

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT TERHADAP PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK DENGAN UNSUR S SEBAGAI MEDIA TANAMAN JERUK

Sufianto¹⁾, Rakmat Dwi Jatmiko²⁾

¹⁾ FPP, Universitas Muhammadiyah Malang
Email: sufianto@umm.ac.id

²⁾ FE, Universitas Muhammadiyah Malang
Email: jatmiko@umm.ac.id

ABSTRAK

Dalam penanaman jeruk factor pembibitan memegang peran penting, sehingga penangannya membutuhkan konsentrasi yang spesifik terutama dalam hal pembibitan. Dalam proses pembibitan factor media tanam membutuhkan zat hara dan sumbangan unsur S dimana hal ini berkaitan dengan rasa buah jeruk. Unsur S yang terdapat pada media didapat dari bahan organik yang di olah, seperti bongkol batang pisang, sisa buahan dan sisa sayuran, meskipun telah diketahui bahwa tidak hanya unsur S tetapi ada juga unsur-unsur yang lain seperti N, P, K, Ca, dan Mg. Kelompok masyarakat yang telah berhasil dalam perbanyak bibit jeruk namun tidak memperhatikan unsur S agar nanti didapat buah jeruk yang rasanya manis. Tujuan dari kegiatan ini untuk menyebarluaskan informasi ini kepada masyarakat lewat kelompok masyarakat lewat kegiatan program pengabdian kepada masyarakat. Pendekatan yang digunakan adalah partisipasi masyarakat dengan cara masyarakat diberi informasi, kemudian didampingi terhadap pembuatan media dengan perbandingan bahan organik agar didapat unsur S dan yang lain. Hasilnya masyarakat telah mampu dalam melakukan pembuatan media tanam dengan kandungan S dan unsur-unsur lain. Dalam tahap pembudidaya maka tanaman diarahkan untuk tahun ke 2 sedangkan tahun sebelumnya agar tanaman tetap dipertahan agar tetap kondisi tanaman tetap tidak berbuah, namun kegiatan ini belum sampai tanaman jeruk berproduksi.

Kata Kunci: Bahan organik, unsur S dan jeruk

PENDAHULUAN

Kelompok masyarakat yang telah berhasil memperbanyak pembibitan tanaman jeruk namun belum memperhatikan unsur yang penting yang terkait dengan kualitas buah jeruk yang dihasilkan. Namun belum memperhatikan tentang unsur-unsur apa saja yang diperlukan untuk mendapatkan kualitas hasil yang lebih baik. Unsur S berperan dalam menentukan kualitas buah jeruk terutama dari rasa, warna, aroma, dan ukuran buah (Azzamy, 2015), sehingga perlu dipikirkan untuk mendapatkan unsur S terutama yang terkandung dalam sisa-sisa tanaman atau bahan organik.

Mendapatkan unsur S dilakukan dengan cara menggunakan pencacahan bongkol pisang, sisa buah-buahan dan sisa sayuran (Sufianto, dan Nurul 2019) dilakukan pencacahan dengan dua cara yaitu dalam pembuatan pupuk cair dan dalam pembuatan pupuk organik dalam bentuk padat. Kandungan S dalam bongkol pisang lebih besar dari sisa buah-buahan rambutan, buah naga, manggis, apel dan sisa buah-buahan lebih besar dari sisa sayur-sayuran kubis, terong, tomat (Sufianto, dan Kholieq A.2018). Sedangkan unsur S pada tanaman bunga-bunga masih belum tersedia.

Unsur *sulfur* (S) bagi tanaman digunakan untuk pembentukan zat hijau daun, penyusunan perotein, dan vitamin. Selain itu, *sulfur* (S) merupakan unsur penyusun senyawa feredoksin dan koenzim A yang berperan penting dalam proses metabolisme tanaman. *Sulfur* pada tanaman 90% tersedia dalam bentuk asam amino. Selain diperoleh dari pupuk kandang, unsur hara ini juga bisa diperoleh dari penambahan pupuk buatan ZA, pupuk daun, dan pupuk multi-micro yang mengandung 5,3% *sulfur*.

Sumber unsur hara *sulfur* (S) dapat diperoleh pada sisa-sisa tanaman dan jasad renik yang telah lapuk, belerang, mineral magnesium sulfat, produk pupuk Paten Kali, Kapur Gypsum, ZA, NPK Phonska

Kebutuhan unsur sulfur bagi tanaman jerukterutama untuk pembibitan ditentukan pada tahap pertumbuhan dan tahun ke berapa, semakin mendekati masa pembungaan maka kebutuhan unsur S makin jelas karena unsur S sebagai salah satu penyusun protein dan asam amino . Berdasarkan hasil penelitian Nerpin (1979) bahwa kebutuhan esensial S terbatas diatas 500 ppm atau dengan limit minimal 0,1%, sedangkan menurut Jones *et al*kebutuhan unsur S hanya 0,1 mg/kg dan kadar dan serapan unsur S pada tanaman jeruk 10,1 per buah (Foth,1984). Unsur S sifatnya relative immobile sehingga kekurangannya di mulai dari dedaunan muda atau titik tumbuh dan ketersediaan unsur S pada kondisi pH tanah maksimal 6.0 dengan demikian kondisi keasaman tanah menjadi titik perhatian.

Berdasarkan pengamatan bahwa dalam mengolah limbah organik dengan kandungan unsur S maka perlu adanya pendampingan namun yang menjadi permasalahannya adalah: 1. Belum biasa akan teknologi dalam proses pengolahan limbahorganik yang terdapat kandungan unsur S menjadi media tanaman jeruk. 2. Kurangnya informasi tentang teknik pengolahan limbah yang kandungannya terdapat unsur S untuk media tanaman jeruk. 3.Belum pernah ada pelatihan dan pendampingan pembuatan dan pemanfaatan limbah organik dengan kandungan unsur S sebagai media tanaman jeruk.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan adalah metode Partisipasi Aktif dari Masyarakat, dengan beberapa langkah solusi. Dalam metode ini semua yang hadir melakukan kemudian dapat menyebarkan kepada yang lain yang belum dengan jelas dan terukur. Di bawah ini urutan solusi dari permasalahan, yang disebabkan karena sesuatu

Tabel 1. Solusi berbagai permasalahan yang ditinjau dari penyebab munculnya permasalahan

No	Permasalahan	Penyebab	Solusi
1	Belum mengetahui teknologi yang tepat guna untuk pemanfaatan limbah organik	masyarakat belum pernah melihat secara langsung bentuk teknologinya	Memberikan informasi dan teknologi untuk memanfaatkan limbah organik secara langsung ke masyarakat
2	Belum mengetahui tentang teknologi mengolah limbah organik	Tidak terdapat sumber informasi tentang teknologi untuk mengolah limbah organik	Memberikan informasi teknologi yang digunakan untuk mengolah limbah organik kepada masyarakat
3	Belum pernah ada kegiatan pelatihan dan pendampingan dalam mengolah limbahorganik menjadi media tanaman jeruk	Membutuhkan informasi, bahan, peralatan dan tenaga pendamping kegiatan	Memberi pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat tentang pengolahan limbah dan pemanfaatannya.

Tahap awal, dari metode ini adalah membuat formulasi dalam pengolahan limbah organik. Formulasi pengolahan limbah sampah organik oleh tim pelaksana berdasarkan hasil penelitian-penelitian yang bahannya tersedia di wilayah kerja masyarakat. Formulasi pengolahan limbah organik 1/2 ton, lebih rinci seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Formulasi pengolahan limbah organik 1/2 ton

Bahan	Jumlah	Keterangan
Bahan hijauan segar (jenisnya disesuaikan dengan kondisi di wilayah warga)	250 kg	Semakin tinggi kadar air bahan hijauan yang digunakan maka nilai susutnya semakin tinggi. Prinsip semua bahan hijauan dapat digunakan kecuali bergetah, atau memiliki aroma yang tajam/menyengat dan tidak berkayu ukuran > 5 mm
Sersah sisa makanan ternak atau sersah kotoran ternak	37,5-62,5kg	Jika ada dapat diganti dengan bahan lain
Bioaktivator	½ liter	Pengurai bahan pakan
Malose	½ liter	Bahan perbanyak jasad renik
Kotoran ternak sapi padat	20 kg	Dapat diganti dengan kotoran apa saja
Air	secukupnya	Memberikan kondisi kepada bahan pakan agar tidak terlalu basah atau kering serta tidak selalu diperlukan tergantung dengan kondisi kadar air dari bahan hijauan yang digunakan
Bongkol pisang	100 kg	Sebagai sumber hara
Dedaunan pisang	25 kg	Sebagai sumber hara
Batang pisang yang tidak berbuah lagi	50 kg	Sebagai sumber hara
Sisa backlock jamur	50 kg	Sumber makanan
Plastik hijau sebagai penutup 4 x 4	1 lembar	Melindungi dari sinar matahari

Tahap kedua, proses pengolahan limbah organik diawali dengan mencacah bahan hijauan, sersah sisa makanan ternak, batang pisang, dedaunan, bongkol pisang menjadi ukuran kecil-kecil, berkisar 0,5 – 1,5 cm. Setelah itu diaduk rata, kemudian tambahkan cairan bioktivator yang telah dicampur dengan air dan malose, terakhir hasil campuran yang telah diaduk merata dicampur dengan kotoran ternak juga diaduk rata, diberi tutup dan kering anginkan selama 1 minggu.

Tahap ketiga, memberikan pengetahuan, pendidikan lewat kegiatan penyuluhan serta mempraktek di depan peserta pelatihan lewat dan pendampingan yang sifatnya berkelanjutan mulai dari pemilihan bahan hingga pengolahan hasilnya, setelah panen para peserta akan diberi teknik untuk mengolah bahan agar dapat di pasarkan.

Tahap ke empat, teknik aplikasi di lapang, pada tahap ini diperagakan cara memanfaatkan sebagai media tanaman jeruk yang dimiliki oleh warga.

KEGIATAN DAN HASIL

Kegiatan program dilakukan secara bertahap. Tahap pertama sesama anggota guna melakukan persiapan berkenaan dengan pelaksanaan dan melakukan koordinasi dengan ketua kelompok warga guna membicarakan teknik pelaksanaan, pengadaan dan penderopan alat, serta bahan yang diperlukan, juga penentuan hari pelaksanaan.



Gambar 1. Dokumentasi saat koordinasi dengan ketua kelompok

Tahap selanjutnya setelah menentukan hari maka dilakukan sosialisasi dan edukasi terhadap peserta pembuatan media organik dan aplikasinya terhadap tanaman jeruk.



Gambar 2. Dokumentasi waktu sosialisasi dan edukasi

Tahap demonstrasi dalam pembuatan media organik, pada langkah awal semua bahan organik ditimbanga terlebih dahulu guna mendapatkan bahan yang sebanding sehingga didapat waktu yang lebih cepat dalam penguraiannya. Dimana sebagai acuan bahan hijauan sejumlah 85 %, molase 0,2 -0.5 % dari bahan hijauan. Bahan kotoran ternak sebanyak 7.5 - 12,5 % dan diusahakan bahan kotoran ternaknya yang masih baru sehingga masih banyak mikro organismenya.



Gambar 3. Langkah demotrasi dalam pembuatan media dengan bahan organik

Pencacahan bahan hijauan sebaiknya pencacahan bahan hiajaun dipisahkan berdasarkan jenisnya, dalam waktu pencacahan diusahakan sekecil mungkin karena semakin kecil maka semakin cepat proses jadinya media tanamnya, ukuran maksimal 0.5-0.8 mm. Selanjutnya setelah bahan dicacah maka semua bahan hijauan

diaduk rata sehingga sudah tidak ada penumpukan bahan yang sama, hal ini memudahkan mikro organisme dalam menghancurkan bahan hijauan.

Pembuatan cairan kotoran sapi, guna mendapatkan cairan kotoran sapi maka kotoran sapi dicairkan terlebih dahulu dengan perbandingan 3:1 artinya 3 air satu kotoran sapi berdasarkan takaran tertentu. Kemudian memasukan hasil tumbukan bongkol pisang

Tahab selanjutnya adalah bahan hijauan dengan cairan kotoran sapi, dicampurkan kemudian diaduk secara merata hingga selanjutnya pencampuran molase kemudian diaduk secara merata kembali terakhir ditutup atau dibiarkan dengan catatan tidak kena sinar matahari secara langsung.

Kalau ditutup campuran tidak perlu untuk dibolak balik akan tetapi jika tidak ditutup maka camuran secara periodic 2 - 5 hari sekali dibolak balik guna mendapatkan matang yang sama. Biarkan selama 3 - 5 minggu.

Tahab selanjutnya mewardahi media organic ke dalam polybag, jumlah polybag tidak dibatasi dan dibiarkan selama 1 minggu kemudian ditanamkanlah bibit jeruk. Setelah ditanam maka bibit ditaruhkan yang ternaung selama satu minggu

KESIMPULAN

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa: Masyarakat telah mengetahui bahwa bahan organik juga mengandung unsur S dan juga telah dapat memanfaatkannya untuk mendapatkan agar buah jeruk yang manis

REFRENSI

- Azzamy, (2015). Peran Unsur Sulfur (S) Pada Tanaman dalam kategori Artikel, Pupuk dan Pemupukan
- Hanapiah, KA., (2004). Mikrobiologi Tanah. Diktat Kuliah pada Jur. Tanah FP/Biologi MIPA/FKIP Unsi, Indralaya, Sumsel.
- Sufianto, dan Nurul (2019) Kajian Peran Unsur S pada bahan organic terhadap pertumbuhan tanaman jeruk. 7-12. <http://dt.dyi.org/8.097/prosiding> (seminar)
- Sufianto, dan Kholieq A.(2018). Kajian Keterkaitan Unsur S dengan Peran Pupuk N,P,K 5-11. <http://de.dei.org/21.0087/prosiding> (seminar)
- Nerpin S, V. (1979). Physics of the Soil. Jerusalem. Israel Program for Scientific Translations
- Foth, D, H.,(1984). Fundamental of Soil Science. John Wiley & Sons, Inc. Singapore

