

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK SIFAT FISIK KOMPOS HASIL
KOMBINASI ECENG GONDOK (*Eichornia crassipes* Mart. solm)
DAN PUPUK KANDANG KAMBING DENGAN MOL CAIRAN
RUMEN SAPI**

***PHYSICS PROPERTIES COMPOST FROM THE COMBINATION
OF WATER HYACINTH (*Eichornia crassipes* Mart. Solm) AND
GOAT MANURE WITH COW RUMENT LIQUID MOLLS***



**Fahrerozi Kusuma Wijaya
05101381621045**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

FAHROROZI KUSUMA WIJAYA. Physics Properties Compost From the Combination of Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes* Mart. solm) and Goat Manure with Cow Rument Liquid Mols (Supervised by **Yaswan Karimuddin** and **Adipati Napoleon**).

This study aimed to determine the physic quality of compost (smell, water content, temperature, color and compos particle size). Compost is the remaining organic material from plants, animals, and organic waste that has undergone a decomposition or fermentation process. Local Microorganisms (MOL) are made from natural materials, as a medium for living and developing microorganisms which are useful for accelerating the destruction of organic matter. Goat dung manure contains 0.97% N, 0.69% P and 1.66% K. Water hyacinth (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solm.) is a weed plant in aquatic areas that lives floating in deep water. According to Syawal, (2010) water hyacinth can be used as an organic fertilizer pond because there are nutrients needed by plants, and organic water hyacinth (*E. crassipes*) also contains nutrients, namely N of 1.86%, P of 1.2%, K of 0.7%, C / N ratio of 6.18%, organic matter of 25.16% and C organic 19.61%. The purpose of this study was to determine the quality of the best compost physical properties of water hyacinth and goat manure with the addition of moles of cow rumen fluid based on the physical properties of compost. This research was conducted in September - October 2020 at the Organic Fertilizer Research Center, Soil Department and the analysis was conducted Laboratory of Chemistry, Biology and Soil Fertility, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used a completely randomized factorial design (RALF) with 5 treatments and 2 factors. Based on the results of the processed data of this study showed that the MOL dose of cow's rumen of 2% gave the best composting process. The combination gave the best composting process is 50% water hyacinth and 50% goat manure gave the best effect. The combination of 50% water hyacinth and 50% goat manure with results MOL dose of cow's rumen of 2% of particle size 1mm of 50.23%, temperature (31.71°C), water content (53.87%), color black (10YR 2/1), odor (soil), in accordance with Indonesian national standard for organic compost SNI 19-7030-2004.

Keywords: Compost, Cow Rument Mole, Goat Manure, Water Hyacinth,

RINGKASAN

FAHROROZI KUSUMA WIJAYA. Karakteristik Sifat Fisik Kompos Hasil Kombinasi Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* Mart. solm) dan Pupuk Kandang Kambing dengan MOL Cairan Rumen Sapi (Dibimbing oleh **Yaswan Karimuddin** dan **Adipati Napoleon**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik kompos terbaik (bau, kadar air, suhu, warna dan ukuran partikel kompos) Kompos merupakan sisa bahan organik yang berasal dari tanaman, hewan, dan limbah organik yang telah mengalami proses dekomposisi atau fermentasi. Mikroorganisme Lokal (MOL) terbuat dari bahan-bahan alami, sebagai media hidup dan berkembangnya mikroorganisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan organik. Pupuk kandang kotoran kambing mengandung 0,97% N, 0,69% P dan 1,66% K. Eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solm.) merupakan tanaman gulma di wilayah perairan yang hidup terapung pada air yang dalam. Menurut Syawal, (2010) eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai tambahan pupuk organik karena terdapat unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, dan pupuk organik eceng gondok (*E. crassipes*) juga memiliki kandungan unsur hara yaitu N sebesar 1,86%, P sebesar 1,2%, K sebesar 0,7%, rasio C/N sebesar 6,18%, bahan organik sebesar 25,16% dan C organik 19,61 %. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas sifat fisik kompos terbaik dari eceng gondok dan pupuk kandang kambing dengan penambahan mol cairan rumen sapi berdasarkan sifat fisik kompos. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September - Oktober 2020 di Pusat Riset Pupuk Organik Jurusan Tanah dan analisis dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 5 perlakuan dan 2 faktor. Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian ini menunjukkan bahwa dosis MOL rumen sapi 2% memberikan proses pengomposan terbaik. Pemberian eceng gondok 50% dan pupuk kandang kambing 50% memberikan pengaruh terbaik. Hasil kombinasi pengomposan terbaik pada eceng gondok 50% dan pupuk kandang kambing 50% dengan penambahan mol rumen sapi 2% dengan hasil ukuran partikel 1mm 50,23%, suhu (31.71°C), kadar air (53.87%), warna hitam (10YR 2/1) dan bau (tanah) sesuai dengan standar baku kompos organik nasional indonesia SNI 19-7030-2004.

Kata Kunci: Kompos, Eceng Gondok, Pupuk Kandang Kambing, dan MOL Rumen Sapi

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK SIFAT FISIK KOMPOS HASIL
KOMBINASI ECENG GONDOK (*Eichornia crassipes* Mart. Solm)
DAN PUPUK KANDANG KAMBING DENGAN MOL CAIRAN
RUMEN SAPI**

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



**Fahrorozi Kusuma Wijaya
05101381621045**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK SIFAT FISIK KOMPOS HASIL
KOMBINASI ECENG GONDOK (*Eichornia crassipes* Mart. solm)
DAN PUPUK KANDANG KAMBING DENGAN MOL CAIRAN
RUMEN SAPI**

SKRIPSI

**Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**

Oleh:

**Fahrerozi Kusuma Wijaya
05101381621045**

Pembimbing I

**Indralaya,
Pembimbing II**

Juli 2021


Ir. Yaswan Kaymuddin, M.S.
NIP 195608091983031004


Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP 196204211990031002

Mengetahui,


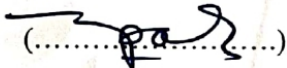

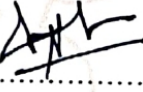
Dekan Fakultas Pertanian




Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan Judul “Karakteristik Sifat Fisik Kompos Hasil Kombinasi Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* Mart. Solm) dan Pupuk Kandang Kambing dengan MOL Cairan Rumen Sapi” oleh Fahrerozi Kusuma Wijaya telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 Maret 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|--|
| 1. Ir. Yaswan Karimuddin, M.S.
NIP 195608091983031004 | Ketua | (..... ) |
| 2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP 196204211990031002 | Sekretaris | (..... ) |
| 3. Dra. Dwi Probowati Sulistiyani, M.S.
NIP 195809181984032001 | Anggota | (..... ) |
| 4. Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc.
NIP 195612301985032001 | Anggota | (..... ) |

Indralaya, April 2021

Ketua Program Studi

Manajemen Tanah



Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.

NIP 196402261989031004

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fahrerozi Kusuma Wijaya

NIM : 05101381621045

Judul : Karakteristik Sifat Fisik Kompos Hasil Kombinasi Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* Mart. solm) dan Pupuk Kandang Kambing dengan MOL Cairan Rumen Sapi

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam proposal skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Dengan pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dan tekanan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2021

Fahrerozi Kusuma Wijaya

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Fahrerozi Kusuma Wijaya, lahir di Kota Pagaram pada tanggal 26 Februari 1998. Penulis adalah anak dari pasangan Syamsul dan Masturah. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara dan penulis memiliki adik bernama Roni Wijaya.

Penulis tinggal di Desa Karang Anyar Kota Pagaram Sumatera Selatan. Penulis merupakan alumni Sekolah Dasar Negeri 21 Pagaram dan lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 5 Pagaram dan lulus pada tahun 2012. Penulis melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Pagaram dan lulus pada tahun 2016. Penulis diterima di Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada tahun 2016 pada program Studi Ilmu Tanah melalui jalur USMPTN.

Penulis aktif pada Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) dan penulis menjabat sebagai ketua umum HIMILTA periode 2017-2018. Penulis menjadi asisten Kualitas Tanah dan Air tahun 2020.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan ridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Karakteristik Sifat Fisik Kompos Hasil Kombinasi Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* Mart. solm) dan Pupuk Kandang Kambing dengan Mol Cairan Rumen Sapi” merupakan salah satu syarat untuk melaksanakan kegiatan penelitian.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua atas do'a, kasih sayang, motivasi, semangat dan dukungan baik secara materi dan non materi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Ir. Yaswan Karimuddin. M.S. dan Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. selaku pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan arahan dan bimbingan, dan motivasi kepada penulis sejak perencanaan, hingga pelaksanaan sampai penyusunan dan penulisan ke dalam bentuk penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang membantu dalam penelitian ini atas semua dorongan dan partisipasi dalam penyusunan laporan penelitian ini sehingga dapat meringankan dan mempermudah penelitian ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, masih banyak kekurangan didalamnya. Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan informasi bagi kita semua sebagai pedoman untuk melakukan penelitian. Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih.

Indralaya, April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.3. Hipotesis.....	3
1.4. Manfaat.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Kompos.....	4
2.1.1. Pengomposan.....	4
2.2. Bioaktivator.....	6
2.3. Mikroorganisme Lokal (MOL).....	7
2.4. Eceng Gondok.....	8
2.5. Pupuk Kandang Kambing.....	9
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1. Tempat dan Waktu.....	12
3.2. Bahan dan Metode.....	13
3.3. Cara Kerja.....	13
3.3.1. Persiapan.....	14
3.3.2. Pembuatan MOL cairan rumen sapi.....	14
3.3.3. Pembuatan Kompos.....	14
3.4. Peubah yang Diamati.....	14
3.4.1. Ukuran Partikel Kompos.....	15
3.4.2. Suhu.....	15
3.4.3. Kadar Air.....	15
3.4.4. Warna Kompos.....	15
3.4.5. Bau Kompos.....	15

3.5. Analisis Data.....	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Ukuran partikel kompos.....	18
4.2. Suhu Kompos.....	20
4.3. Kadar air.....	22
4.4. Warna kompos.....	24
4.5. Bau Kompos.....	25
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1. Kesimpulan.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1.Grafik Perubahan Ukuran Partikel Kompos Dekomposisi	20
3.2.Grafik Perubahab Suhu Kompos Selama Proses Dekomposisi	22
3.3.Grafik Perubahan Kadar Air Kompos Selama Proses Pengomposan.....	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Skor Bau Kompos	16
Tabel 4.1. Hasil Analisis Sidik Ragam Nilai F Hitung Bahan Organik dan MOL Rumen Sapi Serta Interaksi Keduanya Terhadap Variabel yang Diamati.....	18
Tabel 4.2. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Variabel yang Diamati.....	19
Tabel 4.3. Pengaruh Pemberian Mol terhadap Variabel yang Diamati.....	19
Tabel 4.4. Pengaruh Pemberian Bahan Organik dengan Penambahan MOL Rumen Sapi terhadap Suhu Kompos Minggu Ke-5.....	21
Tabel 4.5. Pengaruh Pemberian Bahan Organik dengan Penambahan MOL Rumen Sapi terhadap Suhu Kompos Minggu Ke-5.....	23
Tabel 4.6. Pengaruh Pemberian Bahan Organik dengan Penambahan MOL Rumen Sapi terhadap Kadar Air Kompos Minggu Ke-5.....	25
Tabel 4.7. Pengaruh Pemberian Bahan Organik dan MOL terhadap Warna Kompos.....	26
Tabel 4.8. Pengaruh Pemberian Bahan Organik dan MOL Rumen Sapi terhadap Bau Kompo.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Bagan Tata Letak Unit Percobaan	32
Lampiran 2. Tabel Standar Kualitas Kompos (SNI: 19-7030-2004)	33
Lampiran 3. Sidik ragam ukuran partikel kmpos	34
Lampiran 4. Sidik ragam suhu kmpos	37
Lampiran 5. Sidik ragam kadar air kompos	40
Lampiran 6. Hasil Warna kompos	43
Lampiran 7. Tabel Hasil Bau kompos	45
Lampiran 8. Foto Kegiatan	47

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kompos adalah bahan organik sisa tumbuhan, hewan dan sampah organik yang telah terurai atau terfermentasi. Proses percepatan pengomposan dapat dipercepat dengan menyediakan mikroba sebagai pengurai. Jumlah dan jenis mikroorganisme seperti mol yang diekstrak dari sari lambung hewan pemamah biak sangat menentukan keberhasilan proses pengomposan. Proses pengomposan dipengaruhi oleh sifat fisik kompos yaitu ukuran bahan, kadar air, suhu, warna dan bau yang menentukan kelangsungan proses pengomposan sehingga mempengaruhi kualitas kompos yang dihasilkan (Manendar, 2010).

Sebagian dari mikro organisme dalam bakteri rumen sapi amat berguna pada metode pembuatan pupuk kandang, kompos, pupuk organik cair, dan sekaligus mampu memulihkan kualitas kesuburan tanah dan memasok kegiatan di dalam tanah. Mikro organisme yang terdapat pada rumen sapi mampu menambahkan pembusukan limbah dan sampah organik, meningkatkan ketersediaan unsur hara untuk tanaman, serta menekan aktivitas serangga, hama dan mikro organisme patogen (Ridwan, 2014).

Mikroorganisme Lokal (MOL) sebagai media hidup dan berkembangnya mikroorganisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan organik. MOL juga dapat disebut sebagai bioaktivator, yang terdiri dari kumpulan mikroorganisme lokal dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam lokal. MOL dapat bertindak sebagai pembaharu bahan organik dan sebagai pupuk cair selama proses fermentasi. Produksi pupuk dapat dipercepat dengan adanya bioaktivator larutan MOL (Setiawan, 2013). Menurut (Firdaus, 2014) Dosis penggunaan MOL rumen menunjukkan hasil yang optimal pada taraf pemberian 2% dari total bahan yang akan dikomposkan.

Kotoran kambing berasal dari penguraian kotoran kambing menjadi bentuk padat (pupuk kandang) sehingga warna, kenampakan, tekstur dan kadar air tidak lagi sama dengan aslinya. Kotoran kambing mengandung 0,97% N, 0,69% P dan 1,66% K. Peran pupuk meliputi penambahan unsur hara seperti fosfor, nitrogen,

belerang, kalium, meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah (Kania dan Mochammad, 2018).

Eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solm.) adalah tumbuhan gulma di daerah perairan yang mengapung di perairan dalam atau berakar di lumpur air dangkal. Eceng gondok berkembang biak dengan sangat cepat, baik tumbuhan maupun keturunan. Pembiakan dengan cara nabati bisa berlipat ganda dalam tujuh sampai sepuluh hari. Eceng gondok bisa tumbuh seluas 1m² dengan waktu 52 hari / dalam setahun bisa menutupi luas 7 m². Heyne, (1987) menyatakan bahwa dalam waktu 6 bulan pertumbuhan eceng gondok di atas lahan seluas 1 ha dapat mencapai 125 ton berat basah. Pesatnya perkembangbiakan tumbuhan menjadikan eceng gondok sebagai gulma di berbagai perairan di Indonesia. Luas danau, eceng gondok tumbuh dari 5 m hingga 20 m di tepi danau. Budidaya eceng gondok disebabkan oleh peningkatan produktivitas air danau (eutrofikasi) akibat erosi dan sedimentasi tanah, berbagai aktivitas masyarakat (mandi, cuci, kakus atau kakus), budidaya (KJA), air limbah dan penanganan limbah pertanian.

Menurut Syawal (2010), eceng gondok dapat digunakan sebagai pupuk organik tambahan karena tanaman memiliki unsurhara yang diperlukan, dan eceng gondok organik (*E. crassipes*) juga merupakan unsur hara yaitu N1,86%, P1,2%, K0,7%, C / N. Proporsi 6,18%, Organik 25,16% dan Corganic 19,61%.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang kualitas kompos dari tanaman eceng gondok (*E. crassipes*) dan pupuk kandang kambing dengan penambahan mol cairan rumen sapi sebagai dekomposer.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat fisik kompos terbaik dari eceng gondok dan pupuk kandang kambing dengan penambahan mol cairan rumen sapi.

1.3. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Diduga penambahan mol 2% dapat memberikan hasil kompos terbaik berdasarkan sifat fisik kompos ukuran partikel, suhu, kadar air, warna dan bau.
2. Diduga kombinasi eceng gondok 25% dan pupuk kandang kambing 75% dapat menghasilkan kompos terbaik berdasarkan sifat fisik kompos ukuran partikel, suhu, kadar air, warna dan bau.
3. Diduga penambahan mol 2% dengan kombinasi eceng gondok 25% dan pupuk kandang kambing 75% dapat menghasilkan kompos terbaik berdasarkan sifat fisik kompos ukuran partikel, suhu, kadar air, warna dan bau.

1.4. Manfaat

Hasil penelitian ini sekaligus menjadi sumber informasi dan acuan bagi mahasiswa dan instansi lain tentang pengolahan kompos berbahan dasar eceng gondok dan kotoran kambing dengan penambahan mol cairan rumen sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 2004. SNI 197030-2004 tentang Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia
- Brinton W.F. dan Droffner M.D. 1994. Tes Kits for determining the chemical stability of a compost sample. US Patent 5320807.
- Budihardjo, M.A. 2015. Studi potensi pengomposan sampah kota sebagai salah satu alternatif pengelolaan sampah di TPA dengan menggunakan aktivator EM4 (Effective Microorganism). *Jurnal Presipitasi* 1(1):25-30.
- Darma Setiawan, M.2004.*Daur Ulang Sampah dan Pembuatan Kompos*. Ekamitra Engineering. Jakarta.
- Djuarnani, N, Kristian S, B.S 2016. Cara Cepat Membuat Kompos. Agromedia Pustaka.Jakarta
- Firdaus, F. 2014. Dosis Penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) Ragi Tempe dan Isi Rumen Untuk Pengomposan. Institut Pertanian Bogor.
- Ganesh, C.D. Composting of water hyacinth using Saw dust/Rice straw as a bulking agent. *International Journal Of Environmental Sciences* Vol. 2 No. 3,2012.
- Gaur,D.C.,1980.PresentStatusOfCompostingAndAgriculturalAspect,*In*:Hesse,P.R (ed). *Improving Soil Fertility Through Recycling, Compost Technology*. New Delhi: FAO Of United Nation
- Hartatik, W dan Widowati, L.R. 2011.Pupuk Kandang.Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid II*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan. Bogor.
- Irwan M, Syamsuddin H, dan Asmuddin, N. 2015. Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik dalam Mereduksi Kandungan Logam Berat Rumput Mulato Pada Tanah Pasca Tambang. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 15(1).
- Isroi. 2008. *Kompos*. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia. Bogor.

- Joedodibroto, R., 1983, Prospek Pemanfaatan Eceng Gondok dalam Industri Pulp dan Kertas, Berita Selulosa, Edisi Maret. 1(1) Balai Besar Selulosa, Bandung.
- Joko, S. 2014. Manfaat Rumen Untuk Pertanian Organik. [https://organikilo.co/2014/10/manfaat limbah rumen untuk pertanian organik .html](https://organikilo.co/2014/10/manfaat%20limbah%20rumen%20untuk%20pertanian%20organik.html)
- Kania, S.R dan Mochammad, D.M. 2018. Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan waktu aplikasi PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(3);407-414.
- Lamid, M., Chuzaemi, S., Puspaningsih, N., Kusmantono. 2006. Inokulasi Bakteri Xilanolitik Asal Rumen Sebagai Upaya Peningkatan Nilai Nutrisi Jerami Padi. *Jurnal Protein*. 14(2):122-128.
- Manendar. R. 2010. Pengolahan Limbah Cair Rumah Pemotongan Hewan(RPH) dengan Metode Fotokatalitik TiO₂ : Pengaruh Waktu Kontak Terhadap Kualitas BOD₅, COD, dan pH Efluen. Tesis. Program Studi Kesehatan Masyarakat Veteriner Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mustoyo, B.H. Simanjuntak, dan Suprihati. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap Stabilitas Agregat Tanah pada Sistem Pertanian Organik. *Jurnal Agric*. 25(1):51-57.
- Ridwan, R. 2014. Keragaman Mikroba dan Metabolisme Rumen Sapi Peranakan Ongole Yang Menonsumsi Pakan Silase Rumen - Legum. <http://repository.ipb.ac.id/handle//123456789/70150>. Diakses pada tanggal 28 Agustus 2020.
- Rusmini dan Hidayat, N. 2019. Potensi Kulit Udang Sebagai ompos untuk Menunjang Pertanian Organik. Buku Ajar Politeknik Pertanian Negeri Samarinda. Garis Putih Pratama. Makassar.
- Saidi N., Chérif M., Jedidi N., Mahrouk M., Fumio M., Boudabous A & Hassen A. (2018). Evolution of biochemical parameters during composting of various wastes compost. *American Journal of Environmental Sciences* 4(4): 332-341.
- Setiawan, B.S. 2013. Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat. Penerbit Penebar Swadaya. Bogor.
- Setyotini, D. R., & Saraswati, dan Anwar, E. K. (2016). Kompos. *Jurnal Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. 2(3),11-40.

- Simanungkalit, R. D. M., Didi, A. S., Rasti, S., Diah, S., & Wiwik, H. (2016). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian*. JawaBarat.
- Soeryoko, H. 2011. Kiat Pintar Memproduksi Kompos Dengan Pengurai Buatan Sendiri. Yogyakarta: LilyPublisher.
- Standar Nasional Indonesia. 2004. Spesifikasi kompos dari sampah organik Domestik. *SNI 19-7030-2004*. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Sulistiyorini L. 2015. Pengelolaan Sampah dengan Cara Menjadikannya Kompos. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2(1):77-84
- Syawal, Y. 2010. Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya dan Gulma yang diaplikasi Bokhasi Enceng Gondok dan Kiambang serta Pupuk Urea. *Jurnal Agrivigor*.10(1). 108- 116.
- Djuarnani, N., Kristian, B.S, Setiawan (2005). *Cara Tepat Membuat Kompos*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Mulyono. (2014), *Membuat MOL dan Kompos dari Limbah Rumah Tangga*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.