

Laporan Mikroorganisme Lokal (MOL) sebagai Pupuk Organik



Disusun oleh : XII-8

1. Firanda Puspita Dewi (15)
2. Ines Tita Aprilia (17)
3. Zanuba Anisya Ramadhani (35)
4. Zaynah Yaffa Nethania Kaligis (36)

SMA NEGERI 1 GONDANG MOJOKERTO

Jl. Raya Pugeran No.61, Pugeran, Kec. Gondang, Kabupaten Mojokerto,
Jawa Timur 61372

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, kami dapat menyelesaikan pembuatan modul biologi ini.

Modul ini disusun dengan tujuan untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep penting dalam biologi, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan praktikum yang sesuai dengan standar kurikulum yang berlaku. Kami berharap modul ini dapat menjadi sumber belajar yang bermanfaat, baik bagi peserta didik maupun pendidik dalam proses pembelajaran dan pengajaran biologi.

Dalam penyusunan modul ini, kami tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, masukan, dan bimbingan. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak sekolah, guru-guru biologi, serta semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan modul ini.

Kami menyadari bahwa modul ini masih memiliki kekurangan dan belum sempurna. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan masukan serta saran yang konstruktif dari pembaca untuk perbaikan pada edisi selanjutnya. Semoga modul ini dapat memberikan manfaat yang nyata dan menjadi bagian dari upaya meningkatkan kualitas pendidikan di bidang biologi.

Mojokerto, 2 Februari 2026

Pendahuluan

BAB 1

1.1 Latar Belakang

Pertanian dan kegiatan bercocok tanam membutuhkan pupuk untuk menyuburkan tanaman. Selama ini, banyak petani dan masyarakat yang menggunakan pupuk kimia. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dapat merusak kesuburan tanah, mencemari lingkungan, dan membutuhkan biaya yang cukup mahal.

Di sisi lain, di sekitar kita banyak terdapat bahan-bahan organik yang sering terbuang, seperti buah busuk, air cucian beras (air leri), air kelapa, dan sisa bahan dapur lainnya. Bahan-bahan tersebut sebenarnya dapat dimanfaatkan kembali menjadi pupuk cair alami yang bermanfaat bagi tanaman. Salah satu cara memanfaatkannya adalah dengan membuat MOL (Mikroorganisme Lokal).

MOL merupakan larutan hasil fermentasi bahan-bahan alami yang mengandung mikroorganisme baik. Mikroorganisme ini berfungsi untuk membantu mempercepat penguraian bahan organik, menyuburkan tanah, serta meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pembuatan MOL tergolong mudah, murah, dan ramah lingkungan sehingga dapat dilakukan oleh siswa maupun masyarakat di rumah.

Oleh karena itu, kegiatan pembuatan MOL untuk pupuk cair dilakukan sebagai upaya memanfaatkan limbah organik menjadi produk yang berguna. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk menambah pengetahuan tentang pertanian ramah lingkungan, melatih kepedulian terhadap lingkungan, serta menerapkan pembelajaran secara langsung melalui praktik pembuatan pupuk cair dari bahan-bahan yang mudah diperoleh di sekitar kita.

1.2 Tujuan

1. Mengetahui apa itu MOL (Mikroorganisme Lokal).
2. Mengetahui bahan-bahan yang digunakan untuk membuat MOL.
3. Mengetahui proses pembuatan MOL dari awal sampai akhir.
4. Mengetahui manfaat MOL sebagai pupuk cair bagi tanaman.
5. Memanfaatkan bahan sisa atau limbah organik di sekitar lingkungan.

1.3 Alat dan Bahan:

Alat:

- Botol/jerigen bekas
- Kain tipis (untuk penyaringan)

- Pisau
- Talenan
- Baskom

Bahan:

- Buah busuk
- Air leri
- Air kelapa
- Air biasa
- Gula merah

1.4 Cara Kerja

1. Buah busuk dipotong kecil-kecil agar proses penguraian berlangsung lebih cepat
2. Potongan buah dimasukkan ke dalam baskom, kemudian diremas menggunakan tangan hingga buah menjadi lebih hancur.
3. Hasil remasan dimasukkan ke dalam kain bersih dan diperas sehingga sari buah terpisah dari ampasnya.
4. Cairan hasil perasan dicampurkan dengan air biasa, air leri, air kelapa, dan larutan gula merah sebagai sumber nutrisi bagi mikroorganisme.
5. Campuran larutan tersebut dimasukkan ke dalam botol sebagai wadah fermentasi

Pembahasan

BAB II

2.1 Awal Proses

MOL merupakan larutan hasil fermentasi bahan-bahan organik yang mengandung mikroorganisme lokal. Pada tahap awal, bahan-bahan seperti buah busuk, air kelapa, air leri, dan gula merah menyediakan nutrisi yang dibutuhkan mikroorganisme untuk berkembang. Gula merah berfungsi sebagai sumber energi, sedangkan air kelapa dan air leri mengandung mineral serta vitamin yang mendukung pertumbuhan mikroba.

2.2 Proses Fermentasi

Fermentasi terjadi ketika mikroorganisme mulai menguraikan bahan organik menjadi senyawa yang lebih sederhana. Proses ini ditandai dengan terbentuknya gas, perubahan bau, dan perubahan warna larutan. Aktivitas mikroorganisme ini menghasilkan berbagai zat yang bermanfaat bagi tanaman, seperti hormon pertumbuhan, unsur hara mikro, dan senyawa organik.

2.3 Akhir Proses

Pada tahap akhir, cairan MOL yang telah terbentuk dipisahkan dari ampasnya. Larutan ini kemudian dapat digunakan sebagai pupuk cair organik setelah diencerkan. Pengenceran dilakukan agar larutan tidak terlalu pekat sehingga aman bagi tanaman. Pupuk cair dari MOL berfungsi untuk menyuburkan tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, serta membantu pertumbuhan tanaman.

Kesimpulan

Pembuatan MOL dapat dilakukan dengan bahan-bahan alami yang mudah ditemukan, seperti buah busuk, air leri, air kelapa, dan gula merah. Melalui proses fermentasi, bahan-bahan tersebut menghasilkan larutan yang mengandung mikroorganisme bermanfaat. MOL yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair untuk membantu menyuburkan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman. Selain itu, pembuatan MOL juga membantu mengurangi sampah organik dan mendorong pemanfaatan bahan sisa di lingkungan sekitar.

Hasil Dokumentasi





