

Sampah Sebagai Peluang Usaha



**Titik Mariyati • Indasah • Nurdina Sulaimi • Rahmania Ambarika
Yuly Peristiowati • Ratna Wardani • Agusta Dian Ellina
Devy Putri Nursanti • Eri Puji Kumalasari
Asruria Sani Fajriah • Katmini**

Sampah Sebagai Peluang Usaha

TITIK MARIYATI, dkk.



SAMPAH SEBAGAI PELUANG USAHA

Oleh:

Titik Mariyati
Indasah
Nurdina Sulaimi
Rahmania Ambarika
Yuly Peristiowati
Ratna Wardani
Agusta Dian Ellina
Devy Putri Nursanti
Eri Puji Kumalasari
Katmini
Asruria Sani Fajriah

ISBN: 978-623-6434-20-8

Diterbitkan Oleh:
STRADA PRESS
© 2021 STRADA PRESS

Jl. Manila 37 Tirtoudan Kota Kediri,
E-mail: pascastrada@gmail.com,
Telepon: 081336435001

Editor: Wahyu Eko Putro

Desain Kulit Muka: Tim STRADA PRESS

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang

Dilarang mengutip, memperbanyak, dan menerjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku yang berjudul *Sampah Sebagai Peluang Usaha* ini. Buku ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk meraih gelar Magister Kesehatan Masyarakat pada Program Pascasarjana Institut Ilmu Kesehatan (IIK) STRADA INDONESIA. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Yuly Peristiowati, S.Kep., Ns., M.Kes. sebagai pembimbing dalam pembuatan laporan residensi.
2. Ibu Sri Nurhayati sebagai Ketua Kelompok PUMA Dusun Klepu, Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri, yang sudah memberikan tempat dan waktu kepada penulis untuk melakukan residensi.
3. Semua pihak yang telah membantu penulis sehingga tugas residensi ini dapat terselesaikan.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang setimpal dari Allah Swt.

Akhirnya, penulis berharap, semoga buku ini dapat berguna bagi semua pihak dalam rangka menanggulangi masalah sampah yang sudah menjadi masalah nasional bahkan masalah internasional karena jika tidak tertangani dengan baik, maka dapat mengancam kesehatan lingkungan.

Kediri, 20 November 2021

Titik Mariyati

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan	2
D. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Sampah Rumah Tangga	4
B. Bioaktivator	5
C. Pengomposan.....	7
D. Faktor-faktor yang Memengaruhi Proses Pengomposan	8
E. Sifat dan Karakteristik Kompos.....	11
F. Kriteria Kompos Matang	11
BAB III HASIL RESIDENSI	13
A. Kondisi Tempat Pengolahan.....	13
1. Kelompok Klepu Mandiri	13
2. Lokasi	13
3. Struktur Organisasi.....	14
B. Hasil Kajian	15
C. Analisis Situasi di Kelompok Puma.....	15
D. Analisis Masalah.....	15
E. Implementasi Kegiatan Kelompok Klepu Mandiri.....	16
F. Alat dan Bahan.....	16
G. Tahap-tahap Pengomposan	17
BAB IV PENUTUP.....	19
A. Kesimpulan	19
B. Saran.....	19

DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN-LAMPIRAN	22
BIOGRAFI PENULIS	35

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan dan pertumbuhan penduduk yang pesat di pedesaan maupun perkotaan yang mengakibatkan semakin luas dan padat tempat pemukiman, yang dapat menyebabkan bertambahnya aktivitas manusia sehingga dapat menimbulkan masalah sampah. Di Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri, yang hampir 55% penduduknya bermata pecaharian sebagai petani, peternak kambing, peternak sapi, maka akan timbul sampah selain sampah rumah tangga juga sampah sisa hasil pertanian dan peternakan. Sampah rumah tangga berupa sisa sayuran, sisa buah-buahan, sampah kebun, karton, plastik, daun-daunan. Sampah pertanian berupa sekam padi, jerami, sedangkan sampah peternakan berupa kotoran padat ternak, sisa pakan, serta sampah cair berupa air pencucian kandang, serta air kencing ternak. Dalam usaha tersebut warga di Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri, masih banyak yang mengabaikan efek sampah yang disebabkan oleh hasil pertanian, hasil ternak, dan sampah yang disebabkan kebun yang dimilikinya. Warga Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri, sebagian besar masih belum paham akan dampak yang sangat bahaya bagi kelestarian lingkungan hidup dari hasil samping hewan ternaknya dan hasil samping pertanian dan kebunnya. Untuk pengolahan sampah plastik dapat didaur ulang sedangkan untuk mengurangi sampah-sampah organik tersebut dapat dilakukan dengan proses pengomposan. Sampah-sampah tersebut jika tidak ditangani dengan baik maka akan menghasilkan limbah yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, yang dapat mengakibatkan masyarakat bisa terkena penyakit gatal-gatal dan dapat menimbulkan bau yang tidak sedap. Jika sampah-sampah dapat diolah dengan baik maka akan memberikan nilai tambah yaitu dapat mengurangi

pencemaran lingkungan dan dapat digunakan sebagai pupuk tanaman di pertanian (Welang, 2015).

Pembuatan kompos secara tradisional akan membutuhkan waktu yang lama yaitu 3 sampai 6 bulan bahkan ada yang tahunan. Untuk itu pembuatan kompos dapat dipercepat dengan bantuan manusia dengan memberikan bioaktivator (starter bakteri) yang dapat mempersingkat waktu pembuatan kompos menjadi 2– 4 minggu. Bioaktivator dikenal dengan istilah lain Effective Microorganism (EM) merupakan kumpulan ragam mikroba fermentative utama meliputi: bakteri fotosintetik, *Lactobacillus*, *Streptomyces*, ragi, dan *Actinomycetes* (Wiryanti, 2014)

Di Desa Sidomulyo terdapat Lembaga swadaya masyarakat yang bergerak di bidang sosial, ekonomi, dan kemasyarakatan. Lembaga tersebut bernama Kelompok PUMA (Klepu Mandiri). Salah satu kegiatan kelompok ini adalah pembuatan bioaktivator yang berbahan sisa buah-buahan, sisa sayuran, dan rumen sapi. Hasil produksi bioaktivator ini belum dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Sidomulyo secara maksimal. Kebanyakan warga masih enggan untuk mengolah sampah-sampah dengan cara memanfaatkan bioaktivator ini. tetapi dalam kelompok PUMA tetap memberikan contoh untuk membuat kompos dengan menggunakan bioaktivator.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengolahan sampah atau limbah untuk menjadi kompos dalam waktu yang singkat guna mengurangi pencemaran lingkungan.

C. Tujuan Kegiatan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui proses pengolahan sampah atau limbah secara efektif efisien dalam upaya menciptakan lingkungan hidup yang indah, bersih

dan sehat.

2. Tujuan Khusus
 - a. Mampu menciptakan lingkungan hidup yang indah
 - b. Mampu mengurangi pencemaran udara yang ditimbulkan oleh bau yang tidak sedap.
 - c. Mampu menciptakan lingkungan hidup yang sehat.

D. Manfaat

1. Bagi Tempat Kegiatan

Dapat memberikan ilmu pengetahuan untuk disebarkan ke masyarakat tentang pembuatan kompos dalam waktu yang relatif singkat dengan menggunakan bioaktivator dalam upaya mengurangi pencemaran lingkungan.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai gambaran dan masukan bagi Prodi Pasca Sarjana IIK STRADA INDONESIA untuk pelaksanaan kegiatan selanjutnya khususnya peminatan KESLING

3. Bagi Masyarakat

Untuk memotivasi masyarakat dalam upaya menciptakan masyarakat yang sehat dan bersih bebas dari pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh sampah atau limbah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sampah Rumah Tangga

Sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan rumah tangga seperti: sisa makanan, sayuran, kulit buah, kertas, plastik, kaca, daun kering, ranting kayu, dan yang lainnya. Sampah rumah tangga pengannya harus dipisah-pisahkan berdasarkan bisa atau tidaknya diuraikan oleh mikroorganisme (Wellang, 2015). Sampah rumah tangga dapat dikelompokkan menjadi:

1. Sampah Organik

Sampah organik adalah sampah yang dapat hancur secara alamiah oleh air hujan, panas matahari terserap dalam tanah. Jenis sampah berdasarkan jenisnya dapat dikelompokkan sbb:

- a. Sampah kebun seperti daun, rumput bunga layu, potongan ranting.
- b. Sampah dapur seperti potongan sayur, kulit buah, buah-buahan, ampas teh, ampas kopi, ampas jus buah.
- c. Sampah kertas
- d. Sampah kain bekas dari katun
- e. Sampah kotoran hewan herbivora seperti kotoran burung, kelinci, kuda, kambing dan sapi.

2. Sampah Anorganik

Sampah anorganik yaitu sampah yang dapat didaur ulang, atau sampah yang tidak dapat hancur atau tidak dapat diuraikan secara alamiah. Yang termasuk kategori sampah anorganik adalah:

- a. Kertas, kardus, koran dalam jumlah yang besar
- b. Kaca gelas atau botol
- c. Kaleng dan aluminium

d. Botol dan gelas plastik, kantong plastik kresek.

3. Sampah Berbahaya

Sampah ini merupakan sampah yang tidak dapat didaur ulang atau digunakan kembali. Teknik pemusnahannya dengan cara dibakar. Yang termasuk sampah ini adalah:

- a. Kertas pembungkus berlapis plastik, kantong plastik, pipa plastik PVC, papan sirkuit elektronik (PCB)
- b. Baterai
- c. Kapsul dan pil sisa obat
- d. Gabus Styrofoam
- e. Sampah rumah sakit, popok bayi sekali pakai, tekstil sintetis.

B. Bioaktivator

Bioaktivator adalah campuran berbagai jenis mikroorganisme selulolitik dan lignolitik untuk mempercepat laju pengomposan pada pembuatan pupuk kandang. Di pasaran dapat kita jumpai bioaktivator di antaranya OrgaDec, EM4, dan Stradec. Bioaktivator mengandung berbagai genus mikroorganisme fermentor dan decomposer. Mikroorganisme ini dipilih yang dapat bekerja secara efektif dalam memfermentasikan dan menguraikan bahan organik. Beberapa golongan mikroorganisme pokok dalam bioaktivator yaitu: bakteri fotosintetik, *Lactobacillus sp*, *Streptomyces sp*, ragi (yeast), dan *Actinomyces* (Sudantha, 2016).

1. Bakteri Fotosintetik

Bakteri fotosintetik merupakan bakteri bebas yang dapat mensintesis senyawa nitrogen, gula dan substansi bioaktif lainnya. Hasil metabolit yang diproduksi dapat diserap secara langsung oleh tanaman dan tersedia sebagai substrat untuk perkembangbiakan mikroorganisme yang menguntungkan.

2. *Lactobacillus sp*

Lactobacillus sp merupakan bakteri yang memproduksi asam laktat sebagai hasil penguraian gula dan karbohidrat lain yang bekerjasama dengan bakteri fotosintetik dan ragi. Asam laktat ini merupakan bahan sterilisasi yang kuat yang dapat menekan mikroorganisme berbahaya dan dapat menguraikan bahan organik dengan cepat.

3. *Streptomyces sp*

Streptomyces sp mampu memproduksi enzim streptomycin yang bersifat racun terhadap hama dan penyakit yang merugikan.

4. Ragi (Yeast)

Ragi memproduksi substansi yang berguna bagi tanaman dengan cara fermentasi. Substansi bioaktif yang dihasilkan oleh ragi berguna untuk pertumbuhan sel dan pembelahan akar. Ragi ini juga mempunyai peran dalam perkembangan atau pembelahan mikroorganisme menguntungkan lain, seperti Actinomycetes dan bakteri asam laktat.

5. *Actinomycetes*

Actinomycetes merupakan mikroorganisme peralihan antara bakteri dan jamur yang mengambil asam amino dan zat serupa yang diproduksi oleh bakteri fotosintesis dan mengubahnya menjadi antibiotic untuk mengendalikan pathogen serta menekan jamur dan bakteri berbahaya dengan cara menghancurkan khitin, yaitu zat esensial untuk pertumbuhannya. Actinomycetes juga dapat menciptakan kondisi yang baik bagi perkembangan mikroorganisme lain.

C. Pengomposan

Proses pengomposan yang terjadi secara alami bisa terjadi dalam waktu yang lama dan lambat. Untuk mempercepat proses pengomposan sudah banyak dikembangkan teknologi-teknologi pengomposan. Pada prinsipnya pengembangan teknologi pengomposan didasarkan pada proses penguraian bahan organik yang terjadi secara alami. Proses penguraian dioptimalkan sedemikian rupa sehingga proses pengomposan dapat berjalan lebih cepat dan efisien. Teknologi pengomposan saat ini menjadi sangat penting artinya terutama untuk mengatasi permasalahan limbah organik, seperti untuk mengatasi masalah sampah di kota-kota besar, limbah organik industry, serta limbah pertanian dan perkebunan (Wellang, 2015).

Teknologi pengomposan sampah sangat beragam, baik secara aerobik maupun anaerobik, dengan atau tanpa activator pengomposan. Activator pengomposan yang sudah banyak beredar adalah: PROMI (Promoting Mikrobies), OrgaDec, SuperDec, ActiComp, BioPos, EM4, Green Poskko Organik Decomposer dan SUPERFARM (*Effective Microorganism*) atau menggunakan cacing untuk mendapatkan kompos (vermicompost).

Pengomposan secara aerobik paling banyak digunakan karena mudah dan murah perlakuannya, serta tidak membutuhkan control proses yang sulit. Menjadikan sampah organik rumah tangga sebagai bahan baku pembuatan kompos merupakan alternatif yang baik untuk mengurangi pencemaran lingkungan akibat sampah. Kompos merupakan semua bahan organik yang telah mengalami degradasi/penguraian/pengomposan sehingga berubah bentuk dan sudah tidak dikenali lagi bentuk aslinya, berwarna kehitam-hitaman dan tidak berbau (Cecep Sucipto, 2014).

Kompos adalah hasil penguraian parial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh beberapa macam populasi mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab dan

aerobik maupun anaerobik. Dekomposisi bahan organik dilakukan oleh mikroorganisme di dalam bahan organik itu sendiri dengan bantuan udara. Sedangkan pengomposan secara anaerobik memanfaatkan mikroorganisme yang tidak membutuhkan udara dalam mendegradasi bahan organik (*Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik LIMIT'S Vol. 8 No. 237*).

D. Faktor-faktor yang Memengaruhi Proses Pengomposan

Proses degradasi bahan organik membutuhkan kondisi lingkungan yang berbeda-beda sesuai dengan bahannya. Jika kondisi lingkungan sesuai, maka decomposer akan bekerja giat untuk mendekomposisi limbah padat organik. Dan jika kondisi lingkungannya kurang sesuai atau tidak sesuai, maka mikroorganisme tersebut akan dorman, pindah ke tempat lain, atau bahkan mati. Menciptakan kondisi optimum untuk proses pengomposan sangat menentukan keberhasilan proses pengomposan tersebut (Wellang 2015).

Faktor-faktor yang memengaruhi proses pengomposan (Wellang, 2015) adalah:

1. Rasio C/N

Rasio C/N yang efektif untuk proses pengomposan berkisar antara 40:1. Mikroba memecah senyawa C sebagai sumber energi dan menggunakan N untuk sintesis protein. Pada rasio C/N di antara 30 s/d 40 mikroba mendapatkan cukup C untuk energi dan N untuk sintesis protein. Apabila rasio C/N terlalu tinggi, mikroba akan kekurangan N untuk sintesis protein sehingga dekomposisi berjalan lambat.

Umumnya masalah utama pengomposan adalah rasio C/N yang tinggi, terutama jika bahan utamanya yang mengandung kadar kayu yang tinggi (sisa gergajian kayu, ranting, ampas tebu, dan sebagainya). Untuk menurunkan rasio C/N diperlukan perlakuan khusus, misalnya dengan menambahkan mikroorganisme selulolitik (Toharisman, A. 1991) atau menambahkan kotoran

hewan karena kotoran hewan mengandung banyak senyawa nitrogen.

2. Ukuran Partikel

Aktivitas mikroba berada antara permukaan area dan udara. Luas permukaan area akan mempercepat proses dekomposisi karena permukaan bahan yang luas akan meningkatkan kontak antara mikroba dengan bahan. Ukuran partikel juga menentukan besarnya ruang antara bahan (porositas). Untuk memperluas permukaan dapat dilaksanakan dengan cara memperkecil ukuran partikel bahan tersebut tersebut.

3. Aerasi

Proses dekomposisi akan berjalan dengan cepat jika kondisi cukup oksigen (aerob). Aerasi secara alami terjadi pada saat peningkatan suhu yang menyebabkan udara hangat keluar dan udara yang dingin masuk ke dalam tumpukan kompos. Aerasi juga ditentukan oleh porositas dan kandungan air bahan (kelembaban). Jika aerasi terhambat maka akan terjadi proses anaerob yang menyebabkan bau yang tidak sedap. Aerasi dapat ditingkatkan dengan dilakukan pembalikan atau mengalirkan udara di dalam tumpukan kompos.

4. Porositas

Porositas adalah ruang di antara partikel di dalam tumpukan kompos. Porositas dihitung dengan mengukur volume rongga dibagi dengan volume total. Rongga-rongga ini akan diisi oleh air dan udara. Udara akan mensuplai oksigen untuk proses pengomposan. Apabila rongga dijenuhi oleh air maka pasokan oksigen akan berkurang dan proses pengomposan akan terganggu.

5. Kelembaban (*Moisture content*)

Kelembaban memegang peranan penting dalam proses metabolisme mikroba yang secara tidak langsung berpengaruh pada proses suplay oksigen. Mikroorganisme dapat memanfaatkan bahan organik apabila bahan organik tersebut larut dalam air. Kelembaban 40–60% adalah kisaran optimum untuk metabolisme mikroba. Apabila kelembaban di bawah 40%, maka aktivitas

mikroba akan mengalami penurunan dan akan lebih rendah lagi pada kelembaban 15%. Apabila kelembaban lebih besar 60%, hara akan tercuci, maka volume udara berkurang, akibatnya aktivitas mikroba akan menurun dan akan terjadi fermentasi anaerob yang menimbulkan bau tidak sedap.

6. Temperature/Suhu

Panas dihasilkan aktivitas mikroba. Ada hubungan langsung antara peningkatan suhu dengan konsumsi oksigen. Semakin tinggi temperature maka semakin banyak konsumsi oksigen dan akan semakin cepat pula proses dekomposisi. Peningkatan suhu dapat terjadi dengan cepat pada tumpukan kompos. Temperature berkisar 30—60 °C menunjukkan aktivitas pengomposan yang cepat. Suhu lebih tinggi dari 60°C akan membunuh sebagian mikroba dan hanya mikroba thermofilik saja yang akan bertahan hidup. Suhu yang tinggi juga akan membunuh mikroba-mikroba patogen tanaman dan benih dan benih-benih gulma.

7. PH

Pengomposan terjadi pada kisaran PH yang lebar. PH optimum untuk proses pengomposan berkisar antara PH 6,5–7,5. PH kotoran ternak umumnya berkisar antara 6,8–7,4. Proses pengomposan sendiri menyebabkan perubahan pada bahan organik dan PH bahan itu sendiri. Sebagai contoh pada proses pelepasan asam, secara temporer atau local akan menyebabkan penurunan PH (pengasaman), sedangkan produksi ammonia dari senyawa-senyawa yang mengandung nitrogen akan meningkatkan PH pada fase-fase awal pengomposan. PH kompos yang sudah matang biasanya mendekati PH netral.

8. Kandungan Hara

Kandungan P dan K juga penting dalam proses pengomposan dan biasanya terdapat di dalam kompos-kompos dari peternakan. Hara ini akan dimanfaatkan oleh mikroba selama proses pengomposan.

9. Kandungan Bahan Berbahaya

Beberapa bahan organik mungkin mengandung bahan berbahaya bagi kehidupan mikroba, seperti logam-logam berat Mg, Cu, Zn, Ni, Cr. Logam-logam berat akan mengalami imobilisasi selama proses pengomposan.

10. Jumlah Mikroorganismenya

Biasanya dalam proses pengomposan ini bekerja bakteri, fungi, actinomycetes, dan protozoa. Sering ditambahkan juga mikroorganismenya ke dalam bahan yang dikomposkan. Dengan bertambahnya mikroorganismenya, diharapkan proses pengomposan berjalan lebih cepat.

11. Lama Pengomposan

Lama waktu proses pengomposan tergantung pada karakteristik bahan yang dikomposkan, metode pengomposan yang digunakan dan dengan atau tanpa penambahan activator. Secara alami pengomposan akan berlangsung dalam waktu beberapa minggu sampai 2 tahun hingga kompos benar-benar matang.

E. Sifat dan Karakteristik Kompos

Karakteristik umum yang dimiliki kompos antara lain:

1. Mengandung unsur hara dalam jenis dan jumlah bervariasi tergantung bahan asal.
2. Menyediakan unsur hara secara lambat (slow release) dan dalam jumlah terbatas.
3. Mempunyai fungsi utama memperbaiki kesuburan dan kesehatan tanah.

F. Kriteria Kompos Matang

Parameter kompos matang yang dipergunakan untuk mengetahui akhir dari penelitian adalah:

1. Suhu kompos mendekati suhu udara.

2. Perbandingan rasio C/N, kurang dari 20.
3. Penyusutan berat lebih dari 60%.
4. Warna kompos coklat kehitam-hitaman.
5. Bau seperti bau tanah.
6. Strukturnya sudah hancur
7. Kandungannya $N-NH_4 < 10\%$ total N

BAB III

HASIL PENGOLAHAN SAMPAH

A. Kondisi Tempat Pengolahan

1. Kelompok Klepu Mandiri (PUMA)

Di Desa Sidomulyo mempunyai Lembaga swadaya masyarakat yang bergerak di bidang sosial, ekonomi, dan kemasyarakatan yang berdiri pada tanggal 14 Juli 2018. Lembaga tersebut bernama Kelompok Klepu Mandiri (PUMA) yang diketuai oleh Sri Nurhayati.

Lembaga tersebut merupakan wadah untuk menampung berbagai macam ide, gagasan yang muncul dari warga dalam rangka meningkatkan kesehatan lingkungan, serta meningkatkan taraf hidup dalam mengolah sumber daya lingkungan sekitar. Kegiatan kelompok ini adalah:

a. Pemanfaatan sampah sekeliling rumah.

Pengolahan sampah rumah tangga yaitu sampah dari kebun berupa daun, ranting, sisa buah-buahan, sisa sayuran, serta sisa pakan ternak.

b. Pemanfaatan sampah Peternakan

Hampir 60% penduduk Sidomulyo mempunyai usaha ternak baik ternak sapi, kambing maupun ayam, maka dari usaha tersebut terdapat sampah atau limbah ternak baik limbah padat ataupun cair yang sangat mengganggu lingkungan.

c. Pemanfaatan sampah Pertanian.

Selain usaha peternakan, penduduk Desa Sidomulyo mempunyai mata pencaharian sebagai petani. Dari usaha dibidang pertanian tersebut juga menghasilkan sampah berupa sekam, dan jerami,.

2. Lokasi

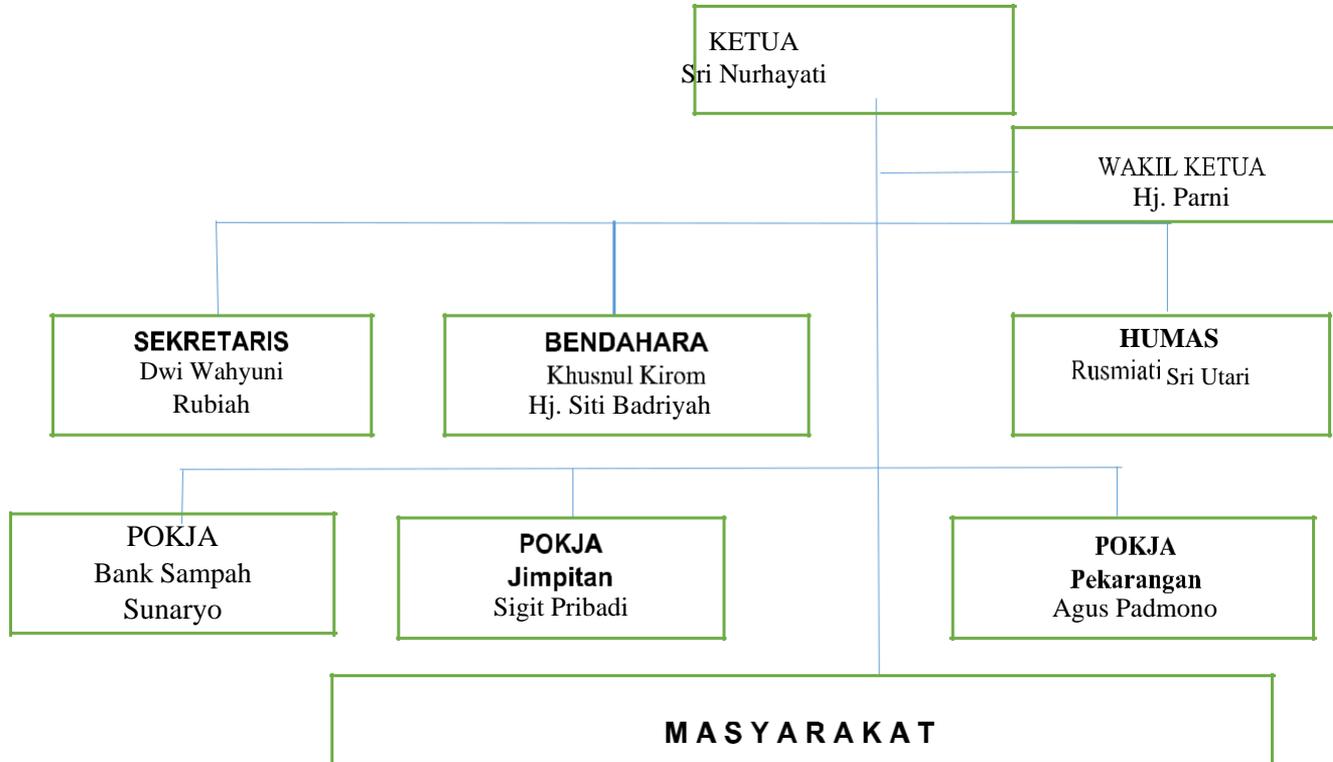
Kelompok Klepu Mandiri (PUMA) terletak di Dusun Klepu, RT 03, RW 08, Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri.

3. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi

Kelompok PUMA

Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri



B. Hasil Kajian

Kegiatan Kelompok Klepu Mandiri adalah pembuatan bioaktivator dari rumen sapi dan sisa buah-buahan, sisa sayuran. Bioaktivator yang terbentuk digunakan sebagai starter dalam proses pengomposan. Setelah terbentuk kompos maka kompos akan digunakan sebagai:

1. Pupuk yang digunakan warga sebagai pengganti pupuk kimia dalam mata pencahariannya bergerak di bidang pertanian
2. Media tanam dalam program pembenihan, yang jika sudah terbentuk bibit tanaman, maka bibit tanaman juga dijual.
3. Kompos juga diperjual belikan dalam bentuk media tanam, maupun pupuk kompos murni.

C. Analisis Situasi di Kelompok Puma

1. Jika sampah-sampah tersebut tidak segera ditangani dengan baik, maka akan timbul permasalahan yang mengancam kesehatan lingkungan.
2. Kurangnya kesadaran warga untuk pengolahan sampah rumah tangga, limbah peternakan, dan limbah pertanian dalam waktu yang singkat.

D. Analisis Masalah

Dari masalah sampah-sampah itu muncullah ide untuk mengolah sampah-sampah tersebut untuk dirubah menjadi bahan yang bermanfaat bagi kelangsungan kehidupan di Desa Sidomulyo, baik dalam segi kesehatan, kebersihan, maupun segi ekonomi. Ide tersebut adalah:

1. Mengolah sampah-sampah menjadi kompos.
Pupuk kompos dapat digunakan dalam bidang pertanian, dapat juga digunakan sebagai media tanam dalam usaha pembenihan serta dapat dijual untuk mendapatkan peningkatan pendapatan warga.
2. Mengolah sampah-sampah menjadi bioaktivator.

Bioaktivator yang dibuat di Kelompok PUMA berbahan sisa buah-buahan, sisa sayuran, dan rumen sapi. Bioaktivator tersebut dapat digunakan dalam proses pengomposan.

E. Impelementasi Kegiatan Kelompok (PUMA) Klepu Mandiri

Kegiatan Kelompok Klepu Mandiri adalah pembuatan bioaktivator dari rumen sapi dan sisa buah-buahan, sisa sayuran. Bioaktivator yang terbentuk digunakan sebagai starter dalam proses pengomposan. Setelah terbentuk kompos maka kompos akan digunakan sebagai:

1. Pupuk yang digunakan warga sebagai pengganti pupuk kimia dalam mata pencahariannya bergerak di bidang pertanian.
2. Media tanam dalam program pembenihan, yang jika sudah terbentuk bibit tanaman, maka bibit tanaman juga dijual.
3. Kompos juga diperjual belikan dalam bentuk media tanam, maupun pupuk kompos murni

.

F. Alat dan Bahan

1. Alat-alat yang diperlukan dalam proses pengomposan adalah:
Tong, Sarung tangan, timba, cangkul, arco, selang air, terpal, kayu, cethok, plastik, pengepres plastik, polybag, sak glangsing, gembor, mesin penggiling kompos.
2. Bahan-bahan yang diperlukan dalam proes pengomposan adalah:
Kotoran sapi yang baru keluar (rumen), tetes tebu, air kelapa, bekatul, sampah organik rumah tangga, sisa buah-buahan yang busuk, ranting, daun kering, sekam, jerami, kotoran sapi, kambing, air sumur, tanah, timbangan (neraca).

G. Tahap-tahap Pengomposan

1. Pembuatan Bioaktivator
 - a. 10 kg rumen sapi ditambah 1 liter tetes tebu kemudian
 - b. ditambah 5 kg bekatul yang kemudian diencerkan dengan
 - c. air kelapa secukupnya, kemudian
 - d. dimasukkan dalam tong, dibiarkan terjadi fermentasi selama 1 minggu.
 - e. Setelah terjadi fermentasi disaring, kemudian filtratnya ditambah sisa buah- buahan yang busuk.
 - f. Bioaktivator sudah siap digunakan.
2. Proses Pengomposan dengan Bahan Daun dan Ranting
 - a. Daun-daun dan ranting kering dimasukkan dalam bak yang sudah disiapkan
 - b. Daun-daun dan ranting kering disiram dengan air kemudian
 - c. Ditambah bioaktivator 1 liter yang sudah diencerkan dengan air, kemudian
 - d. Ditutup dengan terpal dan dibiarkan sampai terjadi kompos (3 minggu).
3. Proses Pengomposan dengan Bahan Kotoran Padat Ternak
 - a. Kotoran ternak didapatkan dari warga dan dikumpulkan dalam suatu tempat yang teduh, kemudian
 - b. Ditambah air sumur dengan selang
 - c. Kemudian ditambah bioaktivator yang sudah diencerkan dengan air, kemudian
 - d. Ditutup dengan terpal dan dibiarkan sampai terjadi kompos (3 minggu).
4. Proses Pengepakan Kompos Murni
 - a. Kompos yang terbentuk digiling, kemudian
 - b. Ditimbang sesuai kebutuhan
 - c. Dipacking dalam plastik
 - d. Siap dipasarkan.

5. Proses Pengepakan Media Tanam

- a. Kompos yang sudah digiling ditimbang sesuai kebutuhan
- b. Kemudian ditambah tanah dan ditambah dengan sekam dengan perbandingan 1:1:1
- c. Dipacking dalam plastik
- d. Siap dipasarkan.

6. Proses Pembibitan

- a. Kompos yang sudah dijadikan media tanam dimasukkan dalam polybag, kemudian
- b. ditambah air secukupnya
- c. ditama, benih yang sudah disiapkan
- d. benih dalam polybag dipelihara dan siap dipasarkan.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kegiatan Kesehatan Lingkungan tentang Pengelolaan Limbah Padat PING, yang dilaksanakan di Kelompok Klepu Mandiri (PUMA), di Dusun Klepu, Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri, yang dilaksanakan mulai tanggal 12 Oktober 2020 sampai 7 November 2020.

Sampah-sampah padat rumah tangga, limbah padat kotoran ternak, dan limbah padat pertanian dapat diolah menjadi kompos dalam waktu yang relatif singkat (lebih kurang 3 minggu) dengan bantuan bioaktivator dalam upaya mengurangi pencemaran lingkungan di Dusun Klepu, Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri.

Dari reseedensi tersebut didapatkan pengetahuan tentang:

1. Pembuatan bioaktivator dari rumen sapi dan sisa buah-buahan.
2. Pengolahan sampah rumah tangga untuk dijadikan kompos
3. Pengolahan limbah padat kotoran hasil dari peternakan dijadikan kompos.
4. Pengolahan limbah padat hasil pertanian dijadikan kompos.

B. Saran

1. Bagi Kelompok Klepu Mandiri Diharapkan lebih meningkatkan kegiatan Pengelolaan Sampah padat rumah tangga, limbah padat ternak, limbah padat pertanian, yang melibatkan banyak warga supaya lingkungan penduduk di Dusun Klepu, Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri, menjadi lebih sehat.
2. Bagi Mahasiswa:
 - a. Diharapkan bisa melakukan penyuluhan kepada masyarakat khususnya di daerah tempat tinggalnya dalam upaya mengurangi pencemaran

lingkungan yang disebabkan oleh sampah padat rumah tangga, limbah padat ternak, limbah padat pertanian dengan mengolah sampah- sampah tersebut menjadi kompos dalam waktu yang relatif singkat.

- b. Diharapkan dapat mengembangkan penelitian tersebut, untuk uji bakteri di sekeliling kandang ternak, apakah berkurang kandungan bakteri E-Coli.
- c. Diharapkan bisa memberikan penyuluhan di desa Sugihwaras Prambon Nganjuk tentang pengolahan sampah atau limbah padat rumah tangga, limbah padat ternak, limbah padat pertanian dalam upaya mengurangi pencemaran lingkungan untuk menjadi kompos dalam waktu yang relatif singkat agar lingkungan menjadi bersih dan sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- Wellang, Rahma Musafirdkk (2015). Study Kelayakan Kompos Menggunakan Variasi Bioaktivator. Universitas Hasanudi. *Core.ac.uk*. hal 3–10
- Abbasi, S, A, (2013). Methane Capture From Livestock Manure. *Journal Of Environmental Management* 117. Hal 187
- Hidayat, Taufik. (2017). Sampah Membuat Jadi Kumuh dan Tidak Sehat. *Artikel kotaku.pu.go.id*.
- Sharot, Siddarth. (2019). Biodiesel Production From Mutton Waste Fat– Ashort Review. *Journal Of Environmental Science and Pollution Resert* <http://doi.org/10.30799/jespr.168.19050204>. page 346
- Sudantha, I.M. dan Sardian (2016). Potensi Bioaktivator dan Biokompos (Mengandung Jamur *Tichrodermaspp.* dan Mikoriza) dalam Meningkatkan Kesehatan, Pertumbuhan, dan Hasil Tanaman Kedelai di Lahan Kering. *Eprints.unram.ac.id*. hal 10-13
- Nurkholis. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Padat (POP) Berbasis Bahan Kotoran Ternak Dengan Memanfaatkan Bioaktivator Isi Rumen Sapi. *ISBN: 978-602-14917-8-2*. Hal 170–172.
- Nurjasmi, Reni. Karakteristik Kompos Asal Berbagai Jenis Limbah Organik Dengan Penambahan Beberapa Macam Bioaktivator. *Jurnal Ilmiah Respati Pertanian ISSN: 141-7126*, Vol. 2. No 9. Hal 619–622.
- Trivana, Linda. (2017). Optimalisasi Waktu Pengomposan dan Kualitas Pupuk Kandang dari Kotoran Kambing dan Debu Sabut Kelapa Dengan Bioaktivator PROMI dan Orgadec. *Jurnal Sain Veteriner ISSN: 2407–3733*. Hal 140–142

LAMPIRAN-LAMPIRAN

ANALISIS SWOT

Tabel Matricks SWOT

<p>Faktor Eksternal</p> <p>Faktor Internal</p>	<p>Opportunity (O)</p> <p>Menentukan faktor-faktor peluang eksternal</p>	<p>Threats (T)</p> <p>Menentukan faktor-faktor ancaman eksternal</p>
<p>Strengths (S)</p> <p>Menentukan faktor-faktor kekuatan internal</p>	<p>Strategi S-O</p> <p>Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang</p>	<p>Strategi S-T</p> <p>Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman</p>
<p>Weakness (W)</p> <p>Menentukan faktor-faktor kelemahan internal</p>	<p>Strategi W-O</p> <p>Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang yang ada</p>	<p>Strategi W-T</p> <p>Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk menghindari ancaman</p>

A. Strategi (S-O)

Memfaatkan kekuatan yang dimiliki Kelompok PUMA di Desa Sidomulyo Kecamatan Semen Kabupaten Kediri dan berusaha secara maksimal untuk mendapatkan peluang yang ada, dengan cara berkoordinasi dengan Kelurahan agar menyediakan peralatan dan lahan untuk pengomposan yang selanjutnya pupuk kompos tersebut bisa dijual.

B. Strategi (W-O)

Strategi W-O (WeaknesesOpportunity), strategi ini adalah mengatasi sebagian kelemahan guna menangkap peluang. Sebagaimana sudah dikemukakan sebelumnya bahwa kelemahan pada pengelolaan sampah atau limbah masih kurang aktif dalam bekerja dan belum diberdayakan maksimal, pendistribusian SDM masih kurang tepat, serta masih kurangnya sosialisasi tentang pengolahan sampah atau limbah dalam waktu yang singkat. Sedangkan peluangnya adalah sampah atau limbah dapat dijadikan pupuk kompos, yang dapat bernilai ekonomi. Dengan adanya kelemahan dan peluang yang ada, strategi W-O dapat dilakukan dengan cara:

1. SDM yang kurang aktif dan belum diberdayakan maksimal, dapat diatasi dengan cara memberikan pengarahan dan pelatihan tentang pengolahan sampah yang baik.
2. Masih kurangnya sosialisasi kepada masyarakat tentang pengelolaan sampah atau limbah secara singkat, dapat diatasi dengan cara melakukan sosialisasi kepada masyarakat.

C. Strategi W-T

Strategi W-T (Weakness-threat), strategi ini adalah menutupi kelemahan guna mengatasi ancaman. Kelemahan pengelolaan sampah yang dimiliki Kelompok PUMA di Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen,

Kabupaten Kediri, adalah:

1. Kurangnya kesadaran masyarakat di Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri.
2. Kurangnya sosialisasi tentang pengelolaan sampah atau limbah secara singkat.

D. Strategi S-T

Strategi S-T (Strength-Threat) adalah strategi memanfaatkan kekuatan guna mengatasi ancaman. Di mana kekuatan adalah memanfaatkan dukungan dari Kelurahan. Dengan adanya kekuatan ini, maka ancaman yang terjadi bisa diatasi, misalnya berkoordinasi dengan Kelurahan agar dapat menyediakan peralatan dan menyediakan lahan yang memadai.

Hasil Penelitian Terhadap Kekuatan, Kelemahan, Peluang dan Ancaman (SWOT) Pada Pengelolaan Limbah padat kompos di Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri adalah:

1. Kekuatan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diketahui kekuatan yang dimiliki Kelompok PUMA, yang merupakan internal adalah:

- a. Adanya dukungan dari Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri, dapat dilihat dari tanggapan Kepala Desa di Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri
- b. Tersedianya Sumber Daya Manusia (SDM) yang cukup banyak yaitu Perangkat Desa dan warga yang mendukung strategi pengelolaan limbah padat dalam waktu yang relatif singkat.
- c. Tersedianya peralatan dan tempat yang memadai yang dapat digunakan untuk mengelola sampah atau limbah untuk menjadi nilai ekonomis.

2. Kelemahan

- a. Kurangnya pengetahuan warga di Dusun Klepu Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri, tentang teknik pengelolaan limbah padat secara singkat merupakan permasalahan internal dari Kelompok PUMA.
- b. Kurangnya semangat warga di Dusun Klepu, Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri, dalam upaya meningkatkan lingkungan yang bersih dan sehat akibat dari dampak sampah atau limbah yang tidak terkelola dengan baik.

3. Peluang

Peluang yang dimiliki Kelompok PUMA di Desa Sidomulyo, Kecamatan Semen, Kabupaten Kediri, dalam pengelolaan sampah merupakan faktor eksternal adalah Sampah atau limbah rumah tangga, limbah peternakan dan limbah pertanian yang dapat dijadikan pupuk kompos yang dapat bernilai tinggi.

Matrik Internal Faktor Analisis Strategi

No	Faktor Strategi	Bobot	Reting	Skor
1	Tempat	0,17	4	0,68
2	Dukungan Kelurahan	0,17	2,5	0,425
3	Peralatan	0,17	5	0,85
	Jumlah			2,21
4	Pengetahuan	0,17	2,5	0,425
5	Dukungan warga	0,17	4	0,68
6	Dukungan Warga	0,17	2,5	0,425
	Jumlah	1,0		1,275

Jumlah total IFAS = $2,21 - 1,27$

= 0.935

MATRIK EKSTERNAL FAKTOR ANALISIS STRATEGI

No	Faktor Strategi	Tingkat signifikan	Bobot	Rating	Skor
1	Waktu pengomposan	3	0,3	4	1,2
2	Lokasi	2	0,2	4	0,8
	Jumlah				2,0
3	Lingkungan sehat	3	0,3	1,5	0,45
4	Bioaktivator	2	0,2	2	0,4
	Jumlah	10	1		0,85

Jumlah total EFAS = 2,0–0,85

$$= 1.15$$

PEMBUATAN BIOAKTIVATOR



PROSES PENGOMPOSAN DENGAN BAHAN DAUN DAN RANTING



PROSES PENGOMPOSAN DENGAN BAHAN KOTORAN TERNAK





PENGEPAKAN MEDIA TANAM



PEMBIBITAN



Biografi Penulis



Dra. Titik Mariyati lahir di Nganjuk, 10 Oktober 1968. Penulis baru saja menyelesaikan studi pascasarjana/ magister di Institut Kesehatan Strada Indonesia. Sebelumnya, penulis menempuh Sarjana Pendidikan Kimia di Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Negeri Surabaya. Saat ini bekerja sebagai Kepala SMK Kesehatan Bhakti Indonesia Medika Kediri.



STRADA PRESS

Jl. Manila 37 Kota Kediri Jawa Timur

Email : stradapress@iik-strada.ac.id

Telp: 081252759611

ISBN 978-623-6434-20-8

