

**ANALISA KOMPOSISI BAHAN PUPUK KOMPOS DARI SAMPAH
ORGANIK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat guna
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Pada Progam Studi Teknik Mesin UNP Kediri



Oleh :

CANDRA ARISQI WINDANU

Npm : 19.1.03.01.0007

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2023

Skripsi oleh :

CANDRA ARISQI WINDANU

Npm : 19.1.03.01.0007

Judul:

**ANALISA KOMPOSISI BAHAN PUPUK KOMPOS DARI SAMPAH
ORGANIK**

Telah Di Pertahankan Di Depan
Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Progam Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Tanggal : 17 Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

Ah. Sulhan Fauzi, M.Si.
NIDN.0703117603

Yasinta Sindy Pramesti, M.Pd
NIDN.0705089001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh :

CANDRA ARISQI WINDANU

NPM : 19.1.03.01.0007

Judul :

**ANALISA KOMPOSISI BAHAN PUPUK KOMPOS DARI SAMPAH
ORGANIK**

Telah Dipertahankan Didepan

Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Progam Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Pada Tanggal : 17 Juli 2023

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitian Pengujian :

- | | | |
|---------------|--------------------------------|-------|
| 1. Ketua | : Ah. Slhan Fauzi, M.Si. | _____ |
| 2. Penguji I | : Ali Akbar, M.T | _____ |
| 3. Penguji II | : Yasinta Sindy Pramesti, M.Pd | _____ |

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Dr.Suryo Widodo, M.Pd
NIDN. 1991031002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : CANDRA ARISQI WINDANU
Jenis kelamin : Laki-laki
Tempat/tgl lahir : Nganjuk, 20 Januari 2001
NPM : 19.1.03.01.0007
Fakultas/Prodi : TEKNIK/TEKNIK MESIN

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Kediri, 17 Juli 2023

Yang menyatakan

Candra Arisqi Windanu

NPM : 19.1.03.01.0007

ABSTRAK

Candra Arisqi Windanu : Analisa Komposisi Bahan Pupuk Kompos Dari Sampah Organik, Skripsi, Teknik Mesin, FT UNP Kediri, 2023.

Sampah organik merupakan sampah yang mudah membusuk seperti, sisa sayuran, sisa buah, daun-daun, sampah kebun, dan lainnya. Kompos merupakan hasil pembusukan dari sampah organik. Kompos dapat dimanfaatkan sebagai salah satu dari sebagian bahan untuk menyuburkan tanaman, membuat tanaman tumbuh subur dan segar. Pengomposan dengan manual membutuhkan banyak tenaga dan waktu, sehingga tidak efisien serta efektif bagi masyarakat yang menginginkan cara mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos. Mesin pembuat pupuk kompos dari sampah organik mesin yang dibutuhkan untuk mempermudah dalam pembuatan kompos secara efektif dan efisien bagi masyarakat yang ingin mengolah sampah organik menjadi kompos. Adapun hasil analisa komposisi bahan dan mengetahui hasil bahan pupuk kompos dari sampah organik. Didapatkan data dari 3 percobaan menggunakan bahan sayuran yang sudah tercacah sebanyak 23,5 kg, ditambahkan tanah 15, dan arang sekam 10 kg dengan waktu 1 menit didapatkan hasil bahan yang tercampur sudah maksimal tercampur dengan merata sehingga bila tercampur dengan merata dapat menghasilkan pupuk kompos yang bagus.

Kata kunci : Komposisi Bahan, Pupuk Kompos, Sampah Organik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat, taufiq, serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisa Komposisi Bahan Pupuk Kompos Dari Sampah Organik” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis skripsi yang sederhana ini tak lepas dari dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini tak lupa kami mengucapkan terima kasih yang setulus – tulusnya, terutama pada :

1. Hesti Istiqlaliyah, S.T.,M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin.
2. Ah. Sulhan Fauzi, M.Si selaku pembimbing dalam penulisan skripsi.
3. Seluruh dosen, karyawan dan staf atas segala bantuan moril kepada penulis selama belajar di Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Teman-teman kelas di Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
5. Teman-teman Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan.

Harapan kami dalam penulisan skripsi ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca. Oleh karenanya kritik maupun saran sangat diharapkan demi membenahi serta menyempurnakan skripsi ini.

Kediri, 3 Januari 2023

Candra Arisqi Windanu
NPM. 19.1.03.01.0007

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	4
B. Kajian Teori	9
1. Pengertian sampah.....	9
2. Sampah organik.....	10
3. Cara pengolahan sampah.....	11
4. Pengomposan	12
5. Kompos	12
6. Bahan yang akan dicacah	16
7. Bahan yang akan di campur	17
8. Alat Untuk Mengukur waktu Pada Mesin Pembuat Kompos	19
9. Devinisi SPSS	19
C. Kerangka Berfikir.....	20
D. Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	22

A. Identifikasi Variabel Penelitian	22
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	23
C. Teknik Pengumpulan Data	25
D. Teknik Pendekatan Penelitian	27
E. Teknik Analisa Data.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Analisa data sampel hasil uji coba mesin.....	32
1. Hasil uji coba mesin mencacah	32
2. Hasil uji coba mesin pengaduk.....	35
B. Analisa data variabel.....	42
1. Uji homogen.....	42
2. Uji normalitas.....	42
3. Hasil anova.....	43
C. Pembahasan.....	45
BAB V PENUTUP	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sampah Rumah Tangga	17
Gambar 2.2 Tanah.....	17
Gambar 2.3 Arang Sekam.....	18
Gambar 2.4 Em4 Pertanian	18
Gambar 2.5 Stopwact	19
Gambar 2.6 Flowchart Kerangka Berfikir	20
Gambar 3.1 Desain Mesin Pembuat Kompos	26
Gambar 3.2 Bagan Alur Penelitian	27
Gambar 4.1 Sampah Organik Untuk Bahan Percobaan Pertama.....	33
Gambar 4.2 Sampah Organik Untuk Bahan Percobaan Kedua.....	33
Gambar 4.3 Sampah Organik Untuk Bahan Percobaan Ketiga	34
Gambar 4.4 Sampah Organik Untuk Bahan Percobaan Keempat.....	34
Gambar 4.5 Sampah Organik Untuk Bahan Percobaan Kelima	35
Gambar 4.6 (a) Cacahan Sampah Organik Pada Percobaan Pertama	37
Gambar 4.7 (b) Bahan Tanah Pada Percobaan Pertama	37
Gambar 4.8 (c) Bahan Arang Sekam Pada Percobaan Pertama.....	37
Gambar 4.9 (d) Hasil Pencampuran Percobaan Pertama	37
Gambar 4.10 (a) Cacahan Sampah Organik Pada Percobaan Kedua.....	38
Gambar 4.11 (b) Bahan Arang Sekam Pada Percobaan Kedua	38
Gambar 4.12 (c) Bahan Tanahpada Percobaan Kedua.....	38
Gambar 4.13 (d) Hasil Pencampuran Percobaan Kedua.....	38
Gambar 4.14 (a) Cacahan Sampah Organik Pada Percobaan Ketiga.....	39
Gambar 4.15 (b) Bahan Tanah Pada Percobaan Ketiga.....	39
Gambar 4.16 (c) Bahan Arang Sekam Pada Percobaan Ketiga	39
Gambar 4.17 (d) Hasil Pencampuran Percobaan Ketiga.....	39
Gambar 4.18 (a) Cacahan Sampah Organik Pada Percobaan Keempat.....	40
Gambar 4.19 (b) Bahan Arang Sekam Pada Percobaan Keempat	40
Gambar 4.20 (c) Bahan Tanah Pada Percobaan Keempat	40
Gambar 4.21 (d) Hasil Pencampuran Percobaan Keempat.....	40
Gambar 4.22 (a) Cacahan Sampah Organik Pada Percobaan Kelima	41

Gambar 4.23 (b) Bahan Tanah Pada Percobaan Kelima.....	41
Gambar 4.24 (c) Bahan Arang Sekam Pada Percobaan Kelima	41
Gambar 4.25 (d) Hasil Pencampuran Percobaan Kelima.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Keterangan Nilai Campuran Bahan	23
Tabel 3.2 Waktu Penelitian	24
Tabel 3.3 Pengujian Data Mesin Pencacah	29
Tabel 3.4 Pengujian Data Mesin Pengaduk	30
Tabel 4.1 Data Sampel Hasil Uji Coba Mesin Pencacah	32
Tabel 4.2 Data Sampel Hasil Uji Coba Mesin Pengaduk	36
Tabel 4.3 Keterangan Nilai Campuran Bahan	36
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogen	42
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas	43
Tabel 4.6 Hasil Anova.....	44

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sudah lama sampah menjadi permasalahan di lingkungan masyarakat, Sampah kini jadi penyebab umum yang bisa mencemari lingkungan. Pertambahan jumlah penduduk di masyarakat berbanding lurus dengan sampah yang dihasilkan setiap harinya. Sampah secara garis besar dibagi menjadi dua jenis, yaitu sampah anorganik seperti plastik, Sedangkan pada umumnya sampah organik seperti dedaunan, buah-buahan, sayuran sisa dan ranting. Sampah dan pengolahannya sekarang menjadi penyebab yang mendasar karena, pengolahan sampah yang belum tepat dapat merusak lingkungan, sehingga dapat mencemari lingkungan udara, tanah, dan air (Nindya, 2022).

Dalam kehidupan setiap hari, masing-masing orang menghasilkan sampah dalam bentuk padat dengan volume 3-1 kg sampah, maupun sampah organik (kulit buah, sampah dapur, sayuran,) maupun sampah anorganik (karet, botol kaca, serta plastik). Apabila bisa di olah dan dikelola dengan baik, maka tidak hanya mengurangi masalah yang diakibatkan oleh sampah, tetapi juga mengoptimalkan potensi ekonomi dari sampah. Sistem pengelolaan sampah terpadu yang aktif membutuhkan lebih banyak keterlibatan masyarakat, dan secara beroperasi lebih ekonomis dan hemat energi, dan produktifitas dapat meningkatnya ekonomi dan pemberdayaan masyarakat (Afrizal, 2019).

Untuk mencegah lingkungan agar terhindar dari kerusakan alam, maka perlu dilakukan pengolahan sampah sedemikian rupa sehingga tidak mencemari alam. Untuk mengelola sampah agar tidak mencemari lingkungan, dapat di manfaatkan untuk diolah jadi barang yang bermanfaat atau bahkan memiliki jual ekonomis. Salah satunya ialah dengan pembuatan kompos dari sampah organik. Kompos adalah hasil pembusukan dari sampah organik. Kompos bisa digunakan untuk salah satu dari sebagian bahan untuk menyuburkan tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh segar dan subur. Proses pengomposan biasanya dilakukan secara manual dan fermentasi. pengomposan dengan manual membutuhkan banyak tenaga dan waktu, sehingga tidak efisien serta efektif bagi masyarakat yang menginginkan cara mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos (Marita & Yunus, 2015).

B. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang sudah dibahas di atas, maka dalam permasalahan dibahas dibatasi oleh :

1. Hanya menganalisa komposisi bahan pupuk kompos dari sampah organik.S
2. Menggunakan bahan sampah rumah tangga, tanah, sekam, EM4, Air.
3. Sebatas sampah basah

C. Rumusan Masalah

Dari hasil identifikasi permasalahan yang dibahas adalah :

1. Bagaimana menganalisa komposisi bahan pupuk kompos dari sampah organik ?

2. Bagaimana menganalisa hasil bahan pupuk kompos dari sampah organik ?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisa komposisi bahan pupuk kompos dari sampah organik.
2. Untuk mengetahui hasil bahan pupuk kompos dari sampah organik.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang komposisi bahan pupuk kompos dari sampah organik..
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengetahui hasil bahan pupuk kompos dari sampah organik.
3. Hasil penelitian diharapkan dapat mempermudah pekerjaan dalam pembuatan kompos dengan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, M. (2019). Rancang Bangun Alat Pencacah Sampah Organik Menggunakan Motor Bensin Sebagai Alat Penggerak. 1.
- Ardiansya, F. (2022). Rancang bangun alat pengaduk pupuk organik.
- Azmin, N. (2022). Pelatihan pembuatan pupuk kkompos dari sampah organik didesa woko kabupaten dompu. *Jurnal pegabdian masyarakat*.
- Bangun, G. P. (2009). Rancang bangun dan uji kinerja alat pencampur mekanis.
- Batubara, F. Y. (2022). Rancang bangun mesin pencacah sampah organik tipe horizontal. *Technologica*, 1-11.
- Bawang, D. p. (2021). manfaat arang sekam sebagai media tanam.
- dahlianah, I. (2015). Pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku pupuk kompos dan pengaruhnya terhadap tanaman dan tanah.
- DLH. (2021). Membuat pupuk dari sampah organik.
- Dobiki, J. (2018). Analisis ketersediaan prasarana persampahan dipulau kumo dan pulau kakara dikabupaten halmahera utara. 2442-3262.
- ekawanda, N. (2018). Pengomposan sampah organik (kubis dan kulit pisang) dengan menggunakan em4.
- Fatih, M. (2012). Dinamika komunitas aktinobakteria selama proses pengomposan.
- Firmansyah, M. A. (2010). Teknik pembuatan kompos.
- Ilham, M. (2019). Uji kinerja alat pencacah sampah organik di pasar sebagai bahan baku pupuk kompos.
- Ir. Ni Gustin Ketut Roni, M. (2015). tanah sebagai media tumbuh.

- Koehuan, V. A. (2021). Penerapan teknologi pembuatan kompos bagi kelompok petani kopi arabika di kelurahan kisanata. *Jurnal pengabdian untuk mu negri*.
- Malina, A. C., Suhasman, Muchtar, A., & Sulfahri. (2017). Kajian lingkungan tempat pemilahan sampah di kota makassar. *inovasi dan pelayanan publik makassar*.
- Marita, T., & Yunus. (2015). ANALISIS HASIL PENGUJIAN PERFORMANCE MESIN PENCACAH RUMPUT LAUT SKALA UKM . *JRM*, 5-10.
- Mulyani, R., Anwar, D. I., & Nurbaeti, N. (2021). Pemanfaatan sampah organik untuk pupuk kompos dan budidaya maggot sebagai pakan ternak. *Jurnal pemberdaya masyarakat*.
- Nindya, S. (2022). Edukasi Pengolahan sampah Organik dan Anorganik di Desa Rejasa Tabanan. *Pengabdian Masyarakat*, 352-357.
- Ningrum, W. A. (2022). PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK MENJADI PUPUK KOMPOS. *Jurnal Bakti Bagi Bangsa*, 20-28.
- Sari, N. (2018). Uji kinerja dan analisis biaya mesin pencacah pakan ternak (chopper). *Jurnal Agritechno*.
- Subekti, S. (2014). Pengolahan sampah rumah tangga 3R berbasis masyarakat.
- Suhartoyo. (2021). Rekayasa Mesin Pengaduk untuk pembuatan pupuk kandang kotoran sapi guna meningkatkan kesejahteraan UKM peternak sapi. *Panrannuangku Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 64-70.
- Sulistiyawati, E. (2009). Efektivitas kompos sampah perkotaan sebagai pupuk organik dalam meningkatkan produktivitas dan menurunkan biaya produksi budidaya padi.
- Triawan, D. A. (2020). Biokonversi kulit kopi menjadi pupuk kompos pada kelompok tani pangestu rakyat kabupaten rejang lebung. *jurnal pengabdian Al-Iklas*.

Veronika, N. (2019). Pengolahan limbah batang sawit menjadi pupuk kompos dengan menggunakan dekomposer mikroorganisme lokal (MOL) bonggol pisang. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*.

Yuniawati, M. (2012). Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Dengan Cara Fermentasi Menggunakan Em4. *Teknologi*.