

***SKRIPSI***

**ANALISIS DOSIS PUPUK KANDANG SAPI DAN AIR  
LIMBAH LELE TERHADAP PERTUMBUHAN  
KELENGKENG (*Dimocarpus longan* Lour) DI KEBUN BUAH  
RUSUNAWA UNILAK**

**NURUL KUSAINI**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LANCANG KUNING  
PEKANBARU**

**2022**

**ANALISIS DOSIS PUPUK KANDANG SAPI DAN AIR LIMBAH LELE  
TERHADAP PERTUMBUHAN KELENGKENG (*Dimocarpus longan*  
Lour) DI KEBUN BUAH RUSUNAWA UNILAK**

**NURUL KUSAINI**

**Skripsi**

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana*

*Kehutanan pada Prodi Kehutanan*

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LANCANG KUNING  
PEKANBARU**

**2022**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ada pernyataan dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Pekanbaru, Juli 2022



Nurul Kusaini  
NIM : 1854251053

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Air Limbah  
Lele Terhadap Pertumbuhan Kelengkeng  
(*Dimocarpus Longan Lour*) Di Kebun Buah  
Rusunawa Unilak

Nama : Nurul Kusaini

NIM : 1854251053

Program studi : Kehutanan

Disetujui



Dr. Ir. Anna Juliarti, M.Si.  
Pembimbing

Diketahui



Tanggal Lulus : 6 Juli 2022

### LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

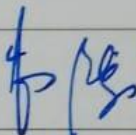
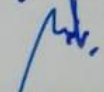
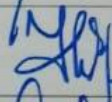
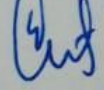
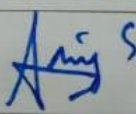
Judul Skripsi : Analisis Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Air Limbah Lele Terhadap Pertumbuhan Kelengkeng (*Dimocarpus Longan Lour*) Di Kebun Buah Rusunawa Unilak

Nama : Nurul Kusaini

NIM : 1854251053

Jurusan : Kehutanan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji Dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan panda Jurusan Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Ir. Anna Juliarti, M.Si	Ketua	
2	Ambar Tri Ratnaningsih, S. Hut, M.Si	Sekretaris	
3	Muhammad Ikhwan, S.Hut, M Si	Anggota	
4	Enny Insusanty, S. Hut., M.Si	Anggota	
5	Ir. Emy Sadjaty, M.Si	Anggota	

## RINGKASAN

**NURUL KUSAINI.** Analisis Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Air Limbah Lele Terhadap Pertumbuhan Kelengkeng (*Dimocarpus Longan Lour*) Di Kebun Buah Rusunawa Unilak. Ibu Dr.Ir. Anna Juliarti, M.Si, sebagai Pembimbing

Pusat Pendidikan dan Latihan (Pusdiklat) Universitas Lancang Kuning (Unilak) saat ini sedang membangun Kebun Buah yang bernama Kebun Buah Rusunawa Unilak. Saat ini pembangunan kebun buah ditata dan ditanami beberapa jenis tanaman buah lokal, diantaranya adalah Kelengkeng (*Dimocarpus Longan Lour*). Pusdiklat juga membudidayakan ikan lele. Kegiatan ini menghasilkan limbah yang berasal dari feses dan sisa pakan yang mengandung protein. Selama ini air limbah lele dibuang begitu saja dan tidak dimanfaatkan. Di kawasan yang tidak jauh dari Kebun Buah Rusunawa Unilak, terdapat Peternakan Sapi. Peternakan tersebut dikelola oleh salah satu warga dan memiliki sapi dengan jumlah yang cukup banyak. Pemanfaatan dari kotoran sapi belum dilakukan secara maksimal sehingga berpotensi dijadikan pupuk kandang.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh, imteraksi dan menganalisis dosis terbaik pupuk kandang sapi dan air limbah lele terhadap pertumbuhan Kelengkeng. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan yaitu bulan januari sampai maret 2022. Pengolahan data dilakukan dengan uji *Analisis of varians* (ANOVA) menggunakan SPSS.

Penelitian ini dilakukan di kebun buah rusunawa Unilak menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama pupuk kandang sapi (K) yang terdiri dari 3 taraf yaitu K0 (kontrol) K1 (dosis 300 gr) K2 (dosis 600 gr). Faktor kedua air limbah lele (L) yang terdiri dari 4 taraf yaitu L0 (kontrol) L1 (dosis 250 ml) L2 (dosis 500 ml) L3 (dosis 750 ml).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan pemberian perlakuan dosis pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi yang terbesar yaitu dosis 300 gr memberikan pertambahan 18,50 cm, pertambahan diameter yang terbesar yaitu dosis 600 gr memberikan pertambahan 0,07 cm, pertambahan lebar tajuk yang terbesar yaitu dosis 600 gr memberikan pertambahan 16.33 cm, perlakuan air limbah lele berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan tinggi yang terbesar yaitu dosis 250 ml memberikan pertambahan 20.00 cm. Tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter yang terbesar yaitu dosis 750 ml memberikan pertambahan 0.07 cm, pertambahan lebar tajuk yang terbesar yaitu dosis 750 ml memberikan pertambahan 15.67 cm, Interaksi antara pupuk kandang sapi dan air limbah lele berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan tinggi yaitu K0L1 memberikan pertambahan 23.67 cm, pertambahan lebar tajuk yang terbesar dosis K2L0 memberikan pertambahan 18.67 cm. Tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter yang terbesar K1L2 memberikan pertambahan 0.39 cm pada Kelengkeng.

## PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran ALLAH subhanahu Wa Ta'ala yang senantiasa mencurahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Analisis Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Air Limbah Lele Terhadap Pertumbuhan Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) Di Kebun Buah Rusunawa Unilak”**. Tugas akhir ini dikerjakan sebagai syarat untuk kelulusan dalam sarjana.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang telah memberi saran, masukan, dan bimbingannya yang tentunya sangat membantu penulis selama mengerjakan tugas akhir ini:

1. Ibu Dr. Ir. Anna Juliarti M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan saran selama menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. Emy Sadjati, M.Si sebagai Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning.
3. Ibu Ambar Tri Ratna Ningsih, S.Hut, M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning.
4. Bapak Azwin, S.P, M.Si selaku Wakil Dekan II Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning.
5. Ibu Enny Insusanty, S.Hut, M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning.
6. Bapak Muhammad Ikhwan, S.Hut, M.Si selaku Ketua Prodi Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning.
7. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning yang telah memberikan ilmu dan didikan kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Yang paling istimewa orang tua penulis yaitu bapak Kusmanto dan Ibu Suwartini yang selalu memberikan kasih sayang, motivasi, dan bantuan baik bersifat moril maupun materi kepada

penulis.

9. Abang Muhammad Fahrudin, adik Ihwan Maulana Wahid dan Ma'ruf Kuncoro yang selalu memberikan dukungan materi maupun non materi kepada penulis.
10. Yang spesial Dina Mariana yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
11. Teman – teman angkatan 2018 tanpa terkecuali terkhususnya peminatan konservasi kehutanan terimakasih atas kebersamaanya dan semangatnya.
12. Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu – persatu namanya yang juga turut memberikan dukungan, bantuan, dan semangat.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna dan masih banyak terdapat kekurangan, sehubungan dengan itu maka penulis mengharapkan kritik dan sarannya yang membangun. Semoga akripsi ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning

Pekanbaru, Juli 2022

Nurul Kusaini  
NIM : 1854251053



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Semarang pada tanggal 27 Agustus 1999 dari pasangan suami istri Kusmanto dan Suwartini. Penulis merupakan anak ke dua dari empat bersaudara.

Pada tahun 2012 penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 006, Kecamatan Minas Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan tingkat pertama SMPN 06 Minas, Kabupaten Siak, Provinsi Riau dan selesai pada tahun 2015. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di MAN I Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan selesai pada tahun 2018. Dan pada tahun 2018 penulis lulus seleksi masuk Universitas Lancang Kuning Pekanbaru. Penulis memilih jurusan Kehutanan di Fakultas Kehutanan.

Pada tahun 2020 penulis melaksanakan Praktek Pengenalan Ekosistem Hutan di KHDTK Bukit Suligi, pada tahun 2021 melakukan Praktek Pengelolaan Hutan Lestari di Kampus Lapangan Getas dan Hutan Pendidikan Wanagama I Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Pada tahun 2022 penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan Di PT Arara Abadi Distrik Duri II, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir ( Skripsi ) pada tahun 2022 penulis melakukan penelitian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kehutanan dengan judul “Analisis Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Air Limbah Lele Terhadap Pertumbuhan Kelengkeng (*Dimocarpus Longan Lour*) Di Kebun Buah Rusunawa” yang dibimbing oleh Ibu Dr., Ir., Anna Juliarti., M.Si.

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PRAKATA .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Hipotesis.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Kelengkeng.....	4
2.2. Pupuk Kandang Sapi.....	5
2.3. Air Limbah Lele .....	6
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>7</b>
3.1. Waktu dan Tempat .....	7
3.2. Alat dan Bahan .....	7
3.3. Sumber Data .....	7
3.4. Rancangan Penelitian.....	8
3.5. Analisis Data .....	8
3.6. Pelaksanaan Penelitian .....	9
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>11</b>
4.1. Pertambahan Tinggi Kelengkeng .....	11
4.2. Pertambahan Diameter Kelengkeng .....	14
4.3. Pertambahan Tajuk Kelengkeng .....	16
4.4. Perubahan Kondisi Kelengkeng .....	18
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>20</b>
5.1. Kesimpulan .....	20
5.2. Saran .....	20
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>21</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>23</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Pola Kombinasi Pupuk Kandang Sapi Dan Air Limbah Lele .....	8
2. Hasil Analisis Sidik Ragam Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Air Limbah Lele Terhadap Pertambahan Tinggi, Diameter Dan Lebar Tajuk Kelengkeng .....	11
3. Hasil Uji Lanjut Duncan Perlakuan Dosis Air Limbah Lele Terhadap Pertambahan Tinggi Kelengkeng .....	12
4. Hasil Uji Lanjut Duncan Kombinasi Pupuk Kandang Sapi Dan Air Limbah Lele Terhadap Pertambahan Tinggi Kelengkeng .....	13
5. Hasil Uji Lanjut Duncan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertambahan Lebar Tajuk Kelengkeng .....	16
6. Hasil Uji Lanjut Duncan Interaksi Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Air Limbah Lele Terhadap Pertambahan Lebar Tajuk Kelengkeng .....	17

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Peta lokasi tapak penelitian.....	7
2. Grafik pertambahan tinggi Kelengkeng pada berbagai dosis pupuk kandang sapi.....	13
3. Grafik pertambahan diameter Kelengkeng pada berbagai dosis pupuk kandang sapi.....	14
4. Grafik pertambahan diameter Kelengkeng pada berbagai dosis air limbah lele.....	15
5. Grafik pertambahan diameter Kelengkeng pada perlakuan kombinasi dosis pupuk kandang sapi dan air limbah lele.....	15
6. Grafik pertambahan lebar tajuk kelengkeng pada berbagai dosis pupuk kandang sapi.....	17
7. Tinggi Kelengkeng sebelum penelitian.....	18
8. Tinggi Kelengkeng setelah penelitian.....	18
9. Diameter Kelengkeng sebelum penelitian.....	18
10. Diameter Kelengkeng setelah penelitian.....	18
11. Lebar tajuk Kelengkeng sebelum penelitian.....	19
12. Lebar tajuk Kelengkeng setelah penelitian.....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Tabel Pengamatan Pertambahan Tinggi Kelengkeng (cm).....	23
2. Tabel Pengamatan Pertambahan Diameter Kelengkeng (cm).....	24
3. Tabel Pengamatan Pertambahan Lebar Tajuk Kelengkeng (cm) .....	26
4. Tabel Uji ANNOVA Pertambahan Tinggi Kelengkeng .....	38
5. Tabel Uji ANNOVA Pertambahan Diameter Kelengkeng .....	30
6. Tabel Uji ANNOVA Pertambahan Lebar Tajuk Kelengkeng.....	32
7. Pengambilan Air Limbah Lele.....	34
8. Penyiraman Air Limbah Lele .....	34
9. Pengambilan Pupuk Kandang Sapi.....	34
10. Penaburan Pupuk Kandang Sapi.....	35
11. Pengukuran Tinggi Kelengkeng .....	35
12. Pengukuran Diameter Kelengkeng .....	35
13. Pengukuran Lebar Tajuk Kelengkeng.....	36
14. Pengamatan Kondisi Kelengkeng .....	36

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Pusat Pendidikan dan Latihan (Pusdiklat) Universitas Lancang Kuning (Unilak) saat ini sedang membangun Kebun Buah yang bernama Kebun Buah Rusunawa Unilak. Kebun buah ini memiliki luas 500 m<sup>2</sup>, dan dikhususkan pemanfaatannya untuk penelitian, wisata masyarakat sekitar, dan sebagai pengembangan buah di dalam kampus. Pembangunan kebun buah ditata dan ditanami beberapa jenis tanaman buah lokal, diantaranya kelengkeng, jeruk nipis serta beberapa jenis tanaman pangan. Kebun buah ini memiliki jumlah kelengkeng sebanyak 47 batang dengan jarak tanam 4 m x 4 m. Saat ini Kelengkeng telah berumur 1.5 tahun. Pemilihan jenis Kelengkeng yang ditanam di kebun buah ini karena berbuah cepat dan tidak mengenal musim. Karena jenis buah ini berbuah setiap saat dan lebat, maka perlu input hara yang cukup agar keberlangsungan pembuahan tetap terjaga.

Pusdiklat Unilak juga membudidayakan ikan lele. Kegiatan ini menghasilkan limbah yang berasal dari feses dan sisa pakan yang mengandung protein tinggi (Lestari *et al.* 2001). Air kolam lele diganti setiap 3 hari sekali. Selama ini air limbah lele dibuang begitu saja dan tidak dimanfaatkan. Andriyeni *et al.* (2017) menyatakan bahwa air limbah lele memiliki kandungan hara yang dapat diserap oleh tanaman. Air limbah budidaya lele dapat diolah menjadi pupuk organik cair (Firman *et al.* 2015). Air limbah lele berpotensi digunakan sebagai pupuk tanaman buah. Selain sifatnya organik, air limbah lele mudah didapat dan jumlahnya banyak.

Di kawasan yang tidak jauh dari Kebun Buah Rusunawa Unilak, terdapat peternakan sapi. Peternakan tersebut dikelola oleh salah satu warga dan memiliki sapi dengan jumlah yang cukup banyak. Pemanfaatan dari kotoran sapi belum dilakukan secara maksimal. Kotoran sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. Selain sifatnya organik kotoran sapi mudah didapat dan jumlahnya banyak. Ketersediaan air limbah lele dan kotoran sapi yang banyak, maka perlu dilakukan pemanfaatan secara maksimal. Air limbah lele dan kotoran sapi dapat dimanfaatkan menjadi pupuk Kelengkeng.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Kelengkeng yang ditanam di Kebun Buah Rusunawa Unilak membutuhkan input hara yang tinggi. Hal ini dapat dipenuhi dengan memanfaatkan air limbah lele yang dihasilkan dari budidaya lele yang terdapat di kawasan kebun buah tersebut. Air limbah lele selama ini dibuang begitu saja dan mencemari kawasan tersebut. Selain itu di peternakan yang tidak jauh dari kebun buah pemanfaatan dari kotoran sapi belum dilakukan secara maksimal. Kotoran sapi dapat dimanfaatkan menjadi pupuk kandang dan dapat membantu input hara Kelengkeng. Maka perlu dilakukan penelitian tentang Analisis Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Air Limbah Lele Terhadap Pertumbuhan Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) Di Kebun Buah Rusunawa Unilak. Adapun masalah yang ditemukan antara lain:

1. Bagaimana pengaruh pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan kelengkeng.
2. Bagaimana pengaruh air limbah lele terhadap pertumbuhan kelengkeng.
3. Bagaimana interaksi dosis air limbah lele dan pupuk kandang sapi terhadap kelengkeng.
4. Menganalisis dosis terbaik dari air limbah lele dan pupuk kandang sapi bagi kelengkeng.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan kelengkeng.
2. Menganalisis pengaruh dosis air limbah lele terhadap pertumbuhan kelengkeng.
3. Menganalisis interaksi dosis air limbah lele dan pupuk kandang sapi terhadap kelengkeng.
4. Menganalisis dosis air limbah lele dan pupuk kandang sapi yang terbaik untuk pertumbuhan kelengkeng.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi tentang manfaat dari air limbah lele untuk Kelengkeng.
2. Memberikan informasi tentang dosis pupuk kandang sapi dan air limbah lele terbaik untuk Kelengkeng.
3. Menjadi sumber referensi bagi peneliti selanjutnya

### **1.5. Hipotesis**

H0 :

1. Pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis tertentu tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan Kelengkeng
2. Pemberian air limbah lele dengan dosis tertentu tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan Kelengkeng
3. Interaksi dosis pupuk kandang sapi dan air limbah lele tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan Kelengkeng

H1 :

1. Pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis tertentu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan Kelengkeng
2. Pemberian air limbah lele dengan dosis tertentu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan Kelengkeng
3. Interaksi dosis pupuk kandang sapi dan air limbah lele berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan Kelengkeng



## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian dosis air limbah lele 250 ml menghasilkan pertambahan tinggi terbesar 20,00 cm. Pemberian dosis air limbah lele 750 ml menghasilkan pertambahan diameter terbesar 0,07 cm. Pemberian dosis air limbah lele 750 ml menghasilkan pertambahan lebar tajuk terbesar 15,67 cm.
2. Pemberian dosis pupuk kandang sapi 300 gr menghasilkan pertambahan tinggi terbesar 18,50 cm. Pemberian dosis pupuk kandang sapi 600 gr menghasilkan pertambahan diameter terbesar 0,07 cm. Pemberian dosis pupuk kandang sapi 600 gr mampu menghasilkan pertambahan lebar tajuk terbesar 16,33 cm.
3. Interaksi kontrol pupuk kandang sapi dan air limbah lele dosis 250 ml menghasilkan pertambahan tinggi terbesar 23,67 cm. Interaksi pupuk kandang sapi dosis 300 gr dan kontrol air limbah lele menghasilkan pertambahan diameter terbesar 0,39 cm. Interaksi dosis pupuk kandang sapi 600 gr dan air limbah lele dosis 250 ml menghasilkan pertambahan lebar tajuk terbesar 18,67 cm.

### **5.2. Saran**

1. Perlu dilakukannya penelitian lanjut dengan penggunaan air limbah lele dan pupuk kandang lainya atau pupuk kimia lainnya agar diperoleh hasil yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya S, Suparmi, dan Edison. 2015. Studi Pembuatan Pupuk Organik Padat dari Limbah Perikanan. JOM. 2:2.
- Abdulgani. 2012. Seluk Beluk Kotoran Sapi serta Manfaat Praktisnya. Jurnal Pertanian, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. 4:123-126
- Afriansyah, Dewiyanti, I., dan Hasri, I., 2016 Pemanfaatan Limbah Budidaya Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) terhadap pertumbuhan jeruk nipis, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah.2: 252-261.
- Andriyani, Firman, Nurseha & Zulkhasyni. 2014. Studi Potensi Limbah Budidaya Lele Sebagai Bahan Utama Pembuatan Pupuk Organik. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Universitas Prof. Dr. Hazairin, S.H. Bengkulu.
- Apriliani, Silvia. 2017. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Kelengkeng (*Dimocarpus Longan L.*). UMK. Kudus.
- Bambang, Furqon, Nurhayati & Zulfadli. 2018. Studi Potensi Air Limbah Ternak lele Sebagai pupuk cair cabe. Jurnal Agroaqua 1:12-15.
- Bintoro, M 2008, Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa, Buletin Palma.
- Estellita DD, Andriani U. 2014. Perbedaan Kualitas Ikan Lele Dumbo dengan Ikan Lele Lokal dalam Pembuatan Abon Ikan. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 78:20.
- Fikdalillah, Basir M, dan Wahyudi I. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan air limbah lele Terhadap pertumbuhan Tanaman Buah Mangga Pada Entisols Sidera.e-J. Agrotekbis.sulawesi tengah.4:491-499
- Firdaus, K. Yulfiperius & Andriyani. 2015. Air Limbah Budidaya Lele Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Upaya meningkatkan Pendapatan Pembudidaya Lele dan Mendukung Go Organik. Laporan Penelitian Hibah Bersaing Universitas Prof. Dr. Hazairin, S.H. Bengkulu.
- Firman, Daryono, BS, Rabbani, A & Purnomo. 2015. Pupuk Organik Cair (POC) Air Limbah Budidaya Lele (ALBL). Fakultas Pertanian.
- Firman. 2016. Pupuk Organik Cair (POC) Air Limbah Budidaya Lele (ALBL) Fakultas Pertanian (Leaflet).
- Gusman, R, Indrawanis, E & Okalia, D. 2021. Pengaruh Air Limbah Kolam Ikan Lele terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman buah Matoa. *Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*. 10:2
- Kasworo, Ananto, Munifatul I. 2013. Daur Ulang Kotoran Ternak Sebagai Upaya Mendukung Peternakan Sapi Potong yang Berkelanjutan di Desa Jagonayan Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang.

- Kuntarsih SWD, Wibawa, Samsuardi, dan Sutari. 2005. *Budidaya Buah - Buah Lengkeng*. Direktorat Budidaya Tanaman Buah. Jakarta.
- Lestari et al. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Terhadap Berbagai Dosis dan Interval Penyiraman Air Limbah Kolam Ikan Lele Pada Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, Vol 10 (1).
- Lestari P, Basuni, & Purwaningsih. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai terhadap Berbagai Dosis dan Interval Penyiraman Air Limbah Kolam Ikan Lele pada Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian* 10:1
- Meliya Rahmi, Agung Rahmadi & Danang D. 2016. Pengaruh POC Air Limbah Lele terhadap Pertumbuhan Cabe Merah (*Capsicum frutescens*). *Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*.
- Neltriana, N. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Air Limbah Lele Terhadap Pertumbuhan dan Hasil ubi jalar (*Ipomea Batatas L.*). Skripsi Faperta Universitas Andalas Padang.
- Ningsih Aditya, 2016. Efektifitas pemberian kotoran sapi terhadap terhadap pertumbuhan bibit tanaman gaharu (*Aquilaria crassna*), *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Kehutanan Untad*.2: 252-261.
- Pardianysah D, Supriyono E, Djokosetianto D. 2014. Evaluation of Integrated Sludge Worm and Catfish Farming With Biofloc System. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 13: 28-35
- Perwitasari F.D. dan Yuliananda D. 2016. Kajian Tentang Limbah Ternak Sapi Sebagai Sumber Ekonomi Pendapatan Usaha Ternak Sapi Di Desa Dukuhbadag Kecamatan Cibingbin Kabupaten Kuningan. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan*. 8: 177-183
- Pranata AS. 2010, *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Prawitasari. 2002. Perkembangan Struktur Meristem Reproduksi pada Proses Pembungaan Tanaman Lengkeng. *Jurnal Hayati* 9:119-124.
- Sudiarto, Bambang. 2008. *Pengelolaan Limbah Peternakan Terpadu dan Agribisnis yang Berwawasan Lingkungan*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Universitas Padjajaran Bandung.
- Triwinata MR. 2006. *Pengenalan dan Pengembangan Lengkeng Dataran Rendah di Indonesia*. Makalah Workshop Lengkeng. Jakarta.
- Untung O. 2006. *Agar Tanaman Berbuah di Luar Musim*. Jakarta. PT. Penebar Swadaya.