

**PENGARUH WAKTU DAN DOSIS PENGGUNAAN
EFFECTIVE MICROORGANISMS 4 (EM-4)
TERHADAP KUALITAS KOMPOS
DARI SAMPAH ORGANIK**



Oleh :

**ZOHRIAH
NIM.P07133224069**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI LINGKUNGAN
DENPASAR
2025**

**PENGARUH WAKTU DAN DOSIS PENGGUNAAN
EFFECTIVE MICROORGANISMS 4 (EM-4)
TERHADAP KUALITAS KOMPOS
DARI SAMPAH ORGANIK**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Jurusan kesehatan Lingkungan**

Oleh :

**ZOHRIAH
NIM. P07133224069**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI LINGKUNGAN
DENPASAR
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH WAKTU DAN DOSIS PENGGUNAAN *EFFECTIVE MICROORGANISMS 4 (EM-4)* TERHADAP KUALITAS KOMPOS DARI SAMPAH ORGANIK

Oleh :

ZOHRIAH
NIM. P07133224069

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



I Ketut Aryana, BE, SST.,M.Si
NIP. 19621231 198102 1 005

Pembimbing Pendamping :



I Wayan Sali, S.KM.,M.Si
NIP. 19640404 198603 1 008

MENGETAHUI :

KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



I Wayan Jana, SKM.,M.Si
NIP. 19641227 198603 1 002

**PENGARUH WAKTU DAN DOSIS PENGGUNAAN
EFFECTIVE MICROORGANISMS 4 (EM-4)
TERHADAP KUALITAS KOMPOS
DARI SAMPAH ORGANIK**

Oleh

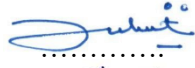
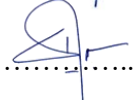
ZOHRIAH
NIM P07133224069

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : RABU

TANGGAL : 2 JULI 2025

TIM PENGUJI

- | | | |
|--------------------------------------|-------------|---|
| 1. Anysiah Elly Yulianti S.KM. M.Kes | (Ketua) |  |
| 2. I Ketut Aryana, BE, SST.,M.Si | (Anggota 1) |  |
| 3. I Wayan Jana, SKM.,M.Si | (Anggota 2) |  |

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Wayan Jana, SKM., M.Si
NIP. 196412271986031002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zohriah
Nim : P07133224069
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan
Tahun Akademik : 2024/2025
Alamat : Jln. KH Ahmad Dahlan Dayan Masjid RT. 005 Kelurahan
Pancor Kecamatan Selong Kabupaten Lombok Timur

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul Pengaruh Waktu Dan Dosis Penggunaan *Effective Microorganisms 4* (Em-4) Terhadap Kualitas Kompos Dari Sampah Organik benar karya saya sendiri dan bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No, 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 2025

Yang membuat pernyataan


Zohriah
NIM. P07133224069

PENGARUH WAKTU DAN DOSIS PENGGUNAAN *EFFECTIVE MICROORGANISMS* 4 (EM-4) TERHADAP KUALITAS KOMPOS DARI SAMPAH ORGANIK

ABSTRAKS

Dusun Lepak desa Lepak Kecamatan Sakra Timur karena kondisi lingkungannya yang kumuh, tidak adanya pengolahan sampah, lokasi pembuangan sampahnya yang jauh sedangkan sampah yang dihasilkan mencapai 1,8 m³/hari. Masyarakat cenderung untuk menimbun semua jenis sampah baik yang berupa sampah organik maupun anorganik. Hal ini cukup riskan mengingat sebenarnya sampah tersebut masih dapat dimanfaatkan, sesuai dengan kebijakan mengurangi, memanfaatkan kembali, mendaur ulang serta memanfaatkan energi sampah. Bertolak dari masalah tersebut di atas, pengomposan dengan bantuan *Effective microorganisms* (EM-4) merupakan salah satu alternatif untuk mengolah limbah padat tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu dan dosis penggunaan *Effective microorganisms* (EM-4) terhadap kualitas kompos di Dusun Lepak Desa Lepak Kecamatan Sakra Timur. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen kualitatif. Penelitian ini menggunakan variasi waktu 7 hari dan 14 dengan variasi dosis EM4 50 ml, 100 ml, 150 ml. Hasil analisis menunjukkan bahwa : ada pengaruh yang signifikan antara waktu pembuatan kompos terhadap kualitas kompos dengan nilai *Asymp. Sig* sebesar ,000 < 0,05. Sedangkan penggunaan dosis larutan EM4 tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap kualitas kompos dengan nilai *Asymp. Sig* sebesar 0,175 > 0,05.

Kata kunci : *Effective microorganisms* (EM-4), Waktu Pengomposan, dan Dosis

THE EFFECT OF TIME AND DOSAGE OF USING EFFECTIVE MICROORGANISMS 4 (EM-4) ON THE QUALITY OF COMPOST FROM ORGANIC WASTE

ABSTRACT

Lepak Hamlet, Lepak Village, East Sakra District, due to its slum environment, lack of waste processing, and remote waste disposal sites, while the waste produced reaches 1.8 m³/day. People tend to pile up all types of waste, both organic and inorganic. This is quite risky considering that the waste can actually still be utilized, in accordance with the policy of reducing, reusing, recycling, and utilizing waste energy. Based on the above problems, composting with the help of Effective microorganisms (EM-4) is an alternative to process solid waste. The purpose of this study was to determine the effect of time and dosage of Effective microorganisms (EM-4) on the quality of compost in Lepak Hamlet, Lepak Village, East Sakra District. The research method used was qualitative experimental research. This study used time variations of 7 days and 14 days with variations in EM4 dosages of 50 ml, 100 ml, and 150 ml. The results of the analysis showed that: there was a significant influence between the time of composting on the quality of compost with the Asymp value. Sig. is $0.000 < 0.05$. Meanwhile, the use of EM4 solution dosage has no significant effect on compost quality with an Asymp. Sig. value of $0.175 > 0.05$.

Keywords: Effective microorganisms (EM-4), Composting Time, and Dosage

PENGARUH WAKTU DAN DOSIS PENGGUNAAN *EFFECTIVE MICROORGANISMS* 4 (EM-4) TERHADAP KUALITAS KOMPOS DARI SAMPAH ORGANIK

RINGKASAN PENELITIAN

Sampah organik seperti dedaunan yang berasal dari taman, jerami, rerumputan, sisa-sisa sayur, dan buah, yang berasal dari aktivitas rumah tangga (sampah domestik) memang sering menimbulkan berbagai masalah. Baik itu masalah keindahan dan kenyamanan maupun masalah kesehatan manusia,

Desa Lepak memiliki luas wilayah 3960.000 m² dengan jumlah penduduk 7.300 jiwa, 23,82% bekerja menjadi petani/pekebun sebagai mata pencahariannya. Dengan jumlah penduduk tersebut tentunya tidak sedikit sampah yang dihasilkan.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adakah pengaruh waktu terhadap kualitas kompos dari sampah organik dan untuk mengetahui adakah pengaruh dosis penggunaan *effective microorganisms* 4 (EM4) terhadap kualitas kompos dari sampah organik.

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre Eksperimental Design* atau *Quasi Experiment* dengan *Design Static Grup Comparasion*.

Berdasarkan tabel uji *che square* pengaruh waktu pengomposan terhadap kualitas kompos terlihat nilai *Asymp. Sig* sebesar 0,000. Karena nilai *Asymp. Sig* < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara waktu pengomposan terhadap kualitas kompos dalam proses pengomposan. Berdasarkan tabel uji *che square* pengaruh dosis EM4 terhadap kualitas kompos terlihat nilai *Asymp. Sig* sebesar 0,175. Karena nilai *Asymp. Sig* > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara dosis EM4 terhadap kualitas kompos dalam proses pengomposan

Waktu pengomposan 14 hari menghasilkan kualitas kompos dengan kualitas baik dengan jumlah paling tinggi sebanyak 34 parameter pengamatan sedangkan waktu pengomposan 7 hari menghasilkan kualitas kompos dengan kualitas baik sebanyak 6 parameter pengamatan.. Kualitas baik dosis 150 ml 17 parameter, 100 ml 12 parameter, dan 50 ml 11 parameter sedangkan kualitas tidak baik dosis 150 ml 7 parameter, dosis 100 ml 12 parameter, dan dosis 50 ml 13 parameter.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena dengan Rahmat-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Adakah Pengaruh Waktu dan Dosis Penggunaan *Effective Microorganisms* 4 (EM-4) Terhadap Kualitas Kompos Dari Sampah Organik” tepat pada waktunya.

Penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan moril dan materil dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada;

1. Dr. Sri Rahayu, S.Kp.,Ns, S.Tr. Keb. M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar.
2. I Wayan Jana, SKM., M.Si, Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar.
3. Dewa Ayu Agustini Posmaningsih, SKM, M,Si selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Denpasar.
4. Anysiah Elly Yulianti S.KM. M.Kes, selaku pembahas utama dalam ujian skripsi ini.
5. I Ketut Aryana, BE, SST.,M.Si selaku Pembimbing Utama. yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam penyusunan proposal skripsi ini.
6. I Wayan Sali, S.KM.,M.Si, selaku Pembimbing Pendamping, yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam penyusunan proposal skripsi ini.
7. Suamiku tercinta yang selalu memberikan dorongan dan arahan, anak-anak ku tersayang yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta seluruh

keluargaku yang selalu memberikan doa dan dukungan, baik moril maupun materil dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

Skripsi ini masih terdapat beberapa kesalahan baik dalam tata bahasa dan penulisan, maka dari itu saran dan masukan penulis harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Demikian kata pengantar ini kami sampaikan dan akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Denpasar, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan penelitian	5
D. Manfaat penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Limbah Padat.....	7
B. Kompos dan Pengomposan	
1. Pengertian Kompos dan Pengomposan	10
2. Metode Pengomposan	11
3. Tingkat Kestabilan Bahan Organik Dalam Pengomposan ..	14
4. Manfaat Kompos.....	15
C. Dekomposisi Bahan Organik Dalam Sampah	18
D. Deskripsi Proses Dalam Pengomposan.....	
1. Proses Dasar.....	21
2. Proses Biologis.....	22
3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengomposan	23
E. <i>Effective Microorganisme 4</i> (EM-4)	25
BAB III. KERANGKA KONSEP	
A. Kerangka Berfikir	29
B. Variable Penelitian	29
C. Hipotesis.....	31
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	32
B. Alur Penelitian.....	32
C. Tempat dan Waktu Penelitian	33
D. Populasi dan Sampel	34
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	34

F. Pengolahan dan Analisis Data	34
G. Etika Penelitian.....	35

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian	
1. Gambaran Umum Dusun Lepak	36
2. Karakteristik Penelitian	37
3. Hasil Pengamatan	38
4. Hasil Analisis	43
5. Pengambilan Keputusan	44
B. Pembahasan	45

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN	47
B. SARAN	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

1. Data Jumlah penduduk dusun lepal	37
2. Data sampel penelitian	38
3. Parameter kualitas kompos.....	39
4. Data Hasil Observasi Waktu Pengomposan Kelompok 1 (7 Hari)	40
5. Kategori Kualitas Kompos Kelompok 1 berdasarkan Parameter Observasi	40
6. Data hasil observasi waktu pengomposan kelompok 2 (14 hari)	41
7. Kategori Kualitas Kompos Kelompok 2 berdasarkan Parameter Observasi	42

DAFTAR GAMBAR

1. Kurva Pertumbuhan Mikroba Terhadap suhu.....	21
2. Berbagai Konsumen dan tingkatannya Selama Proses Dekomposisi.....	22
3. Analisis Input-Output Dari Proses Pengomposan.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

1. Waktu Penelitian	64
2. Foto Dokumentasi Penelitian.....	65