

LAPORAN HASIL PEMBUATAN MOL (MIKROORGANISME LOKAL)



Nama Anggota Kelompok :

- Dhani Abdillah Putra (11)
- Fira Sovranita (15)
- Krhesna Yuda Pratama (18)
- Mohamad Rosyih Fahmi (25)
- Nadhifatul Hidayah (28)

**SMA NEGERI 1 GONDANG
T.P 2026/2027**

A. Tujuan

1. Mempermudah Menyatakan Jumlah Zat
Partikel penyusun zat seperti atom dan molekul ukurannya sangat kecil sehingga tidak mungkin dihitung satu per satu. Konsep mol digunakan untuk menyatakan jumlah zat dalam satuan yang lebih mudah dipahami dan digunakan.
2. Menghubungkan Massa dengan Jumlah Zat
Dalam kegiatan kimia, zat biasanya diukur berdasarkan massanya. Konsep mol membantu menghubungkan massa suatu zat dengan jumlah partikel yang dikandungnya, sehingga perhitungan menjadi lebih praktis.
3. Memudahkan Perhitungan Reaksi Kimia
Reaksi kimia berlangsung berdasarkan perbandingan jumlah zat yang bereaksi. Dengan konsep mol, perhitungan reaksi kimia dapat dilakukan secara tepat dan teratur tanpa kesalahan perbandingan.
4. Menyeragamkan Perhitungan Berbagai Zat
Setiap zat memiliki massa yang berbeda. Konsep mol membuat perhitungan jumlah zat menjadi seragam meskipun jenis zatnya berbeda, karena yang diperhitungkan adalah jumlah zatnya, bukan massanya.
5. Membantu Perhitungan Larutan
Konsep mol digunakan untuk menentukan konsentrasi larutan dan jumlah zat terlarut, sehingga sangat penting dalam praktikum dan analisis kimia.
6. Mendukung Penerapan Kimia dalam Kehidupan
Konsep mol banyak digunakan dalam bidang kesehatan, industri, dan penelitian agar penggunaan zat dapat dilakukan secara tepat dan efisien.

B. Alat Dan Bahan

➤ Alat:

1. Jerigen (bertutup)
2. Ember atau baskom
3. Sarung Tangan (untuk menghancurkan buah)
4. Kain (untuk menyaring)

➤ Bahan:

1. Sumber mikroorganisme:
 - Buah busuk (buah naga, apel, rambutan)
 - Air cucian beras 1lt
2. Sumber gula (makanan mikroba):
 - Gula merah / gula aren $\frac{1}{4}$
3. Air:
 - Air kelapa 1lt

C. Cara Kerja

1. Penghalusan: Cacah buah busuk yang layak digunakan, lalu haluskan dengan blender atau penumbuk tradisional.
2. Pelarutan: Sisir gula merah, lalu larutkan ke dalam sebagian air cucian beras hingga rata.
3. Pencampuran: Masukkan bubur buah yang sudah halus ke dalam jerigen bersih.
4. Pengisian Media: Tuangkan larutan gula merah dan sisa air cucian beras ke jerigen, sisakan ruang untuk gas fermentasi
5. Pemasangan Aerasi: Lubangi tutup jerigen, masukkan selang kecil yang satu ujungnya tercelup ke botol berisi air sebagai sistem pembuangan gas.
6. Fermentasi: Simpan jerigen di tempat teduh dengan suhu stabil selama 10–14 hari.
7. Pemanenan: Jika muncul aroma asam segar seperti tape, saring cairan dari ampas buah dan masukkan ke botol penyimpanan.

D. Pembahasan

Awal

MOL (Mikroorganisme Lokal) adalah larutan hasil fermentasi bahan-bahan alami yang mengandung mikroorganisme bermanfaat. Mikroorganisme ini berperan dalam mempercepat penguraian bahan organik, meningkatkan aktivitas mikroba tanah, serta membantu penyediaan unsur hara bagi tanaman. Proses utama dalam pembuatan MOL adalah fermentasi, yaitu penguraian bahan organik oleh mikroorganisme dengan memanfaatkan gula dan nutrisi sebagai sumber energi. Buah-buahan mengandung gula alami yang mendukung

pertumbuhan mikroorganisme, sedangkan air leri dan air kelapa berfungsi sebagai sumber nutrisi tambahan dan media hidup mikroorganisme. Dengan kondisi yang sesuai, mikroorganisme akan berkembang dan menghasilkan larutan yang kaya manfaat bagi pertanian organik. (Kondisi dan Persiapan) Pada tahap awal, disiapkan bahan-bahan berupa buah naga, apel, dan rambutan yang masih segar. Buah-buahan ini dipilih karena mengandung gula alami dan mikroorganisme lokal yang berasal dari permukaannya. Air leri digunakan karena mengandung karbohidrat dan vitamin yang mendukung proses fermentasi, sedangkan air kelapa dipilih karena kaya mineral dan senyawa alami yang membantu mempercepat pertumbuhan mikroorganisme. Seluruh bahan berada dalam kondisi belum mengalami penguraian. Pada tahap ini belum terjadi aktivitas fermentasi, sehingga campuran masih berbau segar dan belum menghasilkan gas.

Proses Pembuatan

Proses pembuatan MOL dimulai dengan memotong atau menghancurkan buah naga, apel, dan rambutan untuk memperluas permukaan bahan. Selanjutnya, bahan buah dicampurkan dengan air leri dan air kelapa ke dalam wadah tertutup. Campuran tersebut kemudian difermentasi dalam kondisi tertutup. Selama fermentasi, mikroorganisme mulai memanfaatkan gula dan nutrisi dari bahan untuk berkembang biak. Aktivitas mikroorganisme ini menghasilkan gas dan senyawa hasil fermentasi, yang ditandai dengan munculnya gelembung serta aroma asam-manis. Selama beberapa hari, bahan organik diuraikan menjadi senyawa yang lebih sederhana. Proses ini menunjukkan bahwa mikroorganisme lokal telah aktif dan bekerja secara optimal dalam larutan MOL.

Akhir (Hasil Fermentasi)

Pada tahap akhir, larutan MOL yang dihasilkan memiliki ciri khas berupa bau asam segar (tidak busuk), warna cairan yang keruh, dan adanya endapan alami dari sisa bahan buah. Kondisi ini menandakan bahwa proses fermentasi telah berhasil. MOL yang dihasilkan mengandung mikroorganisme aktif dan nutrisi hasil fermentasi. Larutan ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair organik atau aktivator kompos karena mampu meningkatkan kesuburan tanah,

mempercepat penguraian bahan organik, dan mendukung pertumbuhan tanaman secara alami.

E. Kesimpulan

MOL yang dibuat dari campuran buah naga, apel, dan rambutan dengan penambahan air leri serta air kelapa menghasilkan larutan mikroorganisme lokal yang kaya akan nutrisi dan mikroba bermanfaat. Kandungan gula alami dari buah-buahan berfungsi sebagai sumber energi bagi mikroorganisme, sedangkan air leri dan air kelapa menyumbangkan karbohidrat serta mineral yang mendukung proses fermentasi. Proses fermentasi berlangsung dengan baik yang ditandai oleh aroma khas fermentasi dan perubahan warna larutan. Hasil MOL ini berpotensi digunakan sebagai pupuk organik cair karena dapat meningkatkan kesuburan tanah, mempercepat penguraian bahan organik, dan mendukung pertumbuhan tanaman, sehingga menjadi alternatif yang ramah lingkungan dan ekonomis dalam pertanian berkelanjutan.

F. Dokumentasi

