

**Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara
Volume 2, April 2024**

Universitas Mataram, 24 Februari 2024

**TEKNOLOGI PUPUK KOMPOS ORGANIK SEBAGAI INOVASI RAMAH LINGKUNGAN UNTUK
MENUNJANG PENANAMAN PEPAYA CALIFORNIA DALAM MEWUJUDKAN PERTANIAN MAJU
DAN BERKELANJUTAN**

Lalu Hakaki Arham¹, Yola Eka Putri Maharani¹, Rizma Lia Dwi Putri Marwan², Mita Randani
Sulastri², Abdul Hakim³, Nu'im Hayat³, Nurul Safitri⁴, Alfironi Yahya⁴, Ersha Salsabilla⁵,
Jumiati⁶

Fakultas Teknik¹, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan², Fakultas Hukum³, Fakultas
Ekonomi Dan Bisnis⁴, Fakultas Perternakan⁵, Fakultas Teknologi Pangan Dan Teknik
Pertanian⁶, Dr. Ir. I Gusti Lanang Media, M.Si

Alamat Korespondensi: laluhakakiarham@gmail.com

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat

ABSTRAK

Sektor pertanian merupakan sektor yang diunggulkan karena mata pencaharian penduduk Indonesia sebagian besar adalah petani. Oleh karena itu, dalam Kuliah Kerja Nyata (KKN) Pemberdayaan Masyarakat Desa (PMD) dengan tema "Pertanian Maju Berkelanjutan" ini merupakan bentuk pengabdian mahasiswa sebagai peserta yang berpartisipasi langsung kepada masyarakat dibawah bimbingan lembaga kampus Universitas Mataram dan dibimbing secara berkelanjutan oleh dosen pembimbing lapangan dalam mengedukasi masyarakat mengenai sektor pertanian maju berkelanjutan. Desa Barabali, Kecamatan Batukliang, Lombok Tengah merupakan salah satu desa yang banyak membudidayakan tanaman hortikultura pepaya california yang lagi menjadi produk unggulan di kalangan petani dengan harapan dapat meningkatkan skala ekonomi dan kehidupan yang lebih sejahtera. Pemberdayaan ekonomi masyarakat sangat penting diperlukan kepada para petani dengan berbagai macam program penyuluhan maupun berdiskusi kepada para kelompok tani lain guna untuk menambah pengetahuan dan informasi mengenai pertanian khususnya agar dapat menjadikan petani yang kreatif, berinovasi dan mandiri. Pertanian pepaya California semakin berkembang dengan fokus pada inovasi ramah lingkungan. Salah satu aspek utama dari pendekatan ini adalah penggunaan teknologi pupuk kompos organik yg diurai secara alami seperti tanaman, pupuk hijau, dan limbah dapur. Keunggulan utama teknologi pupuk kompos organik terletak pada kemampuannya mengurangi limbah organik yang menciptakan siklus daur ulang yg efisien. Penggunaan teknologi pupuk kompos tidak hanya memberi dampak positif pada lingkungan tetapi juga memberikan manfaat kesehatan tanah. Teknologi Pupuk ini meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan retensi air. Hal ini mengurangi ketergantuan pada pupuk kimia sintesis dan membantu mengurangi risiko erosi tanah. Selain itu pendekatan ini mendukung pertanian organik yg lebih berkelanjutan, menciptakan sistem pertanian yang ramah lingkungan dan menghasilkan produk papaya yang lebih sehat melalui penerapan pupuk kompos organik. Pertanian pepaya California dapat mencapai tingkat produktivitas yg tinggi dengan tetap memperhatikan keberlanjutan dan keseimbangan ekologis.

Kata Kunci : Pertanian, Pepaya California, Teknologi Pupuk Kompos Organik

PENDAHULUAN

Pertanian adalah sektor penting dalam menjaga ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan. Namun, praktik pertanian konvensional yang menggunakan pupuk kimia dan pestisida sintetik telah menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Dalam beberapa dekade terakhir, ada peningkatan minat terhadap penggunaan pupuk kompos sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Pupuk kompos adalah suatu tehni bahan alami yang diperoleh dari sumber-sumber seperti limbah organik, kompos, pupuk hijau, dan mikroorganisme yang bermanfaat. Salah satunya pada pertanian pepaya California telah menjadi

sektor yang semakin penting dalam perekonomian global. Agar dapat mencapai produktivitas yang optimal dan menjaga keberlanjutan lingkungan, petani perlu mempertimbangkan penggunaan metode pertanian yang ramah lingkungan. Salah satu inovasi yang dapat diterapkan adalah penggunaan pupuk kompos dari sampah organik. Pupuk ini tidak hanya membantu meningkatkan produktivitas tanaman, tetapi juga membantu mengurangi dampak negatif pertanian terhadap lingkungan. Penggunaan pupuk kompos telah muncul sebagai inovasi yang ramah lingkungan. Pupuk kompos organik tidak hanya meningkatkan kesuburan tanah, tetapi juga mengurangi dampak negatif lingkungan dengan memanfaatkan sisa tanaman dan bahan organik lainnya. Penggunaan pupuk kompos memberikan solusi berkelanjutan untuk mendukung produktivitas pertanian pepaya california dengan meminimalkan jejak karbon dan resiko pencemaran tanah.

Sampah organik sebagai sumber pupuk kompos seperti sisa-sisa dapur, dedaunan, dan serasah tanaman, dapat diolah menjadi pupuk kompos yang kaya akan nutrisi. Proses pengomposan memungkinkan bakteri dan mikroorganisme untuk menguraikan bahan organik menjadi senyawa yang dapat diserap oleh tanaman. Dengan menggunakan sampah organik sebagai bahan baku, petani dapat mengurangi jumlah sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir, sekaligus menciptakan sumber daya tambahan untuk pertanian

Adapun manfaat Pupuk Kompos untuk Tanaman Pepaya California yakni:

1. **Nutrisi yang Seimbang**

Pupuk kompos mengandung berbagai nutrisi esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta unsur-unsur mikro lainnya. Nutrisi ini memberikan dukungan optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan pepaya California.

2. **Struktur Tanah yang Baik**

Kompos memiliki kemampuan untuk meningkatkan struktur tanah, meningkatkan kapasitas penyimpanan air, dan memperbaiki drainase. Hal ini membantu tanaman pepaya untuk mengakar dengan baik dan mengoptimalkan penyerapan nutrisi.

3. **Meningkatkan Kesuburan Tanah**

Pupuk kompos meningkatkan keberagaman mikroorganisme dalam tanah, menciptakan lingkungan yang lebih subur. Hal ini dapat meningkatkan keberlanjutan tanah dalam jangka panjang.

4. **Pengendalian Penyakit Tanah**

Kompos memiliki sifat antimikroba yang dapat membantu melawan patogen tanah, mengurangi risiko penyakit tanaman, dan mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia.

5. **Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca**

Dengan mengurangi jumlah sampah organik yang masuk ke tempat pembuangan akhir, penggunaan pupuk kompos juga dapat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari proses pembusukan sampah.

METODE KEGIATAN

Kegiatan ini dilaksanakan oleh 10 mahasiswa KKN PMD Universitas Mataram di Desa Barabali. Metode pelaksanaan ini didasarkan pada Teknologi pupuk kompos organik. Teknologi pupuk kompos organik adalah metode atau proses yang digunakan untuk mengubah bahan-bahan organik seperti sisa makanan, dedaunan, dan kotoran hewan menjadi pupuk yang kaya akan nutrisi. Proses ini melibatkan penguraian bahan-bahan organik oleh mikroorganisme dalam kondisi yang terkontrol.

Adapun metode kegiatan yang kami lakukan yakni dimulai dengan:

- Pembuatan kompos organik



- Persiapan Tanah dan Penanaman: Sebelum penanaman, tanah biasanya disiapkan dengan menambahkan kompos organik. Ini membantu dalam meningkatkan kesuburan tanah dan memberikan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan pepaya.
- Perawatan Tanaman: Selama pertumbuhan tanaman, pupuk kompos organik dapat ditambahkan secara berkala untuk memastikan bahwa tanaman memiliki nutrisi yang cukup. Pupuk ini juga membantu dalam menjaga kelembaban tanah dan mencegah erosi.
- Pencegahan dan Pengendalian Hama: Pupuk kompos organik juga berperan dalam pencegahan dan pengendalian hama. Beberapa jenis kompos dapat membantu dalam menekan pertumbuhan hama dan penyakit tanaman.
- Pemulihan Tanah: Setelah panen, kompos organik bisa digunakan untuk memulihkan struktur dan kesuburan tanah, mempersiapkannya untuk siklus tanam berikutnya.

Dengan menerapkan metode pertanian pepaya California dapat memanfaatkan pupuk kompos organik sebagai inovasi yg tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga mendukung pertanian yg majudan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembuatan pupuk kompos sebagai inovasi ramah lingkungan untuk menunjang penanaman pepaya california dalam mewujudkan pertanian maju dan berkelanjutan dengan memanfaatkan limbah pasar dan kotoran sapi yang dilakukan pada Kamis, 1 Februari 2024 di rumah salah satu warga kelompok tani dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Sampah Organik

Petani dapat bekerja sama dengan komunitas lokal, restoran, dan pasar untuk mengumpulkan sampah organik yang akan dijadikan bahan baku pupuk kompos.

2. Pengomposan

Proses pengomposan dilakukan dengan menyusun lapisan-lapisan sampah organik dan memastikan kelembaban dan aerasi yang tepat. Pemantauan secara teratur diperlukan untuk memastikan proses dekomposisi berjalan lancar.

3. Aplikasi Pupuk Kompos

Pupuk kompos yang telah matang dapat diterapkan langsung pada tanah sebelum atau sesudah penanaman pepaya. Dosis yang tepat harus disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi tanaman.

4. Pemantauan dan Evaluasi

Petani perlu memantau pertumbuhan tanaman dan kesehatan tanah secara teratur untuk mengevaluasi efektivitas pupuk kompos. Pengaturan dosis dan frekuensi aplikasi dapat disesuaikan sesuai kebutuhan.

Adapun teknologi yang digunakan dalam inovasi pupuk kompos organik melibatkan beberapa proses dan metode, berikut adalah beberapa di antaranya:

1. Teknologi Komposter: Ini adalah teknologi yang digunakan untuk mengubah sampah organik menjadi kompos. Proses ini melibatkan penggunaan komposter, yang merupakan tempat khusus di

mana sampah organik diletakkan dan dibiarkan membusuk. Komposter dirancang sedemikian rupa untuk memfasilitasi proses pengomposan dan memastikan kondisi optimal untuk pertumbuhan mikroorganisme yang memecah bahan organik.

2. Proses Kompos: Ada berbagai jenis proses kompos yang dapat digunakan, termasuk kompos celup, kompos padat-cair, dan kompos padat. Masing-masing proses ini memiliki kelebihan dan kekurangan sendiri dan dapat dipilih berdasarkan jenis sampah organik yang digunakan dan kondisi lingkungan tempat kompos dibuat.
3. Teknologi Modern: Beberapa teknologi modern juga digunakan dalam pembuatan pupuk kompos organik. Misalnya, teknologi bioteknologi dapat digunakan untuk meningkatkan proses pengomposan dan memastikan bahwa kompos yang dihasilkan memiliki kualitas yang tinggi dan kaya nutrisi.
4. Penggunaan EM4: EM4 atau Effective Microorganism-4 adalah teknologi yang digunakan untuk mempercepat proses pengomposan. EM4 berisi mikroorganisme yang membantu dalam penguraian bahan organik dan juga membantu dalam meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan.

Pupuk kompos organik memainkan peran penting dalam pertanian pohon pepaya California yang maju dan berkelanjutan pupuk ini berasal dari bahan organik seperti sisa-sisa tanaman, pupuk hijau, dan limbah dapur yg diurai secara alami keunggulan utamanya terletak pada dampak positifnya terhadap lingkungan.

Pupuk kompos organik membantu mengurangi limbah organik dan mendukung daur ulang dengan memanfaatkan limbah pertanian dan menciptakan siklus tertutup yg mengurangi bebah sampah

Pupuk kompos membantu meningkatkan kesuburan tanah dan retensi air ini meningkatkan produktivitas tanah, mengurangi kebutuhan akan pupuk alami dan mengurangi kebutuhan akan pupuk kimia dan mengurangi resiko erosi tanah selain itu penggunaan pupuk kompos organik mendukung pertanian organik yang lebih berkelanjutan mengurangi ketergantungan pada bahan kimia yg sintesis dan memberikan hasil yg lebih sehat dengan memanfaatkan pupuk kompos organik pertanian pepaya California dapat memperoleh manfaat ekonomi jangka Panjang sambil tetap menjaga keberlanjutan dan keseimbangan lingkungan.

KESIMPULAN

Dengan menerapkan pupuk kompos sebagai inovasi ramah lingkungan untuk menunjang secara berkelanjutan, petani dapat meminimalkan penggunaan pupuk anorganik/kimia untuk tanaman budidaya mereka. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dalam jangka waktu panjang akan menimbulkan dampak negatif terhadap tanah dan tanaman. Hal ini dapat berdampak pada hasil produksi tanaman petani juga. Selain itu, kelompok tani Desa Barabali dapat meminimalisir pengeluaran dalam kegiatan bercocok tanam

DAFTAR PUSTAKA

- <http://repository.radenintan.ac.id/2433/1/SKRIPSI.pdf>
- <http://repository.radenintan.ac.id/21382/1/SKRIPSI%201-2.pdf>
- <https://dlh.kulonprogokab.go.id/detil/898/langkah-langkah-pengomposan-sampah-organik-sisa-kegiatan-dapur>
- https://www.switch-asia.eu/site/assets/files/3571/rekomendasi_strategi_pengelolaan_sampah.pdf
- https://eprints.upnyk.ac.id/24326/1/b4%20FULL%20PAPER_LAGIMAN.pdf
- <https://jurnalbuguh.unila.ac.id/index.php/buguh/index>