

BUKU SAKU

PEMBUATAN BIOPORI

Panduan Mudah & Praktis
untuk Sekolah dan Lingkungan
Kokurikuler SMAN 1 Taman



1. Tentukan Lokasi



2. Gali Lubang dengan Bor



3. Masukkan Pipa PVC Berlubang



4. Isi dengan Sampah Organik & Tutup

Biopori

Mengenali Biopori: Langkah Kecil untuk Sekolah Hijau

Lubang Resapan Biopori (LRB) adalah teknologi tepat guna yang ramah lingkungan untuk meningkatkan daya resap air hujan ke dalam tanah. Melalui kegiatan kokurikuler ini, kamu tidak hanya belajar sains secara praktis, tetapi juga berkontribusi nyata dalam menjaga kelestarian lingkungan sekolah.

Berikut adalah manfaat utama pembuatan biopori di lingkungan sekolah:

- **Mencegah Genangan & Banjir:** Menambah titik resapan air hujan di area sekolah sehingga risiko genangan air saat musim hujan dapat berkurang.
- **Mengolah Sampah Organik:** Menjadi wadah pengomposan alami untuk sampah daun kering dari taman atau sisa makanan dari kantin sekolah.
- **Menjaga Kesuburan Tanah:** Sampah organik yang membusuk di dalam biopori akan berubah menjadi kompos alami yang memperkaya nutrisi tanah dan menutrisi tanaman di sekitar sekolah.
- **Menjaga Ketersediaan Air Tanah:** Membantu mengisi kembali cadangan air tanah (akuifer) yang berguna untuk menjaga keseimbangan ekosistem lokal.
- **Menumbuhkan Kepedulian Lingkungan:** Melatih kerja sama, rasa tanggung jawab, dan kepedulian seluruh warga sekolah terhadap isu pelestarian lingkungan hidup.

➤ **PERSIAPAN ALAT & BAHAN**

1. Pipa PVC (pilihan utama alternatif *pipa/phil*) diameter 3-4 inci dan tutupnya
2. Bor listrik atau paku panas untuk membuat lubang
3. Cat minyak / cat semprot (spray paint) & kuas
4. Bor tanah biopori atau linggis
5. Sampah organik daun kering/sisa makanan dan tanah kompos

➤ **LANGKAH KERJA**

✓ **Langkah 1 : Melubangi Pipa PVC (Phil)**

1. Pakai sarung tangan keselamatan terlebih dahulu.
2. Ukur jarak pada pipa PVC: buat titik-titik lubang dengan jarak 5–10 cm mengelilingi pipa dari atas sampai bawah.
3. Gunakan bor listrik atau paku panas (dipanaskan di atas lilin) untuk melubangi titik-titik tersebut.
4. Buat lubang berdiameter sekitar 0,5–1 cm.

Penting: Pastikan sisa plastik bekas bor tidak tajam agar tangan tidak tergores.

✓ **Langkah 2 : Mengecat dan Melubangi Tutup Pipa**

1. Ambil tutup pipa PVC (*cap*), bersihkan dari debu dengan lap kering.
2. Cat seluruh permukaan luar tutup pipa menggunakan cat minyak atau *spray paint* warna cerah (hijau/kuning). Biarkan mengering 15–20 menit.
3. Setelah kering, buat 10–15 lubang kecil pada permukaan atas tutup pipa menggunakan bor/paku panas.

Fungsi lubang tutup: Jalan masuk air hujan dari atas sekaligus mencegah dedaunan besar tersumbat langsung di atasnya.

✓ **Langkah 3 : Penggalian & Pengisian**

1. Siram area tanah yang akan digali dengan sedikit air agar lebih lunak.
2. Tancapkan bor tanah secara tegak lurus, putar searah jarum jam sambil ditekan ke bawah. Tarik bor ke atas setiap kedalaman 20 cm untuk membuang tanahnya.
3. Buat lubang sedalam 80–100 cm (sesuai panjang pipa).
4. Masukkan pipa PVC yang sudah dilubangi ke dalam tanah. Pastikan bibir atas pipa sejajar atau sedikit lebih tinggi (1–2 cm) dari permukaan tanah.
5. Masukkan campuran sampah organik (daun kering, sisa sayur/buah) ke dalam pipa hingga penuh.
6. Pasang tutup pipa yang sudah dicat rapat-rapat di atasnya.

✓ **Langkah 4 : Perawatan & Pemeliharaan**

1. Minggu ke-1 & 2: Cek volume sampah di dalam pipa. Sampah akan menyusut akibat pembusukan oleh cacing dan mikroorganisme tanah.
2. Pengisian Rutin: Tambahkan sampah organik baru setiap kali volume di dalam pipa menyusut/turun separuh.
3. Jaga Kelembapan: Pastikan pipa tidak tersumbat sampah anorganik (plastik/styrofoam).
4. Panen Kompos (Bulan ke-2/3): Ambil tanah hitam beraroma humus dari dalam pipa untuk dijadikan pupuk tanaman sekolah.

➤ CIRI-CIRI BIOPORI BERHASIL (EFEKTIF)

- **Penyerap Air Cepat:** Air hujan yang mengalir ke sekitar lubang meresap hilang dalam waktu kurang dari 10–15 menit.
- **Proses Pembusukan Jalan:** Sampah organik di dalam pipa berkurang volumenya secara bertahap dalam 1–2 minggu.
- **Aktivitas Biologi Tinggi:** Saat pipa dibuka, terlihat keberadaan cacing tanah, semut, atau jamur pengurai yang bekerja aktif.
- **Terbentuk Kompos:** Dalam 8–12 minggu, sampah berubah warna menjadi cokelat kehitaman, teksturnya seperti tanah, dan berbau harum humus (tidak berbau busuk menyengat).

➤ KEMUNGKINAN KEGAGALAN & CARA MENGATASINYA

Bentuk Kegagalan	Penyebab Utama	Solusi / Cara Memperbaiki
Air tetap menggenang lama	Dinding tanah terlalu padat (tanah liat berat) atau lubang pipa kurang banyak/tersumbat lumpur.	Siram dengan air bersih, bersihkan endapan lumpur di dasar pipa, dan tambah jumlah lubang kecil pada badan pipa.
Berbau busuk & banyak lalat	Terlalu banyak memasukkan sampah basah	Jangan masukkan sisa daging/santan!

Bentuk Kegagalan	Penyebab Utama	Solusi / Cara Memperbaiki
	berprotein tinggi (daging, ikan, bersantan) atau pipa terlalu berair tanpa sirkulasi udara.	Campurkan daun-daun kering untuk menyerap kelembapan lebih.
Sampah tidak kunjung membusuk	Isi biopori terlalu kering atau terisi sampah anorganik (plastik, sedotan, kertas berlapis lilin).	Keluarkan sampah anorganik. Percikkan sedikit air atau larutan EM4/air beras untuk mempercepat pembusukan.
Tutup pipa hilang / pecah	Pemasangan terlalu tinggi sehingga tersandung, atau cat terkelupas karena hujan.	Amplas permukaan tutup sebelum dicat minyak. Pastikan bibir pipa terpasang rata dengan tanah.

Biopori

Lubang Kecil, Manfaat Besar
Menyerap Air, Mengolah Sampah,
Menyuburkan Tanah

Tutup biopori

Melindungi lubang dari sampah besar dan menjaga keamanan.

Sampah organik

Daun, sisa makanan, rumput, dll. akan diurai oleh mikroorganisme dan cacing tanah menjadi kompos.

Lubang rumah cacing

Cacing tanah membuat terowongan yang memperbesar pori-pori tanah, sehingga air lebih cepat meresap.

Kompos

Hasil penguraian sampah organik menjadi kompos yang kaya unsur hara.

Tanah di sekitar biopori

Tanah menjadi lebih gembur, subur, dan mampu menyerap air lebih baik.

1 Air hujan

Air hujan dan air limpasan permukaan masuk ke dalam lubang biopori melalui lubang-lubang di dindingnya.

Prosesnya

1 Air masuk

Air hujan/limpasan masuk ke dalam lubang biopori melalui lubang pada dindingnya.



2 Melewati rumah cacing

Air meresap melalui terowongan cacing yang memperbesar pori-pori tanah.



3 Menjadi kompos

Sampah organik diurai oleh mikroorganisme dan cacing tanah menjadi kompos.



4 Makin cepat meresap

Air akhirnya masuk ke dalam tanah dengan lebih cepat dan dalam.



✓ Hasilnya

- ✓ Mengurangi genangan air.
- ✓ Meningkatkan penyerapan air tanah.
- ✓ Mengolah sampah organik menjadi kompos.
- ✓ Menyuburkan tanah.
- ✓ Menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan hijau.

*Biopori
untuk bumi yang
lebih baik*