

Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Universitas Airlangga

**PENGARUH PENAMBAHAN BAKTERI BACILLUS SUBTILIS
DAN BACILLUS MEGATERIUM TERHADAP KECEPATAN
PEMBUATAN KOMPOS DARI BAHAN ORGANIK
SAMPAH DOMESTIK**

Ketua Peneliti :

Drh. Didik Handijatno, MS.

SELESAI

PATRIK

16 FEB 1997



LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Dibiavai Oleh : SPP/DPP Unair 1991/1992

SK. Rektor Nomor : 10018/PT.03.H/N/1991

Nomor Urut : 37

SAMPAH SEBAGAI KOMPOS

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Universitas Airlangga

628.48
Glan
P

**PENGARUH PENAMBAHAN BAKTERI BACILLUS SUBTILIS
DAN BACILLUS MEGATERIUM TERHADAP KECEPATAN
PEMBUATAN KOMPOS DARI BAHAN ORGANIK
SAMPAH DOMESTIK**

Ketua Peneliti :

Drh. Didik Handijatno, MS.

3000191933141-5

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA



30001919331415

LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Dibiayai Oleh : SPP/DPP Unair 1991/1992

SK. Rektor Nomor : 10018/PT.03.H/N/1991

Nomor Urut : 37

SELESAI

**PENGARUH PENAMBAHAN BAKTERI BACILLUS SUBTILIS
DAN BACILLUS MEGATERIUM TERHADAP KECEPATAN
PEMBUATAN KOMPOS DARI BAHAN ORGANIK
SAMPAH DOMESTIK**

Tim Peneliti :

drh. Didik Handijatno, MS.

Dr. drh. H. Sarmanu, MS.

Ir. S u d a r n o

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Jl. Darmawangsa Dalam 2 Telp. (031) 42322

Surabaya 60286



LEMBAGA PENELITIAN

Jl. Darmawangsa Dalam 2 Telp. (031) 42322 Surabaya 60286

IDENTITAS DAN PENGESAHAN

LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

1. a. Judul Penelitian : Pengaruh Penambahan Bakteri Bacillus Subtilis dan Bacillus Megaterium Terhadap Kecepatan Pembuatan Kompos dari Bahan Organik Sampah Domestik.
- b. Macam Penelitian : (☒) Fundamental, () Terapan, () Pengembangan
2. Kepala Proyek Penelitian :
 - a. Nama Lengkap Dengan Gelar : drh. Didik Handijatno, M.S.
 - b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
 - c. Pangkat/Golongan dan NIP : Lektor Muda-Gol.III/c 130933208
 - d. Jabatan Sekarang : Staf Pengajar Fakultas Kedokt. Hewan
 - e. Fakultas / Jurusan : I.Peny.Hewan Menular-Kesmavet/FKH
 - f. Univ./Inst./Akademi : Universitas Airlangga
 - g. Bidang Ilmu Yang Diteliti : Mikrobiologi - Lingkungan
3. Jumlah Tim Peneliti : 3 (tiga) orang
4. Lokasi Penelitian : Fakultas Kedokteran Hewan Unair
5. Bila penelitian ini merupakan peningkatan kerjasama kelembagaan, sebutkan :
 - a. Nama Instansi : -
 - b. Alamat : -
6. Jangka Waktu Penelitian : 6 (enam) bulan
7. Biaya Yang Diperlukan : Rp 2.500.000,00
8. Hasil Penilaian : () Baik Sekali, (☒) Baik, () Sedang, () Kurang

Mengetahui / Mengesahkan :
a.n. Rektor
Ketua Lembaga Penelitian,



Dr.dr. Soedijono
NIP 130261504

RINGKASAN

Judul : Pengaruh Penambahan Bakteri Bacillus subtilis dan Bacillus Megaterium Terhadap Kecepatan Pembuatan Kompos Dari Bahan Organik Sampah Domestik

Peneliti :

Ketua : Drh. Didik Handijatno, M.S.

Anggota : Dr. Drh. H. Sarmanu, M.S.
Ir. Sudarno

Fak/Puslit : Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

Perkembangan kota Surabaya yang semakin meningkat terutama di bidang perumahan mengakibatkan jumlah sampah domestik meningkat pula sedangkan tempat atau lahan untuk pembuangan sampah makin sempit. Maka perlu mendapatkan perhatian cara penanganan sampah domestik. Hal ini selaras dengan penghargaan kota Surabaya yang telah mendapatkan Adipura Kencana, sehingga kota Surabaya berjuang memerangi sampah.

Sampah bukan berarti tidak dapat digunakan lagi, tetapi masih mempunyai nilai, maka perlu untuk diolah. Pengolahan sampah menjadi kompos memerlukan waktu dan tempat, sehingga bila sampahnya banyak akan memerlukan waktu yang lebih banyak dan tempat yang lebih luas.

Untuk mempercepat terjadinya kompos salah satu alternatif ditambahkan bakteri pengurai bahan organis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penambahan B. subtilis dan B. megaterium dapat mempercepat pembentukan kompos dan konsentrasi penambahan bakteri tersebut yang optimum.

Materi penelitian menggunakan bahan organik sampah domestik, B. subtilis dan B. megaterium. Penambahan B. subtilis dan B. megaterium berturut-turut 20 (P_4), 15 (P_3), 10 (P_2), 5 (P_1) dan 0 gram sebagai kontrol. Sebagai indikator bahwa kompos telah terjadi adalah angka perbandingan kadar C dan N bila mencapai kurang dari 20. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompos terjadi pada minggu ke V pada P_4 dan P_3 , minggu ke VI pada P_3 dan P_2 .

Setelah dilakukan uji statistik terhadap angka perbandingan C dan N selama 6 minggu pembuatan kompos menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata antara P_4 dengan P_0 , P_1 , P_2 , dan P_3 ($p < 0,01$). P_1 , P_2 , dan P_3 tidak menunjukkan perbedaan ($p > 0,05$), tetapi P_1 , P_2 , dan P_3 berbeda sangat nyata dengan P_0 .

Setelah dilakukan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan B. subtilis dan B. megaterium dengan dosis 20 gram merupakan dosis yang efektif di antara perlakuan dalam penelitian ini. Saran yang dapat diberikan yaitu diharapkan adanya penelitian yang sama dengan menggunakan dosis yang lebih besar dan penggunaan mikroorganisme lain untuk pembuatan kompos atau pengolahan limbah sampah.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, akhirnya penulisan yang berjudul "Pengaruh Penambahan Bakteri Bacillus subtilis dan Bacillus megaterium Terhadap Kecepatan Pembuatan Kompos dari Bahan Organik Sampah Domestik" dapat terselesaikan.

Penelitian ini dibuat dan dilakukan untuk diajukan ke Lembaga Penelitian Universitas Airlangga dalam peran aktif melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi khususnya di bidang penelitian.

Pada kesempatan yang baik ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada Rektor, Ketua Lembaga Penelitian dan Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

Semoga penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna.

Surabaya, September 1992

Penyusun,

DAFTAR ISI

	halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang Penelitian	1
2. Rumusan Permasalahan	4
3. Tujuan Penelitian	5
4. Manfaat Penelitian	6
5. Hipotesis	6
TINJAUAN PUSTAKA	7
1. Sampah	7
2. Kompos	14
3. <u>Bacillus subtilis</u> dan <u>Bacillus megaterium</u>	16
MATERI DAN METODA.....	17
1. Tempat dan Waktu Penelitian	17
2. Materi Penelitian	17
3. Metoda	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	24
KESIMPULAN DAN SARAN	31
1. Kesimpulan	31
2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Hasil Identifikasi dari Koloni Bulat Besar dan Tidak Beraturan	25
2.	Rata-rata Hasil Pemeriksaan Suhu pada Pembuatan Kompos dari Bahan Organik Sampah Domestik	26
3.	Hasil Pemeriksaan Kadar Nitrogen dan Carbon Tiap Minggu Selama Enam Minggu pada Pembuatan Kompos yang Berasal dari Sampah Domestik	28
4.	Ratio Kadar Carbon dan Nitrogen (C/N) pada Pembuatan Kompos yang Berasal dari Sampah Domestik Selama Enam Minggu	28

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Hasil Pemeriksaan Suhu dalam Derajat Celsius pada Pembuatan Kompos dari Bahan Organik Sampah Domestik	33
2.	Pemeriksaan Kadar Nitrogen dan Carbon dari Sampah Domestik	34
3.	Uji Sidik Ragam (Anava) dari Nilai Perbandingan Carbon dan Nitrogen pada Pembuatan Kompos yang Berasal dari Bahan Organik Sampah Domestik	37