcoal, education, planting media, Sidorejo, ZPT

**Dikirim : 23 Februari 2022    Direvisi : 11 Maret 2022    Diterima : 13 April 2022**

### PENDAHULUAN

Pendidikan atau edukasi pemeliharaan tanaman pangan penting dilakukan kepada masyarakat. Salah satu edukasi yang bisa digunakan yaitu kegiatan sosialisasi penyuluhan yang dapat memberikan pengajaran berkelanjutan, pemikiran kritis,

keterampilan, analisis, dan pembinaan untuk menimbulkan berkomunitas (Lacharite, 2016).

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh media atau perangsang pertumbuhan tanaman yang digunakan. Arang sekam dan zat pengatur tumbuh (ZPT *Fitogri*) merupakan bahan yang bisa ditambahkan untuk menyediakan unsur-unsur esensial bagi

pertumbuhan tanaman. Arang sekam adalah hasil dari pembakaran sekam padi sedangkan ZPT *Fitogri* terbuat dari bahan tanaman sekitar rumah masyarakat seperti ekstrak fermentasi bonggol pisang serta daun kelor.

Proses penggilingan padi akan menghasilkan sekam padi berkisar 20%–30% (Patabang, 2012). Sekam padi merupakan lapisan keras yang membungkus kariopsis butir gabah, terdiri atas dua belahan yang disebut lemma dan palea yang saling bertautan (Haryadi, 2006). Limbah yang berasal dari pengolahan hasil pertanian secara umum memiliki kandungan gizi yang tinggi, dan tingginya kandungan pati menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman (Irianto 2015).

ZPT *Fitogri* adalah pupuk cair organik yang berbentuk larutan mudah larut berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman. Kelebihan dari pupuk cair yaitu dapat memberikan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman (Hadisuwito, 2012). Pembuatan pupuk cair secara umum terbuat dari bahan campuran antara limbah tanaman dengan bahan organik yang mengandung zat pendukung perangsang pengatur tumbuh tanaman. Daun kelor dapat digunakan sebagai campuran pembuatan pupuk cair. Krisnadi (2012) menjelaskan bahwa ekstrak dari daun kelor mengandung hormon Sitokinin yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Daun kelor ini dapat disinergiskan dengan tanaman lain yang mempunyai hormon Giberellin dan Sitokinin yang terdapat pada bonggol pisang. Bonggol pisang juga terdapat 7 mikroorganisme (*Azospirillum, Azotobacter, Bacillus, Aeromonas, Aspergillus*) mikroba pelarut fosfat dan mikroba selulolitik yang dapat dimanfaatkan untuk pupuk cair (Maspariy 2012). Pemberian pupuk cair akan lebih efektif jika disemprotkan secara langsung pada bagian daun, karena unsur makro pupuk cair yang menempel di daun akan memberikan pengaruh lebih cepat terhadap pertumbuhan tanaman. ZPT cair organik tidak hanya akan meningkatkan hasil dari tanaman pangan pare pahit tetapi juga akan meningkatkan umur simpan buah yang akan membuat sistem produksi berkelanjutan atau jangka panjang (LaCharite, 2016).

Pada artikel jurnal ini akan dijelaskan bahwa peneliti membuat dua produk yaitu arang sekam dan ZPT *Fitogri* cair organik,

mengedukasi, dan memberikan informasi pengetahuan kepada masyarakat dalam mengetahui cara meningkatkan produktivitas tanaman pangan masyarakat di Desa Sidorejo serta pergerakan pemeliharaan dan pandang indah rapi tanaman pangan berkelanjutan di *Pawon Urip* Desa Sidorejo.

## METODE

Metode pelaksanaan mempertimbangkan profil masyarakat obyek. Masyarakat Desa Sidorejo sebagian besar bekerja sebagai petani dan buruh tani. Berdasarkan data BPS (2020) menjelaskan bahwa mata pencaharian penduduk Desa Sidorejo sebesar 82% dari 4.152 jiwa bekerja di bidang pertanian. Data kependudukan tersebut sangat menunjang untuk langkah dilakukannya pengabdian masyarakat di Desa Sidorejo. Empat tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan ini yaitu sebagai berikut:

### 1. Pembuatan arang sekam dan ZPT *Fitogri*

Persiapan awal meliputi koordinasi dengan tim terkait dalam pembagian tugas. Koordinasi melibatkan mahasiswa KKN Universitas Lumajang, ketua kelompok tani GAPOKTAN Desa Sidorejo, perangkat Desa, DPL, dan LP2M Universitas Lumajang. Kegiatan selanjutnya adalah mempersiapkan penggunaan sarana dan prasarana untuk kegiatan pembuatan dan penyuluhan manfaat arang sekam dan ZPT *Fitogri*. Pembuatan arang sekam dilakukan dengan cara membuat tumpukan sekam mengelilingi pipa seng pembakaran yang diletakkan di tengah-tengah tumpukan sekam dengan posisi tegak. Sekam dimasukkan bertahap ke dalam pipa pembakaran yang kemudian diberi sedikit minyak tanah untuk memudahkan proses pembakaran dan kemudian api dinyalakan. Setelah 20–30 menit atau saat puncak timbunan sekam padi terlihat menghitam, sekam yang berada di bawah dan masih berwarna coklat dinaikkan ke arah puncak. Pembalikan sekam dilakukan berkali-kali hingga sekam menghitam sempurna. Selanjutnya, pembakaran dihentikan dengan penyiraman. (Vachlepi dan Suwardin, 2013).

Pembuatan ZPT *Fitogri* diawali dengan proses ekstraksi bahan seperti daun kelor, bonggol pisang, dan penambahan air kelapa serta EM4 pertanian kemudian dilanjutkan proses fermentasi selama 2 minggu dan pengemasan (Asmono *et al.* 2020).

## 2. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan secara tatap muka interaktif di Balai Desa Sidorejo dengan tetap mematuhi protokol kesehatan di masa pandemic Covid-19. Penyampaian materi berupa pengetahuan pemanfaatan bahan sekitar lingkungan dan pengurangan limbah sekam padi, Cara pembuatan arang sekam dan ZPT cair organik, serta pengaplikasian kedua produk tersebut. Di sela penyuluhan, dilakukan tanya jawab antara pemateri dan peserta yang hadir untuk mengkaji pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan.

## 3. Penataan dan perawatan *Pawon Urip*

Penataan dan perawatan keberlangsungan *Pawon Urip* perlu dilakukan agar tanaman pangan yang ada di *Pawon Urip* Desa Sidorejo bisa tumbuh dengan baik dan subur. Tanaman ini bisa dimanfaatkan sebagai penyediaan oksigen lingkungan serta penambah keindahan pemandangan hijau Desa Sidorejo. Nilai tambah lainnya adalah tanaman tersebut juga bisa dinikmati sebagai sayur lauk pauk konsumsi.

## 4. Evaluasi

Evaluasi dilakukan secara *indept interview* antara pemateri dan peserta. Hal tersebut meliputi tanya jawab secara langsung pada saat penyuluhan, pemberian solusi dengan memberikan contoh sampel produk arang sekam dan ZPT *Fitogri* serta penjelasan teori mendalam terhadap pemberian penakaran ZPT yang baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Arang sekam adalah hasil pembakaran dari sekam padi yang dapat dimanfaatkan sebagai media tumbuh tanaman. Saha *et al.* (2021) menjelaskan bahwa pemanfaatan arang sekam sebagai media tumbuh tanaman kangkung menghasilkan pertumbuhan pucuk dalam berat kering yaitu 150% lebih tinggi dibanding kontrol tanpa tambahan arang Sekam.

Proses pembuatan arang sekam memiliki titik terpenting setelah proses pembuatan produk yaitu pada tahap akhir harus dilakukan penyiraman dengan air. Hal ini dilakukan untuk menghentikan proses pembakaran. Apabila proses pembakaran tidak dihentikan maka arang sekam akan berubah menjadi abu. Setelah disiram dan suhunya menurun, dilakukan pembongkaran gunung arang sekam dan pengeringan. Langkah selanjutnya

dimasukkan ke dalam karung atau kemasan dan simpan di tempat kering. (Rahmiati *et al*, 2019). Produksi arang Sekam dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pembuatan arang Sekam.

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) memiliki peran yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. ZPT atau hormon (fitohormon) tumbuhan merupakan senyawa organik yang bukan hara. ZPT dalam jumlah sedikit dapat memacu, menghambat dan dapat merubah proses fisiologi tumbuhan. ZPT memberikan kontribusi penting dalam dunia pertanian. Pemahaman tentang fungsi dan peran hormon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah hal yang wajib untuk dipelajari sebab penggunaan hormon tersebut harus dilakukan dengan tepat (Haryadi, 2019).



Gambar 2. Pembuatan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT *Fitogri*).



Gambar 3. Produk ZPT *Fitogri* dan arang Sekam.

Penyuluhan edukasi kepada masyarakat dilakukan di Balai Desa Sidorejo kecamatan Rowokangkung yang dihadiri oleh masyarakat GAPOKTAN dan perangkat Desa Sidorejo. Pemaparan tentang arang sekam dan ZPT sangat menarik perhatian masyarakat di Desa

Sidorejo. Ketertarikan masyarakat didasarkan atas pengalaman baru bagi mereka. Selama ini pola pikir masyarakat adalah limbah padi tersebut hanya menjadi sampah yang tidak bernilai jual. Setelah mendengar dan melihat pemaparan materi tentang pembuatan, cara pengaplikasian dan adanya manfaat produk tersebut masyarakat mulai memahami pemaparan pengetahuan ini. Selain itu pengetahuan tambahan tentang adanya produk ZPT *Fitogri* organik yang berbahan baku dari memanfaatkan limbah hasil panen padi dan bahan dilingkungan sekitar masyarakat. Selama pemaparan edukasi penyuluhan berlangsung, beberapa orang peserta yang hadir secara aktif tertarik dan mengajukan pertanyaan terkait proses pembuatan arang sekam, ZPT *Fitogri* maupun manfaat pengapikasiannya. Peserta penyuluhan juga diberikan bingkisan berupa produk arang sekam dan ZPT untuk dipraktikkan secara langsung di tanaman pekarangan atau lahan masing-masing. Sosialisasi penyuluhan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sosialisasi penyuluhan arang sekam dan ZPT *Fitogri*.

Kegiatan penyuluhan sosialisasi ini melibatkan peserta pengabdian, KKN, Kepala Desa Sidorejo, Kepala Dusun, BPD, dan narasumber Ibu Shanti Akhiriani, S.TP., M.P. selaku kaprodi agribisnis pertanian Universitas Lumajang. Edukasi penyuluhan juga mengajak para masyarakat agar lebih melestarikan tanaman pangan yang ada di pekarangan dan sekaligus memperkenalkan hasil karya dari mahasiswa Universitas Lumajang yaitu produk media arang Sekam dan ZPT *Fitogri*.

Sistem penataan yang dilakukan di *Pawon Urip* Desa Sidorejo akan menjadi contoh penataan yang baik, indah dan rapi sehingga menimbulkan minat dan ketertarikan masyarakat Desa Sidorejo dalam pembudidayaan tanaman pangan. Sistem

penataan dan perawatan keberlangsungan *Pawon Urip* di Desa Sidorejo seperti Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Media persiapan tempat tanam.



Gambar 6. Tanaman pangan di Desa Sidorejo (*Pawon Urip*).

## KESIMPULAN

Edukasi kepada masyarakat Desa Sidorejo pada pengabdian ini mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat terutama yang bekerja sebagai petani. Terciptanya produk media penunjang tumbuh tanaman yaitu arang sekam dan ZPT *Fitogri* organik. Masyarakat Desa Sidorejo juga dapat mengetahui cara memaksimalkan produksi panen. Menimbulkan minat dan ketertarikan masyarakat terhadap gerakan untuk lebih menjaga kelangsungan hidup tanaman pangan sehingga kesediaan pangan keluarga menjadi aman, melimpahnya udara segar oksigen, dan pemandangan rapi yang indah di *Pawon Urip* Desa Sidorejo.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala Desa beserta perangkat Desa dan masyarakat Desa Sidorejo, yang telah mendukung dan ikut berpartisipasi pada sebagian besar kegiatan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada LPPM

Universitas Lumajang yang telah mendanai kegiatan KKN dan pengabdian masyarakat ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asmono S.L, Dhanang E.K, Irma H. (2020). Manufacture of Liquid Organic Growth Administrative in Tani Teladan Group, Sumberjambe District, Jember District, East Java. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-DINAMIKA*, Vol. 5, No. 2.
- Gajjela S., Ranjit C., Sushmita S. and Aradhana S. (2018). Prospect of liquid organic manure on organic bitter melon cultivation. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*; 7(6): 189-193.
- Hadisuwito, S. (2012). Membuat Pupuk Organik Cair. Jakarta: PT. Agro Media Pustaka.
- Haryadi. 2006. Teknologi Pengolahan Beras. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- Irianto I.K. (2015). Hasil Proses Teknologi Pengolahan Limbah Cair Secara Biologi Terhadap Kualitas dan Produksi Bahan Baku Pupuk. WICAKSANA: *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*. 24 (2): 1–14.
- Lacharite Kerri. (2016). Re-visioning agriculture in higher education: the role of campus agriculture initiatives in sustainability education. *Agric Hum Values* 33:521–535.
- Patabang D. (2012). Karakteristik Termal Briket Arang Sekam Padi dengan Variasi Bahan Perekat. *Jurnal Mekanikal*. 3(2): 286–292.
- Rahmiati F, Grace A, Emilius G. (2019). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Padi Menjadi Arang Sekam untuk Menambah Pendapatan Petani. *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. Vol 5 (2): 159 –164.
- Saha N., Lopamudra D., Papita D., Avijit B. and Chiranjib B. (2021). Comparative experimental and mathematical analysis on removal of dye using raw rice husk, rice husk charcoal and activated rice husk charcoal: batch, fixed-bed column, and mathematical modeling. Springer: Biomass Conversion and Biorefinery.
- Vachlepi, A., Suwardi, D, (2013), “Penggunaan Biobriket Sebagai Bahan

Bakar Alternatif Dalam Pengeringan Karet Alam”, *Warta Perkaratan* 2013, 32 (2), 65-73, Balai Penelitian Sembawa.