

SKRIPSI

PUPUK ORGANIK CAIR (POC) LIMBAH INDUSTRI TAHU SEBAGAI SUMBER HARA UNTUK TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula* L.) PADA TANAH RAWA LEBAK

**LIQUID ORGANIC FERTILIZER FROM TOFU INDUSTRIAL
WASTE AS NUTRIENT SOURCES FOR RIDGE GOURD
(*Luffa acutangula* L.) CROPS ON NONTIDAL SWAMP SOILS**



**Muhamad Firmansyah
05071281722041**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

MUHAMAD FIRMANSYAH. Liquid Organic Fertilizer from Tofu Industrial Waste as Nutrient Sources for Ridge Gourd (*Luffa acutangula* L.) Crops on Nontidal Swamp Soils. (Survised by **DEDIK BUDIANTA** and **FITRA GUSTIAR**).

This research aimed to know the effect of liquid organic fertilizer from tofu industrial waste on the growth and yield of ridge gourd on nontidal swamp. This research was conducted from October 2020 to March 2021 in the Greenhouse of Experimental Garden of Agriculture Faculty, University of Sriwijaya and samples analysis was conducted in the Laboratory of Chemistry, Biology and Soil Fertility, Department of Soil Science, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The research method used a completely randomized designs and analysis of observation results uses Analysis of Variance (ANOVA) and duncan multiple range test (DMRT) at 5%. Parameters in this research are contents analysis of waste and liquid organic fertilizer, nutrient contents analysis of nontidal swamp soils, length of plants, number of leaves, leaf area, weight of fruits, number of fruits, length of fruits and diameter of fruits. Based on the results of this research showed that application of liquid organic fertilizer from tofu industrial waste dose 25 ml per polybag (6500 L ha⁻¹) could provide optimum growth on gambas plants those were at a plant length of 28 days after planting with 338.89 cm, the number of leaves age 21 days after planting with 47 strands and the area of leaves age 7 days after planting with 40.38 cm² and 21 days after planting with 101.54 cm² also the yields with 563,98 g per wine (9,4 ton ha⁻¹).

Keywords: Ridge gourd crops, nontidal swamp, liquid organic fertilizer, tofu industrial waste

RINGKASAN

MUHAMAD FIRMANSYAH. Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Industri Tahu sebagai Sumber Hara untuk Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) Pada Tanah Rawa Lebak. (Dibimbing oleh **DEDIK BUDIANTA** dan **FITRA GUSTIAR**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair dari limbah industri tahu terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman gambas pada tanah rawa lebak. Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2020 sampai dengan Maret 2021 di Rumah Kaca Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan analisis sampel dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah, Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan analisis hasil pengamatan menggunakan sidik ragam (ANOVA) serta dilakukan uji DMRT 5%. Pengamatan dilakukan terhadap kandungan limbah dan pupuk organik cair, kandungan hara tanah rawa lebak, panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, berat buah, jumlah buah, panjang buah dan diameter buah. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dari limbah cair industri tahu dosis 25 ml/polybag (6500 L ha^{-1}) dapat memberikan pertumbuhan optimum pada tanaman gambas yaitu pada panjang tanaman umur 28 HST sepanjang 338,89 cm, jumlah daun umur 21 HST sebanyak 47 helai dan luas daun umur 7 HST seluas $40,38 \text{ cm}^2$ dan 21 HST seluas $101,54 \text{ cm}^2$ serta hasil panen per tanaman sebesar 563,98 g ($9,4 \text{ ton ha}^{-1}$).

Kata kunci: Budidaya gambas, lahan rawa lebak, pupuk organik cair, limbah industri tahu

SKRIPSI

PUPUK ORGANIK CAIR (POC) LIMBAH INDUSTRI TAHU SEBAGAI SUMBER HARA UNTUK TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula* L.) PADA TANAH RAWA LEBAK

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Muhamad Firmansyah
05071281722041**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

PUPUK ORGANIK CAIR (POC) LIMBAH INDUSTRI TAHU SEBAGAI SUMBER HARA UNTUK TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula* L.) PADA TANAH RAWA LEBAK

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Muhamad Firmansyah

05071281722041

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.
NIP 196306141989031003

Indralaya, April 2021
Pembimbing II



Fitra Gustiar, S.P., M.Si.
NIP 198208022008111001

Mengetahui,

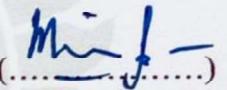
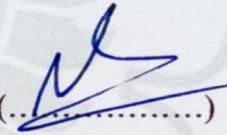
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Industri Tahu sebagai Sumber Hara untuk Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) pada Tanah Rawa Lebak” oleh Muhamad Firmansyah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 13 April 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukkan tim penguji.

Komisi Penguji

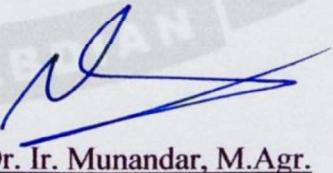
- | | | |
|---|------------|---|
| 1. Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.
NIP 196306141989031003 | Ketua | ( |
| 2. Fitra Gustiar, S.P., M.Si.
NIP 198208022008111001 | Sekertaris | ( |
| 3. Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc.
NIP 195605111984032002 | Anggota | ( |
| 4. Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP 196012071985031005 | Anggota | ( |

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si
NIP 195908201986021001

Indralaya, April 2021
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi


Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP 196012071985031005

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhamad Firmansyah

NIM : 05071281722041

Judul : Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Industri Tahu sebagai Sumber Hara untuk Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) Pada Tanah Rawa Lebak

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing, terkecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, April 2021

(Muhamad Firmansyah)

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Muhamad Firmansyah. Penulis lahir pada tanggal 29 Maret 2000 di Tangerang. Penulis merupakan anak sulung dari tiga bersaudara atas pasangan Bapak Nurman dan Ibu Sahama. Penulis memulai pendidikan di SD Negeri Bojongloa I yang kemudian dilanjutkan ke jenjang SMP di SMP Negeri 1 Cisoka, selanjutnya penulis bersekolah di SMA Negeri 8 Kabupaten Tangerang jurusan IPA. Saat ini penulis sedang menempuh pendidikan di Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Sriwijaya angkatan 2017, penulis lolos melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menempuh masa pendidikan penulis pernah mengikuti ekstrakurikuler Pramuka SD Negeri Bojongloa 1, Paskibra SMP Negeri 1 Cisoka, pengurus OSIS dengan menjabat sebagai Seksi Ketaqwaan Terhadap Tuhan Yang Maha Esa periode 2014-2015 dan Seksi Budi Pekerti Luhur periode 2015 -2016. Saat SMA juga penulis menjadi anggota aktif ekstrakurikuler teater SMA Negeri 8 Kabupaten Tangerang dan pernah menjabat sebagai Wakil Sekertaris periode 2014-2015 dan Sekertaris periode 2015-2016.

Pada saat kuliah, penulis menjadi anggota aktif dan Kepala Departemen Kerohanian periode 2019 di Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi Universitas Sriwijaya. Dalam bidang akademik, penulis menjadi Asisten Dosen Praktikum untuk mata kuliah Dasar-Dasar Agronomi semester genap 2018/2019 dan mata kuliah Teknologi Benih Tanaman Tahunan semester ganjil 2019/2020.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan rhida-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Industri Tahu sebagai Sumber Hara untuk Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) Pada Tanah Rawa Lebak” dengan baik dan tepat waktu. Shalawat dan salam penulis selalu curahkan kepada pelita hati Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya.

Penulisan skripsi ini bertujuan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE. selaku rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian.
3. Bapak Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian.
4. Bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr. selaku Ketua Prodi Agroekoteknologi.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S. dan Bapak Fitra Gustiar, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, arahan serta bimbingan sejak persiapan hingga terselesaiannya skripsi ini.
6. Ibu Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc. dan Bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr. selaku dosen penguji yang telah memberi saran demi terselesaiannya skripsi ini.
7. Ibu Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membeberi arahan selama penulis mengenyam pendidikan.
8. Orangtua penulis yaitu Ayahanda Nurman dan Ibunda Sahama, serta Nenek dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan secara moril maupun materil.
9. Adik-adik penulis yaitu Dian, Aldi, dan Arvan yang merupakan motivasi terbesar penulis.
10. *Partner* penulis yaitu Febryna Cessa Zania dan Gracia RM. Simanjuntak yang selalu dapat penulis andalkan.
11. Arum, Afiq, Gunawan, Yosua, Steven, Kris, Clara, Musika, Liana A., Neni, Dian, Mega, Cindy, Usi, Tri, Bella, Dipa, Pemi, Helena, Kak Jeannie, Niluh,

Sandri, Bang Tedi dan seluruh pihak yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian.

12. Seluruh teman-teman terutama ARMY 17 yang telah membersamai selama penulis di bangku perkuliahan.

Tanpa bantuan, dukungan dan bimbingan seluruh pihak maka skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Indralaya, April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Lahan Rawa Lebak	4
2.1.1 Topografi	4
2.1.2 Sifat-Sifat Tanah.....	5
2.1.3 Permasalahan Lahan	5
2.2 Tanaman Gambas.....	6
2.2.1 Klasifikasi	6
2.2.2 Morfologi	6
2.2.3 Syarat Tumbuh.....	8
2.3 Limbah Cair Tahu	9
2.3.1 Karakteristik Limbah	10
2.3.2 Pemanfaatan Limbah Menjadi Pupuk Organik Cair.....	10
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Waktu dan Tempat.....	13
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.3 Rancangan Penelitian.....	13
3.4 Cara Kerja	14
3.4.1 Pembuatan Pupuk Organik Cair	14
3.4.2 Persiapan Tempat.....	14
3.4.3 Pemberian Kapur	15

3.4.4 Pemberian Pupuk Dasar.....	15
3.4.5 Penyemaian.....	15
3.4.6 Penanaman Bibit.....	15
3.4.7 Pemberian Pupuk Organik Cair	15
3.4.8 Pemeliharaan.....	15
3.4.9 Pemanenan	16
3.5 Peubah yang Diamati	16
3.5.1 Analisis Limbah dan Pupuk Organik Cair	16
3.5.2 Analisis Tanah Rawa Lebak	16
3.5.3 Panjang Tanaman.....	16
3.5.4 Jumlah Daun	17
3.5.5 Luas Daun	17
3.5.6 Tingkat kehijauan daun.....	17
3.5.7 Berat Buah	17
3.5.8 Jumlah Buah	17
3.5.9 Panjang Buah	18
3.5.10 Diameter Buah	18
3.6 Analisis Data.....	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil	19
4.1.1 Analisis Limbah dan Pupuk Organik Cair	20
4.1.2 Analisis Tanah Rawa Lebak	20
4.1.3 Panjang Tanaman.....	21
4.1.4 Jumlah Daun	23
4.1.5 Luas Daun	24
4.1.6 Tingkat kehijauan daun.....	25
4.1.7 Berat Buah	25
4.1.8 Jumlah Buah	26
4.1.9 Panjang Buah	26
4.1.10 Diameter Buah	26
4.2 Pembahasan.....	27

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Rawa lebak di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir.....	4
Gambar 2.2. Daun tanaman gambas	7
Gambar 2.3. Bunga jantan (A); bunga betina (B); dan bunga saat mekar (C) pada tanaman gambas	7
Gambar 2.4. Perkembangan buah gambas.....	8
Gambar 2.5. Limbah cair keluar saat proses pembuatan tahu	9
Gambar 2.6. Limbah tahu yang dibuang ke tempat terbuka.....	10
Gambar 3.1. Rancangan instalasi penampung	14
Gambar 4.1. Pengaruh pemberian pupuk organik cair pada masing-masing dosis perlakuan terhadap rerata panjang tanaman gambas	22
Gambar 4.2. Pengaruh pemberian pupuk organik cair pada masing-masing dosis perlakuan terhadap jumlah daun gambas.....	23
Gambar 4.3. Pengaruh pemberian pupuk organik cair pada masing-masing dosis perlakuan terhadap rerata luas daun gambas	25
Gambar 4.4. Pengaruh pemberian pupuk organik cair pada masing-masing dosis perlakuan terhadap tingkat kehijauan daun gambas	25
Gambar 4.5. Pengaruh pemberian pupuk organik cair pada masing-masing dosis perlakuan terhadap berat buah per tanaman gambas	25
Gambar 4.6. Pengaruh pemberian pupuk organik cair pada masing-masing dosis perlakuan terhadap jumlah buah per tanaman gambas.....	26
Gambar 4.7. Pengaruh pemberian pupuk organik cair pada masing-masing dosis perlakuan terhadap panjang buah gambas	26
Gambar 4.8. Pengaruh pemberian pupuk organik cair pada masing-masing dosis perlakuan terhadap diameter buah gambas.....	27
Gambar 4.9. Tampilan sampel buah pada masing-masing perlakuan	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Persyaratan teknis minimal pupuk organik cair	12
Tabel 4.1. Nilai F-hitung dan koefisien keragaman pengaruh pemberian pupuk organik cair yang diamati.....	19
Tabel 4.2. Hasil analisis laboratorium limbah cair tahu sebelum dan sesudah dekomposisi.....	20
Tabel 4.3. Hasil analisis laboratorium tanah rawa lebak sebelum tanam.....	21
Tabel 4.4. Hasil analisis laboratorium tanah rawa lebak setelah panen	21
Tabel 4.5. Hasil uji DMRT pengaruh pemberian POC limbah cair tahu terhadap panjang tanaman gambas yang pada tanah rawa lebak umur 28 HST	22
Tabel 4.6. Hasil uji DMRT pengaruh pemberian POC limbah cair tahu terhadap jumlah daun tanaman gambas yang pada tanah rawa lebak umur 21 HST	23
Tabel 4.7. Hasil uji DMRT pengaruh pemberian POC limbah cair tahu terhadap luas daun tanaman gambas pada tanah rawa lebak umur 7 HST dan 21 HST.....	24
Tabel 4.8. Hasil panen gambas per pelakuan yang ditanam pada tanah rawa lebak dengan diberi pupuk organik cair dari limbah industri tahu berbagai dosis.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pelaksanaan Penelitian.....	38
Lampiran 2. Sarana Penelitian.....	40
Lampiran 3. <i>Logbook</i> Penelitian	41
Lampiran 4. Perhitungan Kebutuhan Kapur Pertanian	45
Lampiran 5. Perhitungan Pupuk Dasar	46
Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Organik Cair Spesifik Lokasi	47
Lampiran 7. Data Pengamatan Hasil Panen	48
Lampiran 8. Perhitungan Hara Terkandung.....	50
Lampiran 8. Denah Penelitian.....	51
Lampiran 9. Hasil Analisis Tanah Sebelum Tanam.....	52
Lampiran 10. Hasil Analisis Tanah Setelah Panen	53
Lampiran 11. Hasil Analisis Kandungan Hara Limbah dan POC	54
Lampiran 12. Hasil Analisis Kualitas Air Limbah dan POC	55

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luas lahan rawa lebak yang berpotensi untuk budidaya pertanian di Indonesia diperkirakan mencapai 13,3 juta ha, yang tersebar di Sumatera, Kalimantan, dan Irian Barat (Daulay, 2003). Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan (2015) merincikan bahwa terdapat 285.941 ha lahan sawah rawa lebak di Provinsi Sumatera Selatan, 196.874 ha ditanami padi, 8.982 ha ditanami tanaman lain dan 80.085 ha belum termanfaatkan. Lahan rawa lebak merupakan fluviatil yang tidak mengandung bahan sulfidik sehingga lebih subur dibanding lahan rawa pasang surut, namun pemberian pupuk dan bahan amelioran ternyata dapat memberikan produksi yang lebih tinggi pada tanaman padi (Alwi *et al.*, 2017).

Menurut Nursyamsi *et.al.* (2014), dalam pemanfaatan lahan rawa lebak sebagai lahan pertanian, tidak seluruh komoditas yang dibudidayakan petani di lahan rawa lebak memiliki nilai keunggulan kompetitif yang menguntungkan. Diantara seluruh komoditi, gambas merupakan salah satu komoditi yang memiliki nilai kompetitif lebih unggul. Gambas (*Luffa acutangula* L.) merupakan spesies tanaman dari Famili Cucubitaceae. Tanaman ini berasal dari India kemudian tersebar dan beradaptasi di Asia Tenggara.

Bagian yang dapat dimakan dari gambas adalah buah muda, bagian daun dapat dikonsumsi untuk lalap atau digunakan untuk obat demam (Edi dan Bibihoe, 2010). Menurut Sigit *et al.* (2016), gambas mengandung senyawa curcubitacin dan flavornoid yang memiliki efek antihiperglikemik. Senyawa tersebut dapat mencegah peningkatan kandungan glukosa darah. Oleh karena itu, gambas dapat disarankan sebagai salah satu makanan bagi penderita Diabetes Mellitus. Berdasarkan publikasi Puslitbanghorti (2018), dalam 100 g buah gambas muda mengandung 93 ml air; 4,9 g karbohidrat; 1,2 g protein; 0,2 g lemak; 32 mg P; 20 mg Ca; 0,6 mg Fe; 410 IU vitamin A; 0,05 mg vitamin B1; 0,06 mg vitamin B2; 0,4 mg niacin, serta 12 mg vitamin C dengan total energi sebesar 85 kJ.

Peringkat keunggulan kompetitif tanaman yang diusahakan di lahan rawa lebak Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Kalimantan Selatan oleh Rina *et al.* (2008),

disebutkan bahwa gambas merupakan tanaman unggul kompetitif yang berada pada peringkat ke-3 di lebak tengahan dan peringkat ke-5 di lebak dangkal. Untuk mendapat hasil panen yang optimal, dalam budidaya gambas haruslah memenuhi syarat tumbuhnya. Pemberian nutrisi pada tanaman gambas merupakan kegiatan yang penting dilakukan agar proses fisiologis dapat berjalan baik. Pemberian nutrisi dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik maupun anorganik, namun penggunaan pupuk anorganik pada budidaya pertanian tidak dianjurkan digunakan secara terus-menerus akibat dampak negatif yang ditimbulkan. Menurut Isnaini (2006), penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang dapat menurunkan kandungan bahan organik tanah, kerusakan struktur tanah, dan pencemaran lingkungan sekitar. Oleh sebab itu, pemupukan menggunakan pupuk organik penting dilakukan untuk menjaga dan meningkatkan produktivitas tanah.

Pupuk organik bisa didapatkan dari berbagai sumber yang mengandung zat organik, salah satunya yaitu limbah cair industri tahu. Akan tetapi, limbah industri tahu yang dibuang dengan sembarangan akan mengakibatkan pencemaran udara. Hal ini diakibatkan oleh hidrogen sulfida dan amonia yang berasal dari proses pembusukan protein serta bahan organik lain yang dapat mengganggu kesehatan terutama pada organ penciuman manusia (Samsudin *et al.*, 2018). Selain itu, apabila limbah cair tahu mencemari perairan maka ekosistem perairan akan terganggu kemudian menimbulkan kematian pada flora dan fauna akuatik (Supraptini, 2002).

Dampak negatif yang diakibatkan oleh limbah industri tahu ini dapat ditekan dengan pengelolaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan. Salah satu alternatif pengelolaan limbah industri tahu yang efektif dan bernilai guna adalah dengan mengolahnya menjadi pupuk organik cair. Berdasarkan hasil penelitian Asmoro (2008), pupuk organik cair dari limbah industri tahu memiliki kandungan unsur hara essensial diantaranya N 1,24%, P₂O₅ 5,54%, K₂O 1,34% dan 5,803% C-Organik. Berdasarkan hasil penelitian Amin *et al.* (2017), unsur hara yang terdapat pada POC limbah industri tahu dibutuhkan dalam proses fisiologis dan metabolisme, sehingga dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian Sinaga (2018), dosis 50 ml POC limbah industri tahu menghasilkan produksi mentimun terbaik dengan rata-rata berat buah per tanaman sebesar 0,41 kg dan jumlah buah sebanyak 5-6 buah per tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian Kusumaningtyas *et al.* (2015), POC limbah industri tahu yang dicampur media tanam dengan 12 hari dekomposisi memberikan hasil dengan nilai peningkatan serapan N terbaik dengan nilai 107,62% lebih besar dibanding tidak diberi POC limbah industri tahu.

Berdasarkan potensi limbah industri tahu yang dapat dijadikan pupuk serta keunggulan kompetitif dari tanaman gambas di lahan rawa lebak, maka penelitian ini perlu dilakukan agar diketahui pengaruh aplikasi pupuk organik cair dari limbah industri tahu terhadap tanaman gambas yang ditanam pada tanah rawa lebak.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair dari limbah industri tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gambas pada tanah rawa lebak.

1.3 Hipotesis

Diduga pemberian pupuk organik cair dari limbah industri tahu dengan dosis 50 ml dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman gambas pada tanah rawa lebak sehingga memberikan hasil produksi terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyenah., Napoleon, A., dan Yudono, B. 2015. Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu sebagai Pupuk organik cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *Jurnal Penelitian Sains*. 17(3): 102-110.
- Alwi, M., dan Tapakrisnanto, C. 2017. *Potensi dan Karakteristik Lahan Rawa Lebak*. Bogor: IAARD Press.
- Amin, AA., Yulia, AE., dan Nurbaiti. 2017. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.). *JOM FAPERTA*, 4(2).
- Asmoro, Y. 2008. Pemanfaatan Limbah Tahu untuk Peningkatan Hasil Tanaman Petsai (*Brassica chinensis*). *Jurnal Bioteknologi*, 5(2): 51-55.
- Bellamkonda, M., Shailaja, K., dan Naik, VR. 2020. Evaluating Performance of Ridge Gourd (*Luffa acutangula* Roxb.) Cultivation in Pandal System in Nalgonda District of Telangana, India. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 9(3): 1489-1498.
- BPS Sumatera Selatan. 2015. *Luas Lahan Menurut Penggunaan di Sumatera Selatan Tahun 2015*. Palembang: BPS Sumatera Selatan.
- Daulay, A. 2003. Penumbuhan Kantong Penyangga Padi Di Lahan Rawa Lebak Tahun 2003. *Pertemuan Nasional Penumbuhan Kantong Penyangga Padi Di Lahan Rawa Lebak 2003*, tanggal 25-26 Februari 2003, Departemen Pertanian.
- Djamhari, S. 2009. Peningkatan Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak sebagai Alternatif dalam Pengembangan Lahan Pertanian Ke Luar Pulau Jawa. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 11 (1): 64-69.
- Edi, S., dan Bibihoe, J. 2010. *Buklet : Budidaya Tanaman Sayuran*. BPTP Jambi.
- Firmansyah, I., Syakir, M., dan Lukman, L. 2017. Pengaruh Kombinasi Pupuk N, P dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Hortikultura*, 27(1): 69-78.
- Gunadi, IGA. 2014. *Penuntun Praktikum: Ekologi Tanaman*. Denpasar: PS. Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana.
- Hidayati, YA., Benito, Tb., Kurnani, A., Marlina, ET., dan Harlia, E. 2011. Kualitas Pupuk Cair Hasil Pengolahan Feses Sapi Potong Menggunakan *Saccharomyces cereviceae*. *Jurnal Ilmu Ternak*, 11(2): 104-107.
- Isnaini, M. 2006. *Pertanian Organik*. Yogyakarta: Kreasi Wacana.

- Kaya, E., Silahooy, CH., dan Risambessy, Y. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Mikroorganisme terhadap Keasaman dan P-Tersedia pada Tanah Ultisol. *Jurnal Mikologi Indonesia Online*, 1(2): 91-99.
- Kusumaningtyas, A., Nuraini, Y., dan Syekhfani. Pengaruh Kecepatan Pengolahan Pupuk Organik Cair Limbah Tahu Terhadap Serapan N dan S Tanaman Jagung pada Alfisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2(2): 227-235.
- Sragen. *Publikasi Ilmiah*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Munawaroh, U., Sutisna, M., dan Pharmawati, K. 2013. Penyisihan Parameter Pencemar Lingkungan pada Limbah Cair Industri Tahu menggunakan Efektif Mikroorganisme 4 (EM4) serta Pemanfaatannya. *Reka Lingkungan: Jurnal Institut Teknologi Nasional*, 2(1): 93-104.
- Nohong. 2010. Pemanfaatan Limbah Tahu Sebagai Bahan Penyerap Logam Krom, Kadmiun dan Besi Dalam Air Lindi TPA. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 6(2): 257-269.
- Nur, T., Rizal, A., dan Elma, M. 2016. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator EM₄ (*Effective Microorganisms*). *Konversi*, 5(2): 5-12.
- Nursyamsi, D., Alwi, M., Noor, M., Anwar, K., Maftuah, E., Khairullah, I., dan Jumberi, A. 2014. *Pedoman Umum Pengelolaan Lahan Rawa Lebak untuk Pertanian Berkelanjutan*. Jakarta: IAARD Press.
- Puslitbanghorti. 2018. *Budidaya dan Produksi Benih Gambas*. Daring. <http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/teknologi-detail-31.html> (Diakses 23 Februari 2020).
- Rahmadani, Z. 2017. Pengaruh Pemberian Bokashi Cair Sayuran dan Limbah Air Tahu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Rajiman. 2020. *Pengantar Pemupukan*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Rasmito, A., Hutomo, A., dan Hartono, AP. 2019. Pembuatan Pupuk Organik dengan Cara Fermentasi Limbah Cair Tahu, Starter Filtrat Kulit Pisang dan Kubis, dan Bioaktivator EM4. *Jurnal IPTEK: Media Komunikasi Teknologi*, 20(10): 1-8.
- Rina, Y., Noordinayuwati, H. Sutikno, Achmadi, A. Supriyo, dan A. Budiman. 2008. Analisis Ekonomi dan Keunggulan Kompetitif Komoditas Pertanian di Lahan Lebak. *Laporan Akhir Tahun Anggaran 2008*. BBSDLP. Balittra. Banjarbaru.
- Riwandi., Prasetyo., Hasanudin., dan Cahyadinata, I. 2017. *Bahan Ajar: Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Bengkulu: Yayasan Sahabat Alam Rafflesia.

- Rukmana, R. dan Yudirachman, H. 2016. *Budidaya Sayuran Lokal: Beluntas, Ginseng Jawa, Katuk, Kelor, Mangkokan, Kecipir, Labu Siam, Oyong (Gambas), Paria Belut, Roay, Kecombrang, Kucai, Temu Kunci, Turi, Okra.* Bandung: Penerbit Nuansa Cendikia.
- Samsudin, W., Selomo, M., dan Natsir, MF. 2018. Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu menjadi Pupuk Organik Cair dengan Penambahan Effektive Mikroorganisme-4 (EM-4). *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*, 2 (2).
- Sanjaya, W., dan Nurhaida. 2017. Kompos dan Pengomposan. *Pertanian Organik dan Berkelanjutan*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Setyorini, D. 2015. Pupuk Organik Untuk Budidaya Pertanian. *Sistem Pertanian Organik Mendukung Produktivitas Lahan Berkelanjutan*. Jakarta: IAARD Press.
- Sigit, J., Listyowati, R., Fitriana, Septryaningrum, H., Mahmudah, R. B., dan Purborini, N. 2016. *Luffa acutangula* sebagai Alternatif Penurun Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 1(1).
- Sinaga, M. 2018. Pengaruh Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *PIPER*, 14(26): 308-312.
- Suastika, IW., Purnomo, J., dan Supriana, Y. 2014. *Pengelolaan Tanah dan Pupuk Untuk Pertanian*. Jakarta: IAARD Press.
- Subandi. 2013. Peran dan Pengelolaan Hara Kalium untuk Produksi Pangan di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 6(1): 1-10.
- Sudaryati, NLG., Kasa, IW., dan Suyasa, IWB. 2012. Pemanfaatan Sedimen Perairan Tercemar sebagai Bahan Lumpur Aktif dalam Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu. *ECOTROPHIC*, 3(1): 21-29.
- Supraptini. 2002. Pengaruh Limbah Industri Terhadap Lingkungan Di Indonesia. *Media Litbang Kesehatan*, 12(2).
- Turista, DDR. 2017. Biodegradasi Limbah Cair Organik Menggunakan Konsorium Bakteri sebagai Bahan Penyusun Buku Ajar Matakuliah Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 3(2): 95-102.
- Tamyiz, M. 2015. Perbandingan Rasio BOD/COD pada Area Tambak di Hulu dan Hilir terhadap Biodegradabilitas Bahan Organik. *Journal of Research and Technology*, 1(1): 9-15.
- Yudhistira, B., Andriani, M. dan Utami, R. 2016. Karakterisasi: Limbah Cair Tahu dengan Koagulan yang Berbeda (Asam Asetat dan Kalsium Sulfat). *Caraka Tani – Journal of Sustainable Agriculture*, 31(2): 137-145.