

**PENDAMPINGAN PEMBUATAN PUPUK GUANO GRANULE DI SMK
MUHAMMADIYAH 2 GRESIK**

Moh. Jufriyanto¹, Pregiwati Pusporini²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik

Email : jufriyanto@umg.ac.id, pregiwati_pusporini@umg.ac.id

ABSTRAK

Pemupukan merupakan suatu tindakan dalam perawatan tanaman. Pemupukan memberikan tambahan unsur hara bagi tanah. Pemupukan memberikan pengaruh yang besar pada pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemupukan terdiri dari pupuk organik dan anorganik. Kedua pemupukan ini harus seimbang agar kandungan unsur hara dapat terjaga dengan baik. Penggunaan pupuk anorganik yaitu pupuk kimia banyak digunakan, namun penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus akan mengurangi tingkat kesuburan tanah. Hal ini harus diimbangi dengan pupuk organik. Salah satu pupuk organik yaitu pupuk guano. Pupuk ini merupakan pupuk terbuat dari kotoran hewan yaitu kelelawar. Pupuk ini memiliki kandungan yang sangat baik meliputi nitrogen, fosfor, dan potassium. Pengetahuan akan pupuk ini masih rendah, sehingga diperlukan suatu pengenalan dan praktek tentang pupuk guano. Oleh karena itu dilakukan suatu kegiatan pengabdian masyarakat tentang pembinaan pembuatan pupuk guano. Pembinaan pupuk guano yang dilakukan berbentuk granule (butiran). Sasaran dari pengabdian ini adalah para siswa SMK yang berhubungan dengan pertanian. Para siswa SMK dipilih sebagai generasi muda untuk mengetahui tentang pupuk organik dan mampu memberikan sumbangsih implementasi pada industri pertanian. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan presentasi teori dan praktek pembuatan pupuk guano. Hasil dari kegiatan ini, para siswa mengetahui tentang pupuk organik yaitu pupuk guano dan kandungannya, kandungan unsur hara dalam tanah, keseimbangan dalam menjaga kandungan unsur hara dalam tanah, praktek pembuatan pupuk guano, dan pembuatan bentuk granule dari pupuk guano.

Kata Kunci : Pupuk Guano, Granule, Unsur Hara, Pupuk Organik.

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemupukan merupakan suatu tindakan perawatan tanaman. Pemupukan memberikan pengaruh besar terhadap produksi dan pertumbuhan tanaman. Tujuan dari pemupukan adalah memberikan tambahan unsur hara pada kandungan tanah. Penambahan tersebut, akan membantu ketersediaan kebutuhan tanaman dalam menyerap unsur hara di dalam tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman (Norasyifah, Ilyas, Herlinawasti, Kani, & Mahdiannoor, 2019).

Pemupukan pada zaman sekarang banyak menggunakan pupuk kimia. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dapat menimbulkan kerugian karena mencemari lingkungan dan menciptakan residu pada tanah. Penggunaan pupuk kimia memberikan akibat pada mikroorganisme pada tanah mati. Penguraian secara organik didalam tanah akibat sisa-sisa pupuk tidak mampu terserap dan memberikan gangguan. Akan tetapi, agar dapat unsur hara tetap tersedia maka diperlukan pupuk organik (Milyana, P, & S, 2019).

Salah satu pupuk organik yaitu pupuk guano. Pupuk ini merupakan pupuk yang terbuat dari kotoran hewan yaitu kelelawar atau burung laut. Pupuk ini mengandung unsur hara yaitu N sebesar 15 %, P sebesar 54%, K sebesar 1,7%. Pupuk guano merupakan pupuk yang memiliki kandungan P dan merupakan pupuk yang tidak kalah dibandingkan dengan pupuk organik lainnya (Suhartono, Sholehah, & Murdianto, 2020).

Pupuk guano yang merupakan pupuk dari kotoran kelelawar yang telah mengalami pengendapan di dalam gua dan telah bercampur dengan bakteri pengurai dan tanah. Pupuk ini memiliki kandungan yang sangat bagus untuk pertumbuhan. Pupuk ini mengandung nitrogen, fosfor, dan potasium (Karnilawati, Fadhli, & Muksalmina, 2020). Pupuk guano yang berasal dari kelelawar banyak mengandung unsur hara yaitu C, N, mineral. Hal ini mampu menyuburkan tanah dan memperbaiki tekstur tanah (Taofik, Setiati, & Purnama, 2018).

Pembuatan pupuk terdiri dari bentuk butiran dan juga non butiran. Pengetahuan akan pupuk guano masih minim dikalangan masyarakat. Masyarakat masih banyak ketergantungan terhadap pupuk kimia seperti pupuk urea dan sebagainya. Proses yang lama dari pupuk organik membuat masyarakat tidak tertarik dan lebih suka dengan pupuk kimia. Pengetahuan masyarakat tentang keseimbangan kandungan unsur hara dalam tanah masih minim, sehingga masyarakat belum tau bahwa penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus menyebabkan reduksi unsur hara dan mengurangi kesuburan tanah.

Salah satu yang harus dilakukan adalah mengadakan suatu pembinaan tentang edukasi dan praktek tentang pengenalan dan pembuatan pupuk guano. Pupuk guano terdapat dua jenis bentuk yaitu granule (butiran) dan non granule. Program studi teknik industri melalui dosennya melakukan suatu pengabdian internal yaitu pembinaan pembuatan pupuk guano berbentuk granule. Pengabdian dilakukan untuk memberikan edukasi, pelatihan serta pengenalan dan manfaat tentang pembuatan pupuk guano berbentuk butiran. Selain itu, hal ini memberikan informasi bahwa pupuk organik selain guano juga dapat dijadikan dalam bentuk butiran (granule).

Sasaran pengabdian internal yaitu siswa SMK yang berhubungan dengan pertanian. Pemilihan siswa SMK untuk memberikan daya tarik pada generasi muda tentang pertanian. Adanya pelatihan ini diharapkan para generasi muda mampu melakukan implementasi pada dunia pertanian dan terjun langsung pada masyarakat. Objek pengabdian internal ini adalah siswa SMK Muhammadiyah 2 Gresik.

B. Tujuan Kegiatan

Adapun tujuan kegiatan dari pengabdian internal ini adalah :

1. Memberikan edukasi mengenai industri pertanian tentang pupuk baik organik dan anorganik,
2. Memberikan pengetahuan tentang kandungan unsur hara dalam tanah, dan bagaimana melakukan penyeimbangan agar tanah tetap terjaga kandungan unsur haranya.
3. Memperkenalkan tentang pupuk guano, kandungan serta bentuk dari jenis pupuk guano.
4. Melakukan kegiatan praktek pembuatan guano untuk pengetahuan dan implementasi pembauatan pupuk.

2. METODE PELAKSANAAN

Adapun metode pelaksanaan tentang pengabdian internal ini sebagai berikut :

1. Pemaparan serta presentasi penjelasan mengenai pengetahuan dan fungsi dari pupuk secara umum.
2. Presentasi mengenai kandungan unsur hara dalam tanah
3. Penjelasan kelebihan dan kelemahan dari pupuk baik organik maupun non organic
4. Penjelasan mengenai tentang pupuk guano.
5. Penjelasan tentang kandungan, kelebihan dan kelemahan pupuk guano
6. Praktek pembuatan pupuk guano di laboratorium.

Lokasi Kegiatan pengabdian internal pada SMK Muhammadiyah 2 Gresik di lingkungan Universitas Muhammadiyah Gresik oleh Prodi Teknik Industri akan diselenggarakan di Aula Universitas Muhammadiyah Gresik dan praktek pembuatan pupuk di laboratorium proses manufaktur pada tanggal 25 Februari 2020.

Peralatan dan bahan pengabdian masyarakat di lingkungan Universitas Muhammadiyah Gresik untuk SMK Muhammadiyah 2 Gresik sebagai berikut :

- Ruang aula untuk seminar
- laboratorium untuk praktek pembuatan pupuk
- LCD
- Laptop
- Mesin mixer campuran bahan pupuk
- Mesin pencetak butiran pupuk
- Kotoran kelelawar
- Cairan EM4
- Air
- Tempat pupuk jadi (terpal).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan ini menjelaskan tentang kegiatan dalam melakukan pembinaan mengenai kegiatan pengabdian internal :

A. Edukasi tentang pupuk

Proses edukasi tentang pupuk secara umum meliputi tentang pupuk organik, pupuk anorganik, penjelasan tentang pupuk guano, kandungan unsur hara pada pupuk guano, dan penjelasan alat untuk pembuatan pupuk guano. Selain itu, menjelaskan akan pentingnya keseimbangan dalam mengelola pupuk pada tanaman agar unsur hara pada kandungan tanah tetap tersedia. Komposisi pupuk sebesar 40% anorganik dan 60% organik. Pada sesi ini juga melakukan tanya jawab dengan para siswa SMK Muhammadiyah 2 Gresik.



Gambar 1. Penyampaian materi

B. Kegiatan praktek pembuatan Pupuk

Pada kegiatan ini melakukan praktek pembuatan pupuk guano berbentuk granule. Bahan yang digunakan meliputi air, tanah, kotoran kelelawar dan cairan EM4. Proses pembuatan guano meliputi proses pencampuran semua bahan pada mesin mixer yaitu tanah, kotoran kelelawar dan cairan EM4. Proses pengadukan dilakukan hingga semua bahan tercampur. Pemberian air dilakukan secara perlahan untuk menghasilkan butiran dari pupuk guano. Semakin banyak air maka butiran guano akan semakin tidak beraturan. Butiran yang bagus, tergantung komposisi bahan dan takaran proses perlakuan dalam prosedur pembuatan pupuk seperti pemberian air. Fungsi dari air adalah untuk merekatkan campuran dari bahan yang ada pada mesin pengadukan (mixer).



Gambar 2. Proses pengadukan dan proses pemberian air pada mesin mixer

Hasil butiran dari proses pengadukan pada mesin mixer sehingga menjadi butiran, maka dilakukan proses penyaringan untuk menyeleksi butiran pupuk guano sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Selain itu, proses ini akan memisahkan butiran guano yang layak dan tidak layak pada tempat tertentu. Mesin penyaring berputar dengan putaran 360° . Berikut proses penyaringan butiran pupuk guano :

C. Hasil pembuatan pupuk.

Pada kegiatan ini, merupakan hasil dari proses penyaringan dari butiran guano. Butiran guano yang sudah disaring maka dilakukan proses penjemuran. Proses penjemuran dapat dilakukan dengan sinar matahari secara terbuka. Hal ini agar butiran guano mengering, semakin kuat dan tidak mudah rusak. Proses ini bisa digunakan sebagai alternative jika ingin pupuk guano tetap berbentuk butiran. Penggunaan hasil penyaringan guano dapat langsung juga dipakai dalam pertanian khususnya sawah dan tidak perlu penjemuran.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari kegiatan pengabdian internat tentang pembinaan pembuatan pupuk guano berbentuk granule (butiran), maka para siswa mampu mengenal dan mengetahui bahwa ada pupuk organik yang memiliki kandungan yang sangat baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Para siswa juga mengerti bagaimana mengatur dan mengelola keseimbangan kandungan unsur hara pada tanah. Para siswa juga mengetahui bahwa ada alternatif bahan yang bisa digunakan sebagai pupuk organik dari kotoran hewan seperti kelelawar. Hal ini juga bisa dijadikan pupuk yang potensi dalam industri pertanian. Penambahan wawasan bahwa pupuk organik bisa diolah dalam bentuk granule (butiran).

B. Saran

Saran untuk selanjutnya, melakukan sosialisasi edukasi dan praktek untuk kalangan masyarakat luas khususnya para petani yang berhubungan langsung dengan pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Karnilawati, Fadhli, R., & Muksalmina. (2020). *Pengaruh Pemberian Pupuk Guano Dan Pupuk Growmore Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (Coffea robusta L.)*. *Agroristek*, 3(1), 13–20.
- Milyana, A. R., P, W. E., & S, G. J. (2019). *Pengaruh Pupuk Guano Dan Trichoderma sp . Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Rawit*. *Agriekstensia*, 18(2), 117–124.
- Norasyifah, Ilyas, M., Herlinawasti, T., Kani, & Mahdiannoor. (2019). *Pertumbuhan Dan Hasil Pisang Muli (Musa acuminata L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Guano*. *ZIRAA'AH*, 44(2), 193–205.
- Suhartono, Sholehah, D. N., & Murdianto, R. S. (2020). *Respon Pertumbuhan dan Produksi Andrographolida Tanaman Sambiloto (Andrographis paniculata Nees) Akibat Perbedaan Dosis Pupuk Guano*. *Rekayasa*. 13(23), 164–171.
- Taofik, A., Setiati, Y., & Purnama, L. (2018). *Kombinasi Guano Kelelawar Dengan Pupuk Urea Dalam Budidaya Buncis, Phaseolus vulgaris*. *Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi*, 288–296.