

MENJAGA LINGKUNGAN,
MEMBANGUN KEBERLANJUTAN



BUKU SAKU KOKURIKULER: PEMBUATAN KOMPOS

KEGIATAN PEMBELAJARAN KELAS X
— SMAN 1 TAMAN SIDOARJO



Pembuatan MOL

(Mikro Organisme Lokal)

➤ **Tujuan**

Membuat larutan MOL (Mikroorganisme Lokal) sebagai aktivator alami untuk mempercepat proses pengomposan atau fermentasi bahan organik.

➤ **Bahan dan Alat**

1. Bahan untuk Botol A

- Gula pasir : 4 sendok makan
- Ragi tape : 2 butir
- Tempe : Rp. 1000,- potong kecil (ukuran $\pm 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$)
- Yakult : $\frac{1}{2}$ botol ($\pm 30\text{--}40 \text{ mL}$)
- Air bersih : 1 liter

2. Bahan untuk Botol B

- Garam dapur : 2 sendok makan
- Kulit buah 3 macam (misalnya **kulit pepaya, kulit pisang, dan kulit apel**)
- Sisa sayuran segar (seperti sawi, kol, atau kangkung)
- Air bersih : 1 liter

3. Alat

- 2 botol plastik bekas dengan tutupnya ukuran 1,5 liter (Botol A dan Botol B)
- Pisau dan talenan untuk memotong bahan
- Sendok makan
- Corong atau gelas takar

➤ Langkah-Langkah Pembuatan

1. Persiapan Bahan

- Siapkan semua bahan sesuai takaran.
- Potong tempe menjadi kubus kecil ukuran $\pm 1 \text{ cm}^3$ agar mudah terfermentasi.

2. Pembuatan MOL Botol A (Sumber Mikroorganisme)

1. Masukkan **1 liter air bersih**.
2. Masukkan **4 sdm gula** ke dalam botol, aduk hingga tercampur merata.
3. Tambahkan **2 butir ragi tape** yang sudah dihancurkan.
4. Masukkan **potongan tempe** (± 1000 potong kecil).
5. Tuangkan $\frac{1}{2}$ **botol Yakult**.
6. Tutup botol agar tidak terkontaminasi.
7. Simpan di tempat teduh selama **5–7 hari** hingga muncul aroma khas fermentasi (asam manis).
8. Setiap hari buka tutup botol sebentar untuk mengeluarkan gas (bunyi ces) kemudian tutup kembali

3. Pembuatan MOL Botol B (Sumber Nutrisi Mikroba)

1. Masukkan **1 liter air bersih**.
2. Masukkan **2 sdm garam** ke dalam botol.
3. Tambahkan **kulit buah (3 macam)** dan **sayuran** yang telah dipotong kecil, aduk merata.
4. Tutup botol agar tidak terkontaminasi.

5. Simpan di tempat teduh selama **5–7 hari**, sambil sesekali diaduk atau dikocok ringan agar fermentasi merata.
6. Setiap hari buka tutup botol sebentar untuk mengeluarkan gas (bunyi ces) kemudian tutup kembali

4. Penyelesaian

Simpan dalam botol tertutup rapat, dan MOL siap digunakan sebagai **starter kompos, pupuk cair, atau dekomposer organik**.

Ciri-Ciri MOL yang Berhasil

- Mengeluarkan aroma **asam manis khas fermentasi** (tidak busuk).
- Terdapat sedikit endapan di dasar botol.
- Warna cairan agak keruh kecokelatan.

Pembuatan Bibit Kompos (Starter Kompos)

➤ Tujuan

Membuat bibit kompos (starter) sebagai bahan awal pengomposan yang mengandung mikroorganisme aktif untuk mempercepat proses penguraian sampah organik.

➤ Bahan dan Alat

1. Bahan Utama (Perbandingan 1 : 1 : 1)

- **Dedak (bekatul)** : 1 bagian dengan ukuran 1 kg (**di sediakan sekolah**)
→ Sebagai sumber nutrisi dan energi bagi mikroorganisme.
- **Sekam padi** : 1 bagian dengan ukuran 1 kg (**di sediakan sekolah**)
→ Berfungsi menjaga sirkulasi udara dalam media dan menambah unsur karbon.
- **Tanah gembur** : 1 bagian dengan ukuran 0,5 kg
→ Gunakan tanah kebun atau tanah humus, yaitu tanah berwarna gelap, gembur, dan sedikit lembab. Tanah ini mengandung mikroba alami yang membantu mempercepat penguraian bahan organik.

2. Bahan Tambahan

- **Daun kering** (secukupnya) — sumber bakteri
 - ✓ **Contoh daun kering yang dapat digunakan:**
 - Daun pisang kering
 - Daun mangga kering

- Daun rambutan atau daun ketapang yang gugur
(Gunakan daun yang tidak tercampur plastik atau sampah anorganik)
- **Larutan MOL (Mikroorganisme Lokal)** — yang sudah dibuat sebelumnya

3. Alat

- **Sak bekas beras ukuran 10 kg**
- Cangkul kecil atau sekop
- Sarung tangan

➤ **Langkah-Langkah Pembuatan**

1. **Campur bahan kering**
Masukkan **dedak, sekam, dan tanah** ke dalam sak dengan perbandingan **1 : 1 : 1**, aduk hingga rata.
2. **Tambahkan daun kering**
Sobek atau potong kecil daun kering agar mudah terurai, kemudian campurkan ke dalam adonan bahan utama.
3. **Percikan larutan MOL**
Tuangkan **MOL** sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga tercampur rata.
Tambahkan MOL hingga campuran mencapai kondisi **lembab**.

□ **Ciri media lembab yang ideal:**

- Ketika digenggam, terasa lembab dan padat **tanpa air menetes keluar**.
- Jika dilepas, gumpalan agak merekah tapi tidak kering.

- Terasa hangat alami dan tidak berlendir.
 - 4. **Fermentasi awal (penutupan)**
Setelah bahan merata dan lembab, tutup wadah dengan **kain atau kertas semen**
 - 5. Simpan di tempat teduh dan tidak terkena sinar matahari langsung selama **3 hari**.
-

Hasil Setelah 3 Hari

- Campuran terasa **hangat** saat disentuh (tanda fermentasi aktif).
- Tercium aroma **asam manis segar seperti tape**, bukan bau busuk.
- Warna bahan menjadi **lebih gelap, gembur, dan mudah diremas**.

Pembuatan Tempat Pembiakan Bakteri (Aktivasi Bibit Kompos)

➤ Tujuan

Mengaktifkan bibit kompos yang telah dibuat sebelumnya agar mikroorganisme di dalamnya berkembang biak dan siap digunakan untuk mempercepat proses pengomposan bahan organik.

➤ Bahan dan Alat

1. Bahan

- **Bibit kompos aktif** : 100 bagian (semua yang sudah dibuat)
- **Sampah organik** : 20 bagian
→ Jika bibit kompos semua, maka daun kering yang dibutuhkan sekitar **1 kg**.

☑ Contoh sampah organik yang cocok digunakan:

- Sisa sayur dan buah (kulit pisang, kulit jeruk, daun sayur, potongan wortel, apel, pepaya, dll)
- Nasi basi atau sisa makanan (tanpa minyak dan garam berlebih)
- Daun kering atau daun gugur
- Rumput yang baru dipotong
- **Air dan MOL** (jika diperlukan) — untuk menambah kelembaban media dan mengaktifkan kembali mikroba.

➤ Alat

- Karung ukuran **10 kg** (sak plastik atau karung goni)
- Ember atau wadah besar untuk mencampur bahan
- Cangkul kecil / sekop
- Sarung tangan

- Gunting atau pisau untuk memotong daun kering

➤ **Langkah-Langkah Pembiakan Bakteri**

1. Siapkan bahan-bahan

- Timbang atau ukur **bibit kompos yang sudah dibuat**
- Siapkan **sampah**, lalu **potong kecil-kecil** ukuran sekitar **3–5 cm** agar mudah terurai dan tercampur rata.

2. Campurkan bahan

- Masukkan bibit kompos dan daun kering ke dalam wadah besar.
- Aduk hingga merata menggunakan sekop atau tangan (gunakan sarung tangan).

3. Tambahkan MOL (opsional tapi disarankan)

- Jika bahan terlihat terlalu kering, tambahkan **larutan MOL sedikit demi sedikit** hingga campuran terasa **lembab**.
- □ **Ciri lembab yang ideal:** bila digenggam terasa basah, tetapi **tidak meneteskan air**.

4. Masukkan ke dalam wadah pembiakan

- Masukkan campuran ke dalam **karung 10 kg** (bisa karung berpori atau goni agar udara tetap masuk).

5. Fermentasi / Pembiakan

- Simpan karung di tempat teduh dan tidak terkena hujan langsung.
- Biarkan selama **3–5 hari** agar bakteri berkembang biak secara alami.
- Jika suhu di dalam karung terasa hangat, berarti proses pembiakan berjalan baik.

➤ Ciri-Ciri Bibit Kompos yang Berhasil

- Warna menjadi **lebih coklat tua atau kehitaman**.
- Tercium aroma **asam manis seperti tape**, bukan bau busuk.
- Tekstur **gembur, lembab, dan hangat** saat disentuh.

Pemantauan dan Indikator Keberhasilan Proses Kompos

➤ Tujuan

Mengetahui tanda-tanda keberhasilan pada setiap tahap proses pembuatan dan pembiakan kompos agar diperoleh kompos matang yang berkualitas baik serta aktif secara biologis.

➤ Kondisi Awal (Hari ke-1 hingga ke-5)

□ Masa awal fermentasi atau pembiakan bakteri

- Campuran bibit kompos dan daun kering mulai mengalami proses **fermentasi aktif**.
- Mikroorganisme mulai berkembang biak dan menghasilkan panas.

🔍 Indikator keberhasilan selama 3–5 hari pertama:

Aspek	Ciri Kompos yang Baik	Penjelasan
Aroma	Tercium aroma asam manis seperti tape	Menandakan fermentasi aktif oleh mikroba.
Suhu	Terasa hangat saat disentuh (30–40°C)	Aktivitas mikroba berjalan baik.
Tekstur	Lembab dan gembur	Tidak terlalu basah atau kering.
Warna	Mulai berubah dari cokelat muda ke cokelat tua	Awal terbentuknya humus.

Catatan penting:

- ✓ Jika campuran terlalu kering, tambahkan **larutan MOL** sedikit demi sedikit.
- ✓ Jika terlalu basah dan berbau busuk, aduk agar sirkulasi udara lancar.
- ✓ Jika ditengah perjalanan ada belatung, maka tambahkan sedikit bubuk kapur bangunan untuk mengatasinya
- ✓ Penambahan sampah dapat dilakukan setiap 7 hari sekali hingga mencapai massa total 10 kg dengan perhitungan setiap penambahan = $20\% \times \text{massa total}$

➤ Indikator Keberhasilan Mingguan

31 Minggu ke-1

- Proses fermentasi masih aktif.
- **Ciri-ciri:** suhu masih hangat, aroma asam lembut, warna mulai gelap.
- **Tindakan:** aduk atau balik bahan 1 kali untuk menjaga sirkulasi udara.

31 Minggu ke-2

- Proses penguraian bahan mulai melambat.
- **Ciri-ciri:** suhu mulai menurun, bahan lebih gembur, warna semakin cokelat tua.
- **Tindakan:** tambahkan **daun kering baru** (sekitar **1–2 genggam tangan**) untuk memberi asupan karbon baru agar bakteri tetap aktif.

31 Minggu ke-3

- Kompos mulai menyerupai tanah gembur.
- **Ciri-ciri:** aroma asam segar atau tanah basah, tidak panas lagi, tekstur ringan dan mudah diremas.
- **Tindakan:** jaga kelembaban dengan menambah sedikit air atau MOL jika terasa kering.

31 Minggu ke-4

- Kompos sudah **setengah matang hingga matang**.
 - **Ciri-ciri:** suhu normal, tidak ada bau menyengat, warna **cokelat kehitaman**, dan tekstur halus.
 - **Tindakan:** bisa digunakan langsung untuk media tanam atau dibiarkan seminggu lagi agar benar-benar matang.
-

➤ **Kompos Siap Pakai**

Setelah 3–4 minggu:

- Warna menjadi **cokelat tua kehitaman**
- Tekstur **remah, lembab, dan tidak panas**
- Bau seperti **tanah hutan yang segar**
- Tidak terlihat sisa daun atau bahan mentah yang utuh

☐ Kompos siap digunakan untuk media tanam, pupuk organik, atau bahan pembenah tanah.