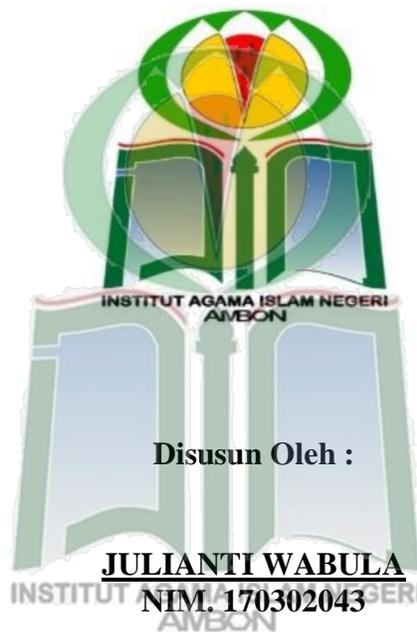


**PERBANDINGAN VARIASI DEKOMPOSER LIMBAH BUAH TERHADAP  
KUALITAS KOMPOS DARI SAMPAH ORGANIK**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Biologi**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON  
2021**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**JUDUL** : **PERBANDINGAN VARIASI DEKOMPOSER  
LIMBAH BUAH TERHADAP KUALITAS  
KOMPOS DARI SAMPAH ORGANIK**

**NAMA** : **JULIANTI WABULA**

**NIM** : **170302043**

**JURUSAN/ KELAS** : **PENDIDIKAN BIOLOGI/ B**

**FAKULTAS** : **ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN  
AMBON**

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Rabu tanggal 03 bulan November Tahun 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

**DEWAN MUNAQASYAH**

**PEMBIMBING I** : **Dr. Muhammad Rijal, M.Pd** (.....)

**PEMBIMBING II** : **Heni Mutmainnah, M.Biotech** (.....)

**PENGUJI I** : **Rosmawati T, M.Si** (.....)

**PENGUJI II** : **Asyik Nur Allifah AF, M.Si** (.....)

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON**

**Diketahui Oleh:**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Biologi  
IAIN Ambon**

**Disahkan Oleh:**  
**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan  
Keguruan IAIN Ambon**

  
**Surati M. Pd**  
**NIP.197002282003122001**

  
**Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I**  
**NIP.197311052000031002**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Julianti Wabula

NIM : 170302043

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Judul : Perbandingan Variasi Dekomposer Limbah Terhadap Kualitas Kompos Dari Sampah Organik

Dengan penuh kesadaran, menyatakan bahwa Skripsi ini benar merupakan karya penulis sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa hasil penelitian ini merupakan duplikat, tiruan, atau dibuat oleh orang lain, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, november 2021

Yang membuat pernyataan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON



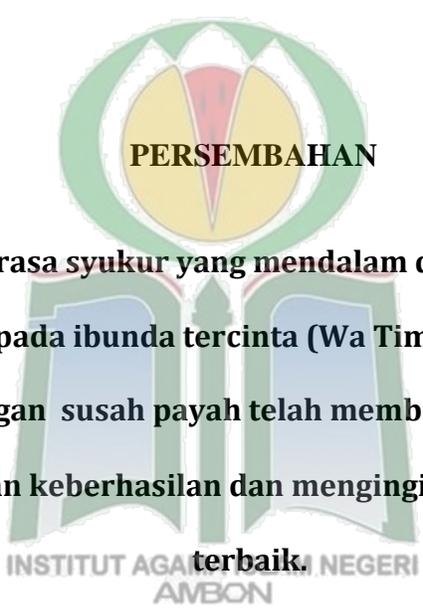
**Julianti Wabula**

**NIM. 170302043**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

**Hanya ada dua pilihan untuk memenangkan kehidupan, yaitu keberanian dan keikhlasan. Jika tidak berani, ikhlaslah menerimannya. Jika tidak ikhlas, beranilah mengubahnya.**



### PERSEMBAHAN

**Dengan penuh rasa syukur yang mendalam dan ikhlas skripsi ini dipersembahkan kepada ibunda tercinta (Wa Tima) dan ayahanda tercinta (La Goe) yang dengan susah payah telah membesarkan, mendidik, dan selalu mendoakan keberhasilan dan menginginkanku menjadi yang terbaik.**

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

## ABSTRAK

**JULIANTI WABULA, NIM. 170302043.** Pembimbing I : Dr. Muhammad Rijal, M.Pd. Pembimbing II : Heni Mutmainnah, M.Biotech. Skripsi : “Perbandingan Variasi Dekomposer Limbah Buah Terhadap Kualitas Kompos Dari Sampah Organik”. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon. 2021.

Kompos merupakan pupuk yang berasal dari sisa-sisa bahan organik yang bermanfaat untuk memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah, meningkatkan daya menahan air, kimia tanah dan biologi tanah. Bahan untuk membuat kompos antara lain berasal dari limbah organik seperti sisa-sisa tanaman (jerami, batang, buah), sampah rumah tangga, kotoran ternak (sapi, kambing, ayam, itik). Proses pengomposan untuk mengubah sampah organik menjadi kompos yang siap dipakai umumnya membutuhkan waktu yang lama yaitu 4 bulan, sehingga perlu mencari metode untuk mempercepat waktu pengomposan namun tetap menghasilkan kompos yang berkualitas baik. Salah satu alternatif pemecahan masalah dengan cara menentukan suatu bahan yang berfungsi sebagai aktivator dalam pengomposan sehingga dapat mempercepat waktu pengomposan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kualitas fisik kompos dari sampah organik dengan menggunakan variasi dekomposer limbah buah.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu perlakuan P<sub>1</sub> (MOL kulit mangga), P<sub>2</sub> (MOL kulit pisang), P<sub>3</sub> (MOL Buah tomat) dan P<sub>4</sub> (MOL buah pepaya). Parameter yang diukur adalah warna, tekstur, dan aroma kompos dari sampah organik. Penelitian ini dilakukan dari tanggal 15 Mei Sampai 15 Juli 2021, di TPS 3R IAIN Ambon.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas fisik kompos sampah organik menggunakan variasi dekomposer MOL limbah buah memberikan pengaruh terhadap parameter yang diukur. Hasil uji organoleptik menunjukkan P<sub>1</sub> (MOL kulit mangga) memiliki warna sangat hitam, tekstur halus, dan bau berbau daun lapuk, P<sub>2</sub> (MOL kulit pisang) memiliki warna coklat kehitaman, tekstur halus, dan bau tidak berbau daun lapuk, P<sub>3</sub> (MOL tomat) memiliki warna sangat hitam, tekstur kasar, dan bau berbau daun lapuk, dan P<sub>4</sub> (MOL pepaya) memiliki warna sangat hitam, tekstur kasar, dan bau berbau daun lapuk.

**Kata Kunci:** *Variasi Dekomposer, Limbah Buah, Kualitas Kompos, dan Sampah Organik.*

## KATA PENGANTAR



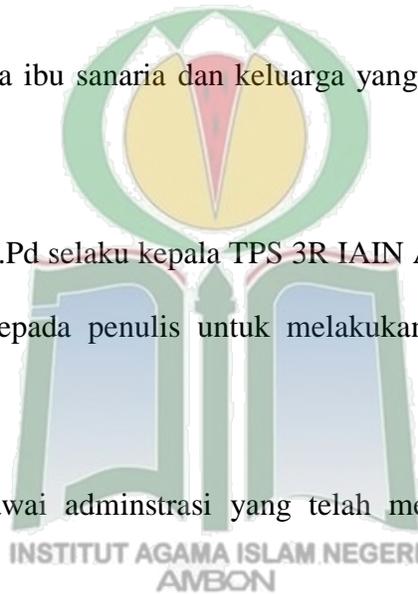
Tiada kalimat yang lebih indah dilantunkan melainkan puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai tugas akhir penulis dalam sandangan status mahasiswa sekaligus salah satu persyaratan wajib guna untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon. Salawat serta salam kepada junjungan besar umat islam Muhammad SAW karena berkat beliauah sehingga kita dapat menikmati indahnya islam sampai saat ini.

Terselesaikan Skripsi ysng berjudul: “ Perbandingan Variasi Dekomposer Limbah Buah Terhadap Kualitas Kompos Dari Sampah Organik.” Tentunya tidak lepas dari doa dan dukungan berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini, penulis ungkapkan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si selaku rektor IAIN Ambon Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Dr. Ismail Tuanany, MM Wakil Rektor II Bidang Adminstrasi Umum dan Keuangan Dr. Husin Wattimena, M.Si, dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd.

2. Dr. Ridwan Latuapo, M. Pd.I, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Dr.Hj. St Jumaeda M.Pd.I, selaku Wakil Dekan I, Hj. Corneli Pary M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Abd Rahman selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.
3. Surati, M.Pd, Selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Biologi dan Abajaidun Mahulauw Selaku Sekertaris program studi Pendidikan Biologi serta seluruh staf program studi Pendidikan Biologi.
4. Dr. Muhammad Rijal M.Pd dan Heni Mutmainnah M.Biotech Selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah meluangkan waktu membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan keikhlasan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Rosmawati T. M.Si dan Asyik Nur Allifah AF, M.Si Selaku Penguji I dan Penguji II yang telah memberikan saran dan kritikan yang berharga bagi kesempurnaan skripsi ini.
6. Dr. Nur Alim Natsir M.Si Selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan nasehat, arahan, bimbingan serta dukungan bagi penulis selama menempuh perkuliahan.

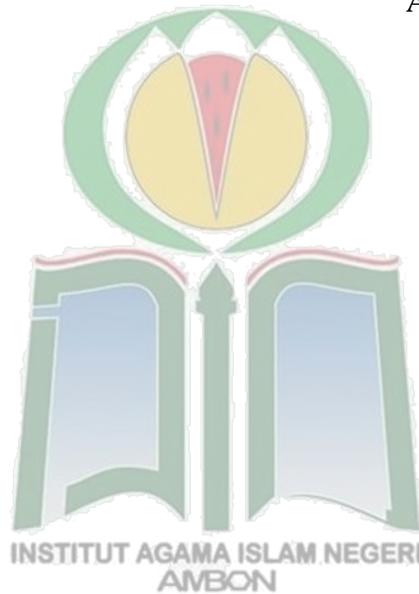
7. Wa Atima, M.Pd, selaku Kepala Laboratorium IAIN Ambon beserta stafnya yang telah menyediakan berbagai fasilitas praktikum yang dibutuhkan dalam proses perkuliahan.
8. Seluruh dosen dan pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, khususnya program studi Pendidikan Biologi IAIN Ambon yang telah mendidik serta membimbing penulis hingga akhir studi.
9. Terima kasih kepada ibu sanaria dan keluarga yang telah membantu dalam studi akhir penulis.
10. Asri H. Pranoto, M.Pd selaku kepala TPS 3R IAIN Ambon beserta staf yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di TPS tersebut hingga selesai.
11. Seluruh staf pegawai administrasi yang telah memberikan pelayanan selama proses perkuliahan.
12. Sahabat saya Dewi dan Afrianti yang selalu ada disisi saya. Saya bahkan tidak bisa menjelaskan betapa bersyukurnya saya memiliki kalian.
13. Teman-teman program Studi Pendidikan Biologi kelas B yang tak dapat disebutkan satu persatu namanya yang telah memberikan motivasi yang tak terhingga kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.



14s. Terima kasih kepada semua pihak yang telah bertanya: kapan wisudah?, kapan nyusul?, kapan sidang?, dan sejenisnya, kalian adalah salah satu alasanku segera menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya hanya kepada ALLAH SWT sajalah penulis serahkan semua ini semoga kebaikan Bapak/Ibu, Saudara/I diberikan pahala yang melimpah disisinya. Amin

Ambon, November 2021



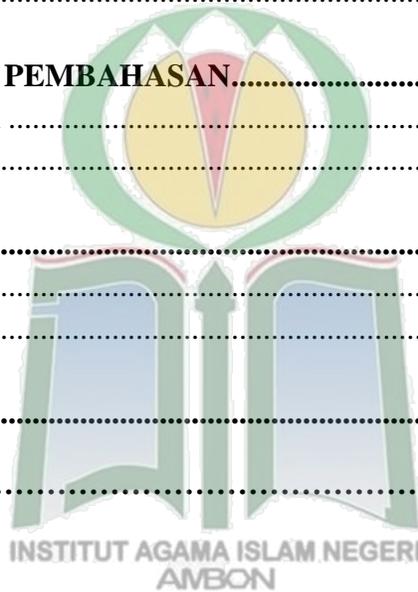
Penulis

**Julianti Wabula**  
**NIM.170302043**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Definisi Oprasional .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Sampah .....	7
B. Jenis-jenis Sampah Organik .....	7
C. Sampah Organik .....	8
D. Limbah .....	8
E. Limbah Buah .....	9
F. Pupuk Organik.....	10
G. Kompos .....	13
H. Mikroorganisme Lokal .....	14
I. Metode Pengomposan .....	18
J. Uji Organoleptik .....	21

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	22
C. Objek Penelitian .....	22
D. Variabel Penelitian .....	23
E. Rancangan Penelitian .....	23
F. Alat dan Bahan .....	24
G. Prosedur Penelitian.....	25
H. Teknik Pengumpulan Data.....	28
I. Analisis Data .....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
A. Hasil Penelitian .....	29
B. Pembahasan.....	34
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>40</b>
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>42</b>



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Manusia merupakan makhluk hidup yang membutuhkan makanan dan kebutuhan pokok lainnya, baik yang habis dipakai maupun yang tidak habis dipakai. Bahan yang tidak habis dipakai tentunya tidak dapat dipergunakan lagi dan dibuang begitu saja sehingga mengakibatkan penumpukan dan pembusukan sampah. Sampah adalah bahan yang tidak berguna, tidak digunakan atau bahan yang terbuang sebagai sisa dari suatu proses. Sampah biasanya berupa padatan atau setengah padatan yang dikenal dengan istilah sampah basah dan sampah kering.<sup>1</sup>

Sampah diklasifikasikan menjadi sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik (bersifat degradable) adalah jenis sampah yang sebagian besar tersusun oleh senyawa organik (sisa tanaman, hewan, atau kotoran). Sampah ini mudah diuraikan oleh jasad hidup khususnya mikroorganisme. Sampah anorganik (non degradable) adalah jenis sampah yang tersusun oleh senyawa anorganik (plastik, botol, logam). Sampah ini sangat sulit untuk diuraikan oleh jasad renik.<sup>2</sup>

Sampah organik maupun sampah anorganik menjadi masalah yang sangat pelik terutama di Indonesia, dimana sampah belum dikelola dengan baik, ditambah

---

<sup>1</sup>Agus Ramon, dkk. (2019). Perbandingan Dekomposer Nasi dan Dekomposer Bonggol Terhadap Lama Pembusukan Sampah Organik. Vol. 14 No 1

<sup>2</sup>Thoyib Nur, dkk. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Penambahan Bioaktivator EM-4. Vol. 5 No 2

lagi dengan pertumbuhan penduduk Indonesia yang sangat pesat terutama diperkotaan mengakibatkan peningkatan jumlah sampah. Selama ini sampah hanya dipindahkan dari sumber sampah ketempat yang lebih luas yaitu ketempat pembuangan akhir (TPA) dengan sistem *open dumping* di *landfill*. Ditambah lagi dengan kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya membuang sampah terutama sampah organik.

Sampah organik adalah jenis sampah yang paling banyak dibuang oleh masyarakat, dimana sampah organik ini memiliki kandungan air yang tinggi sehingga cepat mengalami pembusukan. Ketika membusuk sampah organik menimbulkan bau busuk yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan menjadi sumber penyakit. Penyakit yang ditimbulkan akibat pengelolaan sampah yang buruk antara lain cacangan, diare, dan gatal-gatal pada kulit. Oleh karena itu perlu dilakukan pengelolaan sampah untuk mengurangi dampak buruk dari menumpuknya sampah, antara lain dengan metode pengomposan sampah organik.<sup>3</sup> Kompos merupakan pupuk yang berasal dari sisa-sisa bahan organik yang bermanfaat untuk memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah, meningkatkan daya menahan air, kimia tanah dan biologi tanah. Bahan untuk membuat kompos antara lain berasal dari limbah organik seperti sisa-sisa tanaman (jerami, batang, buah ), sampah rumah tangga, kotoran ternak (sapi, kambing, ayam, itik).<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup>Nunik Ekawandani, dkk. (2018). Pengomposan Sampah Organik ( Kubis Dan Kulit Pisang). Vol. 12 NO 1

<sup>4</sup>Rukmana, R. ( 2007). Bertanam Petsai dan Sawi.Kanisius

Proses pengomposan untuk mengubah sampah organik menjadi kompos yang siap dipakai umumnya membutuhkan waktu yang lama yaitu 4 bulan, sehingga perlu mencari metode untuk mempercepat waktu pengomposan namun tetap menghasilkan kompos yang berkualitas baik. Salah satu alternatif pemecahan masalah dengan cara menentukan suatu bahan yang berfungsi sebagai activator dalam pengomposan sehingga dapat mempercepat waktu pengomposan. Bahan aktivator tersebut antara lain adalah limbah buah-buahan seperti kulit pisang, tomat, kulit mangga, dan pepaya yang disebut dengan mikroorganisme lokal (MOL).<sup>5</sup> Mikroorganisme lokal (MOL) adalah cairan hasil fermentasi yang mengandung mikroorganisme hasil produksi sendiri dari bahan-bahan alami yang ada disekitar kita, selain itu MOL dapat berperan sebagai pestisida hayati karena kemampuannya dalam mengendalikan beberapa macam organisme pengganggu tanaman (OPT).<sup>6</sup>

Mikroorganisme lokal (MOL) merupakan salah satu activator yang digunakan dalam mempercepat proses pengomposan dalam pembuatan pupuk organik.<sup>7</sup> Beberapa limbah buah yang banyak ditemukan dilingkungan sekitar, terutama pada saat musim buah, yaitu pepaya, mangga, pisang, dan tomat. Limbah buah-buahan ini umumnya belum dimanfaatkan dengan optimal sehingga hanya tertumpuk ditempat pembuangan sampah dan menimbulkan masalah bagi masyarakat maupun

---

<sup>5</sup>Haidina Ali. (2016). Efektivitas Mikroorganisme Lokal (MOL) Limbah Buah-Buahan Sebagai Aktivator Pembuatan Kompos. Vol. 9 No 1

<sup>6</sup>Balittanah, (2006). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Peneliti dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Jawa Barat.

<sup>7</sup>Windiarti. (2018). Mikroorganisme Lokal (MOL) Buah. *Jurnal Balai Penyuluhan Pertanian (BPP)*

lingkungan. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian “**Perbandingan Variasi Dekomposer Limbah Buah Terhadap Kualitas Kompos Dari Sampah Organik**”.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kualitas fisik kompos dari sampah organik dengan menggunakan variasi dekomposer limbah buah ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas fisik kompos dari sampah organik dengan menggunakan variasi dekomposer limbah buah.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Meningkatkan nilai komersil limbah buah dan sampah organik yang dijadikan sebagai pupuk sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
2. Sebagai bahan informasi untuk masyarakat khususnya yang berprofesi sebagai petani tentang bagaimana membuat pupuk organik.
3. Sebagai bahan informasi untuk pemerintah dan industri yang bergerak dalam bidang pertanian tentang pemanfaatan sampah organik yang bisa dijadikan sebagai pupuk.

4. Sebagai bahan referensi ilmiah bagi peneliti terkait dengan potensi sampah organik yang dijadikan sebagai pupuk dalam meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman yang lebih baik serta implikasinya terhadap pembelajaran biologi.
5. Manfaat untuk prodi, sebagai bahan referensi untuk mata kuliah biologi terapan

### **E. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kekeliruan dalam menafsirkan kata-kata kunci dalam penelitian ini, maka dirumuskan beberapa definisi oprasional penelitian dibawah ini adalah sebagai berikut :

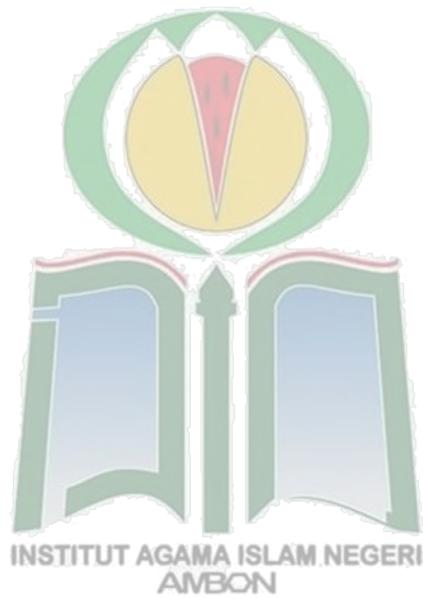
1. Limbah buah adalah limbah yang berasal dari buah-buahan yang telah busuk.
2. Dekomposer adalah makhluk hidup yang berfungsi untuk menguraikan bahan organik baik yang berasal dari tumbuhan maupun hewan, sehingga materi yang diuraikan dapat diserap oleh tumbuhan yang hidup disekitar daerah tersebut.<sup>8</sup>
3. Sampah organik yaitu buangan sisa makanan misalnya daging, buah, sayuran dan sebagainya.<sup>9</sup> Sampah organik yang digunakan dalam penelitian sampah organik dari sisa tumbuhan.

---

<sup>8</sup>Saraswati, R. (2007). Pengembangan Teknologi Mikroflora Tanah Multiguna Untuk Efisiensi Pemupukan Dan Keberlanjutan Produktivitas Lahan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.

<sup>9</sup>Alex S. *Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik*. hlm. 9-10.

4. Kualitas atau mutu adalah tingkat baik buruknya atau taraf atau derajat sesuatu. Objek parameter kualitas dalam penelitian ini adalah: warna, tekstur, dan bau kompos.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan eksperimen lapangan yang bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik kompos dengan penggunaan variasi dekomposer MOL yang terbuat dari limbah kulit mangga (*Mangifera indica*), kulit pisang (*Musa paradisiaca*), tomat (*Solanum lycopersicum*), dan pepaya (*Carica papaya*).

#### B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan dari tanggal 15 Mei sampai 15 Juli 2021

2. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di TPS 3R IAIN Ambon.

#### C. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kualitas kompos dari bahan organik dengan melakukan variasi dekomposer MOL limbah kulit mangga (*Mangifera indica*), kulit pisang (*Musa paradisiaca*), buah tomat (*Solanum lycopersicum*), dan buah pepaya (*Carica papaya*).

#### **D. Variabel Penelitian**

##### 1. Variabel bebas

Variable bebas dalam penelitian ini adalah sampah organik

##### 2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas kompos

#### **E. Rancangan Penelitian**

Rancangan percobaan dalam penelitian ini menggunakan uji organoleptik dengan variasi 4 perlakuan dekomposer MOL yang terdiri atas:

Po: Sampah organik 2 kg + tidak menggunakan MOL (Kontrol)

P1: Sampah organik 2 kg + MOL 1 (kulit mangga 1 kg + air leri 1 liter)

P2: Sampah organik 2 kg + MOL 2 (kulit pisang 1 kg + air leri 1 liter)

P3: Sampah organik 2 kg + MOL 3 (tomat 1 kg + air leri 1 liter).

P4 : Sampah organik 2 kg + MOL 4 (pepaya 1 kg + air leri 1 liter).

Setiap perlakuan masing-masing diulang sebanyak 3 kali

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
P <sub>0</sub>	P <sub>0u1</sub>	P <sub>0u2</sub>	P <sub>0u3</sub>
P <sub>1</sub>	P <sub>1u1</sub>	P <sub>1u2</sub>	P <sub>1u3</sub>
P <sub>2</sub>	P <sub>2u1</sub>	P <sub>2u2</sub>	P <sub>2u3</sub>
P <sub>3</sub>	P <sub>3u1</sub>	P <sub>3u2</sub>	P <sub>3u3</sub>
P <sub>4</sub>	P <sub>4u1</sub>	P <sub>4u2</sub>	P <sub>4u3</sub>

Keterangan :

P<sub>0</sub> : Tanpa dekomposer MOL

P<sub>1</sub> : Perlakuan 1 kg kulit mangga

P<sub>2</sub> : Perlakuan 1 kg kulit pisang

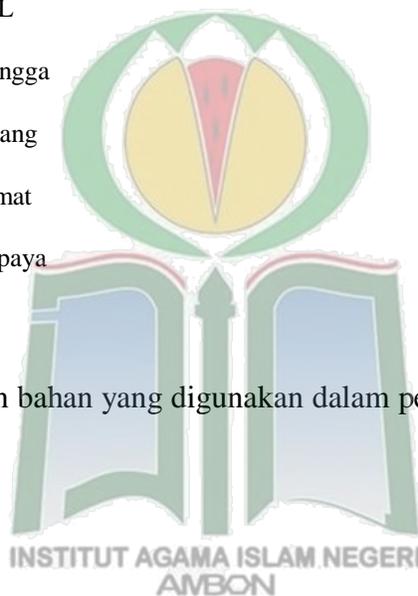
P<sub>3</sub> : Perlakuan 1 kg buah tomat

P<sub>4</sub> : Perlakuan 1 kg buah pepaya

#### F. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

##### 1. Alat



Tabel 3.2. Alat Yang Digunakan

No	Alat	Fungsi
1	Blender	Mehaluskan Bahan
2	Jerigen	Fermentasi mol
3	Baskom	Untuk melarutkan gula merah
4	pH meter	Untuk mengukur pH
5	Masker	Untuk melindungi pernapasan
6	Sarung tangan	Untuk melindungi tangan
7	Kamera	Mengambil foto sebagai dokumentasi
8	Alat tulis	Untuk mencatat hasil penelitian
9	Wadah ukuran besar	Untuk proses pengomposan
10	Termometer	Untuk mengukur suhu
11	Pisau	Untuk memotong limbah buah

## 2. Bahan

Tabel 3.3 . Bahan yang digunakan

No	Bahan	Fungsi
1	Kulit mangga	Untuk bahan pembuat dekomposer MOL
2	Kulit pisang kepok	Untuk bahan pembuat dekomposer MOL
3	Pepaya	Untuk bahan pembuat dekomposer MOL
4	Tomat	Untuk bahan pembuat dekomposer MOL
5	Air leri	Sumber karbohidrat
6	Gula merah	Sumber glukosa
7	Sampah organik	Bahan pengomposan
8	MOL	Sebagai dekomposer

## G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan 2 tahapan yaitu tahap pembuatan MOL dan tahap pembuatan kompos.

## 1. Tahap pembuatan MOL

Proses pembuatan dekomposer larutan MOL dengan menggunakan 4 jenis limbah buah yang banyak terdapat di area pasar yaitu kulit pisang (*Musa paradisiaca*), kulit mangga (*Mangifera indica*), pepaya (*Carica papaya*), dan tomat (*Solanum lycopersicum*). Berikut langkah-langkah pembuatan dekomposer MOL buah :

- a) Siapkan alat-alat yang digunakan pada proses pembuatan Mol
- b) Siapkan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan Mol dengan komposisi Mol 1 (kulit mangga 1 kg + air leri 1 liter). Mol 2 (kulit pisang 1 kg + air leri 1 liter). Mol 3 (tomat 1 kg + air leri 1 liter). Mol 4 (pepaya 1 kg + air leri 1 liter).
- c) Limbah buah-buahan di blender
- d) Masukkan kedalam jerigen
- e) Campurkan dengan 1 liter air leri
- f) Masukkan gula merah yang telah dicairkan sebanyak 200 ml
- g) Tutup jerigen dengan rapat
- h) Fermentasi selama 28 hari
- i) Buka tutup setiap pagi selama  $\pm 5$  menit untuk membuang gas yang terbentuk agar tidak meledak.

## 2. Pembuatan kompos

Pada penelitian ini menggunakan metode pengomposan yaitu dengan menggunakan metode pengomposan window. Sistem window merupakan proses pengomposan yang paling sederhana dan yang paling umum digunakan. Pada metode

window sampah organik yang telah disusun diatas bangunan window disiram secara rutin seminggu sekali. Penyiraman disesuaikan dengan kondisi sampah organik yang digunakan. Semakin basah sampah maka semakin sedikit penyiraman yang diberikan. Berikut adalah langkah-langkah pengomposan dengan menggunakan metode window :

- a) Menyiapkan sampah organik sebanyak 30 kg
- b) Sampah di masukan kedalam mesin pencacah
- c) Masukan sampah kedalam masing-masing komposter, setiap komposter sebanyak 2 kg
- d) Melarutkan dekomposer MOL dengan menggunakan air sesuai dengan komposisi yang telah ditentukan yaitu 840 ml MOL di tambah 1,16 liter
- e) Menyemprotkan larutan MOL tersebut ke dalam tumpukkan sampah organik sambil di aduk-aduk supaya penyemprotannya merata. Penyemprotan MOL dilakukan setiap seminggu sekali.
- f) Menutup wadah pengomposan
- g) Proses pengomposan berlangsung selama 28 hari, setiap 3 hari sekali dilakukan pembalikan tumpukkan kompos yang bertujuan untuk memberikan ketersediaan oksigen selama proses pengomposan
- h) Memantau kondisi pH dan temperature selama 7 hari sekali
- i) Mengambil sampel kompos pada hari ke 28 untuk dilakukan identifikasi kualitas kompos berdasarkan uji organoleptik terhadap warna, tekstur, dan bau kompos.

## H. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh adalah data deskriptif kualitatif dari uji organoleptik dengan melibatkan 30 orang sebagai penelis yang akan melihat kualitas kompos berdasarkan warna, tekstur, dan bau kompos. Panelis terdiri dari kelompok orang yang bekerja dalam pembuatan kompos (5 orang), petani (10 orang), dan masyarakat umum (15 orang). Data pendukung lainnya berupa suhu dan pH kompos yang diperoleh selama waktu pengomposan.

## I. Analisi Data

Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis secara deskriptif berdasarkan uji organoleptik dengan indikator warna, tekstur, dan bau kompos.

Tabel 3.4 Skala Parameter Uji Organoleptik Warna, tekstur, dan bau kompos

Indikator	Skala	Parameter
Warna	1	Coklat
	2	Coklat Kehitaman
	3	Sangat hitam
Tekstur	1	Sangat Kasar
	2	Kasar
	3	Halus
Bau	1	Sangat berbau daun lapuk
	2	Berbau daun lapuk
	3	Tidak berbau daun lapuk

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil akhir penelitian, maka dapat disimpulkan hasil akhir dari masing-masing perlakuan memperoleh nilai rata-rata warna pada P<sub>0</sub> adalah coklat, P<sub>1</sub> adalah sangat hitam, P<sub>2</sub> adalah coklat kehitaman, P<sub>3</sub> adalah sangat hitam, dan P<sub>4</sub> adalah sangat hitam. Rata-rata pengamatan panelis terhadap tekstur pada P<sub>0</sub> adalah kasar, P<sub>1</sub> adalah halus, P<sub>2</sub> adalah halus, P<sub>3</sub> adalah kasar, dan P<sub>4</sub> adalah kasar. Rata-rata pengamatan panelis terhadap bau P<sub>0</sub> adalah berbau daun lapuk, P<sub>1</sub> adalah berbau daun lapuk, P<sub>2</sub> adalah tidak berbau daun lapuk, P<sub>3</sub> adalah berbau daun lapuk, dan P<sub>4</sub> adalah berbau daun lapuk.

#### **B. Saran**

Adapun saran dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagi peneliti selanjutnya, agar dapat lebih memahami cara pembuatan dekomposer MOL agar tidak terjadi produk gagal.
2. Bagi petani, agar dapat memanfaatkan limbah buah menjadi MOL yang lebih aman dan ramah lingkungan dibandingkan dengan bahan kimia yang berdosisi tinggi.
3. Bagi Masyarakat pada umumnya, kulit mangga dan kulit pisang adalah limbah yang sangat bagus untuk dijadikan MOL dibandingkan tomat dan pepaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus ramon. dkk. (2019). Perbandingan Dekomposer Nasi dan Dekomposer Bonggol Pisang Terhadap Lama Pembusukan Sampah Organik. Vol. 14 No 1
- Alex S. Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik. hlm. 9-10.
- Apriadji Wied Harri. (1994). Memproses Sampah. Penebar Swadaya. Jakarta Hal 53
- Badan Standardisasi Nasional. 2004. *Spesifikasi Kompos Dari Sampah Organik Domestik SNI: 19-7030-2004*. Diakses 29 Agustus 2021 [http://ciptakarya.pu.go.id/php/upload/peraturan/SNI\\_Spesifikasi\\_Kompos\\_dari\\_Sampah\\_Organik.pdf](http://ciptakarya.pu.go.id/php/upload/peraturan/SNI_Spesifikasi_Kompos_dari_Sampah_Organik.pdf)
- Darwis ddk. (1992). *Teknologi Fermentasi*. Rajawali-Press. Jakarta
- Ekawandani, N., dan Kesuma. (2014). Pengomposan Sampah Organik (Kubis dan Kulit Pisang) Dengan Menggunakan EM4. TEDC 12(1): 40-41
- Faiza. (2008). *Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat*. Universitas Diponegoro. Semarang Hal 56
- Fardiaz, S. (1989). *Mikrobiologi Pangan*. Depdikbud Dirjen Dikti. IPB. Bogor
- Haidina Ali (2016). Efektivitas Mikroorganisme Lokal (MOL) Limbah Buah-Buahan Sebagai Aktivator Pembuatan Kompos. Vol. 9 No 1
- Ilma Wiryanti. (2014). Pemanfaatan Limbah Buah-buahan Dalam Pembuatan Bioaktivator Sederhana Untuk Mempercepat Pengomposan (Studi Pendahuluan). SMA Negeri 3 Singaraja Bali
- Mahida. (1984). *Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri*. Rajawali. Jakarta
- Murbandono, H. S. (2009). *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Murbandono, Leonardus. (2008). *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Musnamar. E. I. (2003). Pupuk Organik Padat Pembuatan dan Aplikasinya Pada Tanaman. Jakarta
- Novia Gesriantuti. (2017). Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga Dalam Pembuatan Pupuk Bokashi di Kelurahan Tuah Karya, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Vol. 1 No 1

- Nugroho Panji. (2013). *Panduan Membuat Kompos Cair*. Pustaka baru Press. Jakarta
- Nunik Ekawandani. dkk (2018) Pengomposan Sampah Organik ( Kubis Dan Kulit Pisang).Vol 12. NO 1
- Nurmalina. (2021). Pengaruh Penambahan Aktivator Buah Mangga (*Mangifera indica*) Terhadap Proses Pengomposan Sampah Organik. Banda Aceh
- Purwasasmita dkk. (2009). Mikroorganisme Lokal sebagai Pemicu Siklus Kehidupan dalam Bioreaktor Tanaman. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia-SNTKI 2009. Bandung
- Rao, N.S. (1994). *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman*. Edisi Kedua. UI-Press. Jakarta
- Rosmidah Hasibuan. (2016) Analisis Dampak Lmbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmiah Advokasi*.Vol.04 No 01
- Rukmana, R. ( 2007). Bertanam Petsai dan Sawi. Kanisius
- Saraswati, R. ( 2007). Pengembangan Teknologi Mikroflora Tanah Multiguna Untuk Efisiensi Pemupukan Dan Keberlanjutan Produktivitas Lahan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Simanungkalit. (2006). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian
- Sisworo, W. H. (2006). Swasembada Pangan dan Pertanian Berkelanjutan. Tantangan Abad 21 ; Pendekatan Ilmu Tanah, Tanaman dan Pemanfaatan Iptek Nuklir. Badan Tenaga Nuklir Nasional. Jakarta
- Sugiarti, H. (2011). Pengaruh Pemberian Kompos Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Semai Jabon. *Jurnal Silvikultur Tropika IPB* Vol. 03 No. 01. Agustus 2011. ISSN
- Suhastyo. (2011). Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (System of Rice Intensification). Tesis, Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 69 hal
- Supartha dkk. (2012). Aplikasi jenis pupuk organik pada tanaman padi sitem pertanian organic.*E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika* Vol. 1 No 2 Universitas Udayana

- Sutanto, R. (2002) .Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Yogyakarta: Kanisius
- Sutanto, R. (2002). Penerapan Pertanian Organik. Yogyakarta: Kanisius
- Suwatanti, EPS dan Widiyaningrum. (2007). Pemanfaatan MOL Limbah Sayur pada Proses Pembuatan Kompos. *Jurnal MIPA*. 40(1):3-5.
- Thoyib Nur, dkk. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Penambahan Bioaktivator EM-4.Vol 5. No 2
- Waluyo. (2010). *Teknik dan Metode dasar Dalam Mikrobiologi*. UMM Press.Malang.
- Widiyaningrum Lisdiana. (2015). Efektivitas Proses Pengomposan Sampah Daun dengan Tiga Sumber Aktivator Berbeda. *Jurnal Rakayasa*. 13(2). Hal. 111
- Wijaya Kelik. (2010). Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Hasil Perombakan Anaerob Limbah Makanan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* l.). Skripsi : Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Sebelas Maret.
- Windiarti. (2018). Mikroorganisme Lokal (MOL) Buah. *Jurnal Balai Penyuluhan Pertanian (BPP)*
- Yuwono Teguh. (2006). Kecepatan Dekomposisi dan kualitas Kompos Sampah Organik. *Jurnal Inovasi Pertanian*. Vol. 4, No.2.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Kuisisioner Uji Organoleptik Kompos

#### Kuisisioner Uji Organoleptik

Nama :

Tanggal :

Produk : Kompos

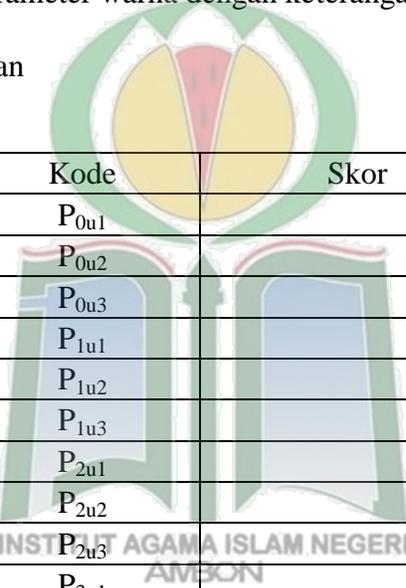
Pengujian : **Warna**

Di hadapan saudara disajikan 15 sampel kompos dengan kode yang berbeda, saudara diminta untuk memberikan nilai pada kolom yang disediakan untuk setiap sampel kualitas kompos terhadap parameter yang dinilai. Skala nilai 1-3 menunjukkan parameter warna dengan keterangan sebagai berikut:

1 = Coklat

2 = Coklat kehitaman

3 = Sangat hitam



Kode	Skor
P <sub>0u1</sub>	
P <sub>0u2</sub>	
P <sub>0u3</sub>	
P <sub>1u1</sub>	
P <sub>1u2</sub>	
P <sub>1u3</sub>	
P <sub>2u1</sub>	
P <sub>2u2</sub>	
P <sub>2u3</sub>	
P <sub>3u1</sub>	
P <sub>3u2</sub>	
P <sub>3u3</sub>	
P <sub>4u1</sub>	
P <sub>4u2</sub>	
P <sub>4u3</sub>	

Keterangan :

P<sub>0u1</sub>, P<sub>0u2</sub>, P<sub>0u3</sub> : Tanpa penambahan MOL

P<sub>1u1</sub>, P<sub>1u2</sub>, P<sub>1u3</sub> : MOL Kulit Mangga

P<sub>2u1</sub>, P<sub>2u2</sub>, P<sub>2u3</sub> : MOL Kulit Pisang

P<sub>3u1</sub>, P<sub>3u2</sub>, P<sub>3u3</sub> : MOL Tomat

P<sub>4u1</sub>, P<sub>4u2</sub>, P<sub>4u3</sub> : MOL Pepaya

### Kuisisioner Uji Organoleptik

Nama :

Tanggal :

Produk : Kompos

Pengujian : **Tekstur**

Di hadapan saudara disajikan 15 sampel kompos dengan kode yang berbeda, Saudara diminta untuk memberikan nilai pada kolom yang disediakan untuk setiap sampel kualitas kompos terhadap parameter yang dinilai. Skala nilai 1-3 menunjukkan parameter bau dengan keterangan sebagai berikut:

1 = Sangat Kasar

2 = Kasar

3 = Halus

Kode	Skor
P <sub>0u1</sub>	
P <sub>0u2</sub>	
P <sub>0u3</sub>	
P <sub>1u1</sub>	
P <sub>1u2</sub>	
P <sub>1u3</sub>	
P <sub>2u1</sub>	
P <sub>2u2</sub>	
P <sub>2u3</sub>	
P <sub>3u1</sub>	
P <sub>3u2</sub>	
P <sub>3u3</sub>	
P <sub>4u1</sub>	
P <sub>4u2</sub>	
P <sub>4u3</sub>	

Keterangan :

P<sub>0u1</sub>, P<sub>0u2</sub>, P<sub>0u3</sub> : Tanpa penambahan MOL

P<sub>1u1</sub>, P<sub>1u2</sub>, P<sub>1u3</sub> : MOL Kulit Mangga

P<sub>2u1</sub>, P<sub>2u2</sub>, P<sub>2u3</sub> : MOL Kulit Pisang

P<sub>3u1</sub>, P<sub>3u2</sub>, P<sub>3u3</sub> : MOL Tomat

P<sub>4u1</sub>, P<sub>4u2</sub>, P<sub>4u3</sub> : MOL Pepaya

### Kuisisioner Uji Organoleptik

Nama :

Tanggal :

Produk : Kompos

Pengujian : **Bau**

Di hadapan saudara disajikan 12 sampel kompos dengan kode yang berbeda, Saudara diminta untuk memberikan nilai pada kolom yang disediakan untuk setiap sampel kualitas kompos terhadap parameter yang dinilai. Skala nilai 1-3 menunjukkan parameter bau dengan keterangan sebagai berikut:

1 = Sangat Berbau Daun Lapuk

2 = Berbau Daun Lapuk

3 = Tidak Berbau Daun Lapuk

Kode	Skor
P <sub>0u1</sub>	
P <sub>0u2</sub>	
P <sub>0u3</sub>	
P <sub>1u1</sub>	
P <sub>1u2</sub>	
P <sub>1u3</sub>	
P <sub>2u1</sub>	
P <sub>2u2</sub>	
P <sub>2u3</sub>	
P <sub>3u1</sub>	
P <sub>3u2</sub>	
P <sub>3u3</sub>	
P <sub>4u1</sub>	
P <sub>4u2</sub>	
P <sub>4u3</sub>	

Keterangan :

P<sub>0u1</sub>, P<sub>0u2</sub>, P<sub>0u3</sub> : Tanpa penambahan MOL

P<sub>1u1</sub>, P<sub>1u2</sub>, P<sub>1u3</sub> : MOL Kulit Mangga

P<sub>2u1</sub>, P<sub>2u2</sub>, P<sub>2u3</sub> : MOL Kulit Pisang

P<sub>3u1</sub>, P<sub>3u2</sub>, P<sub>3u3</sub> : MOL Tomat

P<sub>4u1</sub>, P<sub>4u2</sub>, P<sub>4u3</sub> : MOL Pepaya

## Lampiran 2. Akumulasi Uji Organoleptik Kompos Para Panelis

### 1. Akumulasi uji organoleptik Warna Kompos

NO	PANELIS	INDIKATOR														
		P <sub>0</sub>			P <sub>1</sub>			P <sub>2</sub>			P <sub>3</sub>			P <sub>4</sub>		
		u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>
1	AHP	1	1	1	3	2	3	1	1	3	3	3	2	2	2	2
2	EAP	1	2	1	3	3	3	2	1	3	2	2	3	3	2	2
3	RR	2	1	2	3	2	3	1	2	2	2	1	3	2	3	2
4	AT	1	1	1	2	3	3	1	1	2	2	3	3	3	3	2
5	FO	1	1	1	1	3	2	2	1	2	2	2	3	3	3	3
6	DS	1	1	1	2	3	3	2	1	3	2	1	2	3	3	3
7	TK	1	1	2	3	2	2	1	2	3	3	1	3	3	3	3
8	B	2	1	1	3	3	3	3	1	2	2	3	2	3	3	2
9	S	1	1	1	3	3	3	1	2	3	3	3	2	2	2	3
10	MM	1	1	1	3	3	2	1	1	3	3	3	3	2	3	2
11	AK	1	2	1	2	3	3	2	1	3	3	2	3	3	3	3
12	AA	1	1	2	3	3	3	1	2	3	3	2	3	3	2	2
13	NS	1	1	1	2	3	2	1	1	2	2	2	3	3	2	3
14	NM	2	1	1	2	2	3	2	1	3	2	2	2	3	3	3
15	W	1	2	1	3	2	3	2	1	3	2	3	3	3	3	2
16	SR	1	1	1	3	3	3	1	2	3	3	2	1	3	2	2
17	FW	1	1	1	2	2	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2
18	A	2	1	1	2	2	2	3	1	2	3	2	2	3	3	3
19	Y	1	1	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2
20	DH	1	1	1	3	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	2
21	R	1	1	1	2	3	2	1	3	2	3	2	3	3	2	2
22	B	2	1	1	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2
23	LG	1	1	2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	3	2	1
24	LM	1	1	1	2	3	2	2	2	2	3	3	1	3	3	3
25	NK	1	2	1	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3
26	AF	1	1	2	3	2	2	1	2	2	2	3	2	1	3	3
27	WI	1	1	1	3	3	2	2	1	3	3	3	3	2	3	3
28	R	1	1	2	3	2	2	1	2	2	3	3	2	2	3	3
29	K	1	1	1	1	3	3	2	3	3	2	1	3	2	3	3
30	WP	2	1	1	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2
JUMLAH		36	34	37	78	79	79	49	52	75	77	68	76	78	77	75
RATA-RATA		1	1	1	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3

## 2. Akumulasi uji organoleptik tekstur kompos

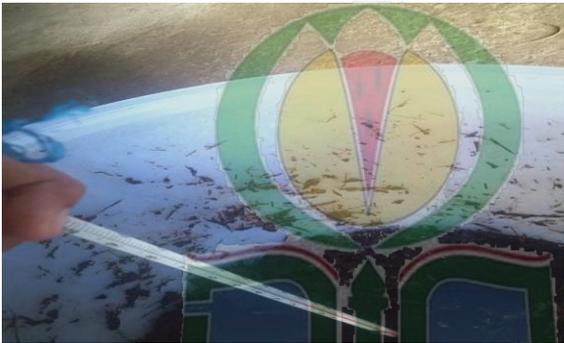
NO	PANELIS	INDIKATOR														
		P <sub>0</sub>			P <sub>1</sub>			P <sub>2</sub>			P <sub>3</sub>			P <sub>4</sub>		
		u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>
1	AHP	2	1	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2
2	EAP	1	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3	3
3	RR	2	3	1	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2
4	AT	2	1	2	2	3	3	3	3	1	2	3	2	2	3	2
5	FO	2	3	1	3	3	3	1	2	2	2	3	2	3	3	2
6	DS	2	1	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3
7	TK	1	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	1	2	3	3
8	B	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3
9	S	2	2	2	3	2	2	3	3	1	2	2	2	3	3	2
10	MM	1	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	1	2	2	2
11	AK	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2
12	AA	3	2	1	3	3	3	3	3	1	1	3	3	2	3	2
13	NS	2	1	2	2	2	2	3	3	1	2	2	2	2	3	3
14	NM	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2
15	W	2	2	1	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2
16	SR	3	1	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3
17	FW	2	1	1	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2
18	A	2	2	1	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2
19	Y	2	1	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3
20	DH	2	1	1	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3
21	R	2	2	1	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3
22	B	2	2	1	2	3	2	1	3	2	2	3	2	2	2	3
23	LG	1	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
24	LM	3	3	1	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3
25	NK	3	1	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3
26	AF	3	1	1	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	1
27	WI	2	2	1	3	3	3	3	1	2	3	1	3	2	2	2
28	R	2	1	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
29	K	3	1	1	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3
30	WP	2	2	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
JUMLAH		64	48	50	76	81	77	76	75	66	68	70	72	70	76	74
RATA-RATA		2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2

## 3. Akumulasi uji organoleptik bau kompos

NO	PANELIS	INDIKATOR														
		P <sub>0</sub>			P <sub>1</sub>			P <sub>2</sub>			P <sub>3</sub>			P <sub>4</sub>		
		u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>
1	AHP	2	1	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2
2	EAP	1	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3
3	RR	2	3	1	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2
4	AT	2	1	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	2	3	2
5	FO	2	3	1	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2
6	DS	2	1	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3
7	TK	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3
8	B	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3
9	S	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2
10	MM	1	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2
11	AK	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2
12	AA	2	2	2	3	3	2	3	3	2	1	2	3	2	3	2
13	NS	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3
14	NM	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2
15	W	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2
16	SR	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
17	FW	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2
18	A	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
19	Y	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3
20	DH	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3
21	R	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3
22	B	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	3	2	2	2	3
23	LG	1	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2
24	LM	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2
25	NK	3	1	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3
26	AF	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1
27	WI	2	2	2	3	2	3	3	1	3	3	1	3	2	2	2
28	R	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3
29	K	2	1	1	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3
30	WP	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2
JUMLAH		59	54	61	69	73	73	78	80	75	64	66	76	66	71	71
RATA-RATA		2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2

**Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian**

No	Foto	Keterangan
1		Foto Pembuatan MOL
2		Foto Fermentasi MOL
3		Foto Pengambilan Sampah

4	 A photograph showing several plastic bags of different colors (white, blue, orange) filled with waste material, likely food scraps, on a concrete floor. A person's foot wearing a sandal is visible in the lower right corner.	Foto Hasil Pengambilan Sampah
5	 A close-up photograph of a hand holding a glass thermometer, measuring the temperature of a liquid sample in a white container. A large, semi-transparent watermark of a green and yellow logo is overlaid on the image.	Foto Pengukuran Suhu
6	 A close-up photograph of a hand holding a digital pH meter, measuring the pH of a liquid sample in a white container. A large, semi-transparent watermark of a green and yellow logo is overlaid on the image. The text 'INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON' is visible in the background.	Foto Pengukuran pH

7		Foto P <sub>0</sub> (Kontrol) Setelah 28 Hari
8		Foto P <sub>1</sub> (Kulit Mangga) Setelah 28 Hari
9		Foto P <sub>2</sub> (Kulit Pisang) setelah 28 Hari

10		Foto P <sub>3</sub> (Tomat) Setelah 28 Hari
11		Foto P <sub>4</sub> (Pepaya) Setelah 28 Hari
12		Pengisian Kuisiner Oleh Panelis Yang Membantu Dalam Pembuatan Kompos

13	 A photograph showing four individuals seated around a small table. On the left, a woman in a yellow hijab and patterned dress. Next to her, a woman in a red hijab and white top. In the center, a man in a dark t-shirt. On the right, an older man in a striped shirt. They are all looking at papers on the table, which appear to be questionnaires.	Pengisian Kuisisioner Oleh Panelis Petani
14	 A photograph showing a person lying on their side on a tiled floor. Several questionnaires are scattered on the floor around them. A large, semi-transparent watermark of the Institut Agama Islam Negeri Ambon logo is overlaid on the image.	Pengisian Kuisisioner Oleh Panelis Masyarakat Umum



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Tamim Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128  
 Telp. (0911) 3823811 Website : www.iaianambon.ac.id Email: iarb@iaianambon@gmail.com

30 April 2021

Nomor : B-432 /In.09/4/4-a/PP.00.9/04/2021  
 Lamp. : -  
 Perihal : Izin Penelitian

Yth. Rektor IAIN Ambon  
 di  
 Tempat

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "Perbandingan Variasi Dekomposer Limbah Buah Terhadap Kualitas Kompos dari Sampah Organik" oleh :

Nama : Julianti Wabula  
 N I M : 170302043  
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
 Jurusan : Pendidikan Biologi  
 Semester : VIII (Delapan)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di Tempat Pembuangan Sampah (TPS) 3R Kampus IAIN Ambon terhitung mulai tanggal 03 Mei s.d. 03 Juni 2020

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
 AMBON**

Dekan,

Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.

Tembusan:

1. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
2. Yang bersangkutan untuk diketahui

**TBS**

**TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH**

Kelembagaan Riset dan Inovasi

Ambon, 13 Juli 2021

Nomor : 004/TPS-3r/VII/2021  
Lamp. : -  
Perihal : Telah Melakukan Penelitian

Kepada Yth  
Dekan FITK IAIN Ambon  
Di  
Tempat

Berdasarkan surat Dekan FITK IAIN Ambon No. B-433/In.09/4/4-a/PP.00.9/04/2021, April 2021, perihal permintaan ijin penelitian atas nama ;

1. Nama : Afrianti  
Nim : 170302060  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Keguruan  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Semester : VIII (8)
2. Nama : Julianti Wabula  
Nim : 170302043  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Keguruan  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Semester : VIII (8)

Bahwa yang bersangkutan telah melakukan penelitian di tempat TPS 3r Imam Rijali Ambon sejak tanggal 03 Mei sampai dengan 03 Juli 2021.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Kelembagaan Riset dan Inovasi  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI



Asri H. Pranoto, M.Pd

