

**PEMANFAATAN LIMBAH IKAN DAN LIMBAH MAGGOT SEBAGAI
PEMBENAHAN TANAH UNTUK JENIS TANAH ENTISOL**

SKRIPSI



Oleh :

HIBATUL AZIZI
NPM: 19025010168

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA**

2026

**PEMANFAATAN LIMBAH IKAN DAN LIMBAH MAGGOT SEBAGAI
PEMBENAHAN TANAH UNTUK JENIS TANAH ENTISOL**

SKRIPSI



Oleh :

HIBATUL AZIZI
NPM: 19025010168

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
SURABAYA**

2026

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMANFAATAN LIMBAH IKAN DAN LIMBAH MAGGOT SEBAGAI
PEMBENAHAN TANAH UNTUK JENIS TANAH ENTISOL DI DESA
KWANSAN SIDOARJO**

Diajukan Oleh :

HIBATUL AZIZI
NPM. 19025010168

Telah Diajukan pada tanggal:

13 Mei 2026

**Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP
NIP. 19640714 198403 1001

Dr. Ir. Moch. Arifin, MP
NIP. 19650502 199203 1001

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian

**Koordinator Bidang Studi
Agroteknologi**

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M. P
NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Tri Mujoko, M. P
NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

**PEMANFAATAN LIMBAH IKAN DAN LIMBAH MAGGOT SEBAGAI
PUKUP PADA TANAH ENTISOL DI DESA KWANSAN SIDOARJO**

Oleh : -

HIBATUL AZIZI
NPM. 19025010168

Telah Direvisi pada tanggal :

13 Mei 2026

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP
NIP. 19640714 198403 1001


Dr. Ir. Moch. Arifin, MP
NIP. 19650502 199203 1001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hibatul Azizi
NPM : 19025010168
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 13-Mei-2026

Yang membuat pernyataan




Hibatul Azizi
Npm. 19025010168

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT. karena atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan judul **“Pemanfaatan Limbah Ikan dan Limbah Maggot sebagai Pembentukan Tanah untuk Jenis Tanah Entisol”**.

Dalam penyusunan proposal ini, tentu saja tidak terlepas dari berbagai pihak yang mendukung sehingga proposal ini dapat tersusun dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr.Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP sebagai dosen pembimbing utama.
2. Dr. Ir. Moch. Arifin, MP sebagai dosen pembimbing pendamping.
3. Fitri Wijayanti, SP, MP sebagai ketua dosen penguji.
4. Prof. Dr. Ir. Rosyda Priyadarshini, MP sebagai anggota dosen penguji.
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. sebagai Koordinator Program Studi Agroteknologi.
6. Ibu Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Kedua orang tua saya yang setia mendoakan saya dan mendukung sepenuh hati setiap langkah yang saya ambil.
8. Teman - teman yang senantiasa memberikan support selama proses penyusunan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa di dalam proposal penelitian ini terdapat beberapa kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kelancaran proses penelitian yang akan dilaksanakan.

Surabaya, 13 Mei 2026

Penulis

PEMANFAATAN LIMBAH IKAN DAN LIMBAH MAGGOT SEBAGAI PEMBENAHAN TANAH UNTUK JENIS TANAH ENTISOL

Utilization of Fish Waste and Maggot Waste as Soil Amendments for Entisols

Abstrak

Tanah Entisol di Desa Kwansan, Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo dicirikan oleh kandungan bahan organik yang rendah serta ketersediaan unsur hara yang terbatas, sehingga menyebabkan tingkat kesuburan tanah yang kurang optimal. Pemanfaatan limbah organik seperti limbah ikan dan limbah maggot memiliki potensi sebagai pupuk alternatif untuk memperbaiki sifat kimia dan fisik tanah. Parameter tanah yang diamati meliputi C-organik, N-total, rasio C/N, dan berat isi tanah. Analisis laboratorium dilakukan menggunakan metode Walkley-Black untuk C-organik dan metode Kjeldahl untuk N-total. Hasil: Pemberian pupuk berbahan limbah ikan dan limbah maggot meningkatkan kandungan C-organik dan N-total tanah dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Rasio C/N berada pada kategori rendah hingga sedang, yang menunjukkan proses dekomposisi bahan organik berlangsung relatif cepat. Perlakuan pupuk padat cenderung menurunkan berat isi tanah, yang mengindikasikan adanya perbaikan struktur dan peningkatan porositas tanah. Limbah maggot menunjukkan kontribusi yang lebih besar dalam meningkatkan C-organik dibandingkan limbah ikan.

Kata Kunci : Entisol, Limbah Ikan, Limbah Maggot, Kesuburan Tanah.

Abstract

Entisol soils in Kwansan Village, Sedati, Sidoarjo are characterized by low organic matter content and limited nutrient availability, resulting in suboptimal soil fertility. The utilization of organic waste such as fish waste and maggot waste has potential as an alternative fertilizer to improve soil chemical and physical properties. Soil parameters observed included organic carbon (C-organic), total nitrogen (N-total), C/N ratio, bulk density, and particle density. Laboratory analyses were conducted using the Walkley-Black method for C-organic and Kjeldahl digestion for N-total. Results: The application of fish and maggot waste fertilizers increased soil C-organic and N-total content compared to the control treatment. The C/N ratio ranged from low to moderate levels, indicating relatively rapid decomposition of organic materials. Solid fertilizer treatments tended to reduce bulk density, suggesting improved soil structure and porosity. Maggot waste showed a greater contribution to increasing soil organic carbon compared to fish waste.

Keywords : Entisol, Fish Waste, Maggot Waste, Soil Fertility

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
I. PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Rumusan Masalah.....	15
1.3 Tujuan Penelitian	15
1.4 Manfaat Penelitian	16
1.5 Hipotesis.....	16
II. TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Tanah Entisol.....	17
2.1.1 Pengertian Tanah Entisol.....	17
2.1.2 Permasalahan Tanah Entisol	18
2.1.3 Spesifikasi Tanah Entisol	18
2.2 Pupuk Organik	19
2.2.1 Pengertian Pupuk Organik Cair	20
2.2.2 Kandungan Pupuk Organik Cair	21
2.3 Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Tanah Entisol	21
2.3.1 Kandungan Nutrisi Tanah Setelah Aplikasi Pupuk Organik.....	21
2.3.2 Efek Penggunaan Pupuk terhadap Struktur Tanah Entisol	22
2.4 Limbah Ikan	23
2.4.1 Pengertian Limbah Ikan.....	23

2.4.2 Kandungan Limbah Ikan.....	25
2.4.3 Manfaat Limbah Jeroan Ikan	25
2.5 Limbah Maggot.....	26
2.5.1 Pengertian Limbah Maggot.....	26
2.5.2 Kandungan Kotoran Bekas Maggot.....	26
2.5.3 Manfaat Kotoran Bekas Maggot	28
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	29
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.2 Bahan dan Alat.....	29
3.3 Pengambilan Sampel Tanah.....	29
3.4 Metodologi Penelitian	30
3.5 Denah Rancangan Percobaan.....	31
3.6 Pelaksanaan Penelitian.....	32
3.6.1 Survei dan Pengambilan Sampel Tanah	32
3.6.2 Persiapan Lahan.....	33
3.6.3 Analisa Pendahuluan.....	33
3.6.4 Persiapan Media Tanah.....	33
3.6.5 Aplikasi Pupuk.....	33
3.6.6 Pemeliharaan.....	33
3.7 Analisa Fisika Kimia Tanah Setelah Perlakuan.....	34
3.8 Parameter Penelitian	34
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Karakteristik Tanah dan Jenis Pupuk	36
4.2 Analisa Fisika tanah.....	38
4.2.1 Analisa tekstur tanah.....	38
4.2.3 Berat isi (gram.cm ⁻³)	39

4.2.4. Porositas Tanah (%).....	40
4.3 Analisa kimia tanah.....	41
4.3.1 C organik (%).....	41
4.3.2 N total (%).....	44
4.3.3 C/N Rasio.....	46
4.4 Hubungan C organik dengan C/N rasio terhadap parameter pengamatan	47
4.4.1 Berat isi	47
4.4.2 Porositas	50
V. KESIMPULAN	52
5.1 Simpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Halaman
2.5.2	Kandungan unsur-unsur dalam analisis pupuk kasgot	23
3.1	Kegiatan Penelitian	25
3.3	Kombinasi perlakuan dan ulangan	27
3.4	Tabel denah rancangan percobaan	28
3.6.9	Parameter Pengujian Data	31

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul Gambar	Halaman
2.4.1	Limbah ikan.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Metode Analisis Fisika-Kimia Tanah	33
	<u>Gambar</u>	
2.	Struktur Penelitian.....	39
3.	Lokasi Penelitian	40