



PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI LIMBAH ORGANIK RUMAH TANGGA BAGI SEKSI INANG GKPS PEMATANG SIMALUNGUN

Oleh

Dian Perayanti Sinaga¹, Joni Wilson Sitopu², Ika Rosenta Puba³, Thiur Dianti Siboro⁴,
Sumarni Tridelpina Purba⁵, Irwan Lihardo Hulu⁶, Marlindoaman Saragih⁷, Risjunardi
Damanik⁸, Fenny Mustika Piliang⁹, M.Komarul Huda¹⁰

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} Universitas Simalungun

E-mail: ²joniwsitopu@gmail.com

Article History:

Received: 05-01-2021

Revised: 23-01-2021

Accepted: 15-02-2022

Keywords:

Sampah Organik, Pupuk Cair,
Tanaman Hidup

Abstract: Sampah organik adalah sampah yang dapat mengalami pelapukan (dekomposisi) dan terurai menjadi bahan yang lebih kecil dan tidak berbau, sampah ini lebih mudah terurai dibandingkan jenis sampah anorganik lainnya. Sampah organik jika dikelola dengan baik akan menghasilkan produk yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Kegiatan pembuatan pupuk cair dari sampah organik dilakukan di GKPS Pematang Simalungun. Warga yang terlibat dalam kegiatan ini adalah warga seksi inang GKPS Pematang Simalungun dan dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP USI yang berada di bawah naungan LPM USI. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberikan pengetahuan tentang jenis-jenis sampah organik, cara memilah sampah, dan mengolah sampah menjadi pupuk cair. Metode yang digunakan adalah dengan memberikan pelatihan (teori dan praktek) mengenai pembuatan pupuk cair dari sampah organik. Pendampingan kepada warga terkait pengolahan sampah organik dan penggunaan pupuk cair pada media tanam. Bahan yang dibutuhkan terdiri dari sampah organik basah, cairan molase, EM4, air bersih, karung dan tong plastik. Hasil yang diperoleh warga seksi inang GKPS pematang simalungun berhasil membuat pupuk cair. Pupuk cair tersebut digunakan untuk menyuburkan tanaman di pekarangan rumah warga. Saat ini warga seksi inang GKPS pematang simalungun di pekarangannya sudah memiliki koleksi jenis tumbuhan hidup. Selain dimanfaatkan warga seksi inang GKPS pematang simalungun untuk memupuk media tanam di pekarangan rumah, mereka juga bisa memasarkan hasil pembuatan pupuk cair dari bahan organik sehingga dapat meningkatkan perekonomian.



PENDAHULUAN

GKPS Pematang Simalungun yang terletak Jl. Guru Jason Saragih Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun adalah salah satu gereja GKPS yang terdiri dari seksi-seksi pada gereja GKPS tersebut. Di objek tersebut ada Pimpinan Harian Majelis Jemat sebagai pengurus gereja. Didalamnya terdapat seksi inang GKPS Pematang Simalungun yang mempunyai program khusus, termasuk program PKK. Warga seksi inang GKPS Pematang Simalungun bekerjasama dalam rangka untuk lingkungan hidup dengan dosen Prodi Pendidikan Biologi FKIP USI yang berada dibawah naungan LPM USI.

Sampah adalah barang yang sudah tidak terpakai lagi. Namun sampah dapat bermanfaat jika dapat diolah kembali, sampah dapat berasal dari industri, pasar atau dari rumah tangga terutama dari sisa konsumsi seperti sayur-sayuran dan lain-lain. Salah satu upaya dalam menangani sampah adalah dengan mengolah kembali sampah tersebut agar dapat digunakan kembali.

Pupuk merupakan bahan tambahan yang dibutuhkan oleh tanaman maupun manusia yang membutuhkan makanan untuk energi, pertumbuhan dan perkembangan. Pupuk dapat menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Bahan yang dibutuhkan tanaman untuk menunjang proses pertumbuhan dan perkembangannya, mengandung satu atau lebih unsur hara atau unsur hara disebut pupuk (Suhastyo, 2019).

Pupuk organik berperan memperbaiki unsur fisik, kimia dan biologi tanah. Proses fermentasi dalam pembuatan pupuk organik cair merupakan proses penguraian bahan organik yang dilakukan dalam kondisi tertentu oleh mikroorganisme fermentative yang disebut bioaktivator (Efelina, 2018).

Pupuk organik cair (POC) adalah larutan yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang berbentuk padat dan mudah larut, serta berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman. Bahan baku dengan kondisi yang masih segar dan semakin beragamnya jenis mikroorganisme, maka akan membuat kualitas POC yang dihasilkan menjadi semakin baik. Sehingga, untuk mendapatkan mutu POC dapat ditafsirkan dari jumlah karbon dan nitrogen (C/N ratio) dengan nilai antara 12 – 15 kandungan unsur hara. Jika C/N ratio tinggi berarti bahan penyusun POC belum terurai secara sempurna. Hal ini disebabkan, bahan baku C/N ratio yang tinggi akan terurai atau membusuk lebih lama dibandingkan dengan bahan baku C/N rendah (Pancapalaga, 2011).

Pembuatan pupuk organik cair dilakukan melalui proses fermentasi anaerob. Fermentasi dapat terjadi karena adanya aktivitas mikroorganisme penyebab fermentasi yang dapat menyebabkan perubahan sifat senyawa organik. Dalam proses fermentasi dibutuhkan mikroorganisme yang berfungsi untuk mempercepat proses fermentasi (Listiyana, 2016).

Pupuk organik cair memiliki keuntungan karena tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, POC memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman.

Mengolah sampah organik menjadi pupuk organik cair dan pupuk kompos hasilnya dapat digunakan untuk mendukung kegiatan apotek hidup sehingga memiliki nilai ekonomis (Nurdiyanti, 2017).

Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat, diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun, dan pembentukan bintil akar pada tanaman



leguminosae, sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, serta meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah.

Permasalahan saat ini adalah belum pahamnya seksi inang GKPS Pematang Simalungun akan pentingnya mendaur ulang sampah organik yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk cair.

Tujuan pengabdian kepada masyarakat adalah memberikan pengetahuan seksi inang GKPS pematang simalungun mengenai jenis sampah, cara memilah sampah, dan mengolah sampah menjadi pupuk cair. Target yang ingin dicapai adalah pengolahan sampah yang baik diharapkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat khususnya warga seksi inang GKPS pematang simalungun. Setiap rumah tangga harus ikut berperan dalam menangani sampah. Jika dilakukan bersama dengan seksi inang GKPS Pematang Simalungun, upaya menangani sampah dapat memberi manfaat yang besar bagi kebersihan lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Dengan pemanfaatan pupuk organik cair maka Dosen prodi pendidikan biologi FKIP Universitas Simalungun berinisiatif untuk menyelenggarakan pelatihan membuat pupuk organik cair sehingga dapat meningkatkan perekonomian warga seksi inang GKPS Pematang Simalungun khususnya.

METODE

Pelaksanaan kegiatan tutorial dipandu oleh tim pengabdian masyarakat prodi pendidikan biologi FKIP USI, Setelah dilakukannya kegiatan tutorial maka dilanjutkan dengan kegiatan workshop, Setelah kedua kegiatan tersebut selesai dilaksanakan maka diadakanlah kegiatan simulasi terhadap para peserta pelatihan, (Sitopu, Joni Wilson.dkk, 2021).

Peserta kegiatan pengabdian masyarakat ini terdiri dari dosen dan mahasiswa program studi pendidikan biologi FKIP USI, dengan melibatkan seksi inang GKPS Pematang Simalungun dan sejumlah masyarakat dilingkungan Jl. Guru Jason Saragih Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun.

Metode pelaksanaanya adalah sebagai berikut;

1. Melakukan survey ke lokasi GKPS Pematang Simalungun
2. Melakukan pelatihan.

Seksi inang GKPS Pematang Simalungun diberikan pengetahuan atau wawasan mengenai mengetahui jenis sampah organik, cara memilah sampah organik dan membuat sampah organik menjadi pupuk cair. Pelatihan atau sosialisasi dilaksanakan dengan presentasi dan diskusi yang bertujuan untuk memberikan wawasan dan pengetahuan kepada seksi inang GKPS Pematang Simalungun.

3. Pelatihan pembuatan pupuk cair dari bahan organik.

Pada tahap ini seksi inang GKPS Pematang Simalungun akan dilatih untuk dapat membuat pupuk cair. Selama pelatihan akan dilakukan kegiatan pembimbingan dan konsultasi.

4. Monitoring dan pendampingan.



Pada tahap ini untuk memastikan pupuk cair yang dibuat berhasil maka dilakukan pendampingan secara berkala.

HASIL

Langkah-langkah kegiatan pelatihan yang dilakukan oleh dosen Pendidikan Biologi FKIP USI Pematangsiantar di GKPS Pematang Simalungun dengan cara mengumpulkan masyarakat yang ada di seksi inang GKPS Pematang Simalungun Jl. Guru Jason Saragih Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun untuk mengikuti pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari limbah organik rumah tangga dari bahan Sampah organik basah dan EM 4 yang telah terbukti dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman dipekarangan rumah warga.

Bahan Yang Digunakan

1. Sampah organik basah ex: buah-buahan afkir, sayur-sayuran hijau sebanyak setengah karung beras, kemudian dirajang/dipotong kecil-kecil
2. Cairan molase dapat diganti dengan gula putih atau gula merah sebanyak $\frac{1}{2}$ kg, kemudian dilarutkan dengan air yang akan digunakan sebagai larutan media
3. EM 4 sebanyak 1 liter
4. Air bersih (air tanah bukan air PAM) 10 liter
5. Karung (bekas bungkus beras) 1 lembar
6. Ember/tong plastik/bahan lain lengkap dengan tutup dan kapasitas sekitar 20 liter

Pembuatannya

1. Sampah organik yang sudah disiapkan, dimasukkan ke dalam karung dan tekan sampai padat lalu ikat kuat-kuat
2. Larutkan media dimasukkan dalam ember / tong plastik
3. Kemudian sampah yang sudah disiapkan dalam karung dimasukkan dalam ember/tong tersebut. Lalu tutup rapat-rapat agar udara tidak masuk (anaerob).
4. Penyimpanan wadah harus ditempat yang teduh atau didalam rumah yang tidak tersinari oleh matahari
5. Tunggu sekitar 7-10 hari, jika setelah waktu tersebut kita lihat ada bercak atau selaput putih pada permukaan larutan media, berarti proses fermentasi telah berhasil dan pupuk organik cair siap untuk dipanen.

Sampah yang didalam karung bisa digunakan sebagai kompos dan cairannya sebagai pupuk organik cair.

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat berisi tentang laporan kegiatan pengabdian masyarakat yang dinarasikan secara ringkas dalam beberapa paragraf. Penjabaran hasil kegiatan pengabdian masyarakat dapat dibantu dengan gambar. Pemaparan gambar harus dibuat dengan sejelas mungkin, agar mudah dibaca dan dipahami. Berikut contoh pemaparan gambar beserta keterangannya.



Gambar 1. Pemberian Materi Mengenai Pupuk Cair



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair



Gambar 3. Dokumentasi dengan Peserta Pelatihan



Gambar 4. Produk Hasil jadi pupuk organik cair

DISKUSI



Cara penggunaan pupuk organik cair tersebut bisa menyiramkannya langsung kemedia tanam atau menjadi pupuk semprot untuk daun tanaman. Penyiraman pada media tanam atau akar kita bisa menggunakan dosis 100: 1 (100 liter air: 1 liter pupuk cair).

Penyemprotan / penyiraman ke daun:

- a. Jika musim kemarau digunakan 1 minggu sekali
- b. Jika musim penghujan digunakan harus 3 kali dalam seminggu

KESIMPULAN

1. Seksi inang GKPS Pematang Simalungun sudah mengetahui dan memahami mengenai jenis sampah yang terdiri dari sampah organik dan anorganik
2. Seksi inang GKPS Pematang Simalungun saat ini sudah dapat mengetahui dan melakukan memilah sampah dengan 3R, yaitu;
Reduce dengan mengurangi sampah dengan mengurangi pemakaian barang atau benda yang tidak terlalu kita butuhkan.
Reuse dengan memakai dan memanfaatkan kembali barang-barang yang sudah tidak terpakai menjadi sesuatu yang baru.
Recycle dengan mendaur ulang kembali barang lama menjadi barang baru.
3. Seksi inang GKPS Pematang Simalungun sudah dapat membuat dan mengolah sampah organik menjadi pupuk cair.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terimakasih kepada Universitas Simalungun, LPM (Lembaga Pengabdian Masyarakat), Fakultas Keguruan dan Ilmu Kependidikan dan Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan bantuan untuk kelancaran kegiatan pengabdian masyarakat.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Efelina, V. (2018). Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Batang Pohon Pisang di Desa Mulyajaya Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Krawang. *Seminar Pengabdian Kepada Masyarakat (SENADIMAS)*. 357 – 359.
- [2] Listiyana. R. (2016). Pemanfaatan Daun Lamtoro dan Ekstrak Tauge dengan Penambahan Urine Sapi untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair. *Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah, Surakarta*.
- [3] LPM USI. (2020). Panduan Penulisan Pengabdian Masyarakat. USI Pematangsiantar.
- [4] Nurdianti, D. (2017). Pemanfaatan Limbah Organik Pasar Sebagai Bahan Pupuk Kompos Untuk Penghijauan di Lingkungan Masyarakat Kota Cirebon. *URECOL PROCEEDING*.
- [5] Pancapalaga W., 2011. Pengaruh Rasio Penggunaan Limbah Ternak dan Hijauan Terhadap Kualitas Pupuk Cair. *GAMMA*. 7 (1): 61- 68.
- [6] Sitopu, Joni Wilson.,dkk, (2021). Pelatihan Pengolahan Data Statistik Dengan Aplikasi SPSS. *Dedikasi Sains dan Teknologi Jurnal Pengabdian Masyarakat Vol: 1, No: 2, Nopember 2021*. 15-16.
- [7] Suhastyo, A. A. (2019). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair. *Jurnal PPKM*. 60-64.