

INTRODUKSI ALAT PENCETAK BIOPOT RAMAH LINGKUNGAN SEBAGAI PENUNJANG DALAM PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK

Ida Ayu Widhiantari^{*)}, Amuddin, Rosyid Ridho, Fakhrol Irfan Khalil, Wahyudi
Zulfikar, Isnaini Puspitasari

*Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri,
Universitas Mataram*

Jalan Majapahit No. 62, Mataram, Nusa Tenggara Barat

*korespondensi: Ida.ayuwidhiantari@unram.ac.id

| | | |
|-----------------|-----------|-------------------|
| Artikel history | Received | : 25 Oktober 2022 |
| | Revised | : 2 Januari 2023 |
| | Published | : 30 Januari 2023 |

ABSTRAK

Kondisi lingkungan sekitar di Desa Sandik dimana banyak terdapat limbah organik hasil pertanian maupun perkebunan yang tidak termanfaatkan dan hanya ditumpuk saja menjadi peluang untuk dapat dimanfaatkan menjadi sesuatu yang bernilai. Salah satunya adalah menjadikannya sebagai media tanam biopot (*biodegradable pot*) ramah lingkungan. Dalam pembuatan biopot sendiri dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai limbah biomassa seperti serabut kelapa yang banyak terdapat di Desa Sandik ataupun kombinasi dari beberapa biomassa lainnya seperti serabut kelapa, jerami padi, dedaunan, dan kotoran unggas. Selain dari bahan tersebut, biopot media tanam juga dapat terbuat dari kompos. Pemanfaatan limbah tersebut sebagai biopot menjadikan limbah tersebut memiliki nilai guna yang sangat bermanfaat, selain itu juga dapat membantu mengatasi permasalahan limbah yang keberadaannya cukup melimpah. Melalui kegiatan pengabdian ini, tim pengabdian memberikan penyuluhan, dan pendampingan pelatihan dalam mengolah limbah organik menjadi produk biopot ramah lingkungan. Dalam kegiatan pengabdian ini juga dikenalkan suatu alat pendukung dalam menghasilkan biopot tersebut. Alat tersebut berupa alat pencetak biopot dengan prinsip tekanan. Biopot yang dihasilkan dinilai sangat praktis oleh peserta pengabdian karena sifatnya yang dapat langsung ditanam ke dalam tanah tanpa harus membuka wadahnya terlebih dahulu, seperti halnya penggunaan *polybag*. Pengenalan teknologi berupa alat cetak biopot memberikan motivasi yang tinggi bagi para peserta untuk mulai memperhatikan keberadaan limbah organik yang dapat dimanfaatkan menjadi produk baru berupa biopot dengan bantuan alat cetak yang dapat mempercepat proses dan menghasilkan biopot dengan kepadatan yang sesuai.

Kata kunci: *biopot, limbah organik, pencetak biopot*

PENDAHULUAN

Sandik merupakan salah satu desa yang ada di kecamatan Batu Layar, kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Indonesia. Desa Sandik merupakan satu dari 6 desa dan kelurahan yang berada di kecamatan Lombok Barat. Menurut data BPS (2017), Desa Sandik memiliki luas wilayah 7,00 km². Desa Sandik menduduki urutan ke 2 dari 9 desa di Kecamatan Batu Layar yang memiliki luas tanah terluas yaitu dengan jumlah 700,05 Ha dengan rincian tanah sawah 70,27 Ha, tanah kering 31,597 Ha, bangunan/pekarangan 230,33 Ha, dan lainnya 65,59 Ha. Ukuran tanah yang luas di Desa Sandik menjadikan masyarakat di desa tersebut sebagian bermata pencaharian sebagai petani. Selain itu banyak ibu-ibu yang tidak bekerja dan hanya memanfaatkan kondisi dan luas lahan pekarangan rumah sebagai tempat untuk bercocok tanam tanaman sayuran seperti cabai dan tomat untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Umumnya masyarakat setempat menanam tanaman sayuran tersebut menggunakan media pot plastik maupun *polybag*. Penggunaan pot plastik maupun *polybag* memiliki beberapa kekurangan diantaranya harga pot plastik ukuran tanggung relatif mahal, mudah pecah, dan memiliki umur singkat jika diletakkan di tempat yang panas secara terus menerus. Selain itu penggunaan *polybag* sebagai media tanam memiliki sifat yang tidak mudah terurai di dalam tanah. Sering kali *polybag* ikut ditanam ke dalam tanah pada saat proses pindah tanam. Hal ini menyebabkan plastik *polybag* tertumpuk di dalam tanah dan tidak dapat terurai oleh mikroorganisme tanah. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya pencemaran tanah.

Kondisi lingkungan sekitar di Desa Sandik dimana banyak terdapat limbah biomassa hasil pertanian maupun perkebunan yang tidak termanfaatkan dan hanya ditumpuk saja menjadi peluang untuk dapat dimanfaatkan menjadi sesuatu yang bernilai. Biomassa didefinisikan sebagai total jumlah materi hidup di atas permukaan pada suatu pohon dan dinyatakan dengan satuan ton berat kering per satuan-luas (Sutaryo, 2009). Beberapa limbah pertanian maupun hasil perkebunan yang banyak terdapat di Desa Sandik antara lain limbah serabut kelapa, limbah jerami padi, dan dedaunan kering. Limbah tersebut jika diolah maka dapat menjadikannya sebagai produk baru yang bermanfaat, salah satunya adalah menjadikan limbah tersebut sebagai biopot ramah lingkungan.

Biopot merupakan media atau wadah yang digunakan sebagai tempat untuk menanam menggantikan fungsi dari *polybag* yang tidak dapat terurai (Nursyamsi, 2015). Biopot umumnya mampu terdekomposisi secara cepat serta tidak menyebabkan kerusakan lingkungan, dan tidak menyebabkan terjadinya kerusakan perakaran saat bibit dipindahkan ke lapangan (Budi, dkk. 2012). Biopot yang terbuat dari bahan organik menjadikannya sebagai media tanam yang sekaligus mampu memberikan nutrisi bagi tanaman karena mengandung unsur hara N, P, S, dan unsur mikro lainnya, sehingga mampu menambah kemampuan tanah dalam menyimpan air, menambah unsur hara, serta menjadikan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme tanah (Hardjowigeno, 2010). Dalam proses pencetakan biopot, dapat menggunakan alat pres yang terbuat dari plat logam. Fungsi dari penggunaan alat pres ini adalah untuk dapat mencetak biopot sehingga diperoleh biopot yang padat (Wahyono, dkk. 2019). Penggunaan teknologi berupa alat cetak biopot mampu mempercepat proses pembuatan biopot, sehingga dapat menghasilkan biopot dalam jumlah yang banyak dalam waktu yang singkat dibandingkan dengan mencetaknya secara manual. Selain itu, penggunaan teknologi berupa alat cetak biopot mampu menghemat waktu dan tenaga.

Melalui kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memperkenalkan teknik pemanfaatan limbah organik sebagai media tanam ramah lingkungan serta teknologi tepat guna berupa alat cetak biopot.

METODE KEGIATAN

Tim pengabdian melakukan beberapa tahapan dalam proses pelaksanaan kegiatan, mulai dari melakukan survey untuk mengetahui potensi limbah biomassa yang tidak termanfaatkan di Desa Sandik Kecamatan Batu Layar Kabupaten Lombok Barat. Tim pengabdian kemudian melaksanakan kegiatan penyuluhan sebagai bentuk pendampingan pembelajaran mengenai kemajuan teknologi berupa alat cetak biopot yang efisien dalam penghematan waktu, tenaga, dan mampu meningkatkan kapasitas produksi serta pendapatan. Pendampingan pelatihan dilakukan tim pengabdian sebagai bentuk kegiatan praktek dari teori yang telah diberikan sebelumnya. Pendampingan pelatihan dilakukan mulai dari pengenalan alat cetak biopot hingga pengoperasiannya. Pendampingan pelatihan ini diperlukan agar kegiatan dapat berjalan dengan lancar dan dapat memotivasi kelompok/masyarakat untuk terus dapat memanfaatkan teknologi berupa alat cetak biopot dalam meningkatkan kapasitas produksi dan pendapatan. Tahap akhir dari kegiatan ini adalah dengan melakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kemampuan dan keberhasilan kelompok dalam menyerap materi dan melakukan praktek pengoperasian alat cetak biopot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian di Desa Sandik dilaksanakan di aula kantor Desa Sandik. Kegiatan pengabdian yang berupa sosialisasi pemanfaatan limbah organik sebagai biopot ramah lingkungan serta pengenalan alat pencetak biopot, dihadiri oleh warga sekitar yang terdiri dari bapak dan ibu rumah tangga, selain itu juga dihadiri oleh ibu kepala dusun dan para staf kantor desa Sandik. Saat pelaksanaan pengabdian, terdapat pula mahasiswa dari Program Studi Teknik Pertanian yang sedang melaksanakan kegiatan PKL dan mereka ikut bergabung dalam kegiatan sosialisasi.

Kegiatan diawali dengan acara sambutan dari bapak H. Abdurrahman selaku wakil kepala desa Sandik yang kemudian disusul dengan penyampaian materi yang selanjutnya diikuti dengan praktek penggunaan alat pencetak biopot, diskusi, dan yang terakhir penutupan.



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan Pengabdian

Materi yang disampaikan meliputi penjelasan dari proses pembuatan biopot, penggunaan alat pencetak dan pengaplikasian biopot pada bibit tanaman. Menurut warga Desa Sandik, di wilayah Sandik banyak dijumpai limbah yang belum termanfaatkan seperti limbah rumah tangga, limbah kotoran hewan, maupun limbah hasil pertanian. Limbah-limbah tersebut belum termanfaatkan dan hanya dikumpulkan begitu saja di suatu tempat. Dengan pemaparan materi yang dijelaskan oleh tim pengabdian terkait dengan biopot ramah lingkungan dari bahan dasar limbah menjadikan warga Desa Sandik antusias untuk langsung mempraktekkan cara membuat biopot tersebut.

Dalam pembuatannya cukup sederhana, hanya membutuhkan bahan-bahan yang ada disekitar tempat tinggal. Biopot yang dibuat oleh tim pengabdian menggunakan bahan dasar *cocopeat* yang dicampur dengan kompos, dimana kedua bahan tersebut mengandung nutrisi yang tinggi dan bagus untuk pertumbuhan tanaman. Biopot yang dihasilkan harus memiliki kepadatan yang bagus agar menghasilkan biopot yang kuat dan tidak mudah remah, sehingga dalam pencetakannya membutuhkan alat khusus agar diperoleh hasil yang diharapkan. Dalam sosialisasi yang dilakukan, tim pengabdian menjelaskan alat pencetak biopot yang sistem kerjanya adalah memberi tekanan yang maksimal pada biopot, sehingga diperoleh bentuk biopot yang diharapkan.

Alat pencetak biopot yang dibuat tim pengabdian terdiri dari 2 jenis, yaitu alat cetak dengan ukuran besar dengan diameter lubang dalam biopot 7 cm dan tinggi 15 cm, serta alat cetak dengan ukuran kecil dengan diameter lubang dalam biopot 2 cm dan tinggi 8 cm. Masing-masing alat terdiri dari tabung atau silinder cetak, dimana bahan atau adonan biopot dimasukkan ke dalamnya hingga terisi penuh. Tujuan dari pengempaan agar dihasilkan biopot yang padat.

Dalam kegiatan sosialisasi, peserta yang hadir sangat antusias untuk mencoba membuat langsung biopot mulai dari melakukan proses pencampuran bahan berupa *cocopeat* dan kompos dengan perbandingan 2:1, kemudian sebagai bahan perekatnya menggunakan tepung kanji yang sebelumnya tepung kanji dimasak hingga mengental seperti lem. Pencampuran bahan dengan lem dilakukan hingga campuran menjadi kalis dengan tekstur yang pas, dimana tidak terlalu basah dengan lem dan juga tidak terlalu kering agar diperoleh kepadatan biopot yang tepat.



Gambar 2. Proses Pembuatan Perekat dari Tepung Kanji



Gambar 3. Proses Pencampuran Bahan dengan Perekat

Setelah bahan tercampur rata, para peserta langsung mempraktekkan proses pencetakan biopot dengan menggunakan alat pencetak dari tim pengabdian. Peserta baik itu pria maupun wanita sangat antusias secara bergilir mencoba menggunakan alat tersebut dan mereka sangat senang ketika biopot yang mereka buat dapat berhasil tercetak dengan sempurna. Proses selanjutnya adalah penjemuran biopot yang dihasilkan sebelum diaplikasikan pada bibit

tanaman. Tim pengabdian juga membawa contoh biopot yang sudah siap digunakan dan kemudian dipraktekkan untuk menanam bibit tanaman pada biopot tersebut.



Gambar 4. Alat Cetak Biopot Ukuran Besar



Gambar 5. Proses Pencetakan Biopot



Gambar 5. Biopot dalam Kondisi yang Belum Dikeringkan



Gambar 6. Biopot Siap Digunakan

Peserta merasa dengan adanya kegiatan sosialisasi yang dilakukan tim pengabdian terkait pembuatan biopot sangat membantu dalam mengatasi limbah pertanian yang ada terutama limbah hasil pertanian. Penggunaan alat pencetak biopot dirasakan peserta sangat membantu dalam proses pencetakan biopot. Jika dilakukan secara manual dapat saja dilakukan hanya saja hasil yang diperoleh tidak akan maksimal khususnya dari segi kepadatannya. Dengan penggunaan alat pencetak dirasakan sangat efektif dan efisien dalam menghasilkan biopot. Penggunaan alat cetak biopot menambah wawasan para peserta akan manfaat yang diperoleh dari penggunaan teknologi. Teknologi berupa alat khususnya disini alat pencetak sekaligus berfungsi sebagai pengepres dapat membantu dalam menghasilkan biopot yang berasal dari limbah hasil pertanian. Dengan penerapan teknologi dapat memberikan wawasan dan meningkatkan keinginan peserta untuk mengolah berbagai limbah pertanian yang ada di sekitar untuk dijadikan produk yang bernilai guna seperti menjadikannya sebagai media tanam berupa biopot.



Gambar 6. Foto Bersama Tim Pengabdian dengan Para Peserta

KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sosialisasi alat pencetak biopot yang diadakan di aula Desa Sandik Kecamatan Batu Layar, Kabupaten Lombok Barat berjalan dengan baik, dimana peserta sangat antusias dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan
2. Dengan penggunaan alat pencetak biopot, dirasakan oleh peserta mampu mempercepat proses pencetakan dan menghasilkan biopot yang memiliki kepadatan yang sesuai sehingga dirasakan lebih efektif dan efisien
3. Para peserta mendapatkan wawasan dalam hal teknik yaitu dalam kasus ini berupa alat pencetak biopot sebagai media tanam ramah lingkungan
4. Penggunaan biopot dari limbah organik dapat menambah nilai guna dari limbah organik yang tidak termanfaatkan