

## Edukasi dan Penyuluhan Potensi Limbah Jerami Padi menjadi Pupuk Organik bagi Pertanian di Desa Sidomulyo

Petrus Fourier B<sup>1</sup>, Tiffani Christiadi<sup>2</sup>, Bryantino Juan Farrel S<sup>3</sup>, Gracia Melania Prita E P<sup>4</sup>, Tangguh Adnan N<sup>5</sup>, Arthana Aulia S<sup>6</sup>, Gilbertus Figo C<sup>7</sup>, Frisca Chabelita<sup>8</sup>, Ica Yogawistha<sup>9</sup>, Christiari Gratiani G<sup>10</sup>, Brahma Putra Pratama<sup>11</sup>  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No. 44 Janti, Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

Email: brahma.pratama@uajy.ac.id

*Received: December 13, 2021; Revised: -; Accepted for Publication July 19, 2022; Published: July 19, 2022*

**Abstract** — *Sidomulyo Village is one of twelve villages in Pengasih District, Kulon Progo Regency, Special Region of Yogyakarta. This village has lots of potential from various sectors such as agriculture, animal husbandry, tourism, and small businesses. Production of agricultural crops include rice, corn, trees, sweet potatoes, peanuts, soybeans, and green beans. Sidomulyo village itself uses manure and chemical fertilizers, whereas rice straw waste from the harvest is usually only burned by local farmers. Therefore, through the Real Work Lecture program held by Atma Jaya University Yogyakarta batch 80, we compiled a program namely "Education and explanation of the potential of rice straw waste into organic fertilizer for agriculture in Sidomulyo Village".*

**Keywords** — *Community Service Program, Sidomulyo Village, Work Program, Village Potential, Counseling*

**Abstrak**— Desa Sidomulyo merupakan satu dari dua belas desa yang ada di Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Desa ini memiliki potensi desa dari berbagai sektor seperti pertanian, peternakan, pariwisata, dan usaha kecil. Produksi tanaman pertaniannya antara lain padi, jagung, pohon, ketela rambat, kacang tanah, kacang kedelai, dan kacang hijau. Desa Sidomulyo sendiri menggunakan pupuk kandang dan pupuk kimia, padahal limbah jerami padi dari hasil panen biasanya hanya dibakar oleh para petani setempat. Maka dari itu melalui program Kuliah Kerja Nyata yang diadakan oleh Universitas Atma Jaya Yogyakarta angkatan 80 ini, kami menyusun suatu program yaitu "Edukasi dan penyuluhan potensi limbah jerami padi menjadi pupuk organik bagi pertanian di Desa Sidomulyo".

**Kata Kunci**— *Kuliah Kerja Nyata, Desa Sidomulyo, Program Kerja, Potensi Desa, Penyuluhan.*

### I. PENDAHULUAN

Desa Sidomulyo merupakan satu dari dua belas desa yang ada di Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Desa ini memiliki luas 1.490, 76 Ha dengan 13 pedukuhan, 27 Rukun Warga (RW) dan 56 Rukun Tetangga (RT). Dihuni oleh 5.468 penduduk dengan 1.562 kepala keluarga. Desa ini memiliki potensi desa dari berbagai sektor seperti pertanian, peternakan, pariwisata, dan usaha kecil. Sektor pertanian memiliki peranan yang penting bagi sebagian besar masyarakat desa sebagai sumber pangan maupun lapangan pekerjaan. Seluas 182 Ha lahan di desa ini dimanfaatkan sebagai lahan pertanian. Produksi tanaman pertaniannya antara lain padi, jagung, pohon, ketela rambat, kacang tanah, kacang kedelai, dan kacang hijau. Penggunaan pupuk merupakan salah satu hal terpenting dalam perawatan tanaman pertanian agar memperoleh hasil yang maksimal.

Desa Sidomulyo sendiri menggunakan pupuk kandang dan pupuk kimia. Pupuk kimia memiliki harga yang relatif tinggi dan dapat mencemarkan lingkungan apabila tidak diimbangi dengan penggunaan pupuk organik.

Selain itu limbah jerami padi dari hasil panen biasanya hanya dibakar oleh para petani setempat[1]. Maka dari itu kami memiliki niat untuk memberi penyuluhan yang berpotensi membangun Desa Mulyo ini menjadi desa yang bersih,nyaman dan enak untuk dihuni oleh masyarakat maupun wisatawan.

### II. METODE PENGABDIAN

Metode pengabdian merupakan proses dalam penelitian yang berisi tahapan apa saja yang dilakukan dalam proses penelitian. Terdapat beberapa macam dalam metode penelitian di antaranya yaitu metode eksperimen, metode verifikasi, metode deskriptif, dan metode historis[2]. Sehingga dalam pelaksanaan KKN 112 ini menggunakan metode deskriptif yaitu dengan mencari unsur-unsur ciri-ciri sifat atau fenomena yang pelaksanaannya dapat dilakukan dengan mengkaji studi kasus.

Metode secara umum memiliki beberapa tahapan yaitu identifikasi masalah yaitu proses mencari dan menemukan masalah yang sedang terjadi di masyarakat studi pustaka yaitu didapat dari jurnal artikel skripsi, website, berita yang beredar, dan lainnya. Pengumpulan data yaitu mencari data dan informasi dengan lengkap mengenai desa. Pembuatan e-Book dan laporan yaitu dengan membuat *e-Book* dengan tema atau topik yang diambil, sedangkan laporan mengenai program kerja kelompok. Analisis dan pembahasan yaitu mengenai program kerja yang sudah dilakukan serta penarikan kesimpulan yakni dibuatnya sesuai tujuan dan permasalahan

Metode Pengabdian yang dilaksanakan oleh kelompok 112 dapat dilihat secara terperinci yang terbagi dalam beberapa tahapan, yakni sebagai berikut :

#### A. Mengidentifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan mencari masalah yang relevan dan menarik di Desa Sidomulyo. Masalah yang ditemukan di Desa Sidomulyo adalah penggunaan pupuk kimia dan pemanfaatan limbah padi yang kurang maksimal.

### B. Studi Pustaka dan Pengumpulan Data

Subana dalam bukunya yang berjudul Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah, beranggapan bahwa pada bagian ini mencakup kegiatan: memilih teori-teori hasil penelitian, mengidentifikasi literature, dan menganalisis dokumen, serta menerapkan hasil analisis sebagai landasan teori bagi penyelesaian masalah dalam penelitian yang dilakukan[3]. Menurut Suryabrata dalam buku Metodologi Penelitian penelaahan kepustakaan perlu dilakukan guna menegakkan landasan teoritis penelitian yang akan dilakukan[4]. Dari permasalahan yang diperoleh, dilakukan studi kasus melalui sumber informasi dari internet seperti artikel, skripsi, berita, jurnal, *website* dan sebagainya yang berkaitan dengan Desa Sidomulyo. Data yang diperoleh dikumpulkan dalam berkas pada aplikasi Microsoft Teams dan didiskusikan secara daring oleh kelompok untuk analisis lebih lanjut.

### C. Analisis Data dan Pembuatan Luaran

Bogdan menyatakan analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan- bahan lain sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya diinformasikan kepada orang lain[5]. Data yang diperoleh kemudian dikaji dan dipilih sehingga didapat hasil atas keputusan bersama. Analisis dengan mempertimbangkan relevansi potensi dan keadaan lingkungan Desa Sidomulyo, serta mempertimbangkan kegunaannya dalam jangka waktu kedepan. Hasil pengkajian akan dibahas untuk membuat luaran berupa *e-Book* (buku saku),jurnal, laporan dan video.

### D. Pembuatan E-Book dan Video Interaktif

Buku ajar adalah materi bidang ilmu yang dikembangkan berdasarkan isi kurikulum yang sudah disusun secara sistematis dan harus peserta didik capai dalam proses pembelajaran untuk menciptakan suasana kondusif untuk siswa belajar. Menurut Kebijakan Nasional rancangan kurikulum harus sesuai kebutuhan peserta didik pada masa kini dan masa yang akan datang. Kurikulum yang disusun juga harus fous untuk perkembangan kemampuan Bahasa Inggris untuk peserta didik, berperilaku sesuai konteks dan bahkan harus kritis dalam berpikir.

### E. Penarikan Kesimpulan

Proses ini dilakukan dengan dasar analisis dan juga pembahasan pada masalah serta potensi di

Desa Sidomulyo. Penarikan kesimpulan diperoleh dari tujuan permasalahan. Maka akan dapat teridentifikasi pada perubahan di Desa Sidomulyo tengah pembuatan dan pelaksanaan program kerja.

### F. Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan dilakukan dengan cara- cara yang telah dijabarkan. Pembuatan laporan dilakukan kelompok secara daring dan bersama - sama.



Gambar 1. Manfaat Pupuk Organik

## III. HASIL DAN PEMBAHAAN

### HASIL

Luaran yang dihasilkan dari kegiatan Kuliah Kerja Nyata ini adalah berupa buku ajar berbentuk buku elektronik (*e-Book*). Buku ajar ini diharapkan dapat menjadi bahan untuk masyarakat belajar mengenai pentingnya dan bagaimana cara pembuatan pupuk kompos yang memanfaatkan limbah jerami padi.



Gambar 3. Buku Saku

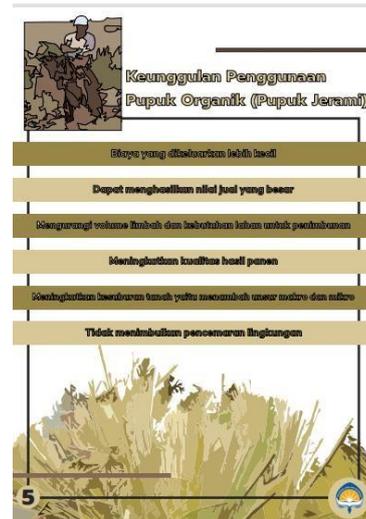
Tampilan sampul (Gambar 2) menggambarkan tanah yang sehat berkat penggunaan pupuk organik.

Terdapat halaman yang memuat informasi mengenai pupuk (Gambar 3) serta manfaat dari pupuk organik itu sendiri guna mendukung masyarakat desa setempat. Halaman tahapan pembuatan pupuk jerami (pupuk organik) diharapkan mempermudah masyarakat setempat untuk mampu membuat sendiri pupuk organik. Mengingat banyaknya limbah jerami



Gambar 4. Informasi mengenai Pupuk Organik

dari hasil tani berupa padi, maka tidaklah sulit mencari bahan untuk digunakan dalam pembuatan pupuk jerami ini. Keunggulan penggunaan pupuk organik berupa pupuk jerami juga dicantumkan, agar masyarakat desa setempat lebih percaya lagi dengan penggunaan pupuk jenis ini (Gambar 4). Selain itu dicantumkan pula contoh-contoh

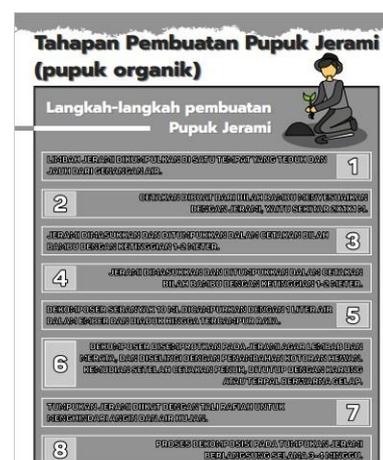


Gambar 2. Keunggulan Penggunaan Pupuk Organik

pengemasan dan tahap pengolahan. Halaman ini ditujukan apabila masyarakat desa setempat ingin menjual produk pupuk jerami ini alih-alih hanya digunakan di desa tersebut saja. Ini dapat menjadi salah satu penunjang ekonomi masyarakat setempat.

#### PEMBAHASAN

Padi (*Oryza sativa*) merupakan komoditas tanaman pangan yang menghasilkan beras yang berdampak penting dalam mengatur ekonomi Indonesia<sup>4</sup>. Jerami padi merupakan salah satu darisekian banyak limbah pertanian di Indonesia yang penggunaannya belum dimaksimalkan. Jerami diperoleh dari batang padi yang sudah diambil buahnya (gabahnya)[6]. Pengolahan jerami padi selain sebagai pakan ternak, umumnya dimusnahkan dengan cara dibakar. Proses pembakaran dapat meningkatkan pencemaran udara, karena terjadi peningkatan kadar karbondioksida yang menyebabkan pemanasan global. Sehingga perlu dilakukan suatu pengolahan limbah pertanian khususnya pada jerami



Gambar 5. Tahapan Pembuatan Pupuk Organik

padi untuk mengurangi pencemaran lingkungan, salah satunya menjadi pupuk[6].

Unsur hara atau nutrisi merupakan zat yang dibutuhkan oleh tumbuhan dalam pembentukan jaringan tubuh dan pertumbuhan. Secara alami, unsur hara sudah diperoleh dari dalam tanah, namun keterbatasan unsur hara dalam tanah tidak mampu mencukupi kebutuhan nutrisi pada tanaman sehingga perlu dilakukan penambahan pupuk[7]. Pupuk organik merupakan pupuk yang sebagian atau seluruhnya dari tumbuhan atau hewan yang telah mengalami proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk menyediakan bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanaman dalam tanah[8].



Gambar 6. Contoh Kemasan Pupuk Organik

Pupuk organik mengandung unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Unsur hara tersebut bersifat makro dan mikro. Unsur makro terdiri dari nitrogen, kalium, fosfor, sulfur, kalsium dan magnesium. Sementara unsur mikro terdiri dari tembaga, besi, klor, seng, boron, aluminium, molybdenum. Pupuk organik mempunyai banyak manfaat, diantaranya yakni dapat menyuplai nutrisi bagi tanaman, memperbesar daya simpan air, memperbaiki struktur tanah dikarenakan pupuk organik dapat mengikat butiran halus pasir sehingga tanah lebih solid[6]. Fungsi lainnya itu dapat memperbesar kapasitas tukar kation, kapasitas tukar kation merupakan kemampuan tanah dalam meningkatkan interaksi antar ion dalam tanah sehingga tanah yang mempunyai kandungan material organik yang tinggi dapat menyuplai tanah dengan kandungan material organik rendah. Meningkatkan aktivitas biologis dalam tanah, dikarenakan mikroorganisme dekomposer dalam pupuk kompos akan menambah mikroorganisme dalam tanah. Mikroorganisme tersebut memiliki sifat melembabkan sehingga ideal untuk

pertumbuhan biota dalam tanah yang akan memproduksi nutrisi penting bagi tanaman[9].

Secara umum, pupuk organik dapat dibedakan berdasarkan bahan penyusunnya yaitu, pupuk hijau, pupuk kandang, pupuk hayati dan pupuk kompos. Pupuk hijau adalah pupuk yang diperoleh dari pelapukan tanaman, baik tanaman sisa panen atau tanaman yang sengaja ditanam untuk diambil hijauannya. Pupuk kandang adalah pupuk yang diperoleh dari kotoran hewan seperti unggas, sapi, kerbau dan kambing. Pupuk hayati adalah pupuk yang terdiri dari organisme hidup yang mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan menghasilkan nutrisi penting pada tanaman. Pupuk kompos adalah pupuk yang berasal dari pelapukan bahan organik, yang diolah dari proses biologis dengan bantuan organisme pengurai[6].

Pembuatan pupuk kompos tergolong mudah untuk dilakukan, karena hanya menggunakan bahan organik dari hasil sisa pertanian, seperti jerami, daun, alang-alang, rumput-rumputan, dedak padi, batang jagung, sulur serta mampu terdaur ulang dengan sendirinya di lingkungan alam terbuka[6]. Pengolahan jerami padi menjadi kompos ditandai dengan perubahan warna jerami menjadi coklat kehitaman, suhu tumpukan mendekati suhu awal pengomposan, tidak bau, lunak dan mudah dihancurkan serta volume mengalami penyusutan hingga setengahnya. Proses dekomposisi jerami padi membutuhkan waktu yang lebih lama, dikarenakan komponen jerami memiliki nilai C/N yang tinggi akibat rendahnya selulosa, hemiselulosa, lignin dan protein. Atas dasar inilah perlunya penambahan dekomposer untuk mempercepat proses dekomposisi. Dekomposer dapat berupa bakteri atau cendawan yang memproduksi selulase[9]. Kelebihan dari penggunaan pupuk kompos, yaitu biaya yang dikeluarkan untuk transportasi dan penimbunan limbah tidak besar, dapat menghasilkan nilai jual yang besar, mengurangi volume limbah dan kebutuhan lahan untuk penimbunan, meningkatkan kualitas hasil panen, meningkatkan kesuburan tanah yakni menambah unsur makro dan mikro, serta tidak menimbulkan pencemaran lingkungan[6].

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk kompos adalah sebagai berikut[10]: jerami padi; limbah kotoran ternak; bilah bambu; dekomposer; tali rafia; air; parang atau sabit; ember; terpal atau karung berwarna gelap. Tahapan pembuatan pengolahan jerami padi menjadi pupuk adalah sebagai berikut: 1. Limbah jerami dikumpulkan di satu tempat yang teduh dan jauh dari genangan air; 2. Cetakan dibuat dari bilah bambu menyesuaikan dengan jerami yaitu sekitar 2x1x1 m.2, jerami dimasukkan dan ditumpukkan dalam cetakan bilah bambu dengan ketinggian 1-2 meter; 3. Dekomposer sebanyak 10 mL dicampurkan dengan 1 liter air dalam ember dan diaduk hingga tercampur rata; 4.

Dekomposer disemprotkan pada jerami agar lembab dan merata, dan diselingi dengan penambahkotoran hewan. Kemudian setelah cetakan penuh, ditutup dengankarung atau terpal berwarna gelap; 5. Tumpukan jerami diikat dengan tali rafia untuk menghindari angin dan air hujan; 6. Proses dekomposisi pada tumpukan jerami berlangsung selama 3-4 minggu; 7. Pupuk siap digunakan.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan proses kegiatan KKN di Desa Sidomulyo yang telah dilaksanakan oleh kelompok 112, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. luaran berupa pemanfaatan jerami menjadi pupuk kompos dan Pengolahan jagung menjadi nasi jagung.
2. adanya edukasi dari kelompok 112, diharapkan warga Desa Sidomulyo dapat memanfaatkan jerami secara maksimal.
3. adanya edukasi warga Desa Sidomulyo diharapkan mampu memanfaatkan jagung dengan maksimal, tidak hanya langsung dijual tetapi diolah terlebih dahulu sehingga memiliki nilai jual tinggi.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih juga kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan tugas kelompok ini sehingga dapat terselesaikan

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. H. and D. Setyorini, manfaat Pupuk Organik untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah dan Kualitas Tanaman, vol. 1. 2011.
- [2] Deepublish, "Pengertian KKN (Kuliah Kerja Nyata)," 2021. <https://penerbitbukudeepublish.com/pengertia%0An-kkn/> (accessed Nov. 26, 2021).
- [3] Subana, Dasar-dasar Penelitian Ilmiah. Bandung: Pustaka Setia, 2005.
- [4] S. Suryabrata, Metodologi Penelitian. Jakarta: Rajawali Pers, 2010.
- [5] Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta, 2014.
- [6] Husnain, "Kehilangan Unsur Hara Akibat Pembakaran Jerami Padi dan Potensi Pencemaran Lingkungan," BALITTANAH, 2021. <https://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/index.ph%0Ap/publikasi%02mainmenu-78/art/435-cemar> (accessed Nov. 26, 2021).
- [7] dan P. Pangan, Dinas Pertanian, "Unsur Hara Kebutuhan Tanaman," 2018.

<https://pertanian.pontianakkota.go.id/artikel/52-%0Aunsur-hara-kebutuhan-tanaman.html> (accessed Nov. 26, 2021).

[8] A. Distan, "Pupuk Organik," 2014. <https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artik%0Ael/pupuk%02organik-84>.

[9] and S. D. S. B. Rosinta, I. Anas, "Pemanfaatan Jerami Sebagai Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Padi," vol. 1, pp. 100–108, 2017.

[10] BPTP Bengkulu, "Pembuatan Kompos Jerami Padi dengan Aktivator Trichoderma," 2010. <https://bengkulu.litbang.pertanian.go.id/eng/index.ph%0Ap/infor%02teknologi/80-pembuatan-kompos-jerami> (accessed Nov. 26, 2021).

#### PENULIS

	Petrus Fourier B Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta
	Tiffani Christiadi Ilmu Hukum Fakultas Hukum Universitas Atma Jaya Yogyakarta
	Bryantino Juan Farrel S Manajemen Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Atma Jaya Yogyakarta
	Gracia Melania Prita E P Akuntansi Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Atma Jaya Yogyakarta
	Tangguh Adnan N Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	<p>Arthana Aulia S Teknobiologi Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>
	<p>Gilbertus Figo C Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>
	<p>Frisca Chabelita Manajemen Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>
	<p>Ica Yogawistha Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>
	<p>Christiari Gratiani G Hukum Fakultas Hukum Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>
	<p>Brahma Putra Pratama Dosen Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Komunikasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>