

**STUDI ORGANOLEPTIK KOMPOS PADAT DARI SAMPAH
DAUN KERING TPS 3R IAIN AMBON DENGAN VARIASI
MIKROORGANISME LOKAL (MOL) SAMPAH DAUN**

SKRIPSI

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



Oleh:

NUR AFIA
NIM:170302018

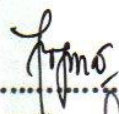
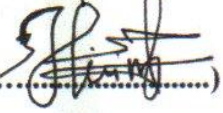
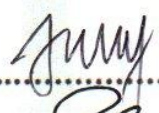

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : Studi Organoleptik Kompos Padat Dari Sampah Daun TPS 3R IAIN Ambon Dengan Variasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Sampah Daun
NAMA : Nur Afia
NIM : 170302018
JURUSAN/KELAS : PENDIDIKAN BIOLOGI / A
FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON

Telah diuji dan di pertahankan dalam sidang munaqasyah yang di selenggarakan pada hari Senin tanggal 25, bulan 04, tahun 2021 dan dinyatakan dapat di terima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam ilmu pendidikan biologi.

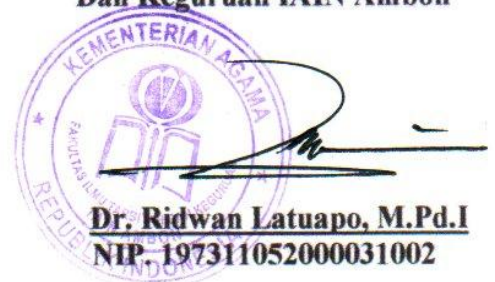
DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing 1 : Rosmawati T, S.Pi, M.Si (.....)
Pembimbing II : Heni Mutmainnah, M.Biotech (.....)
Penguji 1 : Corneli Pary, M.Pd (.....)
penguji II : Abajaidun Mahulauw, M.Biotech (.....)

Diketahui Oleh:
Ketua Jurusan Pendidikan
Biologi IAIN Ambon



Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan Keguruan IAIN Ambon



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Afia
NIM : 170302018
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Ambon, April 2021

Saya yang menyatakan



Nur Afia
NIM. 170302018

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Orang yang Mampu Belajar dari Kesalahan adalah Orang yang Berani Untuk Sukses”

PERSEMBAHAN

Penelitian ini aku persembahkan kepada orang-orang spesial dan terkasih kepada kedua orang tuaku bapak Arifin Simal dan ibu Wa Hasni tersayang serta sanak saudaraku terima kasih atas do'a dan kasih sayang serta pengorbanan baik moril maupun materil yang diberikan secara tulus selama ini kepadaku tanpa mengeluh sedikitpun, dan terima kasih kepada almamaterku tercinta IAIN Ambon.

ABSTRAK

NUR AFIA, NIM. 170302018. Pembimbing I : Rosmawati T, S.Pi, M.Si dan Pembimbing II : Heni Mutmainnah, M.Biotech. Studi Organoleptik Kompos Padat Dari Sampah Daun Kering TPS 3R IAIN ambon Dengan Variasi Mikroorganisme Lokal (Mol) Sampah Daun, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, 2021.

Melihat pentingnya pemanfaatan mikroorganisme lokal dalam metode pengomposan, maka perlu dilakukan penelitian formula mikroorganisme lokal dari beberapa jenis dedaunan sebagai sumber mikroorganismenya, antara lain daun bambu (*Bambusa* sp), daun gamal (*Gliricidia seplium*), daun tanjung (*Mimusops elangi*). Ketiga jenis daun ini paling banyak ditanam di wilayah IAIN Ambon, sehingga serasah daun kering dari ketiga jenis tanaman inipun paling dominan ditemukan. Sedangkan sumber karbohidrat dan glukosa dalam pembuatan mikroorganisme lokal menggunakan air tepung beras dan tetes tebu (molase). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas kompos padat dari sampah daun kering TPS 3R IAIN Ambon dengan variasi mikroorganisme lokal sampah daun bambu (*Bambusa* sp), daun gamal (*Gliricidia seplium*), dan daun tanjung (*Mimusops elangi*) dan untuk mengetahui pengaruh perlakuan variasi MOL terhadap kualitas kompos warna, aroma, maupun tekstur kompos yang menggunakan mikroorganisme lokal maupun tanpa menggunakan mikroorganisme lokal.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan eksperimen dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu tanpa penggunaan mikroorganisme lokal (kontrol) dan menggunakan mikroorganisme lokal (MOL). Penelitian ini dilakukan dari tanggal 20 November 2020 sampai dengan tanggal 20 Desember 2020, bertempat di TPS 3R Institut Agama Islam Negeri Ambon.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kompos padat sampah daun kering TPS 3R IAIN ambon dengan variasi mikroorganisme lokal (MOL) sampah daun bambu (*Bambusa* sp), daun gamal (*Gliricidia seplium*) dan daun tanjung (*Mimusops elangi*) terhadap kualitas kompos baik dari warna, aroma maupun tekstur kompos lebih baik daripada kompos tanpa penggunaan MOL dengan nilai rata-rata 3 untuk semua parameter kualitas yaitu warna sangat hitam, aroma sangat berbau daun lapuk, tekstur sangat halus sedangkan kompos tanpa MOL memiliki nilai rata-rata 2 yaitu warna coklat kehitaman, aroma berbau daun lapuk dan tekstur halus. Berdasarkan uji *anova one way* seluruh perlakuan nilainya lebih besar dari 0,05 yang menyatakan bahwa H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata dari setiap perlakuan.

Kata Kunci: *Sampah daun, MOL, Kompos*

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah, Tuhan Semesta Alam, tiada kata yang mampu mengkhianatkan rasa syukur atas semua yang telah diberikan-Nya dalam mengiringi derap langkah penulis menyusun lembar demi lembar skripsi ini hingga akhir. Shalawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad Saw, sahabat-sahabatnya, serta kaum muslimin yang mengikuti jejaknya yang telah menunjukkan jalan kebenaran dan diridhai Allah.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik, tanpa bantuan, pendapat, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak mulai dari judul skripsi ini disempurnakan. Pada kesempatan ini pula perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ayahanda tercinta Arifin Simal, dan Mama tersayang Wa Hasni, telah mengorbankan segalanya demi terselesaikan studi penulis.
2. Dr. Zainal Abidin Rahawarin M.Si, selaku Rektor IAIN Ambon, Prof Dr. La Jamaa, M.HI., selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Dr. Husein Watimena, M.Si. selaku Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan serta, Dr. Faqih Seknum, M.Pd.I selaku Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.

3. 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.
4. Surati, S.pd.,M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Abajaidun Mahulauw, M.Biotech selaku Sekertaris Jurusan Pendidikan Biologi.
5. Rosmawati T, S.Pi, M.Si dan Heni Mutmainnah, M.Biotech, masing- masing selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Corneli Pary, M.Pd selaku penguji I dan Abajaidun Mahulauw, M.Biotech selaku penguji II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengoreksi dan memberikan masukan yang sifatnya konstruktif kepada penulis.
7. Wa Atima, M.Pd, selaku Kepala Laboratorium IAIN Ambon beserta stafnya yang telah menyediakan berbagai fasilitas praktikum yang dibutuhkan dalam proses perkuliahan.
8. Rivalna Rivai, M.Hum, selaku Kepala Perpustakaan IAIN Ambon beserta stafnya yang telah menyediakan yang telah menyediakan berbagai fasilitas literature yang dibutuhkan.
9. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Biologi FITK IAIN Ambon yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengajaran selama proses perkuliahan.
10. Asri Heni Pranata, 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. Teman-teman program studi pendidikan biologi kelas A yang tak dapat disebutkan satu persatu namanya yang telah memberikan motivasi yang tak terhingga kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Dalam kesempatan ini tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan meridhoi amal perbuatan kita. Amin.

Ambon, April 2021.

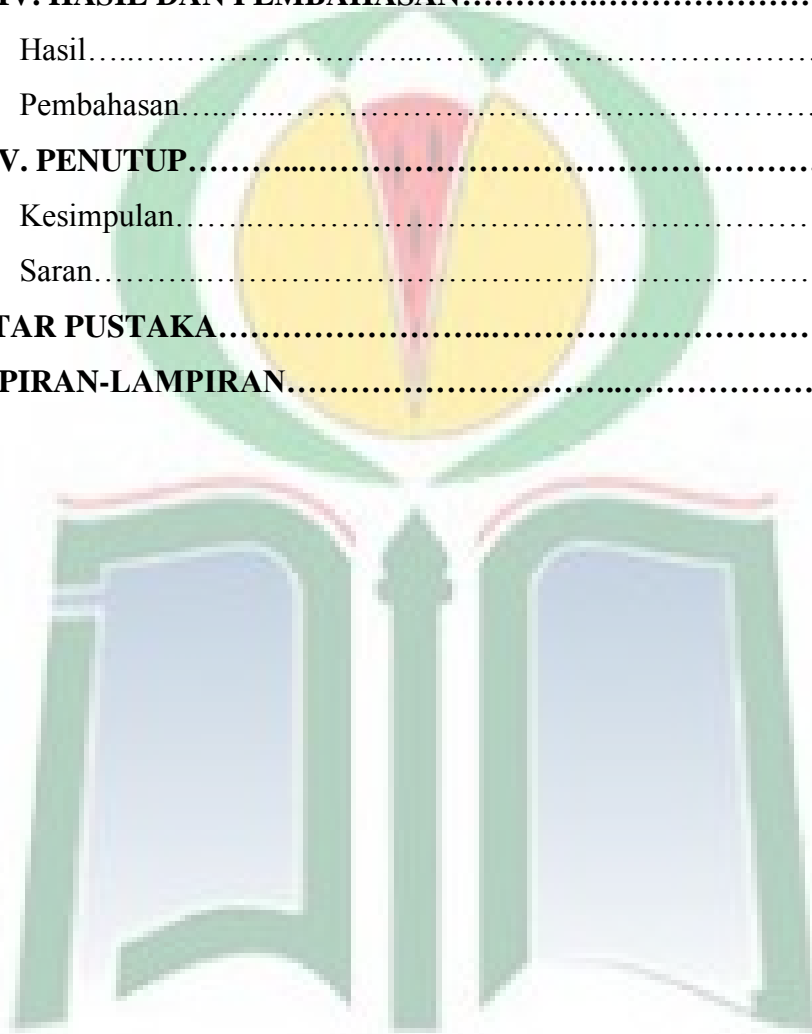


Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Defenisi Operasional.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Kompos.....	9
B. Mikroorganisme Lokal.....	14
C. TPS 3R.....	19
D. Organoleptik.....	23
E. Kandungan Daun Kering.....	24
F. Hipotesis Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	30
C. Obyek Penelitian.....	30

D. Rancangan Penelitian.....	31
E. Alat Dan Bahan.....	32
F. Prosedur Penelitian.....	33
G. Teknik Pengumpulan Data.....	36
H. Analisis Data.....	36
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil.....	37
B. Pembahasan.....	44
BAB V. PENUTUP.....	56
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	61



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Daun Bambu.....	25
Gambar 2.2. Daun Gamal.....	26
Gambar 2.3. daun Tanjung.....	27



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	31
Tabel 3.2. Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	32
Tabel 3.3. Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	33
Tabel 4.1. Tabulasi Data Warna Kompos.....	37
Tabel 4.2. Skala Parameter Uji Organoleptik Warna Kompos.....	38
Tabel 4.3. Tabulasi Data Aroma Kompos.....	38
Tabel 4.4. Skala Parameter Uji Organoleptik Aroma Kompos.....	39
Tabel 4.5. Tabulasi Data Tekstur Kompos.....	40
Tabel 4.6. Skala Parameter Uji Organoleptik Tekstur Kompos.....	40
Tabel 4.7. Panelis Yang Terlibat Dalam Pembuatan Kompos Terhadap Warna, Aroma, Dan Tekstur Kompos.....	41
Tabel 4.8. Tabulasi Panelis Terhadap Warna.....	41
Tabel 4.9. Tabulasi Panelis Terhadap Aroma.....	41
Tabel 4.10. Tabulasi Panelis Terhadap Tekstur.....	41
Table 4.11. Uji Anova One Way.....	43
Tabel 4.12. Parameter Suhu dan pH Kompos.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Uji Organoleptik Kompos.....	61
Lampiran 2. Kuisisioner Uji Organoleptik.....	62
Lampiran 3. Hasil Data Uji Organoleptik Kompos.....	65
Lampiran 4. Hasil Uji Kuantitatif Dan Kualitatif Kompos Menurut SNI 19-7030.....	68
Lampiran 5. Data Hasil Pengukuran Suhu Kompos.....	69
Lampiran 6. Data Hasil Pengukuran pH Kompos.....	69
Lampiran 7. Hasil Analisis Statistik Organoleptik: Normalitas, Homogenitas, Dan Anova.....	69
Lampiran 8. Foto Dokumentasi Penelitian.....	70

BAB I

PENDAHULUAN

A . Latar Belakang

Sampah merupakan permasalahan yang umum dihadapi oleh berbagai sektor termasuk sektor institut pendidikan seperti Institut Agama Islam Negeri Ambon. Adanya berbagai macam jenis kegiatan di kampus dan peningkatan jumlah mahasiswa setiap tahunnya menyebabkan munculnya persoalan dalam upaya penanganan sampah. Sejak tahun 2018 melalui satuan kerja pengembangan system penyehatan lingkungan permukiman (PSPLP) provinsi Maluku, atas dasar kerja sama antara Kementerian pekerjaan umum dan perumahan rakyat (PUPR) dan Kementerian agama kampus IAIN membangun tempat pengolahan sampah secara *reduce, reuse, recycle* (TPS 3R) yang di fungsikan sebagai sarana pengelolaan sampah secara mandiri yang melayani seluruh area kampus IAIN Ambon, mulai dari sampah di tiap-tiap area kampus hingga sampah dari warga yang berdomisili di sekitar kampus. Pengelolaan sampah yang dilakukan terpusat di area TPS 3R itu sendiri¹.

Di dalam UU No 18 Tahun 2008 tentang pengolahan sampah, disebutkan sampah adalah sisa kegiatan sehari hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai

¹Mochtar Hadiwidodo, dkk. “Studi Pembuatan Kompos Padat Dari Sampah Daun kering TPST UNDIP Dengan Variasi Bahan Mikroorganisme Lokal (MOL) Sampah Daun”. Media komunikasi dan pengembangan teknik Lingkungan. Volume 15, no 2, September 2018, hal 79-80.

atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan².

Sampah yang ada di area kampus IAIN Ambon, mayoritas adalah sampah daun (sampah organik). Oleh karena itu, pengomposan sampah organik yang dilakukan di TPS 3R sebagian besar berupa sampah daun kering. Berdasarkan hasil observasi awal diketahui bahwa sampah daun kering yang dominan di area kampus berasal dari daun tanaman bambu (*Bambusa sp*), daun tanaman gamal (*Gliricidia sepium*), daun tanaman tanjung (*Mimusops elangi*). Tanaman ini banyak dijumpai di area kampus dan digunakan sebagai tanaman lindung. Hal ini menyebabkan sampah daun yang banyak ditemukan pada proses pengomposan di TPS 3R berasal dari tiga jenis tanaman tersebut. Kegiatan pengomposan pada TPS 3R IAIN Ambon berlangsung secara konvensional yang dilakukan dengan pencacahan sampah daun kering terlebih dahulu sebelum dikomposkan dalam bak, kemudian diberikan larutan EM4 sebagai aktivator dan secara rutin akan dilakukan pembalikan.

Dalam pembuatan kompos, aktivator digunakan untuk mempercepat proses kematangan kompos, selain menggunakan aktivator komersial, dapat digunakan bioaktivator dengan memanfaatkan mikroorganisme lokal. Larutan mikroorganisme lokal merupakan hasil fermentasi yang dapat dibuat dari berbagai bahan yang tersedia di lingkungan sekitar kita. Larutan ini mengandung mikroorganisme yang dapat merombak bahan organik, merangsang pertumbuhan

²Dhona Widiene dan Budi P. Samadikun dan Dwi Siwi Handayani, "Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu Studi Kasus Kelurahan Banyumanik kecamatan Banyumanik kota Semarang" Teknik Lingkungan. Vol 6 no1, 2017, hal 2.

tanaman dan sebagai agen pengendali hama penyakit tanaman. Menurut Purwasmita, larutan mikroorganisme lokal dapat dibuat dengan cara sederhana, misalnya dengan memanfaatkan limbah yang ada disekitar kita. Komponen yang harus dipenuhi dalam bahan pembuatan mikroorganisme lokal adalah karbohidrat, glukosa dan sumber mikroorganisme³.

Proses pembuatan kompos dengan menggunakan dekomposer mikroorganisme lokal terbukti efektif mempercepat penurunan rasio C/N di bandingkan dengan cara konvensional karena proses pembusukan sampah, rasio C/N ideal menjadi lebih cepat tercapai, dan pada akhirnya sampah lebih cepat menyatu dengan tanah untuk dimanfaatkan unsur-unsur haranya. Selama proses pengomposan berlangsung akan terjadi reaksi eksotermik sehingga timbul panas akibat pelepasan energi⁴.

Larutan mikroorganisme lokal adalah hasil dari fermentasi yang berbahan dasar dari sumberdaya yang tersedia. Larutan mikroorganisme lokal mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman. Sehingga mikroorganisme lokal dapat digunakan baik sebagai denkomposer, pupuk hayati, dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida. Peran mikroorganisme lokal dalam kompos, selain sebagai penyuplai nutrisi juga berperan sebagai komponen

³Purwasmita M, Kunia K. 2009. *Mikroorganisme Lokal Pemicu Siklus Kehidupan Dalam Bioreaktor Tanaman*. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia- SNTKI 2009. Bandung 19-20 Oktober 2009.

⁴Priyantini Widiyaningrum dan Lisdiana, "Evektivitas Proses Pengomposan Sampah Daun Dengan Tiga Sumber Aktivator Berbeda" *Rekayasa* Vol. 13, no 2, Desember 2015, hal 108.

bioreaktor yang bertugas menjaga proses tumbuh tanaman secara optimal. Fungsi dari bioreaktor sangatlah kompleks, fungsi yang telah teridentifikasi antara lain adalah penyuplai nutrisi melalui mekanisme eksudat, kontrol mikroba sesuai kebutuhan tanaman, menjaga stabilitas kondisi tanah menuju kondisi yang ideal bagi pertumbuhan tanaman, bahkan kontrol terhadap penyakit yang menyerang tanaman⁵.

Melihat pentingnya pemanfaatan mikroorganisme lokal dalam metode pengomposan, maka perlu dilakukan penelitian formula mikroorganisme lokal dari beberapa jenis dedaunan sebagai sumber mikroorganismenya, antara lain daun bambu (*Bambusa* sp), daun gamal (*Gliricidia seplium*), daun tanjung (*Mimusops elengi*). Ketiga jenis daun ini paling banyak ditanam di wilayah IAIN Ambon, sehingga serasah daun kering dari ketiga jenis tanaman inipun paling dominan ditemukan. Sedangkan sumber karbohidrat dan glukosa dalam pembuatan mikroorganisme lokal menggunakan air tepung beras dan tetes tebu (molase). Larutan mikroorganisme lokal ini akan difermentasi selama 14 hari.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian adalah:

1. Bagaimana kualitas kompos padat dari sampah daun kering TPS 3R IAIN Ambon dengan variasi mikroorganisme lokal sampah daun bambu (*Bambusa* sp), daun gamal (*Gliricidia seplium*), dan daun tanjung (*Mimusops elangi*)?

⁵Roni Assafaat Hadi, "Pemanfaatan MOL Dari Materi Yang Tersedia Di Sekitar Lingkungan" *Agroscience* Vol 9, no 1, 2019, hal 96.

2. Apakah terdapat pengaruh perlakuan variasi MOL terhadap kualitas warna, aroma, maupun tekstur kompos yang menggunakan mikroorganisme lokal maupun tanpa menggunakan mikroorganisme lokal?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui kualitas kompos padat dari sampah daun kering TPS 3R IAIN Ambon dengan variasi mikroorganisme lokal sampah daun bambu (*Bambusa* sp), daun gamal (*Gliricidia sepium*), dan daun tanjung (*Mimusops elangi*).
2. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan variasi MOL terhadap kualitas kompos warna, aroma, maupun tekstur kompos yang menggunakan mikroorganisme lokal maupun tanpa menggunakan mikroorganisme lokal.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian tujuan penelitian yang dikemukakan di atas, maka manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk program studi pendidikan biologi penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara teoritis, sekurang-kurangnya sebagai sumbangan bagi mata kuliah pengetahuan lingkungan dan mikrobiologi.
2. Bagi penulis diharapkan mendapatkan ilmu pengetahuan berkaitan dengan pembuatan kompos dari daun kering secara khusus pengolahan limbah padat.

Penulis dapat mengetahui variasi sampah dalam pembuatan kompos untuk menghasilkan kualitas yang baik.

3. Untuk menghasilkan pupuk yang berkualitas (mengandung unsur hara yang tersedia bagi tanaman) sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah.
4. Menghindarkan pencemaran lingkungan dan sampah berupa daun kering di kampus IAIN Ambon itu sendiri dan lingkungan sekitar.
5. Memperbaiki kondisi fisik, kimia dan biologi tanah.

E. Defenisi Operasional

1. Studi adalah penelitian ilmiah, telahan atau kasus pendekatan untuk meneliti gejala sosial dengan menganalisis satu kasus secara mendalam dan utuh.. Studi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah studi pembuatan kompos padat dari sampah daun kering TPS 3R IAIN Ambon dengan variasi bahan mikroorganisme lokal (MOL) sampah daun⁶.
2. Pembuatan artinya proses, cara, mebuat. Jadi pengertian pembuatan adalah kegiatan menciptakan/memproses sesuatu. Kegiatan ini bertujuan untuk menciptakan sesuatu dengan beberapa cara atau langkah yang sesuai dengan benda yang akan dibuat. jadi pembuatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembuatan kompos padat dari sampah daun kering TPS 3R Ambon dengan menggunakan bioaktivator mikroorganisme lokal yang terbuat dari campuran jenis dedaunan sebagai sumber mikroorganismenya⁷.

⁶[https://kbbi.web.id/Pengertian Studi](https://kbbi.web.id/Pengertian%20Studi), (Di akses pada 11 Januari 2019).

⁷<https://kbbi.web.id/Pembuatan>, (Di akses pada tanggal 8 Februari 2019).

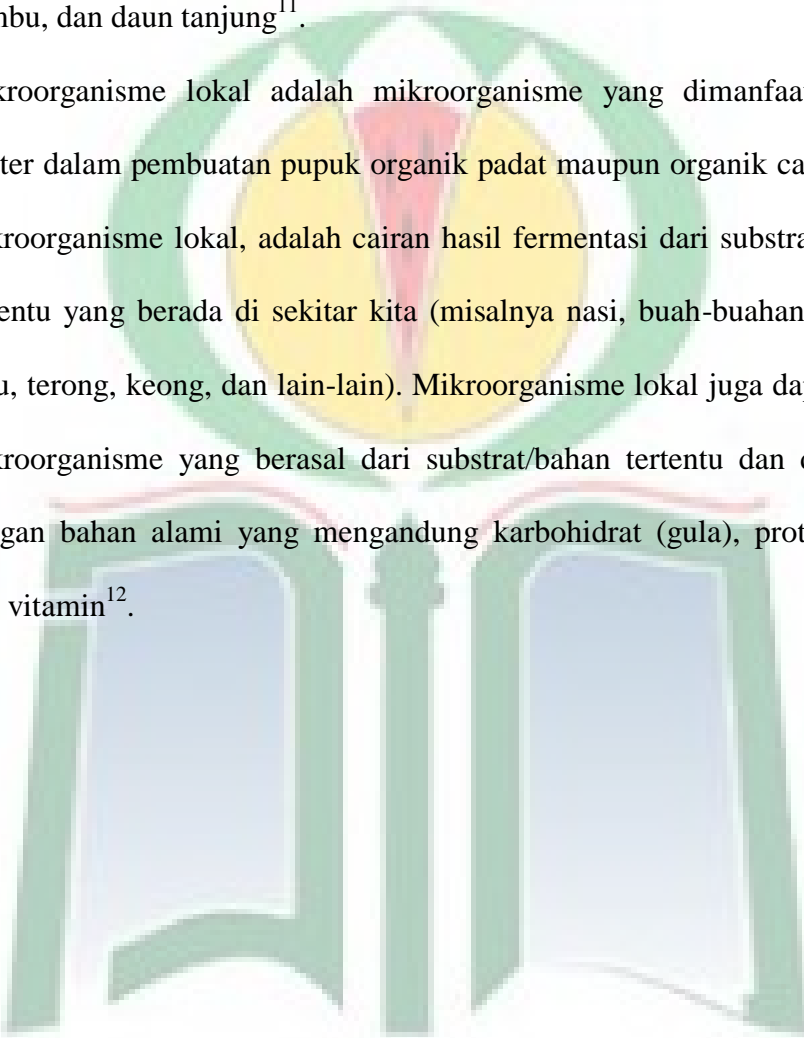
3. Kompos padat merupakan sisa bahan organik yang berasal dari tanaman, hewan dan sampah organik yang telah mengalami proses dekomposisi atau fermentasi. Bahan mentahnya bisa berupa sisa tanaman, sampah dapur dan sebagainya. Bisa menjadi kompos akibat proses pelapukan dan penguraian⁸.
4. Sampah daun kering menurut Undang-undang No. 18 tahun 2008, sampah adalah sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau dari proses alam yang berbentuk padat. Sampah ini umumnya membirakan citra yang kumuh pada sebuah kota bila tidak ditangani secara baik, karena tumpukan sampah yang banyak dan menyebarkan bau tersebut berada di keramaian kota, kadang menyatu dengan daerah komersial. Sedangkan sampah daun kering adalah salah satu jenis sampah yang berdasarkan wujudnya merupakan sampah dalam bentuk padat yang terurai sehingga berdasarkan jenis senyawanya sampah daun kering merupakan sampah yang berasal dari alam⁹.
5. TPS 3R adalah tempat berlangsungnya kegiatan pemisahan dan pengolahan sampah secara terpadu. Menurut pedoman umum 3R adalah paradigm baru dalam pola konsumsi dan produksi di semua tingkatan dengan memberikan prioritas tertinggi pada pengelolaan sampah yang berorientasi pada pencegahan timbulan sampah, minimisasi sampah dengan mendorong barang yang dapat di gunakan lagi dan barang yang dapat didekomposisi secara biologi dan penerapan pembuangan sampah yang ramah lingkungan¹⁰.

⁸Wikipedia Indonesia. *Kompos Padat*. <https://id.wikipedia.org/wiki/kompos>. (Di akses tanggal 17 Juni 2010)

⁹Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah.

¹⁰Dewanti, K. “*Studi Efektivitas Pengelolaan Sampah Berbasis TPS 3R (Studi Kasus Kabupaten Gunungkidul)*”. Jurnal Pembangunan berkelanjutan. Vol 3 no 2, 2020, hal 60-61.

6. Variasi bahan adalah penampakan dari sifat tertentu yang menyebabkan satu mikroorganisme berbeda dengan mikroorganisme lainnya dalam satu jenis sehingga dapat membuat barang yang dibutuhkan untuk membuat sesuatu. Variasi bahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah daun gamal, daun bambu, dan daun tanjung¹¹.
7. Mikroorganisme lokal adalah mikroorganisme yang dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik padat maupun organik cair. Selain itu, mikroorganisme lokal, adalah cairan hasil fermentasi dari substrata tau media tertentu yang berada di sekitar kita (misalnya nasi, buah-buahan, daun, telur, susu, terong, keong, dan lain-lain). Mikroorganisme lokal juga dapat di artikan mikroorganisme yang berasal dari substrat/bahan tertentu dan di perbanyak dengan bahan alami yang mengandung karbohidrat (gula), protein, mineral, dan vitamin¹².



¹¹<https://kbbi.web.id/variasi>, (Di akses pada tanggal 25 Februari 2019).

¹² Suryadi Ujang. "Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal Sebagai Starter Pembuatan Pupuk Organik Limbah Ternak Domba". Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan, vol 2 no 2, 2017, hal 76-77.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penggunaan mikroorganisme lokal daun bambu (*Bambusa sp*), daun gamal (*Gliricidia seplium*), dan daun tanjung (*Mimusops elangi*) terhadap kualitas dan waktu optimum kematangan kompos.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 20 November s.d 20 Desember 2020.

2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di TPS 3R IAIN Belakang Asrama Putri Mahad Al Jamiah IAIN Ambon.

C. Obyek Penelitian

Obyek dalam penelitian ini adalah kualitas kompos serasah daun dengan penambahan dekomposer mikroorganisme lokal daun bambu (*Bambusa sp*), daun gamal (*Gliricidia seplium*), dan daun tanjung (*Mimusops elangi*). Kompos daun yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompos yang berasal dari berbagai

jenis daun yang dikumpulkan dari tanaman yang ada di dalam lingkungan kampus IAIN Ambon sebanyak 2 kg untuk masing-masing perlakuan⁵⁷.

D. Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan dalam penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak lengkap) dengan variasi 4 perlakuan mikroorganisme lokal (MOL) yang terdiri atas:

P₀ : Sampah serasah daun 2 kg + tidak menggunakan MOL (kontrol)

P₁ : Sampah serasah daun 2 kg + MOL A (Daun bambu 300 g + 300 g Daun gamal)

P₂ : Sampah serasah daun 2 kg + MOL B (Daun bambu 300 g + 300 g Daun tanjung)

P₃ : Sampah serasah daun 2 kg + MOL C (Daun bambu 200 g + 200 g Daun gamal + 200 g Daun tanjung). Setiap perlakuan masing-masing diulang sebanyak 3 kali.

Tabel 3.1 Rancangan penelitian.

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
P ₀	P ₀₁	P ₀₂	P ₀₃
P ₁	P ₁₁	P ₁₂	P ₁₃
P ₂	P ₂₁	P ₂₂	P ₂₃
P ₃	P ₃₁	P ₃₂	P ₃₃

⁵⁷Mochtar Hadiwidodo, dkk. "Studi Pembuatan Kompos Padat Dari Sampah Daun kering TPST UNDIP Dengan Variasi Bahan Mikroorganisme Lokal (MOL) Sampah Daun". Media komunikasi dan pengembangan teknik Lingkungan. Volume 15, no 2, September 2018.

Keterangan:

P₀ : Tanpa penambahan MOL

P₁ : Perlakuan 300 g daun bambu + 300 g daun gamal

P₂ : Perlakuan 300 g daun bambu + 300 g daun tanjung

P₃ : Perlakuan 200 g daun bambu + 200 g daun gamal + 200 g daun tanjung

E. 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 Dalam Penelitian

No	Alat	Fungsi
1.	Cerek ukur	Untuk mengukur larutan
2.	Jarigen	Untuk menyimpan fermentasi pembuatan larutan MOL yang telah dibuat
3.	Botol bekas	Untuk menampung pelepasan udara proses fermentasi
4.	Selang bening	Untuk menyambungkan mulut jarigen dan botol bekas
5.	Blender	Untuk menghaluskan sampel
6.	Pisau	Untuk memotong sampel lebih kecil
7.	Lem tembak	Untuk melubangi penutup botol bekas dan jarigen
8.	Mesin pencacah daun	Untuk mencacah daun
9.	Saringan	Untuk menyaring fermentasi MOL
10.	Timbangan	Untuk penimbang kompos
11.	Ember	Untuk menyimpan kompos
12.	Sprayer	Untuk menyemprotkan larutan
13.	Reaktor composting	Untuk mengontrol reaksi kompos
14.	Soil taster	Untuk mengukur pH kompos
15.	Termometer	Untuk mengukur suhu kompos

2. Bahan

Tabel 3.3. Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian

No	Bahan	Fungsi
1.	Daun bambu	Untuk bahan penelitian
2.	Daun tanjung	Untuk bahan penelitian
3.	Daun gamal	Untuk bahan penelitian
4.	Tepung beras	Untuk bioaktivator
5.	Air	Untuk pelarut sampel
6.	Molase	Untuk bahan fermentasi pengomposan
7.	Sampah daun	Untuk bahan pengomposan
8.	MOL A	Untuk bioaktivator
9.	MOL B	Untuk bioaktivator
10.	MOL C	Untuk bioaktivator

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahapan yaitu pembuatan mikroorganisme lokal (MOL) dan pembuatan kompos padat.

1. Pembuatan Larutan mikroorganisme lokal (MOL)

Melakukan proses pembuatan bioaktivator larutan mikroorganisme lokal dengan menggunakan 3 jenis daun dari tanaman yang banyak terdapat di sekitar kampus IAIN Ambon yaitu daun bambu (*Bambusa sp*), daun gamal (*Gliricidia seplium*), dan daun tanjung (*Mimusops elangi*). Berikut langkah kerja dalam pembuatan larutan mikroorganisme lokal daun :

- a) Menyiapkan alat, seperti cerek ukur, jerigen, botol bekas, selang bening, blender, pisau, dan lem tembak.
- b) Menyiapkan bahan dengan komposisi sebagai berikut MOL A terdiri dari 300 gram daun bambu + 300 gram daun gamal 100 gram tepung beras 2 liter

air 200 mL molase. MOL B terdiri dari 300 gram daun bambu + 300 gram daun tanjung 100 gram tepung beras 2 liter air 200 mL molase. MOL C terdiri dari 200 gram + 200 gram daun gamal + 200 gram daun tanjung 100 gram tepung beras 2 liter air 200 mL molase.

- c) Melarutkan 100 gram tepung beras ke dalam 2 L air sumur untuk masing-masing variasi larutan mikroorganisme lokal.
- d) Menghaluskan 600 gram campuran daun sesuai variasi yang ditentukan dengan blender, sebelumnya lebih baik daun dipotong menjadi ukuran yang lebih kecil agar lebih mudah diblender.
- e) Memasukkan campuran daun yang telah halus dan larutan tepung beras ke dalam jerigen, kemudian ditambahkan 200 mL molase.
- f) Mengaduk semua bahan menggunakan batang kayu atau kocok jerigen agar semua bahan tercampur rata.
- g) Menutup jerigen dengan rapat agar tidak terdapat hewan/material lain yang masuk ke dalam campuran bahan, sebelumnya tutup jerigen disambungkan ke botol bekas 1,5 L yang telah terisi air setengah bagian menggunakan selang bening, hal ini bertujuan supaya jarigennya itu tidak mengembang atau gasnya itu tidak lepas ke udara sehingga harus di tampung.
- h) Masa fermentasi pembuatan larutan mikroorganisme lokal ini dilakukan selama 14 hari didalam ruang tertutup dan tidak terpapar sinar matahari secara langsung (jerigen dapat diletakkan di dalam ruangan dan diberi penutup).

- i) Setelah hari ke – 14, jerigen dapat dibuka dan kemudian isinya disaring/ diperas untuk mendapatkan larutan mikroorganisme lokal hasil fermentasi yang akan digunakan sebagai bioaktivator dalam pengomposan sampah daun kering di TPS 3R.

2. Pembuatan Kompos Padat

Melakukan pengomposan sampah daun kering dengan menggunakan bioaktivator larutan mikroorganisme lokal (MOL) yang telah dibuat dalam tahap1. Langkah kerja pembuatan kompos sebagai berikut :

- a) Menyiapkan alat, seperti mesin pencacah daun, cerek ukur, timbangan, ember dan sprayer. Reaktor komposting terdiri dari 12 kompartmen.
- b) Menyiapkan bahan pengomposan dengan komposisi sebagai berikut 2 kg sampah daun 2 liter air (840 mL MOL A 1,16 liter air). 2 kg sampah daun 2 liter air (840 mL MOL B 1,16 liter air). 2 kg sampah daun 2 liter air (840 mL MOL C 1,16 liter air).
- c) Melakukan pencacahan sampah daun kering yang akan dikomposkan menggunakan mesin pencacah dan kemudian diletakkan pada masing – masing kompartmen.
- d) Melarutkan bioaktivator mikroorganisme lokal dengan menggunakan air sumur sesuai dengan komposisi yang telah ditentukan yaitu 840 mL mikroorganisme lokal ditambah 1,16 liter air.
- e) Menyemprotkan larutan mikroorganisme lokal tersebut ke dalam tumpukan sampah daun sambil diaduk-aduk supaya penyemprotannya merata.

- f) Menutup ember pengomposan menggunakan penutup ember tersebut untuk menghindari adanya material lain yang masuk ke dalam ember pengomposan dan melindungi dari hujan.
- g) Pengomposan sampah daun kering tersebut dilakukan selama 28 hari dan setiap 3 hari sekali dilakukan pembalikan tumpukan kompos yang bertujuan untuk memberikan ketersediaan oksigen selama masa pengomposan.
- h) Mengukur kondisi pH dan temperatur setelah selesai masa pengomposan serta dilakukana pencatatan.
- i) Mengambil sampel kompos pada hari ke – 28 untuk dilakukan identifikasi kualitas kompos berdasarkan uji organoleptik terhadap warna, bau, dan tekstur kompos.

G. Teknik Pengumpulan Data

Data hasil penelitian yang diperoleh adalah data deskriptif kuantitatif dari uji organoleptik dengan melibatkan 30 orang sebagai panelis yang akan melihat kualitas kompos berdasarkan tekstur, aroma, dan warna. Panelis terdiri dari kelompok orang yang bekerja dalam pembuatan kompos, petani, dan masyarakat umum.

H. Analisis Data

Data uji organoleptik menggunakan lembaran kuesioner dengan aspek yang di uji meliputi warna, aroma, dan tekstur kompos. Hasil dari uji organoleptik di tabulasi kemudian dianalisis menggunakan uji ANOVA.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kualitas kompos padat dari sampah daun kering dengan variasi MOL sampah daun bambu (*Bambusa sp*), daun gamal (*Gliricidia sepium*) dan daun tanjung (*Mimusops elangi*) lebih baik daripada kompos tanpa penggunaan MOL dengan nilai rata-rata 3 untuk semua parameter kualitas yaitu warna sangat hitam, aroma sangat berbau daun lapuk, tekstur sangat halus sedangkan kompos tanpa MOL memiliki nilai rata-rata 2 yaitu warna coklat kehitaman, aroma berbau daun lapuk dan tekstur halus.
2. Berdasarkan uji anova tidak terdapat pengaruh perlakuan terhadap kualitas kompos warna, aroma, maupun tekstur kompos yang menggunakan mikroorganisme lokal maupun tanpa menggunakan mikroorganisme lokal.

B. Saran

Untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu dilakukan penelitian terkait pemberian berbagai variasi MOL terhadap kandungan unsur hara makro N, P, K kompos.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2006. Diakses 02 Oktober 2015. Depertemen Pertanian Pusat Data dan Informasi Pertanian. <http://www.deptan.go.id>
- Batubara Ummi Mardhiah. *Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Indigenous Tanah. Di Kawasan Kampus area Of Jambi University, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, volume 7, no 1, Prosiding Semirata 2015 Bidang MIPA BKS-PTN Barat.*
- Damanhuri, E dan Padmi. 2010. *Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah.* Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Departemen Kehutanan dan Perkebunan. 1999. *Panduan Kehutanan Indonesia.* Jakarta: Dephutbun RI.
- Ekawandani Nunik dan Arini Anzi Kusuma, *Pengomposan Sampah Organik (Kubis Dan Kulit Pisang) Dengan menggunakan EM4,* Politeknik TEDC Bandung. Volume 12, no 1.
- Fardiaz. 1992. *Mikrobiologi Pangan.* Depdikbud Dirjen Dikti. Bogor: IPB.
- Hadiwidodo Mochtar dkk. “*Studi Pembuatan Kompos Padat Dari Sampah Daun Kering TPST UNDIP Dengan Variasi Bahan Mikroorganisme Lokal (MOL) Daun*”. Jurnal Presipitasi. Vol. 5. No. 2. 2006.
- Hairuddin Rahman. *Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Gamal Sebagai Sumber Mikroorganisme Lokal Terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam (Pogostemom cablin Benth).* Jurnal Dinamika. Vol.03. 2006.
- Haryanto, T. *Sifat Fisik Kompos Serasah Jagung Pada Pemberian Jenis Bioaktivator Berbeda.* Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Skripsi. 2020.
- Hasminar Rachman Fidiastuti. “*Potensi Bakteri Indigen Dalam Mendegradasi Limbah Cair Pabrik Kulit Secara In Vitro*”. Bioeksperimen. Volume 3 no 1 . 2006.
- Khalimatu N. 2016 . *Memproduksi Kompos dan Mikroorganisme Lokal (MOL).* Jakarta: Bibit Publisher.
- Kumalasari Rosidah dan Zulaika Enny. “*Pengomposan Daun Menggunakan Konsorsium Azotobacter*”. Jurnal Sains Dan Seni ITS. Volume 5 no 2. 2010.
- Kusmiyarti, Tati Budi. *Kualitas Kompos dari Berbagai Kombinasi Bahan Baku Limbah Organik.* Agrotrop, Volume 3. No. 1. 2012.

- Marwazi Marwan. *Percobaan Berbagai Komposisi Mikroorganisme Lokal (MOL) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (Lactuca sativa)*. Universitas Medan Area. Skripsi. 2017.
- Mursalim Ikra. *Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Mikroorganisme Lokal Media Nasi, Batang Pisang, Dan Ikan Tongkol Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea) Di Kebun Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar*. UIN Alauddin Makassar. Skripsi. 2018.
- Nugrahanti Yosephin. *Pengaruh Komposisi Pupuk Kompos Berbahaya Daun Ketapang (Terminalia catappa), Pupuk kandang, Dedak, Dan Dolomite Terhadap pertumbuhan Bayam Cabut (Amaranthus tricolor)*. Universitas Darma Yogyakarta. Skripsi. 2017.
- Noor. 2006. *Analisis Senyawa Kimia Sekunder Daun dan Uji daya Antibakteri Ekstrak Daun Tanjung (Mimusops elangi L) terhadap Salmonella thphi dan Shigella boydii*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veeteriner 2006: 986-992.
- Prasetyo Danang Dwi. *Uji Efektivitas Mikroorganisme Lokal Dari Tomat Busuk, Nasi Basi, Bonggol Pisang, Sebagai Starter Dalam Pembuatan Kompos Organik Desa Dagangan Madiun*. Stikes Bhakti Husada Mulia Madium. Skripsi. 2018.
- Pratiwi, Hardiyanti Endah . *Perbedaan Konsentrasi Dan uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Daun Tanjung (Mimusops elangi) Terhadap Bakteri Eucherichia coli Dan Bacillus cereus*. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Skripsi. 2012.
- Putra I Made Pila Antara. *Pengaruh Kadar Air Terhadap Proses Pengomposan Jerami Dicampur Kotoran Sapi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana. Jurnal Biosistem Dan Teknik Pertanian. Vol. 6. No. 1.
- Retno Ken R. *Peranan Bakteri Indigenus Degragasi Limbah Cair Pabrik Tahu*. Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Biota Vol. 4, no 1.
- Rusdi E. *Pengaruh Perbandingan Tanah dan Kompos Daun Bambu (Bambusa arundinacea) Terhadap Pertumbuhan Semai Tanjung (Mimusops elengi L)*. Jurnal Warta Rimba. Vol. 7. No. 3.
- Santoso. Diakses 17 Juni 2010. *Kompos*. (<http://id. Wikipedia.org/wiki/kompos>).
- Sidabutar Noni V , *Peningkatan Kualitas Kompos UPS Permata Regency dengan Penambahan kotoran Ayam menggunakan Windrow Compostingn*. Universitas Indonesia. Skripsi. 2012.
- Soekarto. 2012. *Uji organoleptik Formulasi Cookies Kaya Giji*. Depok: Universitas Indonesia.

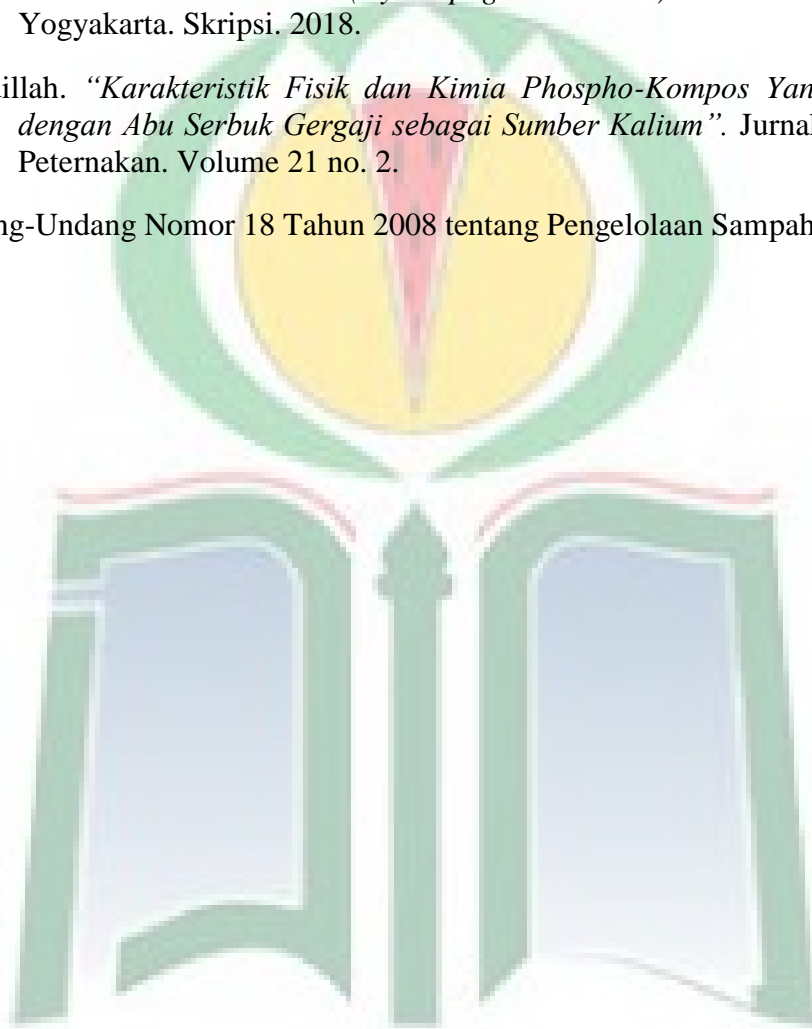
Suwatanti dan Widiyaningrum. *Pemanfaatan MOL Limbah Sayur pada Proses Pembuatan Kompos*. FMIPA, Universitas Negeri Semarang. Jurnal MIPA Vol. 4, no 1.

Tantri Tanya P.T.N. *Uji Kualitas Beberapa Pupuk Kompos Yang Beredar di Kota Denpasar*. Jurnal Agroekoteknologi Tropika. Volume 5 no. 1.

Triastini, Maria Claret. *Uji Aktivitas Antioksidan dan Kesukaan Panelis Terhadap Es Krim Sari Serai (Cymbopogon citratus)*. Universitas Dharma Yogyakarta. Skripsi. 2018.

Ubaidillah. *“Karakteristik Fisik dan Kimia Phospho-Kompos Yang Diperkaya dengan Abu Serbuk Gergaji sebagai Sumber Kalium”*. Jurnal Ilmiah Ilmu Peternakan. Volume 21 no. 2.

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.



Lampiran 1

Uji Organoleptik Kompos

Parameter	Uji Organoleptik				
		Tanpa MOL (kontrol)	MOL A	MOL B	MOL C
Bau	Sangat berbau daun lapuk				
	Berbau daun lapuk				
	Tidak berbau daun lapuk				
Warna	Sangat hitam				
	Coklat kehitaman, masih ditemukan daun secara visual ($\pm 10\%$)				
	Coklat, masih ditemukan daun secara visual ($\pm 60\%$)				
Tekstur	Sangat halus				
	Halus				
	Kasar (tidak halus)				

Lampiran 2

Kuisisioner Uji Organoleptik

Nama :
 Tanggal :
 Produk : Kompos
 Pengujian : **Warna**

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 warna dengan keterangan sebagai berikut:

- 1 = Coklat
- 2 = Coklat kehitaman
- 3 = Sangat hitam

Kode	Skor
P ₀₁	
P ₀₂	
P ₀₃	
P ₁₁	
P ₁₂	
P ₁₃	
P ₂₁	
P ₂₂	
P ₂₃	
P ₃₁	
P ₃₂	
P ₃₃	

Keterangan:

- P₀₁, P₀₂, P₀₃ : Tanpa penambahan MOL
- P₁₁, P₁₂, P₁₃ : Perlakuan 300 g daun bambu + 300 g daun gamal
- P₂₁, P₂₂, P₂₃ : Perlakuan 300 g daun bambu + 300 g daun tanjung
- P₃₁, P₃₂, P₃₃ : Perlakuan 200 g daun bambu + 200 g dau gamal + 200 g daun tanjung

Komentar:.....

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 = Tidak berbau daun lapuk
 2 = Berbau daun lapuk
 3 = Sangat berbau daun lapuk

Kode	Skor
P ₀₁	
P ₀₂	
P ₀₃	
P ₁₁	
P ₁₂	
P ₁₃	
P ₂₁	
P ₂₂	
P ₂₃	
P ₃₁	
P ₃₂	
P ₃₃	

Keterangan:

- P₀₁, P₀₂, P₀₃ : Tanpa penambahan MOL
 P₁₁, P₁₂, P₁₃ : Perlakuan 300 g daun bambu + 300 g daun gamal
 P₂₁, P₂₂, P₂₃ : Perlakuan 300 g daun bambu + 300 g daun tanjung
 P₃₁, P₃₂, P₃₃ : Perlakuan 200 g daun bambu + 200 g dau gamal + 200 g daun tanjung

Komentar:.....

Kuisisioner Uji Organoleptik

Nama :
 Tanggal :
 Produk : Kompos
 Pengujian : **Tekstur**

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 = Kasar

2 = Halus

3 = Sangat halus

Kode	Skor
P ₀₁	
P ₀₂	
P ₀₃	
P ₁₁	
P ₁₂	
P ₁₃	
P ₂₁	
P ₂₂	
P ₂₃	
P ₃₁	
P ₃₂	
P ₃₃	

Keterangan:

P₀₁, P₀₂, P₀₃ : Tanpa penambahan MOL

P₁₁, P₁₂, P₁₃ : Perlakuan 300 g daun bambu + 300 g daun gamal

P₂₁, P₂₂, P₂₃ : Perlakuan 300 g daun bambu + 300 g daun tanjung

P₃₁, P₃₂, P₃₃ : Perlakuan 200 g daun bambu + 200 g dau gamal + 200 g daun tanjung

Komentar:.....

Lampiran 3. Hasil Data uji Organoleptik Kompos

Akumulasi Uji Organoleptik Warna Kompos

No.	Panelis	P0			P1			P2			P3		
		P01	P02	P03	P11	P12	P13	P21	P22	P23	P31	P32	P33
1	IA	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3
2	LA	2	2	2	3	1	2	3	3	3	3	2	1
3	LH	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
4	LD	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	JN	2	2	1	3	3	3	2	3	2	2	2	2
6	LS	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2
7	BL	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3
8	WK	2	2	1	2	3	3	2	3	2	2	3	2
9	FS	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3
10	SRF	2	2	1	3	3	3	2	2	2	3	3	3
11	NA	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
12	SK	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2
13	I	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3
14	IS	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	3	2
15	NM	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3
16	WS	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	2	3
17	AR	3	2	3	2	2	2	3	1	2	2	2	3
18	L	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3
19	J	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3
20	EN	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
21	NL	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3
22	ASB	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2
23	IL	2	2	3	1	3	3	3	3	2	2	3	3
24	DA	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	3	3
25	FS	3	2	1	3	3	1	2	2	2	2	3	2
26	MS	2	1	3	1	1	3	3	3	3	3	2	2
27	SF	1	2	1	3	3	3	3	2	2	3	3	2
28	IS	2	2	3	2	3	2	2	2	1	3	2	2
29	DS	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2
30	HM	2	2	1	3	2	3	3	3	2	3	3	2
Jumlah		66	57	60	71	76	78	77	75	70	73	79	76
Rata-rata		2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3

Akumulasi Uji Organoleptik Aroma Kompos

No.	Panelis	P0			P1			P2			P3		
		P01	P02	P03	P11	P12	P13	P21	P22	P23	P31	P32	P33
1	IA	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3
2	LA	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3
3	LH	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3
4	LD	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
5	JN	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3
6	LS	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3
7	BL	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3
8	WK	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2
9	FS	1	1	1	2	3	2	3	3	3	2	2	2
10	SRF	1	3	1	2	2	3	3	2	2	3	3	3
11	NA	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2
12	SK	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2
13	I	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3
14	IS	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2
15	NM	1	2	1	3	2	3	3	3	2	2	3	3
16	WS	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2
17	AR	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2
18	L	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
19	J	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2
20	EN	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3
21	NL	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2
22	ASB	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3
23	IL	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2
24	DA	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2
25	FS	1	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3
26	MS	2	2	1	2	3	3	2	3	2	3	3	2
27	SF	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3
28	IS	2	2	2	2	3	2	3	1	3	3	2	2
29	DS	1	1	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2
30	HM	2	2	1	3	3	2	3	2	2	2	2	2
Jumlah		61	62	58	75	79	76	75	71	78	80	78	73
Rata-rata		2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2

Akumulasi Uji Organoleptik Tekstur Kompos

No.	Panelis	P0			P1			P2			P3		
		P01	P02	P03	P11	P12	P13	P21	P22	P23	P31	P32	P33
1	IA	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2
2	LA	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	LH	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3
4	LD	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	JN	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2
6	LS	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2
7	BL	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2
8	WK	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3
9	FS	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	SRF	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2
11	NA	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3
12	SK	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2
13	I	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
14	IS	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	3	2
15	NM	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2
16	WS	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2
17	AR	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3
18	L	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2
19	J	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3
20	EN	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2
21	NL	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3
22	ASB	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2
23	IL	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3
24	DA	2	1	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2
25	FS	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2
26	MS	1	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2
27	SF	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2
28	IS	1	1	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2
29	DS	2	2	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2
30	HM	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2
Jumlah		75	62	62	72	76	76	70	75	76	76	75	70
Rata-rata		3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2

Lampiran 4. Hasil Uji Kuantitatif dan Kualitatif Kompos Menurut SNI 19-7030

No	Parameter	Standar SNI
1.	Kadar Air (%)	Max 50
2.	Suhu (°C)	Suhu Air Tanah (26-30°C)
3.	Warna	Sangat Hitam
4.	Bau	Sangat Berbau Daun Lapuk
5.	Ukuran Partikel	Sangat Halus
6.	Kemampuan Ikat Air (%)	Min 58
7.	pH	6,8-7,9
8.	Bahan Asing	Max 1,5
Unsur Hara Makro		
9.	Bahan Organik (%)	27-58
10.	Nitrogen (%)	Min 0,4
11.	Karbon (%)	9.8-32
12.	Rasio C/N	10-20
13.	P ₂ O ₅ (%)	Min 0.1
14.	K ₂ O	Min 0.1
Unsur Hara Mikro		
15.	Arsen (Ar) (mg/kg)	Maks. 13
16.	Kadmium (Cd) (mg/kg)	Maks. 3
17.	Cobalt (Co) (mg/kg)	Maks. 34
18.	Kromium (Cr) (mg/kg)	Maks. 210
19.	Tembaga (Cu) (mg/kg)	Maks. 100
20.	Merkuri (Hg) (mg/kg)	Maks. 0.8
21.	Nikel (Ni) (mg/kg)	Maks. 62
22.	Timbal (Pb) (mg/kg)	Maks. 150
23.	Selenium (Se) (mg/kg)	Maks. 2
24.	Seng (Zn) (mg/kg)	Maks. 500
Unsur Lain		
25.	Kalsium (Ca) (%)	Maks. 25.5
26.	Magnesium (Mg) (%)	Maks. 0.6
27.	Besi (%)	Maks. 2
28.	Aluminium (%)	Maks. 2.2
29.	Mangan (%)	Maks. 0.1
Bakteri		
30.	Fecal coli (MPN/g)	Maks.1000
31.	Salmonella sp. (MPN/g)	Maks.3
32.	Uji Kecambah	Tidak Ditentukan

Lampiran 5. Data Hasil Pengukuran Suhu Kompos (°C)

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
P ₀	26	27	26
P ₁	26	27	27
P ₂	27	27	27
P ₃	27	27	27

Lampiran 6. Data Hasil Pengukuran pH Kompos

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
P ₀	6,8	6,8	6,8
P ₁	6,8	6,9	6,9
P ₂	6,9	6,8	6,9
P ₃	6,8	6,9	6,9

Lampiran 7. Hasil Analisis Statistik Organoleptik: Normalitas, Homogenitas, Dan Anova**Uji Normalitas Organoleptik****Tests of Normality**

MOL		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Sampah 3R	Warna Kompos	.283	4	.272	.863	4
	aroma Kompos	.283	4	.272	.863	4
	tekstur kompos	.283	4	.272	.863	4

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas Organoleptik

Homogeneous Subsets Sampah 3R

MOL	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
Warna Kompos	4		1.75
aroma Kompos	4		2.25
tekstur kompos	4		2.25
Sig.			.748

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

ANOVA

Sampah 3R

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.667	2	.333	.364	.705
Within Groups	8.250	9	.917		
Total	8.917	11			

Lampiran 8. Foto Dokumentasi Penelitian



Foto 1. Alat Penelitian Pembuatan MOL



Foto 2. Bahan Penelitian Pembuatan Mol



Foto 3. Alat dan bahan penelitian Pembuatan Kompos



Foto 4. Proses Penimbangan Mol Dari Sampah Daun Kering



Foto 5. Proses Pemotongan Kecil-kecil Mol dari Sampah Daun



Foto 6. Proses Pemplenderan Mol dari Sampah Daun



Foto 7. Proses Pembuatan MOL



Foto 8. Mol yang Siap di Fermentasi



Foto 9. Penyaringan Mol yang telah di Fermentasi



Foto 10. Mol Yang Sudah Siap



Foto 11. Proses Pencacahan Kompos Dari Sampah daun Menggunakan Mesin Pencacah



Foto 12. Proses Pembuatan Kompos



Foto 13. Proses Pengomposan Kompos



Foto 14. Kompos Sebelum dan Sesudah Pengomposan



Foto 15. Pengukuran Ph



Foto 16. Pengukuran Suhu



Foto 17. Kompos yang telah jadi



Foto 18. Sampel Kompos yang telah jadi



Foto 19. Pengamatan dan Pengisian kuisisioner oleh panelis



Foto 20. Pengisian Kuisisioner oleh Panelis



Foto 21. Foto Peneliti di depan papan nama TPS



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

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.fitk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com



Management
System
ISO 9001:2015

www.tuv.com
ID 91054331

Nomor : B- 671/In.09/4/4-a/PP.00.9/11/2020
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

19 November 2020

Yth. Kepala TPS 3R IAIN Ambon

di

Tempat

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "**Studi Organoleptik Kompos Pauat dari Sampah Daun Kering TPS 3R IAIN Ambon dengan Variasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Sampah Daun**" oleh :

N a m a : Nur Afia
N I M : 170302018
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : VII (Tujuh)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di TPS 3R IAIN Ambon terhitung mulai tanggal 20 November 2020 sampai 20 Desember 2020.

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

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,

Samad Umarella

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
3. Yang bersangkutan untuk diketahui.



TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH
Reduce Reuse Recycle

Ambon, 24 Desember 2020

Nomor : 003/TPS-3r/II/2020
Lamp. : -
Perihal : Telah Melakukan Penelitian

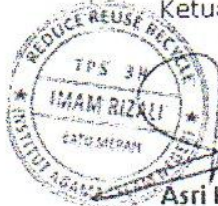
Kepada Yth
Dekan FITK IAIN
Ambon Di
Tempat

Berdasarkan surat Dekan FITK IAIN Ambon No. B-671/In.09/4/4-a/PP.00.9/11/2020,
November 2020, perihal permintaan ijin penelitian atas nama ;

Nama : Nur Afa
Nim : 170302018
Semester : 8
Jurusan : Pendidikan Biologi

Bahwa yang bersangkutan telah melakukan penelitian di tempat TPS 3r Imam Rijali Ambon
sejak tanggal 20 November 2020, sampai tanggal 20 Desember 2020.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Ketua TPS 3r

Asri H. Pranoto, M.Pd