

RESPON PERTUMBUHAN KELENGKENG (*Dimocarpus longan* Lour.) TERHADAP AIR LIMBAH TERNAK LELE DI AGROFORESTRI RUSUNAWA UNILAK.

*The growth Response of Longan (*Dimocarpus longan* Lour.) to catfish wastewater in Unilak Rusunawa Agroforestry*

Anna Juliarti, Ervayenri, Azwin

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Lancang Kuning.
Jl. Yos Sudarso, KM 8 Rumbai, Pekanbaru 28264, Riau, Indonesia.

ABSTRACT. *Unilak Rusunawa Agroforestry is an area that is devoted to research, tourism for the surrounding community and as a location for fruit development on campus. Catfish waste water has the potential to be used as fertilizer for fruit crops. Besides being organic, catfish waste water is easy to obtain and inexpensive. The purpose of this study was to analyze the response of longan growth to catfish waste water. The research was carried out for 5 months in the Unilak Rusunawa Agroforestry area. The research design used was a completely randomized design with 1 factor, namely the dose of catfish waste water. The dose of catfish wastewater consisted of 4 levels, namely, control, 250 ml, 500 ml, and 750 ml. The results showed that the dose of catfish waste water (250 ml, 500 ml and 750 ml) was able to increase the height, diameter, and canopy width of the longan compared to the control.*

Keywords: *Agroforestry; Catfish waste water; Organic fertilizer; Longan*

ABSTRAK. Agroforestri Rusunawa Unilak merupakan areal yang dikhususkan pemanfaatannya untuk penelitian, wisata bagi masyarakat sekitar dan sebagai lokasi pengembangan buah di dalam kampus. Air limbah ternak lele berpotensi digunakan sebagai pupuk tanaman buah. Selain sifatnya organik, air limbah ternak lele mudah didapat dan murah harganya. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis respon pertumbuhan Kelengkeng terhadap air limbah ternak lele. Penelitian dilaksanakan selama 5 bulan di areal Agroforestri Rusunawa Unilak. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 1 faktor, yaitu dosis air limbah ternak lele. Dosis air limbah lele terdiri dari 4 taraf, yaitu kontrol, 250ml, 500 ml, dan 750 ml. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis air limbah lele (250 ml, 500 ml dan 750 ml) mampu meningkatkan pertambahan tinggi, diameter, dan lebar tajuk Kelengkeng dibandingkan kontrol.

Kata kunci: Agroforestri; Air limbah ternak lele; Pupuk organik; Kelengkeng

PENDAHULUAN

Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) berasal dari negeri Cina. Beberapa varietas Kelengkeng yang dikembangkan di Indonesia antara lain: Kelengkeng lokal, Pingpong, dan Diamond River dari Vietnam, Kelengkeng Itoh dari Thailand dan Malaysia (Mahfut dan Wahyuningsih 2019). Keunggulan buah Kelengkeng adalah dapat ditanam di dataran rendah, memiliki daging buah yang tebal, biji kecil, dan tidak berair, serta memiliki usia genjah yang lebih pendek, yaitu mampu menghasilkan buah perdana pada usia 2 tahun (Daryono *et al.* 2015). Tingginya hasil produksi buah Kelengkeng berkorelasi positif dengan kebutuhan hara untuk pertumbuhan dan pembuahan. Untuk itu diperlukan input hara

berupa pupuk. Areal Agroforestri Rusunawa Unilak dikembangkan dengan menanam jenis Kelengkeng sekaligus ternak lele dengan menggunakan terpal. Kegiatan ternak ikan lele menghasilkan limbah yang berasal dari feses dan sisa pakan yang mengandung protein tinggi (Lestari *et al.* 2021). Ternak lele ini dapat dilakukan pada kolam terpal, kolam semen dan kolam fiber maupun kegiatan budidaya lainnya.

Pesatnya perkembangan ternak lele tercermin dari produksi lele negara kita yang terus meningkat. Pada Tahun 2009 produksi Lele sebesar 200.000 ton dan ditarget pada tahun 2014 produksi lele menjadi 900.000 ton atau meningkat sebesar 450 persen (KKP 2010). Peningkatan produksi ini tentunya dibarengi pula dengan meningkatnya limbah yang dihasilkan. Selama ini air limbah ternak lele yang

dihasilkan setiap 3 hari sekali belum dimanfaatkan. Air limbah ternak lele dibuang dan digantikan dengan air bersih agar pertumbuhan lele cepat. Air limbah kolam lele memiliki kandungan hara yang dapat diserap oleh tanaman (Andriyeni et al. 2017). Air limbah lele dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik dengan cara menyiramkan ke tanaman dan menghasilkan produksi yang tinggi. Menurut Corey (1987) air limbah ternak lele mengandung bermacam-macam unsur. Kandungan bahan organik dalam air limbah lele, terutama sekali kadar unsur Nitrogen, Phospor, Sulfat, Kalium, C-Organik, C/N rasio, pH, serta Zat padat terlarut dan zat padat tersuspensi. Air limbah organik sangat menguntungkan karena menghasilkan biogas maupun pupuk organik yang bermutu tinggi. Salah satu alternatif terhadap air limbah lele ini dengan memanfaatkan sebagai pupuk cair organik.

Prospek pengembangan industri pupuk organik sangatlah baik dan menguntungkan (Prihandarini 2005). Dewasa ini pengembangan pupuk organik sangat diminati oleh para petani, untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik yang harganya semakin meningkat maka perlu dilakukan

pemanfaatan air limbah ternak lele untuk meningkatkan respon pertumbuhan tanaman. Tujuan Penelitian untuk menganalisis respon pertumbuhan Kelengkeng pada berbagai dosis air limbah lele di Agroforestri Rusunawa Unilak. Kegunaan penelitian memberikan gambaran, informasi dan pilihan dosis air limbah ternak lele terbaik untuk pertumbuhan tanaman buah Kelengkeng di Agroforestri Rusunawa Unilak.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di areal Agroforestri Rusunawa Unilak dengan jenis pohon buah Kelengkeng seluas 500 m² (Gambar 1). Umur Kelengkeng pada awal penelitian adalah 1,5 tahun. Waktu penelitian selama 5 bulan, dimulai dari November 2021 hingga April 2022.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah areal tabaman buah Kelengkeng, dan air limbah lele. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, kaliper, pita ukur, plastik, label dan alat tulis.



Gambar 1. Areal Agroforestri Rusunawa Unilak dengan Jenis Pohon Buah Kelengkeng

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor (dosis air limbah lele) yang terdiri dari 4 taraf. Taraf pertama: (D0) tanpa dipupuk, taraf kedua yaitu (D1) dosis air limbah lele 250 ml, taraf ketiga, yaitu (D2) dosis air limbah lele 500ml, dan taraf keempat yaitu (D3) dosis air limbah 750 ml setiap tanaman. Setiap taraf diulang sebanyak 3 kali. Dengan demikian diperoleh 12 (dua belas) unit contoh. Setiap unit contoh berjumlah 3 tanaman Kelengkeng.

Prosedur Penelitian

Kondisi Awal Lahan Lokasi Penelitian.

Areal Agroforestri Rusunawa Unilak berada di samping Rusunawa Unilak dengan luas 1 ha. Tahun 2020 awal, pohon Kelengkeng ditanam dengan jarak tanam 4m x 4m. Di Areal ini pohon Kelengkeng yang ditanam berjumlah 50 pohon. Bibit Kelengkeng yang ditanam berasal dari toko pembibitan Kelengkeng unggulan.

Pengambilan Sampel Air Limbah Lele.

Air limbah lele yang digunakan adalah air limbah dari ternak lele yang berada di sekitar lokasi penelitian. Setiap 3 hari air limbah lele dihasilkan dan harus diganti dengan air yang bersih. Selama ini air limbah lele belum dimanfaatkan dan lebih sering dibuang. Pengambilan sampel air limbah lele dengan cara air limbah dari terpal penampungan diambil kemudian disiramkan ke tanaman sesuai dengan perlakuan, yaitu control (tanpa pemberian air limbah lele), 250 ml, 500 ml, dan 750 ml setiap tanaman. Penyiraman air limbah lele dilakukan setiap minggu selama 5 bulan. Sampel air limbah lele sebelum diaplikasikan, dianalisis karakter kimia di laboratorium tanah UNRI, yaitu C-organik, N-total, rasio C / N, P₂O₅ total, K₂O total dan kadar air.

Persiapan Lahan.

Kelengkeng pada awal penelitian berumur 1,5 tahun. Areal Agroforestri Rusunawa Unilak dibersihkan dari gulma terutama disekeliling dari pohon Kelengkeng untuk memudahkan pemberian penyiraman air limbah lele.

Penyiraman Air Limbah Lele.

Dosis air limbah lele diberikan pada pohon Kelengkeng sebanyak tanpa pupuk (D0), 250 ml/tanaman (D1), 500ml/ tanaman (D2), dan 750 ml/tanaman (D3) Kemudian di bawah pohon Kelengkeng ini dibuat piringan sesuai dengan lebar tajuk kayu putih dengan menyiramkan air limbah lele sesuai perlakuan. Selain pupuk cair ini, pupuk urea diberikan sebagai pupuk dasar dan tidak menjadi perlakuan.

Pengamatan Pertumbuhan Kelengkeng.

Pengamatan dan pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara observasi lapangan setiap bulan selama 5 bulan dengan mengukur variabel sebagai berikut:

Tinggi. Pengukuran tinggi pohon Kelengkeng dilakukan dengan menggunakan meteran. Tinggi tanaman kayu putih diukur mulai dari pangkal batang hingga ujung pucuk apikal.

Diameter batang. Pengukuran diameter batang pohon Kelengkeng dilakukan dengan menggunakan kaliper. Pengukuran diameter batang Kelengkeng dilakukan 1 cm di atas permukaan tanah.

Lebar Tajuk. Pengukuran lebar tajuk kayu putih dilakukan dengan menggunakan meteran. Lebar tajuk merupakan rata-rata dari lebar tajuk terpanjang dan lebar tajuk yang diukur posisi 90⁰ dari pengambilan lebar tajuk terpanjang. Pengamatan dan pengambilan data tinggi, diameter batang dan tajuk dilakukan pada tanaman Kelengkeng secara sensus pada setiap perlakuan.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan *Analysis of varians* (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95% untuk melihat perbedaan antar taraf. Apabila hasil sidik ragam berbeda nyata maka dilakukan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*). Pengolahan data menggunakan program SAS 9.1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi, Diameter dan Lebar Tajuk Kelengkeng (*Dimocarpus longan*)

Pertumbuhan Kelengkeng diukur setiap bulan selama 5 bulan, pada bulan November 2021-April 2022. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis air limbah ternak lele berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap pertambahan tinggi kayu putih, diameter dan lebar tajuk

Kelengkeng. Pemberian dosis air limbah ternak lele (250, 500 dan 750 ml) menghasilkan pertambahan tinggi, diameter dan lebar tajuk lebih besar dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk limbah ternak lele. Perlakuan pemberian air limbah ternak lele sebanyak 250 ml, 500 ml, dan 750 ml tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi, diameter dan lebar tajuk. Hasil analisis sidik ragan perlakuan dosis air limbah lele terhadap pertambahan tinggi, diameter dan lebar tajuk Kelengkeng tersaji pada Tabel 1.

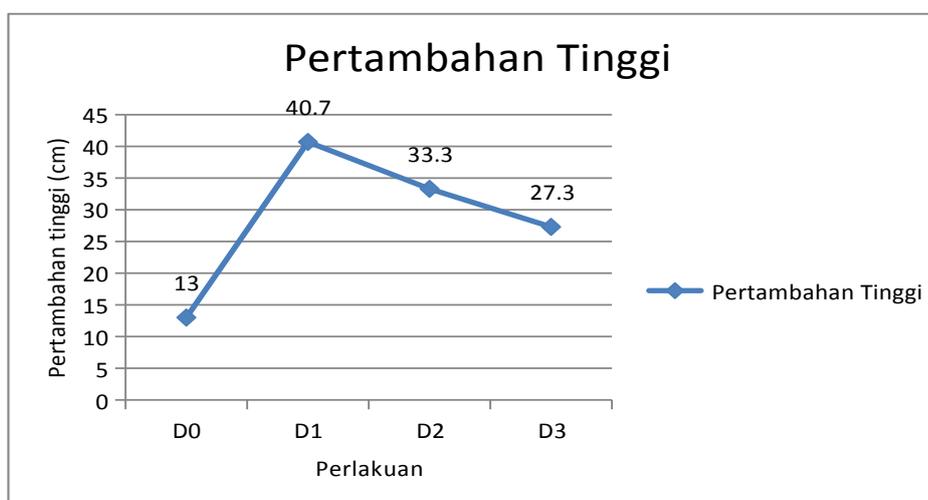
Tabel 1. Hasil Analisis Sidik Ragam dan Uji DMRT Perlakuan Dosis Air Limbah Ternak Lele terhadap Pertambahan Tinggi, Diameter dan Lebar Tajuk Kelengkeng (*Dimocarpus longan*).

| Variabel | Pemberian dosis air limbah ternak lele | | | |
|--------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Kontrol | 250 ml | 500 ml | 750 ml |
| Pertambahan Tinggi | 13 ^b | 40,7 ^a | 33,3 ^a | 27,3 ^a |
| Diameter | 0,04 ^b | 0,09 ^a | 0,07 ^a | 0,09 ^a |
| Lebar Tajuk | 13,3 ^b | 24,7 ^a | 27 ^a | 26,3 ^a |

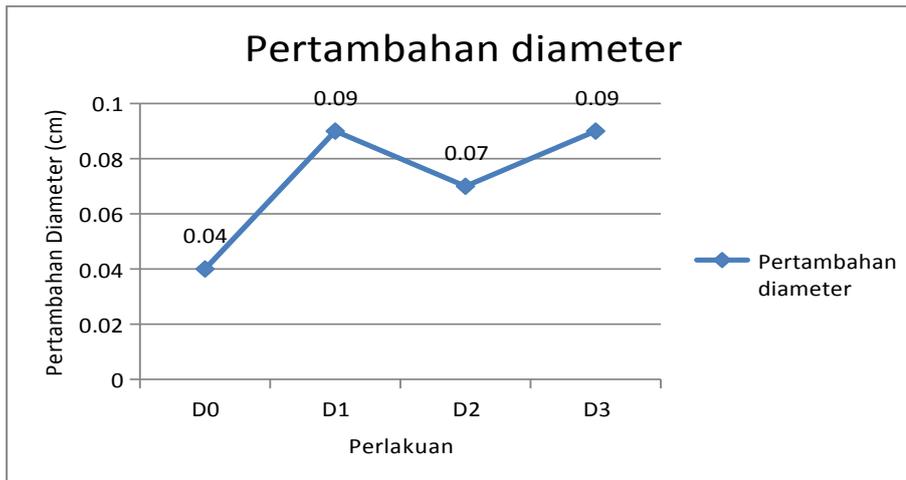
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan taraf uji 5%.

Aplikasi pemberian pupuk beberapa dosis air limbah ternak lele belum dapat meningkatkan pertambahan tinggi, diameter dan lebar tajuk Kelengkeng. Kecenderungannya bahwa pemberian dosis pupuk 250 ml justru lebih meningkatkan pertambahan tinggi (40,7 cm) dibandingkan dengan pemberian dosis air limbah lele sebanyak 500 ml dan 750 ml. Untuk diameter Kelengkeng, pemberian dosis air limbah lele sebanyak 250 ml dan 750 ml

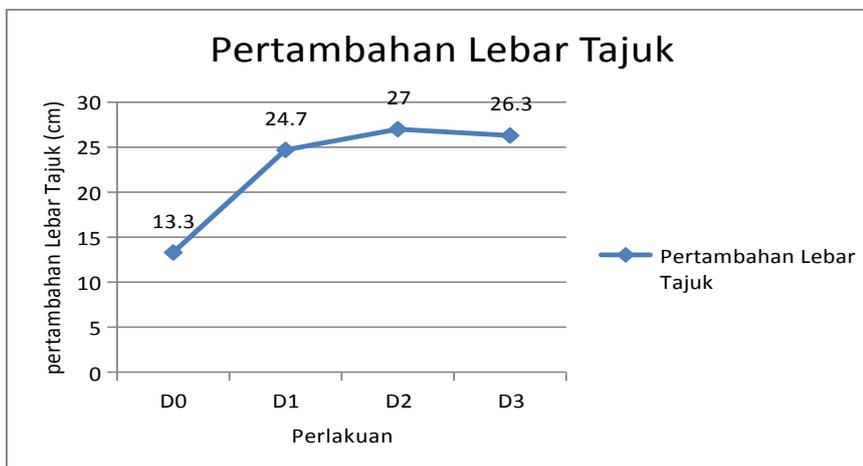
lebih meningkatkan pertambahan lebar tajuk (0,09 cm) dibandingkan pemberian dosis sebanyak 500 ml. Sedangkan untuk lebar tajuk, pemberian dosis air limbah lele sebanyak 500 ml lebih meningkatkan pertambahan diameter Kelengkeng (27 cm) dibandingkan pemberian dosis 250 ml dan 750 ml). Untuk Tren pertambahan tinggi, diameter dan lebar tajuk Kelengkeng tersaji pada Gambar 2-4.



Gambar 2. Tren Pertambahan Tinggi Kelengkeng (*Dimocarpus longan*) pada berbagai Dosis Air Limbah Ternak Lele (D0= kontrol; D1: 250 ml; D2= 500 ml dan D3= 750 ml).



Gambar 3. Tren Pertambahan Diameter Kelengkeng pada berbagai Dosis Air Limbah Ternak Lele (D0= Kontrol; D1: 250 ml; D2= 500 ml dan D3= 750 ml).



Gambar 4. Tren Pertambahan Lebar Tajuk Kelengkeng pada berbagai Dosis Air Limbah Ternak Lele (D0= kontrol; D1: 250 ml; D2= 500 ml dan D3= 750 ml).

Tinggi, diameter dan lebar tajuk tanaman merupakan tiga parameter pertumbuhan yang dapat dilihat terkait dengan respon pertumbuhan tanaman. Berdasarkan Tabel 1 diperoleh hasil bahwa pemberian dosis air limbah lele menyebabkan respon yang berbeda terhadap tinggi, diameter dan lebar tajuk Kelengkeng. Pemberian dosis air limbah ternak lele (250, 500 dan 750 ml) menghasilkan pertumbuhan tinggi, diameter dan lebar tajuk lebih besar dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk limbah ternak lele. Pemberian air limbah ternak lele dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Gusnawan *et al.* 2021) Pertumbuhan tinggi pada Kelengkeng selama 5 bulan cukup tinggi dibandingkan dengan diameternya. Lewenusssa (2009)

menyatakan bahwa pada tanaman muda, cenderung melakukan pertumbuhan yang cepat ke arah vertikal (ke atas). Pertumbuhan diameter berlangsung apabila hasil fotosintesis yang digunakan untuk respirasi, pergantian daun, pergantian akar telah terpenuhi.

Pemberian air limbah ternak lele (250 ml, 500ml dan 750 ml) mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi, diameter, dan lebar tajuk Kelengkeng. Hal ini disebabkan karena air limbah ternak lele sistem bioflok di dalamnya berupa akumulasi residu organik yang berasal dari sisa pakan, kotoran lele, partikel-partikel pakan serta bakteri dan alga, karna itu air limbah budidaya ikan lele sistem bioflok dapat diolah menjadi pupuk organik

khususnya pupuk organik cair (Pardiansyah *et al.* 2014). Firman *et al.* (2015) menyatakan bahwa air limbah ternak lele sistem intensif dapat diolah menjadi pupuk organik khususnya pupuk organik cair. Menurut Air Limbah ternak lele mengandung hara makro yang dibutuhkan tanaman (Andriyani *et al.* 2014). Kadar hara yang terkandung di dalam pupuk organik Cair dari air limbah ternak lele sistem intensif berkisar 0,06-0,62 % (C-organik), 0,49-1,32 % (Nitrogen), 0,06- 0,35% (Phosfat), 0,22-4,97 % (kalium) dan pH 5,67-8,00 (Firman, 2016).

Pupuk organik dapat berupa padat maupun cair yang terbuat dari bahan organik yang berasal dari hewan dan atau tanaman maupun dari limbah pertanian yang telah terdekomposisi dengan bantuan dekomposer. Pupuk organik berasal dari bahan organik yang di dalamnya kaya akan protein, karbohidrat dan lemak (Novizan, 2001). Senyawa organik ini diubah oleh mikroba menjadi senyawa anorganik yang penting sebagai penyedia hara bagi tanaman. Pupuk organik cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Kelebihan dari pupuk cair adalah kandungan haranya bervariasi yaitu mengandung hara makro dan mikro, penyerapan haranya berjalan lebih cepat karena sudah terlarut, (Hadisuwito, 2007). Unsur-unsur N, P, dan K serta unsur unsur lain yang terkandung di dalam pupuk organik cair, tersedia dan dapat diserap oleh tanaman sehingga proses fotosintesis berjalan dengan lebih optimal dan fotosintat yang dihasilkan semakin meningkat (Pardosi *et al.* 2014).

Pemberian dosis air limbah lele sebanyak 250 ml kecenderungannya mampu meningkatkan pertambahan tinggi sebesar 40,7 cm dibandingkan pemberian dosis sebanyak 500ml dan 750 ml. Hal ini didukung oleh pernyataan Lestari *et al.* (2021) bahwa pemberian dosis air limbah lele sebanyak 750 ml menghasilkan bobot kedelai terkecil. Demikian juga untuk diameter Kelengkeng, pemberian dosis air limbah lele sebanyak 250 ml dan 750 ml kecenderungannya lebih meningkatkan pertambahan lebar tajuk (0,09 cm) dibandingkan pemberian dosis sebanyak 500 ml. Sedangkan untuk lebar tajuk, pemberian dosis air limbah lele sebanyak 500 ml lebih meningkatkan pertambahan diameter Kelengkeng (27 cm) dibandingkan pemberian dosis 250 ml dan 750 ml).

Menurut Novizan (2002), dosis pupuk yang terus bertambah dapat menyebabkan kelebihan unsur hara yang ditandai warna daun yang terlalu hijau, tanaman rimbun dengan daun dan pembungaan lebih lama. Demikian pula menurut Sutedjo (2002), Nitrogen memang merupakan unsur utama yang dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman daun, batang dan akar, akan tetapi jika berlebih dapat menghambat pembungaan dan pembuahan pada tanaman.

SIMPULAN

Pemberian dosis air limbah lele (250 ml, 500 ml, dan 750 ml) mampu meningkatkan pertambahan tinggi, diameter, dan lebar tajuk dibandingkan tanpa pemupukan (kontrol).

UCAPAN TERIMA KASIH.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Lancang Kuning dan UP2M Fakultas Kehutanan untuk bantuan dana penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, Firman, Nurseha & Zulkhasyni. 2017. Studi Potensi Hara Makro Air Limbah Ternak lele Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik. *Jurnal Agroaqua* 15 (1).
- Correy, JE. 1987. Metal Element in Sluge - Amanded Soil. A Nine Years Study. *Soil Sci.* Vol.143.No.2.Pp 124-131.
- Daryono, BS, Rabbani, A & Purnomo. 2015. Aplikasi Teknologi Budidaya Kelengkeng Super Sleman di Padukuhan Gejayan. *Bioedukasi*. 9(1), 57-61.
- Estellita, DD & Andriani U. 2014. Perbedaan Kualitas Ikan Lele Dumbo dengan Lele Lokal dalam Pembuatan Abon Ikan. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 20(78). DOI: 10.24114/jpkm.v20i78.4671.

- Firman, Yulfiperius & Andriyeni. 2015. Air Limbah Budidaya lele Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik; Upaya meningkatkan Pendapatan Peternak lele dan Mendukung Go Organik. Laporan penelitian Hibah Bersaing. Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH. Bengkulu. 50 halaman).
- Firman, 2016. Pupuk Organik Cair (POC) Air Limbah Budidaya lele (ALBL). Fakultas Pertanian (Leaflet).Hambali E. 2010. Peran teknologi proses dalam pengembangan agroindustri industri hilir kelapa sawit. Orasi ilmiah guru besar IPB (ID).
- Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.Pardosi, A.H., Irianto, dan Mukhsin. 2014. Respons Tanaman Sawi terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal
- Garrote G, Dominguez H & Parajo J. 1999. Hydrothermal processing of lignocellulosic materials. *European Journal of Wood and Wood Products*. 57(3):191-202. DOI: 10.1007/s001070050039
- Gusnawan, R, Indrawanis, E & Okalia, D. 2021. Pengaruh Air Limbah Kolam Ikan Lele terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon Kuning (*Cucumis melo L.*). *Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*. 10(2).
- KKP. 2010. Kementerian Kelautan dan Perikanan dalam Angka. Jakarta
- Kuntarsih, S, Wibawa, Samsuardi & Sutari. 2005. Budidaya Buah-Buahan Lengkeng. Jakarta: Direktorat Budidaya Tanaman Buah.
- 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).
- Mahfut & Wahyuningsuh, S. 2019. Pengenalan Teknik Budidaya Kelengkeng Super Sleman Berbasis Lingkungan. *Jurnal SOLMA*. 8(2): 201-209. DOI: 10.29405/solma.v8i2.3472.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Pardiansyah, D, Ahmad N, Firman, & Martudi S. 2019. Pupuk Organik Cair Dari Air Limbah Lele Sistem Bioflok Hasil Fermentasi Aerob dan An Aerob *Jurnal Agroaqua* 17 (1).
- Pardiansyah, D. 2015. Meminimalisir Limbah Nitrogen Dalam Budidaya Ikan Lele (*Clarias Sp.*) Dengan Budidaya Sistem Bioflok. *Jurnal Agroaqua Vol. 13 No.1*Saka S. 2006. Technology for biomass utilization "wood biomass" Third Biomass Asia Workshop, Shukuba International Congress Centre, Kuala Lumpur. November 16, 2006. Malaysia.
- Prihandarini, R. 2005. Wirausaha Berbasis Pengelolaan Limbah Organik. Jakarta: Bagpro PKSDM Ditjen Dikti Depdiknas.
- Sutedjo, MM. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: PT. Bina Angkasa.
- Usman, M. 2004. Sukses Membuahkan Lengkeng dalam Pot. Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka.