

PEMANFAATAN SAMPAH RUMAH TANGGA MENJADI PUPUK ORGANIK

Muhamad Surya Ritonga¹, Adi Pradito Nurhammam Fath², Annisa Aura Puspita³, Luthfianto Ardi⁴, Mutia Alifia⁵, Putra⁶, Ridho Safarazy⁷, Syamsurizal Dzikri Sayuti⁸, Tias Enggellina⁹, Virgiawan Fikri¹⁰, Dina Febriani Darmansyah¹¹

¹Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

²Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

³Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

⁴Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

⁵Ilmu Politik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

⁶Pendidikan Agama Islam, Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

⁷Ilmu Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

⁸Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

⁹Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

¹⁰Ilmu Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

ABSTRAK

Perkecambahan biji terdiri dari banyak fase penting, mulai dari penyerapan air hingga pertumbuhan akar dan daun. Proses ini dimulai dengan biji menyerap air, yang mengaktifkan aktivitas sel dan enzim. Bahan makanan yang tersimpan dalam biji kemudian dipecahkan dan diubah menjadi energi untuk mendukung pertumbuhan kecambah. Fokus kegiatan ini adalah bagaimana membuat pupuk organik dari limbah rumah tangga. Proyek ini mengajarkan panti asuhan lokal tentang cara mengelola limbah rumah tangga dan membuat pupuk organik, serta melakukan kegiatan praktis seperti menanam kecambah. Fokus utama adalah manfaat pengomposan bagi lingkungan dan nilai gizi kecambah. Oleh karena itu, artikel ini tidak hanya memberikan pengetahuan tentang proses perkecambahan biji, tetapi juga menunjukkan betapa pentingnya partisipasi masyarakat dalam pendidikan dan lingkungan.

Kata kunci: Pupuk Organik Cair, Tanaman Tauge, KKN

ABSTRACT

Seed germination consists of many important phases, from water absorption to root and leaf growth. This process begins with the seeds absorbing water, which activates the activity of cells and enzymes. The food ingredients stored in the seeds are then broken down and converted into energy to support the growth of sprouts. The focus of this activity is how to make organic fertilizer from household waste. The project teaches local orphanages how to manage household waste and make organic fertilizer, as well as carry out practical activities such as growing sprouts. The main focus is on the benefits of composting for the environment and the nutritional value of sprouts. Therefore, this article not only provides knowledge

about the seed germination process, but also shows how important community participation is in education and the environment..

Keywords: *Liquid organic fertilizer, bean sprout plant, KKN*

1. PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh mahasiswa sebagai bagian dari kurikulum pendidikan tinggi di Indonesia. KKN biasanya dilakukan oleh mahasiswa pada jenjang sarjana (S1) dan memiliki tujuan untuk menerapkan ilmu yang telah mereka pelajari selama masa perkuliahan dalam kehidupan nyata serta memberikan kontribusi positif kepada masyarakat. Bojongherang merupakan sebuah desa yang terletak dalam daerah Kecamatan Cianjur, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa barat, Indonesia.

Cianjur terkenal sebagai daerah penghasil beras yang rasanya enak dan pulen, Dahulu kala di sebuah desa yang subur, ada seorang tuan tanah yang kaya raya. Ia menguasai sebagian sawah dan ladang di desa itu. Dari sawah dan ladangnya, tuan tanah memiliki hasil panen yang melimpah ruah, namun ia hanya sedikit bersedekah. Cianjur merupakan salah satu daerah dengan nilai sejarah yang sangat akurat di Provinsi Jawa Barat, terbukti dari banyaknya peninggalan leluhur berupa naskah maupun patilasan.

Tahun 1933 menjadi tahun yang monumental karena merupakan awal peringatan Cianjur sebagai kota kabupaten. Hari jadi Kabupaten Cianjur memiliki arti penting bagi masyarakatnya sebagai tanda legalitas berdirinya wilayah pemerintahan serta tonggak perjuangan para pendiri pemerintahan hingga saat ini. Sebagian besar wilayah Cianjur didominasi oleh pegunungan, terutama di bagian utara. Gunung Gede Pangrango merupakan salah satu puncak tertinggi di

Jawa Barat dan menjadi ikon wisata Cianjur.

Dataran Rendah: Di bagian selatan, terdapat dataran rendah yang berbatasan langsung dengan Samudra Hindia.



Gambar 1. Praktik Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Bersama Panti Asuhan Aisyiyah



Gambar 2. Sesi Foto Bersama Panti Asuhan Aisyiyah

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan yang digunakan yaitu, penyuluhan dan pemaparan materi yang dilakukan oleh Mahasiswa KKN Bina Desa Cianjur, Universitas Muhammadiyah Jakarta.

- a. Bidang Khusus Membantu Kegiatan Lahan Gizi Aisyiyah. Panti Aisyiyah Islamic Centre Aisyiyah Cianjur.
- b. Peran dan Tugas Tim; Peserta KKN bertugas untuk membantu dan memberikan materi & praktik pembuatan tanaman taugé dari kacang hijau, serta materi – materi guna mengembangkan SDM yang ada di lingkungan setempat.

3. HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Hasil dari program kerja kelompok kami adalah memberikan suatu penyuluhan tentang pentingnya pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pengelolaan dalam pembuatan Pupuk Organic Cair (POC), dan juga memberikan suatu penyuluhan kepada anak-anak panti asuhan dalam pembuatan tanaman taugé dari kacang hijau.

Sampah adalah bahan yang tidak berguna, tidak digunakan atau bahan yang terbuang sebagai sisa dari suatu proses. Sampah biasanya berupa padatan atau setengah padatan yang dikenal dengan istilah sampah basah atau sampah kering. Moerdjoko mengemukakan di dalam artikel milik Thoyib Nur (2002), mengklasifikasikan sampah menjadi beberapa jenis, diantaranya : (Thoyib, 2016).

Sampah organik (bersifat degradable) Sampah organik adalah jenis sampah yang sebagian besar tersusun oleh senyawa organik (sisa tanaman, hewan, atau kotoran) sampah ini mudah diuraikan oleh jasad hidup khususnya mikro organisme.

Menurut Peraturan Menteri Pertanian No. 2/Pert./HK.060/2/2006, yang dimaksud dengan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau hewan yang telah mengalami rekayasa berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memasok

bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Direktorat Sarana Produksi, 2006).

Pengomposan atau pembuatan pupuk organik merupakan suatu metode untuk mengkonversikan bahan-bahan organik menjadi bahan yang lebih sederhana dengan menggunakan aktivitas mikroba. Pada dasarnya pembuatan pupuk organik padat maupun cair adalah dekomposisi dengan memanfaatkan aktivitas mikroba, oleh karena itu kecepatan dekomposisi dan kualitas kompos tergantung pada keadaan dan jenis mikroba yang aktif selama proses pengomposan. Kondisi optimum bagi aktivitas mikroba perlu diperhatikan selama proses pengomposan, misalnya aerasi, media tumbuh dan sumber makanan bagi mikroba (Yuwono, 2006).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi proses pembuatan pupuk organik yaitu nilai C/N bahan, ukuran bahan, campuran bahan, mikroorganisme yang bekerja, kelembaban dan aerasi, temperatur dan keasaman (pH). Hal-hal yang perlu diperhatikan agar proses pembuatan pupuk organik dapat berlangsung lebih cepat antara lain sebagai berikut, (Indriani, 2002):

- a. Nilai C/N Bahan Bahan organik tidak dapat langsung digunakan atau dimanfaatkan oleh tanaman karena perbandingan C/N dalam bahan tersebut relatif tinggi atau tidak sama dengan C/N tanah. Nilai C/N merupakan hasil perbandingan antara karbon dan nitrogen. Nilai C/N tanah sekitar 10-12. Apabila bahan organik mempunyai kandungan C/N mendekati atau sama dengan C/N tanah maka bahan tersebut dapat digunakan atau dapat diserap tanaman. Namun, umumnya bahan organik yang segar mempunyai C/N yang tinggi, seperti jerami padi 50-70; daun-daunan > 50 (tergantung

jenisnya); cabang tanaman 15-60 (tergantung jenisnya); kayu yang telah tua dapat mencapai 400. Semakin rendah nilai C/N bahan, waktu yang diperlukan untuk pembuatan pupuk organik semakin cepat. Mikroba memecah senyawa C sebagai sumber energi dan menggunakan N untuk sintesis protein.

- b. Ukuran Bahan Bahan yang berukuran lebih kecil akan lebih cepat proses pengomposannya karena semakin luas bahan yang tersentuh dengan bakteri. Untuk itu, bahan organik perlu dicacah sehingga berukuran kecil. Bahan yang keras sebaiknya dicacah hingga berukuran 0,5-1 cm, sedangkan bahan yang tidak keras dicacah dengan ukuran yang agak besar sekitar 5 cm. Pencacahan bahan yang tidak keras sebaiknya tidak terlalu kecil karena bahan yang terlalu hancur (banyak air) kurang baik (kelembabannya menjadi tinggi).
- c. Komposisi Bahan Komposisi bahan dari beberapa macam bahan organik akan lebih baik dan cepat. Ada juga yang menambahkan bahan makanan dan zat pertumbuhan yang dibutuhkan mikroorganisme sehingga selain dari bahan organik, mikroorganisme juga mendapatkan bahan tersebut dari luar.
- d. Jumlah Mikroorganisme Biasanya dalam proses ini bekerja bakteri, fungi, Actinomycetes dan protozoa. Sering ditambahkan pula mikroorganisme ke dalam bahan organik yang akan dijadikan pupuk. Dengan bertambahnya jumlah mikroorganisme diharapkan proses pembuatan pupuk organik akan lebih cepat

Kemudian, beberapa hasil program kerja kelompok kami adalah pembuatan tanaman tauge melalui bahan kacang hijau. Tauge adalah kecambah yang berasal dari

tanaman kacang hijau. Tauge dipanen ketika kacang hijau yang ditanam membentuk kecambah, yaitu tahap perkembangan tumbuhan muda dari biji. Tauge memiliki bentuk panjang dengan kepala di ujungnya, yang merupakan biji kacang hijau yang membelah. Tauge kaya akan nutrisi seperti antioksidan, vitamin A, C, dan E, serta protein dan folat, sehingga memiliki manfaat yang luas untuk kesehatan, seperti menjaga kulit, menyuburkan kandungan, menangkal radikal bebas, dan meningkatkan kepadatan tulang (Maruliyanda, 2013).

Menurut Sutopo (1993), proses perkecambahan biji merupakan suatu rangkaian kompleks dari perubahan-perubahan morfologi, fisiologi dan biokimia. Tahap-tahap perkecambahan adalah sebagai berikut :

1. Tahap pertama suatu perkecambahan biji dimulai dengan proses penyerapan air oleh biji, melunaknya kulit biji dan hidrasi dari protoplasma.
2. Tahap kedua dimulai dengan kegiatan-kegiatan sel dan enzim-enzim serta naiknya tingkat respirasi biji, pada permulaan perkecambahan radikula lebih dahulu keluar (akar primer dan akar rambut). Proses ini terjadi pada umur perkecambahan 24 jam.
3. Tahap ketiga merupakan tahap di mana terjadi penguraian bahan-bahan seperti karbohidrat, lemak dan protein menjadi bentuk yang melarut dan ditranslokasikan ke titik tumbuh. Pada tingkatan perkecambahan selanjutnya hipokotil dan radikula terus memanjang (terjadi pada umur perkecambahan 48 jam).
4. Tahap keempat adalah asimilasi dari bahan-bahan yang telah diuraikan tadi di daerah meristematik untuk menghasilkan energi bagi kegiatan pembentukan komponen dan pertumbuhan sel-sel baru. Pada umur perkecambahan 56-72 jam, radikula terus memanjang ke bawah sedangkan hipokotil terus memanjang ke atas sampai menembus permukaan.
5. Hipokotil terus memanjang sehingga

kotiledon berada di atas permukaan dan daun pertama keluar, antara bagian daun dan kotiledon terdapat epikotil. Pada tahap ini akar semakin banyak dan bertambah panjang serta terdapat akar lateral (terjadi pada umur perkecambahan 80 jam).

6. Tahap kelima adalah pertumbuhan dari kecambah melalui proses pembelahan, pembesaran dan pembagian sel-sel pada titik-titik tumbuh. Sementara daun belum dapat berfungsi sebagai organ untuk fotosintesis maka pertumbuhan kecambah sangat tergantung pada persediaan makanan yang ada dalam biji

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) atas bimbingan dan dukungannya selama pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini. Tanpa arahan dan fasilitas yang diberikan, program ini tentu tidak akan berjalan dengan lancar dan sukses.

Kami juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang telah memberikan panduan, masukan, dan pengawasan yang sangat berarti bagi kami. Bimbingan Bapak/Ibu telah memberikan kami wawasan baru dan memperkaya pengalaman kami selama berada di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Maruliyanda, C. (2013). Pengaruh Ekstrak Etanolik Kecambah Kacang Hijau. 22-72.
- Kurniawati, A., & Russanti, I. (2013). Perbedaan Jumlah Massa Mordan Kapur Terhadap Pewarnaan Kulit Kecambah Kacang Hijau Pada Bahan Sutura. *Jurnal Online Tata Busana*, 2(3).
- Agustina, A., & Rahmawati, D. (2016). Pengaruh Proses Perebusan terhadap Kadar Protein yang Terkandung dalam Tauge Biji Kacang Hijau

(Phaseolus Radiatus). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(1), 44-50.

- Faradillaa, F., & Ekafitri, R. (2012). Potensi Pemanfaatan Kacang Hijau dan Tauge dalam Olahan Pangan (The Potent of Using Mung Beans and Soybeans in Food Processing). *Jurnal Pangan*, 21(2), 197-207.

Hadisuwito, S. (2012). Membuat pupuk organik cair. *AgroMedia*.

- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM4 (Effective microorganisms). *Konversi*, 5(2), 5-12.

Sundari, E., Sari, E., & Rinaldo, R. (2012). Pembuatan pupuk organik cair menggunakan bioaktivator biosca dan EM4. *Kalium*, 2(1), 0-2.