PEMANFAATAN LIMBAH MOL (MICRO ORANISME LOKAL) UNTUK PEMBUATAN PUPUK ORGANIK SEBAGAI TAMBAHAN TANAM BAGI TANAMAN TOMAT (SOLANUM LYCOPERSIUM)

Oleh : Dominique Eiffel Lunafata

Pembimbing : Desintya Indah Ayu Ainur Syah, S.Pd, M.Pd.I

Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Jepara

Abstrak

Mol adalah (mikroorganisme lokal) larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang ada disekitar kita. Mikro Organisme Lokal (MOL) merupakan pupuk organik yang mengandalkan organisme lokal. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen, karena itu dilakukan studi literatur melalui jurnal-jurnal dan media lainnya solusi pemanfaatan limbah mol, serta manfaat mol untuk tanaman tomat. Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik atau makhluk hidup yang sudah mati. Setelah melakukan eksperimen ternyata benar bahwa tanaman tomat yang diberi cairan mol tumbuhnya lebih cepat diandingkan dengan yang tidak diberi mol.

kata kunci : limbah mol, pupuk organik, tanaman tomat

Latar Belakang

Mol adalah (mikroorganisme lokal) larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang ada disekitar kita. Mikro Organisme Lokal (MOL) merupakan pupuk organik yang mengandalkan organisme lokal. (Prasetyo dkk. 2012) yang menyatakan bahwa nasi basi dan larutan gula merupakan nutrisi bagi mikroorganisme untuk melakukan pertumbuhan, dimana nasi basi berperan sebagai sumber mikro organisme juga penyedia suplemen seperti protein, karbohidrat, serat dan vitamin.

Limbah merupakan bahan yang terbuang dari aktivitas manusia yang mempunyai nilai,tapi memiliki dampak negatif terhadap lingkungan. Pengolahan limbah menjadi pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanaman dan kelestarian lingkungan. Limbah dibedakan menjadi tiga bentuk,yaitu limbah cair, limbah gas, dan limbah padat. Limbah mol tersebut termasuk kedalam pupuk organik cair.Limbah cair

merupakan gabungan atau campuran dari air dan bahan-bahan pencemar yang terbawa oleh air,baik dalam keadaan terlarut maupun tersuspensi yang terbuang dari sumber domestik perkantoran, perumahan, dan perdagangan sumber industri, dan pada saat tertentu tercampur dengan air tanah, air permukaan, ataupun air hujan (Soeparman dan Suparmin,2002).

Nasi adalah makanan utama penduduk Indonesia. Nasi yang sudah basi dapat dimanfaatkan untuk membuat pupuk organik cair.Nasi berasal dari beras yang sudah dimasak dengan cara ditanak atau dikukus (Sugono, 2008)

Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik atau makhluk hidup yang sudah mati. Limbah mol termasuk pupuk organik cair alami,sebagian besar masyarakat memilih pupuk organik buatan karena bersifat alami atau non kimia berkualitas baik dan mudah didapat. Menurut Hadisuwito (2007), pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur.

Tanaman tomat adalah tumbuhan setahun,berbentuk perdu atau semak dan termasuk kedalam golongan tanaman bunga(angiospermae).Tanaman tomat banyak mengandung vitamin dan mineral buahnya berwarna merah,rasanya manis agak kemasam-masaman. Tanaman tomat termasuk tanaman sayuran yang sudah dikenal sejak dahulu. Peranannya yang penting dalam pemenuhan gizi masyarakat sudah sejak lama diketahui orang. Tanaman tomat (Lycopersium esculentum Mill) adalah tumbuhan setahun, berbentuk perdu atau semak dan termasuk ke dalam golongan tanaman berbunga (angiospermae). Dalam klasifikasi tumbuhan, tanaman tomat termasuk kelas dicotyledoneae berkeping dua. (Tugiyono, 2005).

Dari latar belakang diatas penulis ingin menguji pengaruh pemanfaatan limbah mol (mikroorganisme local) untuk pembuatan pupuk organik sebagai tambahan tanaman tomat (solanum lycopersium)

Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara membuat pupuk organik dari limbah mol?
2. Bagaimana pengaruh pupuk organik limbah mol bagi tanaman tomat?

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui cara pembuatan pupuk organik dari limbah mol
2. Mengetahui pengaruh pupuk organik limbah mol bagi tanaman tomat

Metode Penelitian

Pemanfaatan limbal mol sebagai pupuk organik. Metode ini merupakan metode eksperimen, Oleh karena itu dilakukan studi literatur melalui jurnal-jurnal dan media lainnya solusi pemanfaatan limbah mol, serta manfaat mol untuk tanaman tomat.

Kajian Pustaka

Mol juga sering disebut pupuk organik cair (POC). Mol dapat menjadi alternatif lain sebagai usaha dalam membebaskan tanaman dari pengaruh yang tidak baik yaitu residu kimia yang selama ini digunakan oleh masyarakat untuk menyuburkan tanaman (Nisa,2016).

Limbah adalah sisa dari suatu usaha maupun kegiatan yang mengandung bahan berbahaya atau beracun yang karena sifat,konsentrasi,dan jumlahnya,baik yang secara langsung maupun tidak langsung dapat membahayakan lingkungan, kesehatan, kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya (Mahida,1984).

Nasi putih adalah makanan pokok hasil olahan beras putih yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Kandungan nasi putih terdiri dari karbohidrat, protein, lemak, dan air. Dari keempat kandungan tersebut, kandungan yang terbesar pada nasi putih adalah karbohidrat, sehingga nasi putih dimakan oleh sebagian besar penduduk Indonesia sebagai sumber karbohidrat utama dalam menu sehari hari. (Sholihin et al, 2010)

Pupuk menurut Mulyani (1999) adalah bahan yang diberikan kedalam tanah baik organik maupun anorganik dengan maksud mengganti kehilangan unsur hara dari dalam tanah yang bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman dalam keadaan lingkungan yang baik.

Tomat dengan nama latin Lycopersicum esculentum adalah jenis tanaman sayuran yang sangat dikenal oleh masyarakat sejak abad terakhir. Kata tomat berasal dari bahasa Aztec,salah satu suku Indian yaitu xitomate atau xitotomate (Fitriani,2012).

Pembahasan

Mol adalah (micro organisme local) yang berbahan dasar dari sumber daya yang ada di sekitar kita. Nasi yang sudah basi dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan mol untuk pembuatan pupuk organik cair. Pupuk oraganik cair dari nasi basi ini mampu menyediakan nutrisi bagi tanaman dan menunjang produktivitas dan mempercepat pertumbuhan tanaman.

Dalam pembahasan ini peneliti ingin membahas tentang:

1. Cara pembuatan pupuk organik dari limbah mol
2. Pengaruh pupuk organik limbah mol bagi tanaman tomat

Berikut ini adalah alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan pupuk organik dari limbah mol

Alat:

1. Sendok

2. Wadah

3. Pengaduk

Bahan:

1. Nasi

2. Gula pasir 250gr

3. Air 500ml

Langkah-langkah:

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk penelitian
2. Siapkan nasi yang sudah basi

Tutup nasi basi tersebut menggunakan kertas jangan terlalu rapat menutupnya agar ada sirkulasi udara di dalam wadah. Kemudian simpanlah nasi basi tersebut di tempat yang lembab kurang lebih 3-5 hari hingga tumbuh jamur yang bewarna kekuningan.

3. Setelah di diamkan 3-5 hari

Setelah di diamkan 3-5 hari akan mucul warna orange yang disebut sebagai jamur Rhizopus oligosporus merupakan kapang dari filum Zygomicota yang banyak menghasikan enzim protease yang terdapat dalam nasi jamur ini juga berperan penting dalam proses fermentasi pembuatan mol.

3. Masukkan gula kedalam air

Campurkan gula kedalam air sambil diaduk. Gula untuk pembuatan pupuk organik cair sangat berperan sebagai sumber makanan bagi organisme.

4. Masukkan nasi basi

Masukkan nasi basi yang sudah ditumbuhi jamur kedalam wadah yang sudah terdapat larutan gulanya. Selanjutnya masukkan nasi basi dan larutan gula kedalam botol bekas. Kemudian simpan ditempat yang terhindar dari panas sinar matahari sekitar 7hari.

5. Pupuk organik yang sudah didiamkan

Pupuk organik cair yang sudah jadi dapat diaplikasikan ketanaman. Pupuk organik cair dari nasi basi ini juga mempunyai berberapa manfaat bagi tanaman sebagai nutrisi tanaman, membasmi hama, menyuburkan tanaman.

Hasil pengaruh pupuk organik limbah mol terhadap tanaman tomat:

POT A (menggunakan air mol)

POT B (menggunakan air biasa)

Minggu ke-1 (12 Januari 2023)

POT A 40cm POT B 32cm

Minggu ke-2 (19 Januari 2023)

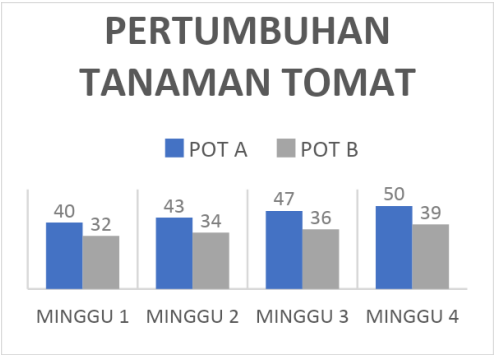
POT A 43cm POT B 34cm

Minggu ke-3 (26 Januari 2023)

POT A 47cm POT B 36cm

Minggu ke-4 (2 Febuari 2023)

POT A 50cm POT B 38cm



Dari diagram diatas bisa dilihat bahwa pada minggu ke-1 (12 Januari 2023) pertumbuhan tanaman tomat POT A (menggunakan air mol) 40cm dan POT B (menggunakan air biasa) 32 cm selisih 8cm. Kemudian pada minggu ke-2 (19 Januari 2023) pertumbuhan tanaman tomat POT A 43cm dan POT B 34 cm pada minggu ini sudah menunjukkan perubahan pertumbuhan pada tanaman keduanya pada POT A lebih tinggi 3cm dari minggu pertama sedangkan POT B lebih tinggi hanya 2cm dari minggu pertama. Pada minggu ke-3 (26 Januari 2023) tanaman tomat POT A 47cm selisih lebih tinggi sekitar 4cm dari mingu kedua sedangkan pada POT B hanya selisih 2cm dari minggu kedua. Pada minggu ke-4 (2 Febuari 2023) POT A 50cm menunjukkan perubahan hasil lebih tinggi yaitu selisih 3cm dari minggu ke-3 sedangkan POT B 39cm selisihnya hanya 2cm dari minggu ke-3.

Tanaman tomat yang diberi limbah mol lebih cepat pertumbuhannya dibandingkan dengan yang menggunakan air biasa, yang diberi mol setiap minggunya betambah sekitar 3cm sedangkan yang menggunakan air biasa bertambah sekitar 2cm. Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan pupuk organik cair nasi basi mampu menyediakan nutrisi bagi tanaman dan menunjang produktivitas serta mempercepat pertumbuhan pada tanaman, selain itu nasi basi juga memiliki bahan organik yang mempunyai peran penting sebagai sumber energi dan pangan untuk mendukung berbagai kehidupan serta perkembangbiakan mikroba dalam tanah sehinga dapat merangsang pertumbuhan tanaman tomat agar lebih tumbuh dengan cepat dan optimal.

Simpulan

Nasi basi dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan MOL (mikroorganisme lokal) untuk pembuatan pupuk organik cair dapat disimpulkan bahwa tanaman tomat yang diberi cairan mol tumbuhnya lebih cepat diandingkan dengan yang tidak diberi mol.

Daftar Pustaka

Fitriani, Emi.(2012). Untung Berlipat Budidaya Tomat di Berbagai Media Tanam. Yogyakarta: Pustaka Baru Pres.

Hadisuwito, S., 2007, *Membuat Pupuk Kompos Cair*, PT. Agromedia Pustaka, Jakarta

Mulyani. (1999). Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.

Mahida. UN. 1984. *Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri*. Jakarta : Rajawali

Nisa, kalimatu. Dkk. (2016). Memproduksi kompos dan mikroorganisme lokal (MOL). Jakarta Timur. Bibit Publisher.

Prasetyo, E., 2012. *Data Mining Konsep dan Aplikasi Menggunakan Matlab*, Andi Offset, Yogyakarta

Sholihin., Hayat et al., 2010. Efektivitas Penggunaan Sari Buah Jeruk Nipis Terhadap Ketahanan Nasi. Sains dan Teknologi Kimia. Vol 1. pp: 44-58.

Soeparman dan Suparmin. 2002. Pembuangan Tinja dan Limbah Cair. Jakarta: UGC.

Sugono, (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat* . Jakarta :Gramedia

Tugiyono. 2005. Tanaman Tomat. Agromedia Pustaka. Jakarta: 250 halaman.