

SKRIPSI

APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR RUMPUT KUMPAI (*Hymenachne* sp.) PADA AIR RAWA MEDIA PEMELIHARAAN IKAN PATIN (*Pangasius* sp.) DENGAN SISTEM AKUAPONIK

APPLICATION OF KUMPAI (*Hymenachne* sp.) GRASS LIQUID ORGANIC FERTILIZER ON SWAMP WATER AS CULTURE MEDIUM OF PANGASIOUS CATFISH (*Pangasius* sp.) WITH AQUAPONIC SYSTEM



**Tika Aprilia Shadila
05051182126006**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

TIKA APRILIA SHADILA. Application of Kumpai (*Hymenachne* sp.) Grass Liquid Organic Fertilizer on Swamp Water Culture Medium of Pangasius Catfish (*Pangasius* sp.) with Aquaponic System (Supervised by **DADE JUABEDAH**).

Pangasius catfish and lettuce culture with aquaponic system can use swamp water as culture medium. Nutritional needs in aquaponic system can be fulfilled through the application of liquid organic fertilizer. The potential material for liquid organic fertilizer is kumpai grass. This study aimed to determine the best dose of kumpai grass liquid organic fertilizer on the culture of pangasius catfish and lettuce plants using floating raft aquaponic system. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and three replications. The treatments consist of without liquid organic fertilizer (P_0), kumpai grass liquid organic fertilizer $3 \mu\text{L L}^{-1} \text{ day}^{-1}$ (P_1), $5 \mu\text{L L}^{-1} \text{ day}^{-1}$ (P_2) and $7 \mu\text{L L}^{-1} \text{ day}^{-1}$ (P_3). Pangasius catfish with an initial length 5 ± 0.5 cm and stocking density of 100 fish m^{-3} was cultured for 42 days. The parameters observed including water quality (total dissolved solid, ammonia, nitrate, phosphorus, potassium, dissolved oxygen, pH and temperature), absolute growth in length and weight of fish, survival rate of fish and total weight of lettuce plants harvest. The results showed that application of kumpai grass liquid organic fertilizer $5 \mu\text{L L}^{-1} \text{ day}^{-1}$ (P_2) was the best treatment with water quality at day 42 culture obtained consist of total dissolved solid $130.00 \pm 5.00 \text{ mg L}^{-1}$, ammonia $0.057 \pm 0.002 \text{ mg L}^{-1}$, nitrate 28.445 mg L^{-1} , phosphorus 0.897 mg L^{-1} , potassium $2.83 \pm 0.05 \text{ mg L}^{-1}$, dissolved oxygen $5.60 \pm 0.10 \text{ mg L}^{-1}$, pH 8.48 ± 0.01 and temperature 26.65 ± 0.10 °C, absolute growth of weight 14.84 ± 0.15 g, absolute growth of length 8.53 ± 0.35 cm, survival rate $100.00 \pm 0.00\%$, feed efficiency of pangasius catfish $101.08 \pm 1.62\%$ and total weight of lettuce plants harvest 416.5 ± 36.5 g.

Keywords: aquaponic, kumpai grass, liquid organic fertilizer, pangasius catfish, swamp water

RINGKASAN

TIKA APRILIA SHADILA. Aplikasi Pupuk Organik Cair Rumput Kumpai (*Hymenachne* sp.) pada Air Rawa Media Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius* sp.) dengan Sistem Akuaponik (Dibimbing oleh **DADE JUABEDAH**).

Budidaya ikan patin dan tanaman selada dengan sistem akuaponik dapat memanfaatkan air rawa sebagai media budidaya. Kebutuhan nutrisi pada sistem akuaponik dapat dipenuhi melalui pemberian pupuk organik cair. Bahan yang berpotensi menjadi pupuk organik cair adalah rumput kumpai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis terbaik pupuk organik cair rumput kumpai pada pemeliharaan ikan patin dan tanaman selada menggunakan sistem akuaponik rakit apung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan tiga ulangan yaitu tanpa pemberian pupuk organik cair rumput kumpai (P_0), pemberian pupuk organik cair rumput kumpai $3 \mu\text{L L}^{-1}$ per hari (P_1), $5 \mu\text{L L}^{-1}$ per hari (P_2) dan $7 \mu\text{L L}^{-1}$ per hari (P_3). Ikan patin berukuran panjang awal $5 \pm 0,5$ cm dengan padat tebar 100 ekor m^{-3} dipelihara selama 42 hari. Parameter yang diamati adalah kualitas air (total padatan terlarut, amonia, nitrat, fosfor, kalium, oksigen terlarut, pH dan suhu), pertumbuhan panjang dan bobot mutlak, kelangsungan hidup ikan patin dan bobot total panen tanaman selada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair rumput kumpai dosis $5 \mu\text{L L}^{-1}$ per hari (P_2) merupakan perlakuan terbaik dengan kualitas air pada hari ke-42 pemeliharaan yaitu total padatan terlarut $130,00 \pm 5,00 \text{ mg L}^{-1}$, amonia $0,057 \pm 0,002 \text{ mg L}^{-1}$, nitrat $28,445 \text{ mg L}^{-1}$, fosfor $0,897 \text{ mg L}^{-1}$, kalium $2,83 \pm 0,05 \text{ mg L}^{-1}$, oksigen terlarut $5,60 \pm 0,10 \text{ mg L}^{-1}$, pH $8,48 \pm 0,01$ dan suhu $26,65 \pm 0,10 \text{ }^\circ\text{C}$, pertumbuhan bobot mutlak ikan patin $14,84 \pm 0,15 \text{ g}$, pertumbuhan panjang mutlak ikan patin $8,53 \pm 0,35 \text{ cm}$, kelangsungan hidup ikan patin $100,00 \pm 0,00\%$, efisiensi pakan ikan patin $101,08 \pm 1,62\%$ dan bobot total panen tanaman selada $416,5 \pm 36,5 \text{ g}$.

Kata kunci: air rawa, akuaponik, ikan patin, pupuk organik cair, rumput kumpai

SKRIPSI

APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR RUMPUT KUMPAI (*Hymenachne* sp.) PADA AIR RAWA MEDIA PEMELIHARAAN IKAN PATIN (*Pangasius* sp.) DENGAN SISTEM AKUAPONIK

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Perikanan Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Tika Aprilia Shadila
05051182126006

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR RUMPUT KUMPAI
(*Hymenachne* sp.) PADA AIR RAWA MEDIA PEMELIHARAAN
IKAN PATIN (*Pangasius* sp.) DENGAN SISTEM AKUAPONIK**

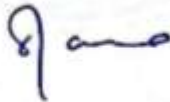
SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Tika Aprilia Shadila
05051182126006

Indralaya, 24 Juli 2025
Pembimbing



Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si.
NIP. 197707212001122001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Aplikasi Pupuk Organik Cair Rumpuk Kumpai (*Hymenachne* sp.) pada Air Rawa Media Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius* sp.) dengan Sistem Akuaponik” oleh Tika Aprilia Shadila telah dipertahankan di hadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 Juli 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

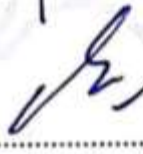
1. Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si.
NIP. 197707212001122001

Ketua

(.....)

2. Yulisman, S.Pi., M.Si.
NIP. 197607032008011013

Anggota

(.....)

Indralaya, 25 Juli 2025
Ketua Jurusan Perikanan



Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si.
NIP. 197602082001121003

PERYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tika Aprilia Shadila
NIM : 05051182126006
Judul : Aplikasi Pupuk Organik Cair Rumput Kumpai (*Hymenachne*
sp.) pada Air Rawa Media Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius*
sp.) dengan Sistem Akuaponik

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, 25 Juli 2025



Tika Aprilia Shadila

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada 28 April 2003 di Kota Palembang, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan bapak Kardoko dan ibu Isti Nurjanah. Alamat tinggal penulis di Jl. Demang Lebar Daun No.34 RT.26 RW.09 Kelurahan 20 Ilir D IV, Kecamatan Ilir Timur I, Palembang, Sumatera Selatan. Saat ini penulis berdomisili di Kabupaten Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

Riwayat pendidikan penulis antara lain MI Negeri 1 Palembang, MTs Negeri 1 Palembang, MA Negeri 2 Palembang dan saat ini penulis sedang melanjutkan pendidikan sarjana (S-1) di Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN pada tahun 2021.

Penulis berperan aktif dalam himpunan mahasiswa program studi, organisasi di luar kampus dan menjadi penanggung jawab dalam kegiatan kemahasiswaan. Pada tahun 2021, penulis bergabung dengan Direktorat Marketing Yayasan Seribu Satu Cita di wilayah Sumatera Selatan. Pada tahun 2022, penulis menjadi anggota Dinas Medinfo Himpunan Mahasiswa Akuakultur (HIMAKUA) UNSRI dan juga menjabat sebagai Ketua Penanggung Jawab Divisi Publikasi dan Dokumentasi dalam agenda Pelantikan dan Rapat Kerja HIMAKUA UNSRI. Pada tahun 2023, penulis terpilih menjadi Ketua Divisi Media Digdaya Akuakultur UNSRI. Penulis juga memiliki pengalaman sebagai asisten praktikum dalam mata kuliah Iktiologi, Ekologi Rawa, Teknologi Pembenihan Ikan dan Akuakultur Terpadu. Penulis telah melaksanakan kegiatan magang di Balai Riset Pemuliaan Ikan (BRPI) Sukamandi, Jawa Barat dengan judul “Pembenihan Ikan Gurami Bima (*Osphronemus gouramy*) di Balai Riset Pemuliaan Ikan (BRPI) Sukamandi Subang Jawa Barat”. Penulis juga telah melaksanakan kegiatan Praktek Lapangan di Pokdakan Usaha Makmur Indralaya dengan judul “Aplikasi Pemuasaan dan Pakan Fermentasi Terhadap Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Pokdakan Usaha Makmur Indralaya”.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi Pupuk Organik Cair Rumput Kumpai (*Hymenachne* sp.) pada Air Rawa Media Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius* sp.) dengan Sistem Akuaponik”. Penelitian ini didanai oleh Penelitian Skema Fundamnetal Reguler, untuk itu, kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi Sesuai Kontrak Pelaksanaan Program Bantuan Operasional Perguruan Tinggi Negeri Program Penelitian Nomor: 109/C3/DT.05.00/PL/2025.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Jurusan Perikanan dan Koordinator Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
4. Bapak Dr. Mohamad Amin, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik serta Bapak Ibu Dosen, Laboran dan tenaga pendidikan Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Kardoko dan Ibu Isti Nurjanah selaku kedua orang tua penulis yang telah memberi dukungan, doa serta semangat kepada penulis.

Semoga skripsi ini dapat menjadi amal jariyah untuk penulis dan semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunannya.

Indralaya, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan	3
1.3.1. Tujuan	3
1.3.2. Kegunaan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Budidaya Ikan Patin	4
2.2. Akuaponik Model Rakit Apung	4
2.3. Pupuk Organik Cair.....	5
2.4. Kualitas Air	6
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	7
3.1. Tempat dan Waktu.....	7
3.2. Bahan dan Metode.....	7
3.2.1. Bahan	7
3.2.2. Alat	8
3.2.3. Metode	8
3.2.3.1. Rancangan Penelitian	8
3.2.3.2. Cara Kerja	9
3.2.3.2.1. Persiapan Pemeliharaan	9
3.2.3.2.2. Persiapan Tanaman Selada	10
3.2.3.2.3. Pembuatan dan Pemberian Pupuk Organik Cair	10
3.2.3.2.4. Penebaran Benih Ikan Patin dan Penanaman Selada	11
3.2.3.2.5. Pemeliharaan	11

3.2.3.3. Parameter yang Diamati	12
3.2.3.3.1. Kualitas Air	12
3.2.3.3.2. Pertumbuhan Mutlak	12
3.2.3.3.3. Efisiensi Pakan	13
3.2.3.3.4. Kelangsungan Hidup	13
3.2.3.3.5. Bobot Total Panen Tanaman Selada	13
3.3. Analisis Data	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Kualitas Air	14
4.1.1. <i>Total Dissolved Solid</i> (TDS)	14
4.1.2. Amonia	15
4.1.3. Nitrat	16
4.1.4. Total Fosfor (P)	17
4.1.5. Kalium	18
4.1.6. Oksigen Terlarut	19
4.1.7. pH	20
4.1.8. Suhu	21
4.2. Pertumbuhan Mutlak	22
4.3. Efisiensi Pakan	23
4.4. Kelangsungan Hidup Ikan	24
4.5. Bobot Total Panen Tanaman Selada	25
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Desain akuaponik model rakit apung	9

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Alat-alat yang digunakan pada penelitian	8
Tabel 3.2. Pengukuran kualitas air pada penelitian	12
Tabel 4.1. Hasil analisis ragam dan uji lanjut $BNT_{\alpha 0,05}$ TDS air pada hari ke-0, 21 dan 42 pemeliharaan	14
Tabel 4.2. Hasil analisis ragam amonia air pada hari ke-0 dan 42 pemeliharaan.....	15
Tabel 4.3. Hasil pengukuran nitrat air pada hari ke-0 dan 42 pemeliharaan.....	16
Tabel 4.4. Hasil pengukuran Total P air pada hari ke-0 dan 42 pemeliharaan.....	17
Tabel 4.5. Hasil analisis ragam dan uji lanjut $BNT_{\alpha 0,05}$ K air pada hari ke-0 dan 42 pemeliharaan	18
Tabel 4.6. Hasil analisis ragam dan uji lanjut $BNT_{\alpha 0,05}$ oksigen terlarut air pada hari ke-0 dan 42 pemeliharaan	19
Tabel 4.7. Hasil analisis ragam dan uji lanjut $BNT_{\alpha 0,05}$ pH air pada hari ke-0, 14, 28 dan 42 pemeliharaan	20
Tabel 4.8. Hasil analisis ragam dan uji lanjut $BNT_{\alpha 0,05}$ suhu air pada hari ke-0, 14, 28 dan 42 pemeliharaan	21
Tabel 4.9. Pertumbuhan bobot dan panjang mutlak ikan patin	22
Tabel 4.10. Efisiensi pakan ikan patin	23
Tabel 4.11. Kelangsungan hidup ikan patin	24
Tabel 4.12. Bobot total panen tanaman selada	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi penelitian	33
Lampiran 2. Pengacakan perlakuan dengan wadah pemeliharaan	34
Lampiran 3. Perhitungan dosis kalium permanganat dan kapur dolomit yang digunakan	35
Lampiran 4. Perhitungan dosis POC rumput kumpai yang digunakan	36
Lampiran 5. Perhitungan statistik TDS air pemeliharaan pada hari ke-0, 21 dan 42 pemeliharaan	37
Lampiran 6. Perhitungan statistik amonia air pemeliharaan pada hari ke-0 dan 42 pemeliharaan	42
Lampiran 7. Data pengukuran nitrat air pemeliharaan pada hari ke-0 dan 42 pemeliharaan	44
Lampiran 8. Data pengukuran fosfor air pemeliharaan pada hari ke-0 dan 42 pemeliharaan	45
Lampiran 9. Data pengukuran kalium air pemeliharaan pada hari ke-0 dan 42 pemeliharaan	46
Lampiran 10. Perhitungan statistik DO air pemeliharaan pada hari ke-0, 21 dan 42 pemeliharaan	49
Lampiran 11. Perhitungan statistik pH air pemeliharaan pada hari ke-0, 14, 28 dan 42 pemeliharaan	53
Lampiran 12. Perhitungan statistik suhu air pemeliharaan pada hari ke-0, 7, 14, 21, 28, 35 dan 42 pemeliharaan	58
Lampiran 13. Perhitungan statistik pertumbuhan bobot mutlak ikan selama 42 hari pemeliharaan	63
Lampiran 14. Perhitungan statistik pertumbuhan panjang mutlak ikan selama 42 hari pemeliharaan	65
Lampiran 15. Data dan perhitungan statistik efisiensi pakan ikan selama 42 hari pemeliharaan	67

Lampiran 16. Perhitungan statistik kelangsungan hidup ikan selama 42 hari pemeliharaan.....	69
Lampiran 17. Perhitungan statistik bobot total panen tanaman selada selama 42 hari pemeliharaan	71

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rawa merupakan area yang secara permanen selalu jenuh air, permukaan air tanahnya dangkal atau tergenang air dangkal hampir sepanjang tahun serta air yang cenderung tidak bergerak atau tidak mengalir (Togubu dan Hakim, 2021). Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan (2019) melalui Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Nomor 1 Tahun 2019 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Sumatera Selatan Tahun 2019-2023, luas rawa (lebak dan pasang surut) di Provinsi Sumatra Selatan sekitar 1.483.662 ha atau 17,11% dari luas wilayah daratan. Luasnya lahan rawa ini potensial untuk pengembangan sektor perikanan, antara lain untuk budidaya ikan patin (*Pangasius* sp.). Berdasarkan data statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan (2023), produksi ikan patin dari perikanan tangkap perairan darat di Provinsi Sumatera Selatan mencapai 12.132 ton.

Budidaya ikan patin dengan air rawa dapat dilakukan menggunakan teknologi akuaponik, yaitu metode budidaya yang dilakukan dengan menggabungkan budidaya tanaman dan ikan. Teknologi akuaponik sistem *floating raft* merupakan teknik menanam tanaman pada suatu rakit (panel tanam berupa *styrofoam*) yang dapat mengapung di atas permukaan larutan nutrisi dengan akar tanaman menjuntai ke dalam air (Nurrohman *et al.*, 2014). Sistem ini memanfaatkan gaya apung pada papan *styrofoam* yang dilubangi untuk menopang tanaman (Pratiwi *et al.*, 2018). *Floating raft* memiliki kelebihan yaitu tanaman mendapat suplai air dan nutrisi secara terus menerus (Herwibowo dan Budiana, 2014). Satu diantara tanaman yang sering digunakan pada sistem ini yaitu tanaman selada. Hal ini dikarenakan tanaman selada memiliki siklus hidup yang pendek (Harsela, 2022).

Kebutuhan nutrisi pada sistem akuaponik dapat dipenuhi melalui pemberian pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan dan kotoran manusia yang memiliki kandungan lebih dari satu unsur hara (Tanti *et al.*, 2019). Hasil penelitian Ramadhini (2024), pemberian pupuk organik cair kulit

pisang kepok dengan dosis $3 \mu\text{L L}^{-1}$ per hari pada pemeliharaan ikan patin dan tanaman selada menghasilkan pertumbuhan panjang mutlak ikan 7,25 cm, pertumbuhan bobot mutlak ikan 17,32 g dan bobot total panen tanaman selada 395,00 g. Selain kulit pisang kepok, rumput kumpai berpotensi untuk menjadi bahan pupuk organik cair. Rumput kumpai merupakan jenis tumbuhan di daerah rawa (Widiyana *et al.*, 2023), mengandung beberapa unsur diantaranya kalsium (Ca) 0,190%, fosfor (P) 0,181%, natrium (Na) 0,362%, besi (Fe) 0,005%, aluminium (Al) 13,442%, cobalt (Co) $<0,005 \text{ mg L}^{-1}$, dan selenium (Se) $0,0029 \text{ mg L}^{-1}$ (Muhakka *et al.*, 2019). Rumput kumpai memiliki keunggulan beradaptasi pada lingkungan perairan sehingga dapat tumbuh dengan baik pada daerah rawa (Akhadiarto dan Fariani, 2012). Rumput kumpai disebut sebagai *Weed of National Significance* di Australia dikarenakan sifat invasifnya yang mampu menggantikan vegetasi asli lahan basah dan menyumbat saluran drainase (Australia Centre for International Agriculture Research, 2020). Hal tersebut menunjukkan potensi biomassa yang melimpah dari rumput kumpai sehingga dapat dijadikan bahan pupuk organik cair.

1.2. Rumusan Masalah

Pemanfaatan lahan rawa dalam membudidayakan ikan patin dapat menggunakan sistem akuaponik model rakit apung (*floating raft*). Nutrisi yang baik sangat dibutuhkan dalam budidaya menggunakan sistem ini, mengingat teknologi akuaponik mengandalkan sirkulasi nutrisi yang baik untuk mendukung kehidupan ikan dan tanaman secara bersamaan.

Pada teknologi akuaponik, tanaman bergantung pada nutrisi yang berasal dari limbah hasil metabolisme ikan yang diolah menjadi sumber nutrisi bagi tanaman. Meskipun demikian, pada kondisi tertentu diperlukan pemberian pupuk organik cair dalam memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman untuk tumbuh secara optimal. Rumput kumpai sebagai bahan dasar pupuk organik cair dianggap memiliki potensi tinggi karena kaya akan kandungan organik yang dapat menyediakan nutrisi tambahan untuk tanaman.

Pupuk organik cair mengandung berbagai unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman dan juga dapat dimanfaatkan oleh fitoplankton sebagai sumber nutrisi.

Fitoplankton memiliki peran penting dalam rantai makanan, termasuk menjadi pakan alami bagi ikan. Selain itu, fitoplankton menghasilkan oksigen dari proses fotosintesis yang dapat meningkatkan kadar oksigen terlarut dalam air. Pupuk organik cair dapat berpotensi meningkatkan biomassa fitoplankton sehingga dapat mendukung pertumbuhan ikan secara alami. Oleh karena itu, pemberian pupuk organik cair diduga dapat mempengaruhi kelangsungan hidup, pertumbuhan ikan dan tanaman yang dibudidayakan.

1.3. Tujuan dan Kegunaan

1.3.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh dosis terbaik pupuk organik cair rumput kumpai pada air rawa media pemeliharaan ikan patin dan tanaman selada menggunakan sistem akuaponik model rakit apung.

1.3.2. Kegunaan

Kegunaan penelitian ini adalah mendapatkan dosis terbaik dan memberikan informasi mengenai pengaplikasian pupuk organik cair rumput kumpai pada air rawa media pemeliharaan ikan patin dan tanaman selada menggunakan sistem akuaponik model rakit apung.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhadiarto, S. dan Fariani, A., 2012. Evaluasi pencernaan rumput kumpai minyak (*Hymenachne amplexicaulis*) amoniasi secara *in vitro*. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 14(1), 50-55.
- Asis, A., Sugihartono, M. dan Ghofur, M., 2017. Pertumbuhan ikan patin siam (*Pangasianodon hypophthalmus* F.) pada pemeliharaan sistem akuaponik dengan kepadatan yang berbeda. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 2(2), 51-57.
- Australia Centre for International Agriculture Research, 2012. Tropical Forages: *Hymenachne amplexicaulis* [Online]. Australia: Australia Government. Availabe at <https://tropicalforages.com> [Diakses pada 9 Januari 2025].
- Badan Standardisasi Nasional, 2000. *SNI 01-6483.4: 2000*. Produksi Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Kelas Benih Sebar. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional, 2002. *SNI 01-6483.5: 2002*. Produksi Kelas Pembesaran di Kolam Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*). Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), 2016. *Teknologi Akuaponik Mendukung Pengembangan Urban Farming*. Jakarta.
- Bere, D., Maryani, Y. dan Darnawi, D., 2020. Pengaruh macam dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Ilmiah Agroust*, 4(2), 150-162.
- Boyd, C.E., 2015. *Water Quality: An Introduction*. 2nd Ed. London: Springer Science & Business Media.
- Cho, Y., 2020. *JADAM Organic Farming: The way to Ultra-Low-Cost agriculture*. Korea: Youngsang Cho JADAM.
- Craig, S. and Helfrich, L.A., 2002. *Understanding Fish Nutrition, Feeds, and Feeding*. Virginia Cooperative Extension. Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Effendi, H., 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: PT Kanisius.
- Effendie, M.I., 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Fariudin, R., Sulistyaningsih, E. dan Waluyo, S., 2012. Pertumbuhan dan hasil dua kultivar selada (*Lactuca sativa* L.) dalam akuaponika pada kolam gurami dan kolam nila. *Vegetalika*, 2(1), 66-81.
- Febianti, D.P., 2018. *Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap kualitas air secara kimia dalam budidaya ikan nila (Oreochromis niloticus) pada sistem akuaponik*. Skripsi. Universitas Brawijaya.

- Fitriyani, Y., 2024. *Aplikasi perbedaan pupuk organik cair pada pemeliharaan ikan patin (Pangasius sp.) dengan sistem akuaponik model rakit terapung*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Ghofur, M., Sugihartono, M. dan Rizki, N., 2021. Integrasi budidaya ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) dan tanaman air pada pemeliharaan sistem akuaponik. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 6(1), 1-8.
- Graber, A. and Junge, R., 2009. Aquaponic Systems: Nutrient recycling from fish wastewater by vegetable production. *Desalination*, 246, 147–156.
- Hariato, E. dan Budiardi, T., 2021. Kinerja produksi ikan lele (*Clarias gariepinus* sp.) dengan ukuran tebar berbeda pada sistem akuaponik. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 6(2), 50-57.
- Harsela, C.N., 2022. Sistem hidroponik menggunakan *nutrient film technique* untuk produksi dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(11), 17136-17144.
- Herwibowo, K. dan Budiana, N.S., 2014. *Hidroponik sayuran*. Jakarta: Penebar Swadaya Grup.
- Iskandar, R. dan Elrifadah, E., 2015. Pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan buatan berbasis kiambang. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 40(1), 18-24.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), 2023. *Statistik Produksi Perikanan* [Online]. Tersedia di <https://portaldatakkp.go.id/> [Diakses pada 11 Desember 2024].
- Manunggal, A., Hidayat, R., Mahmudah, S., Sudinno, D. dan Kasmawijaya, A., 2018. Kualitas air dan pertumbuhan pembesaran ikan patin dengan teknologi biopori di lahan gambut. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 12(1), 11-19.
- Menteri Pertanian Republik Indonesia, 2006. *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 02/Pert/HK.060/2/2006 tentang Pupuk Organik dan Pembenah Tanah*. Jakarta: Menteri Pertanian Republik Indonesia.
- Muhakka, Suwignyo, R.A., Budianta, D. dan Yakup, 2019. Kandungan mineral hijauan rumput rawa sebagai pakan kerbau pampangan di Sumatera Selatan. In: Herlinda S *et al.*, eds. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2018*, Palembang 18-19 Oktober 2018. Palembang: UNSRI Press. 82-92.
- Nadeak, E.A., 2023. *Aplikasi kapur dolomit pada media pemeliharaan ikan patin siam (Pangasius hypophthalmus)*. Universitas Sriwijaya.
- Nariratih, I., Damanik, M.B.B. dan Sitanggang, G., 2013. Ketersediaan nitrogen pada tiga jenis tanah akibat pemberian tiga bahan organik dan serapannya pada tanaman jagung. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3), 479-488.
- National Research Council, 1977. *Nutrient Requirements of Warmwater Fishes*. Washington D.C, USA: National Academy of Sciences.

- Nazari, Y.A., Soemarno. dan Agustina, L., 2012. Pengelolaan kesuburan tanah pada pertanaman kentang dengan aplikasi pupuk organik dan anorganik. *Indonesian Green Technology Journal*, 1(1), 7-12.
- Nurrohman, M., Suryanto, A. dan Wicaksono, K.P., 2014. Penggunaan fermentasi ekstrak paitan (*Tithonia diversifolia* L.) dan kotoran kelinci cair sebagai sumber hara pada budidaya sawi (*Brassica juncea* L.) secara hidroponik rakit apung. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(8), 649-657.
- Panjaitan, R.J.S., Harwanto, D. dan Amalia, R., 2024. Pengaruh penggunaan probiotik terhadap kualitas air, pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan patin (*Pangasius* sp.). *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 8(2), 218-228.
- Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan, 2019. *Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Nomor 1 Tahun 2019 tentang: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Sumatera Selatan Tahun 2019-2023*. Palembang: Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan.
- Pemerintah Republik Indonesia, 2021. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Poulsen, A., Griffiths, D., Nam, S. and Tung, N.T., 2008. Capture-based aquaculture of pangasid catfishes and snakeheads in the Mekong River Basin. In: Lovatelli, A. and Holthus, P.F., eds. *Capture-based aquaculture*. Rome: Food and Agriculture Organization of The United Nations, 67-91.
- Pratama, M.A., Arthana, I.W. dan Kartika, G.R.A., 2021. Fluktuasi kualitas air budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan beberapa variasi sistem resirkulasi. *Current Trends in Aquatic Science*, 4(1), 102-107.
- Pratiwi, C.D., Nugroho, A.S. dan Dzakiy, M.A., 2018. Respon pertumbuhan dan produksi tiga varietas selada pada hidroponik sistem *floating raft*. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, 6(3), 273-282.
- Pusat Kajian dan Pemberdayaan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (PKPSDKP), 2024. *Menakar Peluang Ekspor Patin RI di Pasar Dunia* [Online]. Tersedia di <https://pusarankp.org/> [Diakses pada 1 November 2024].
- Puspitorini, P., Endrawati, T., Maymunah, Lahabi, M., Sulistiyowati, R., Suyani, I.S., Pradhipta, G.I., Winuardana, A.S., Mudi, L. dan Juharni, 2024. *Pemupukan dan Rekomendasi Pupuk*. Klaten: Penerbit Lakeisha.
- Ramadhini, S., 2024. *Penggunaan kapur cangkang keong mas dan pupuk organik cair pada air rawa media budidaya ikan patin dengan sistem akuaponik rakit terapung*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Sainah, Adelina, dan Heltonika, B., 2016. Penambahan bakteri probiotik (*Bacillus* sp.) isolasi dari giant river frawn (*Macrobrachium rosenbergii*, de man) di *feed* buatan untuk meningkatkan pertumbuhan ikan baung (*Hemibagrus nemurus*). *Berkala Perikanan Terubuk*, 44(2), 36-50.

- Siahaan, R.F., 2016. *Pengaruh kepadatan tanaman kangkung air (Ipomoea aquatica) terhadap kualitas air dan kelulushidupan pada budidaya ikan patin (Pangasius hypophthalmus) dengan sistem akuaponik*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Siboro, E.S., Surya, E. dan Herlina, N., 2013. Pembuatan pupuk cair dan biogas dari campuran limbah sayuran. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2(3), 40-43.
- Siqwepu, O., Salie, K. and Goosen, N., 2020. Evaluation of potassium diformate and potassium chloride in the diet of the African catfish, *Clarias gariepinus* in a recirculating aquaculture system. *Aquaculture*, 526, 1-10.
- Somerville, C., Cohen, M., Pantanella, E., Stankus, A. and Lovatelli, A., 2014. *Small-scale aquaponic food production: integrated fish and plant farming*. Rome: Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations.
- Sunaryadi, S. dan Jasili, B., 2023. Pemanfaatan limbah kulit buah pisang dijadikan pupuk organik cair (POC). *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 1(2), 44-52.
- Suyatni., Paryono, dan Lestari, D.P., 2021. Pengaruh penambahan pupuk organik cair dari kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* forma *typica*) terhadap pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Ruaya*, 9(2), 80-90.
- Tanti, N., Nurjannah, N. dan Kalla, R., 2019. Pembuatan pupuk organik cair dengan cara aerob. *ILTEK: Jurnal Teknologi*, 14(2), 68-73.
- Togubu, J. dan Hakim, D.S., 2021. Evaluasi pekerjaan timbunan pada tanah rawa (lunak) di proyek PLTMG Kastela. *Journal of Science and Engineering*, 4(2), 106-113.
- Wekyng, F.X.L., Dahoklory, N. dan Salosso, Y., 2024. Efisiensi penggunaan filter ijuk, bioball, dan arang terhadap kualitas air media pemeliharaan ikan patin (*Pangasianodon hypophthalmus*) sistem resirkulasi. *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (JVIP)*, 4(2), 230-239.
- Widiyana, R., Daru, T.P. dan Safitri, A., 2023. Identifikasi jenis tanaman pakan ternak kerbau di Pulau Lanting Kabupaten Kutai Barat. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 11(1), 59-72.