

SKRIPSI

**PEMANFAATAN KAPUR DOLOMIT DENGAN DOSIS
YANG BERBEDA PADA PEMELIHARAAN IKAN
PATIN (*Pangasius hypophthalmus*) DENGAN SISTEM
BUDIDAYA IKAN DALAM EMBER**

***UTILIZATION OF DOLOMITE LIME WITH
DIFFERENT DOSAGES ON THE CATFISH (*Pangasius
hypophthalmus*) REARING USING BUCKET FISH
CULTURE SYSTEM***



**Isti Humaidah
05051281823029**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

ISTI HUMAIDAH. Utilization of Dolomite Lime with Different Dosages on The Catfish (*Pangasius hypophthalmus*) Rearing using Bucket Fish Culture System (Supervised by **DADE JUBAEDAH**).

Budikdamber is a combination of aquaculture and hydroponics that using bucket as a rearing container. Application of this system using swamp water as culture media is constrained by low pH. Liming with dolomite lime was carried out as an attempt to increase the pH of the swamp water. This research aims to determine the best dose of dolomite lime to increase the pH of the swamp water for the culture of pangasius catfish and water spinach using bucket fish culture system. This research has been conducted from October to December 2022. The study used a completely randomized design with five treatments and three replications namely dose of 0 g L⁻¹ (P₀), 0.1 g L⁻¹ (P₁), 0.2 g L⁻¹ (P₂), 0.3 g L⁻¹ (P₃) and 0.4 g L⁻¹ (P₄). The result of this study showed that the best dose dolomite lime is 0.3 g L⁻¹ (P₃) that can optimize the swamp water pH from 5.0 to 7.4, alkalinity 21.33-30.00 mg L⁻¹, temperature 28.9-29.2 °C, dissolved oxygen 4.83-5.06 mg L⁻¹, ammonia 0.07-0.58 mg L⁻¹, hardness 49.06-65.38 mg L⁻¹, survival rate 95%, absolute weight growth of 16.98 g, absolute length growth of 6.20 cm, feed conversion ratio 1.37, and the total weight yield of the water spinach 28.70 g, during 48 days of maintenance.

Key words: *budikdamber*, dolomite lime, catfish

RINGKASAN

ISTI HUMAIDAH. Pemanfaatan Kapur Dolomit dengan Dosis yang Berbeda pada Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan Sistem Budidaya Ikan dalam Ember (Dibimbing oleh **DADE JUBAEDAH**).

Budikdamber merupakan kombinasi akuakultur dan hidroponik menggunakan ember sebagai wadah pemeliharaan. Aplikasi sistem ini menggunakan air rawa sebagai media pemeliharaan terkendala rendahnya pH. Pengapuran dengan kapur dolomit dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan pH air rawa tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis terbaik kapur dolomit sebagai upaya meningkatkan pH air untuk pemeliharaan ikan patin dan tanaman kangkung dengan menggunakan sistem budikdamber. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2022. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan dan 3 kali ulangan yaitu dosis 0 g L⁻¹ (P₀), 0,1 g L⁻¹ (P₁), 0,2 g L⁻¹ (P₂), 0,3 g L⁻¹ (P₃) dan 0,4 g L⁻¹ (P₄). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kapur dosis 0,3 g L⁻¹ (P₃) merupakan dosis terbaik yang mampu mengoptimalkan pH air rawa dari 5,0 menjadi 7,4, alkalinitas 21,33-30,00 mg L⁻¹, suhu 28,9-29,2 °C, oksigen terlarut 4,83-5,06 mg L⁻¹, amonia 0,07-0,58 mg L⁻¹, kesadahan 49,06-65,38 mg L⁻¹, kelangsungan hidup 95%, pertumbuhan bobot mutlak 16,98 g, pertumbuhan panjang mutlak 6,20 cm, rasio konversi pakan 1,37, dan bobot total panen kangkung sebesar 28,70 g, selama 48 hari pemeliharaan

Kata kunci: budikdamber, ikan patin, kapur dolomit.

SKRIPSI

**PEMANFAATAN KAPUR DOLOMIT DENGAN DOSIS YANG
BERBEDA PADA PEMELIHARAAN IKAN PATIN (*Pangasius
hypophthalmus*) DENGAN SISTEM BUDIDAYA IKAN
DALAM EMBER**

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



**Isti Humaidah
05051281823029**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN
PEMANFAATAN KAPUR DOLOMIT DENGAN DOSIS YANG
BERBEDA PADA PEMELIHARAAN IKAN PATIN (*Pangasius*
***hypophthalmus*) DENGAN SISTEM BUDIDAYA IKAN**
DALAM EMBER

SKRIPSI

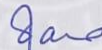
Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas
Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Isti Humaidah
05051281823029

Indralaya, Agustus 2023

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 “Pemanfaatan Kapur Dolomit dengan Dosis yang Berbeda pada Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan Sistem Budidaya Ikan dalam Ember” oleh Isti Humaidah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 18 Juli 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua (.....)

Ir. H. Marsi, M.Sc., P.hD.
NIP. 196007141985031005

Anggota (.....)

Indralaya, Agustus 2023
Ketua Jurusan Perikanan



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Isti Humaidah

Nim : 05051281823029

Judul : Pemanfaatan Kapur Dolomit dengan Dosis yang Berbeda pada Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan Sistem Budidaya Ikan dalam Ember

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di 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 plagiasi 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, Agustus 2023

Isti Humaidah

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Bukittinggi Provinsi Sumatera Barat pada tanggal 29 Februari 2000. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Ismet dan Ibu Susiharti.

Pendidikan penulis dimulai dari TK Raudhatul Ulum Sakatiga, dan melanjutkan pendidikan SD di SDN 02 Indralaya Utara yang selesai pada tahun 2012. Kemudian, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2015 di MTsN 01 Ogan Ilir, lalu melanjutkan ke jenjang SMA pada tahun 2015 di MAN 01 Ogan Ilir yang selesai pada tahun 2018. Penulis melanjutkan Pendidikan di Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada tahun 2018 melalui jalur SBMPTN.

Penulis ikut berperan aktif dalam beberapa kegiatan organisasi mahasiswa tingkat jurusan yaitu Himpunan Mahasiswa Akuakultur (HIMAKUA) Universitas Sriwijaya. Pada tahun 2020 penulis melaksanakan kegiatan magang di Balai Benih Ikan (BBI) Soak Bujang, Gandus, Palembang, Sumatera Selatan dengan judul “Pembenihan Ikan Betok (*Anabas testudineus*) di Balai Benih Ikan (BBI) Soak Bujang, Gandus, Palembang, Sumatera Selatan”. Pada tahun 2021 penulis mengikuti kegiatan praktek lapangan di Kelompok Agribisnis Desa Sakatiga Indralaya, dengan judul “Budidaya Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dalam Ember Akuaponik Bioflok dengan Probiotik Rawa”. Sebagai tugas akhir, penulis melakukan riset tentang “Pemanfaatan Kapur Dolomit dengan Dosis yang Berbeda pada Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan Sistem Budidaya Ikan dalam Ember”. Penulis juga dipercaya sebagai asisten praktikum untuk mata kuliah Ikhtiologi tahun 2019 dan Avertebrata Air tahun 2020.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, berkat limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pemanfaatan Kapur Dolomit dengan Dosis yang Berbeda pada Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan Sistem Budidaya Ikan dalam Ember”.

Dalam kesempatan ini penulis mengungkapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si selaku Ketua Jurusan Perikanan dan Koordinator Program Studi Budidaya Perairan.
2. Ibu Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si dan Bapak Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D selaku pembimbing dan penguji skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Danang Yonarta S.ST.Pi., M.P selaku pembimbing akademik yang telah membimbing, memberi dukungan dan motivasi bagi penulis.
4. Bapak/Ibu Dosen serta Staf Program Studi Budidaya Perairan yang telah memberikan ilmu kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikan sarjana.
5. Ibu saya tercinta ibu Susiharti, S.Pd dan ayah tercinta bapak Dr. Ismet, S.Pd., M.Si dan kakak saya Maghfira Aulia, S.Pd serta keluarga atas segala dukungan baik secara moril maupun materil, dan doa yang tiada henti selalu dipanjatkan.
6. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Budidaya Perairan Angkatan 2016, 2017, 2018, serta teman-teman di Laboratorium Dasar Perikanan yang telah membantu penulis selama penelitian, dan teman terbaik Bunga, Eka, Ayu, Sindi, Amal, Rupi, Indah, dan Reni. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Air Rawa	4
2.2. Ikan Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).....	4
2.3. Kapur Dolomit	5
2.4. Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber)	5
2.5. Kangkung (<i>Ipomoea</i> sp.)	5
2.6. Kualitas Air	6
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Bahan dan Metode.....	9
3.3. Analisis Data	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Kualitas Air	15
4.2. Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Ikan Patin.....	24
4.3. Kelangsungan Hidup.....	25
4.4. Bobot Total Panen Tanaman Kangkung	26
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Alat yang digunakan pada penelitian	10
Tabel 3.2. Pengukuran parameter kualitas air	14
Tabel 4.1. Nilai pH air pada saat inkubasi	15
Tabel 4.2. Nilai pH air pada pemeliharaan hari ke- 0, 12, 24, 36, dan 48.....	16
Tabel 4.3. Hasil perhitungan waktu mencapai pH maksimal, nilai pH air maksimal dan waktu pH air turun kembali menjadi 6,5.....	18
Tabel 4.4. Nilai alkalinitas air pada pemeliharaan hari ke- 0, 24, dan 48	19
Tabel 4.5. Nilai kesadahan air pada pemeliharaan hari ke-0, 24, dan 48.....	21
Tabel 4.6. Nilai amonia air pada pemeliharaan hari ke- 0, 24, dan 48	22
Tabel 4.7. Nilai suhu air pada pemeliharaan hari ke- 0, 24, dan 48.....	23
Tabel 4.8. Nilai oksigen terlarut air pada pemeliharaan hari ke- 0, 24, dan 48	23
Tabel 4.9. Pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak dan RKP ikan patin selama 48 hari pemeliharaan	24
Tabel 4.10. Kelangsungan hidup ikan patin selama pemeliharaan	26
Tabel 4.11. Bobot total panen tanaman kangkung	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Desain Model Budikdamber (a: ember, b: penutup ember)	11
Gambar 4.1. Grafik hubungan antara dosis kapur dolomit dengan pH air inkubasi.....	16
Gambar 4.2. Grafik hubungan antara waktu pemeliharaan dengan pH air.....	18
Gambar 4.3. Grafik hubungan antara dosis kapur dolomit dan alkalinitas	20
Gambar 4.4. Grafik hubungan antara waktu pemeliharaan dengan alkalinitas	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi penelitian	34
Lampiran 2. Perhitungan statistik pH air 1 hari inkubasi.....	35
Lampiran 3. Data pengukuran pH air hari ke-0, 12, 24, 36, dan 48.....	36
Lampiran 4. Data pengukuran alkalinitas air hari ke-0, 24, dan 48.....	41
Lampiran 5. Data pengukuran kesadahan air hari ke-0, 24, dan 48.....	44
Lampiran 6. Data pengukuran amonia air hari ke-0, 24, dan 48.....	44
Lampiran 7. Data pengukuran suhu air hari ke-0, 24, dan 48.....	48
Lampiran 8. Data pengukuran DO air hari ke-0, 24, dan 48.....	50
Lampiran 9. Data pengukuran pertumbuhan bobot ikan.....	52
Lampiran 10. Data pengukuran pertumbuhan panjang ikan	54
Lampiran 11. Data RKP	55
Lampiran 12. Data kelangsungan hidup (KH) ikan	56
Lampiran 13. Data bobot total panen tanaman kangkung	58

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Budidaya ikan dalam ember (Budikdamber) dengan sistem akuaponik, merupakan budidaya ikan dan sayuran menggunakan wadah berupa ember. Akuaponik pada umumnya menggunakan filter dan pompa sehingga membutuhkan biaya yang mahal, namun model budikdamber tidak menggunakan kedua alat tersebut sehingga dapat menekan biaya dan memiliki konsep yang sederhana sehingga lebih efisien (Saputri dan Rachmawatie, 2020). Penelitian mengenai budikdamber antara lain oleh Nursandi (2018), dengan menggunakan ikan lele dan tanaman kangkung. Selama 40 hari pemeliharaan ikan, diperoleh kelangsungan hidup ikan lele ukuran tebar ikan 5-7 cm sebesar 53,33%, pertumbuhan panjang ikan sebesar 7,35 cm, dan pertumbuhan bobot ikan sebesar 18,45. Ukuran tebar ikan 12-14 cm diperoleh kelangsungan hidup sebesar 60,42%, pertumbuhan panjang ikan sebesar 7,13 cm, dan pertumbuhan bobot ikan sebesar 47,74 g. Hasil penelitian Wibowo *et al.* (2020), tanaman kangkung yang dibudidayakan pada sistem akuaponik sayur organik-ikan lele dalam ember (*asoileledamber*) dengan rata-rata berat basah awal 0,236 g, dan rata-rata panjang batang 4,2 cm, setelah 12 hari pemeliharaan diperoleh panen tanaman kangkung dengan rata-rata berat basah 10,16 gram, dan panjang batang 32,54 cm.

Aplikasi budidaya ikan termasuk dengan sistem budikdamber menggunakan air rawa terkendala rendahnya nilai pH. Menurut Sumantriyadi (2014), air rawa di Sumatera Selatan memiliki pH 5,5-6,5. Menurut Badan Standardisasi Nasional (2009), pH air yang optimum untuk ikan patin berkisar antara 6,5 sampai dengan 8,5. Oleh sebab itu, diperlukan pemberian kapur untuk menaikkan pH air rawa tersebut. Beberapa jenis kapur yang dapat digunakan dalam budidaya untuk menaikkan pH air yaitu kapur dolomit (Rahmi, 2020; Ummari *et al.*, 2017), kalsit (Sari, 2021), dan kapur alternatif antara lain dari cangkang keong mas (Rizaldy, 2018) dan cangkang kijing (Ardilah, 2021). Kapur dolomit telah terbukti dapat

meningkatkan pH air rawa untuk media budidaya. Hasil penelitian Rahmi (2020), menunjukkan dosis kapur dolomit 200 g m^{-3} merupakan dosis terbaik dalam budidaya ikan baung selama 30 hari yang mampu meningkatkan pH air dari 4 menjadi 6-7, menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak 2,39 g, pertumbuhan panjang mutlak 2,74 cm dan kelangsungan hidup 97%. Menurut Ummari *et al.* (2017) pemberian kapur dolomit dengan dosis 12000 kg ha^{-1} pada tanah dasar kolam, merupakan dosis terbaik dalam budidaya ikan patin selama 30 hari pemeliharaan yang mampu meningkatkan pH air rawa dari 5,5 menjadi 6,75 dengan kelangsungan hidup ikan sebesar 96,6%, pertumbuhan panjang mutlak sebesar 3,5 cm, pertumbuhan bobot mutlak 7,91 g dan efisiensi pakan sebesar 106,77 %, dipelihara selama selama 30 hari. Menurut hasil penelitian Haryani (2022), pada sistem budikdamber ikan lele dengan kangkung selama 56 hari pemeliharaan, pemberian kapur cangkang keong mas dosis 20 mg L^{-1} setara CaO mampu mengoptimalkan pH air rawa lebak 4,80 menjadi 6,78, kelangsungan hidup ikan lele sebesar 84%, pertumbuhan bobot mutlak 18,44 g, pertumbuhan panjang mutlak 6,15 cm dan efisiensi pakan 132,49%, serta menghasilkan panen total tanaman kangkung sebanyak 11,33 g.

Ikan lele merupakan ikan yang banyak digunakan dalam sistem budikdamber namun ikan patin juga potensial untuk dibudidayakan menggunakan sistem ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis terbaik kapur dolomit dalam upaya meningkatkan nilai pH air rawa media pemeliharaan ikan patin dan tanaman kangkung dengan sistem budikdamber.

1.2. Rumusan Masalah

Budidaya ikan dan tanaman menggunakan air rawa dapat dilakukan dalam skala rumah tangga dengan sistem akuaponik menggunakan wadah berupa ember atau dikenal dengan budikdamber. Budidaya ikan dan tanaman dengan ember atau budikdamber menggunakan air rawa tersebut terkendala rendahnya nilai pH. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengapuran dengan mengaplikasikan kapur dolomit.

1.3. Tujuan dan Kegunaan

1.3.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis terbaik kapur dolomit dalam upaya meningkatkan nilai pH air rawa media pemeliharaan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) dan tanaman kangkung (*Ipomoea* sp.) dengan sistem budikdamber.

1.3.2. Kegunaan

Kegunaan penelitian ini adalah mendapatkan dosis kapur dolomit yang optimal untuk meningkatkan pH air rawa pada pemeliharaan ikan patin dan tanaman kangkung dengan sistem budidaya ikan dalam ember.

DAFTAR PUSTAKA

- Agriansa, L., Sumantriyadi, dan Sari, L.P., 2020. Analisis budidaya pembesaran ikan patin (*Pangasius* sp.) di Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 15(1), 10-20
- Ardilah, R., 2021. *Pemanfaatan kapur cangkang kijing (Pilsbryoconcha exilis) dengan kalsinasi berbeda untuk meningkatkan pH air rawa pada pemeliharaan ikan patin (Pangasius sp.)*. Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Ayundyana, V. dan Asrizal, 2019. Rancang bangun sistem pengontrolan pH larutan untuk budidaya tanaman hidroponik berbasis internet of things *Pillar of Physics*, 12, 53-60.
- Badan Standardisasi Nasional, 2000. *SNI 01-6483.3-2000 Produksi Induk Ikan Patin (Pangasius hypophthalmus)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional, 2009. *SNI 7471.5-2009 Produksi Ikan Patin Pasupati (Pangasius sp.) Kelas Pembesaran di Kolam*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Bai, S.C., Hardy, R.W. and Hamidoghli, A., 2021. Diet analysis and evaluation. In: Hardy, W.R and Khausik, S.J., eds. *Fish Nutrition*. Cambridge, MA, USA: Academic Press, 709-743
- Boyd, C.E. dan Lichtkoppler, F., 1979. *Water Quality Management in Pond Fish Culture*. Alabama USA: Department of Fisheries and Allied Aquaculture Auburn University.
- Effendi, H., 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Effendie, M.I., 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.
- Effendy, 2011. Drainase untuk meningkatkan kesuburan lahan rawa. *PILAR Jurnal Teknik Sipil*, 6(2), 39-44.
- Handayani, I., Nofyan, E. dan Wijayanti, M., 2014. Optimasi tingkat pemberian pakan buatan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin jambal (*Pangasius djambal*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(2), 175-187.
- Hardin, Azizu, M.A., Anita, Kurniawan, D.R.C. dan Rihaana, 2021. Pelatihan budidaya kangkung sistem hidroponik di Kota Baubau. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 265-275.
- Haryani, F., 2022. *Pemanfaatan kapur cangkang keong mas (Pomacea canaliculata) pada pemeliharaan ikan lele (Clarias sp.) dengan model*

budikdamber. Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

- Hastuti, Y.P., Faturrohman, K., Nirmala, K., 2014. Kalsium karbonat pada media bersalinitas untuk pertumbuhan benih ikan patin (*Pangasius* sp.). *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 5(2), 183-90.
- Ilham, F., Prasetyo, T.B. dan Prima, S., 2019. Pengaruh pemberian dolomit terhadap beberapa sifat kimia tanah gambut dan pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Solom*, 16(1), 29-39.
- Kordi, M.G.H dan Tancung, A.B., 2005. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budi Daya Perairan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mahyuddin, K., 2010. *Panduan Lengkap Agribisnis Patin*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ma'ruf, I., Kurniawan, R. dan Khotimah, K., 2018. Indeks kualitas air rawa Lebak Deling untuk budidaya perikanan alami. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 6(2),123-128.
- National Research Council, 2011. *Nutrient Requirements of Fish and Shrimp*. Washington DC: The National Academy of Sciences.
- Nursandi, J., 2018. Budidaya ikan dalam ember “Budikdamber” dengan aquaponik di lahan sempit. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*. Lampung 08 Oktober 2018. Lampung: Politeknik Negeri Lampung, 129-136.
- PPUK , 2010. *Pembenihan Ikan Patin*. Direktorat Kredit, BPR dan UMKM Biro Pengembangan BPR dan UMKM. 9696, 2–3.
- Prihadi, D.J., 2007. Pengaruh jenis dan waktu pemberian pakan terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) dalam keramba jaring apung di Balai Budidaya Laut Lampung. *Jurnal Akuatika*, 2(1), 493-953.
- Purnomo, K., Kartamihardja, A.S. dan Koeshendrajaya, S., 2003. Pertumbuhan, mortalitas, dan kebiasaan makan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) introduksi di Waduk Wonogiri. *JPPi Edisi Sumber Daya dan Penangkapan*, 9(3), 13-20.
- Rahmadhani, L.E., Widuri, L.I. dan Dewanti, P., 2020. Kualitas mutu sayur KASEPAK (kangkung, selada dan pakcoy) dengan sistem budidaya akuaponik dan hidroponik. *Jurnal Agroteknologi*, 14(1), 33-43.
- Rahmi, 2020. Pemberian kapur dolomit dengan dosis yang berbeda pada pemeliharaan ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) dengan teknologi bioflok. *Jurnal Online Mahasiswa*, 7(1), 1-11.

- Rizaldy, N., 2018. *Pemanfaatan kapur cangkang keong mas (Pomacea canaliculata) pada pengkapuran kolam di lahan rawa lebak untuk budidaya ikan patin (Pangasius sp.)*. Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Saanin, H., 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid I dan II*, Bogor: Binacipta.
- Saptarini, P., 2010. *Efektifitas Teknologi Akuaponik dengan Kangkung Darat (Ipomoea reptans) Terhadap Penurunan Amonia pada Pembesaran Ikan Mas*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Saputri, S.A.D. dan Rachmawatie, D., 2020. Budidaya ikan dalam ember: strategi keluarga dalam rangka memperkuat ketahanan pangan di tengah pandemi covid-19. *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 2(1), 102-109.
- Sari, O.R., 2021. *Aplikasi kapur kalsit pada tanah gambut untuk meningkatkan pH air media pemeliharaan ikan patin*. Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Subandi, 2007. Teknologi produksi dan strategi pengembangan kedelai pada lahan kering masam. *Iptek Tanaman Pangan*, 2(1), 12-25.
- Sukoco, F.A., Boedi, S.R. dan Abdul, M., 2016. Pengaruh pemberian probiotik berbeda dalam sistem akuaponik terhadap FCR (*Feed Conversion Ratio*) dan biomassa ikan lele (*Clarias sp.*). *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 6(1), 24-31.
- Sumantriyadi, 2014. Pemanfaatan sumberdaya perairan rawa lebak untuk perikanan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 1(9), 59-65.
- Sunardi, O., Adimihardja, A.S. dan Mulyaningsih, Y., 2013. Pengaruh tingkat pemberian ZPT GIBBERELLIN (GA3) terhadap Pertumbuhan vegetatif tanaman kangkung air (*Ipomea aquatica*) ada sistem hidroponik *Floating Raft Technique* (FRT). *Jurnal Pertanian*, 4(1), 33-47.
- Susianti, N., 2014. *Peran suhu dan penambahan magnesium dalam meningkatkan kinerja pertumbuhan pada pendederan benih ikan tengadak (barbonymus schwanefeldii)*. Skripsi. Program Studi Ilmu Akuakultur, Institut Pertanian Bogor.
- Tambunan, P.M., 2018. Studi pengaruh pH dan kesadahan terhadap pertumbuhan ikan mas koi (*Cyprinus carpio*) dengan media pertumbuhan air Sungai Tuntungan. *Jurnal Saintika*. 18(1), 8-12.
- Ummari, Z., Marsi dan Jubaedah, D., 2017. Penggunaan kapur dolomit $[CaMg(CO_3)_2]$ pada dasar kolam tanah sulfat masam terhadap perbaikan kualitas air pada pemeliharaan benih ikan patin (*Pangasius sp.*). *Jurnal*

Akuakultur Rawa Indonesia, 5(2),195-208.

Waluyo, Suparwoto dan Sudaryanto, 2008. Fluktuasi genangan air lahan rawa lebak dan manfaatnya bagi bidang pertanian di Ogan Komering Ilir. *Jurnal Hidrofisi Indonesia*, 3(2), 57-66.

Waycott, B. 2015. *Pangasius Farming Water Quality and biosecurity* [online]. [<http://bitly.ws/KBMC>]. [Diakses pada tanggal 5 Juli 2023].

Wibowo, R.H., Sipriyadi, Sugianto, N., Sembiring, S.R., Hutasoit, C.M., Serlyani, Y.K. dan Hidayah, T., 2020. Aplikasi akuaponik sayur organik ikan lele dalam ember (*asoileledamber*) di Kota Bengkulu, *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(3), 656–664.

Wurts, W.A. and Durborow, R.M., 1992. *Interactions of pH, Carbon Dioxide, Alkalinity and Hardness in Fish Ponds*. Southern Regional Aquaculture Center (SRCA) Publication No 464, 1-4.

Yunidawati, W, 2020. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung (*Ipoema reptana* P.) terhadap pemberian pupuk organik cair dan dolomit. *Jurnal Institut Politeknik Ganesha Medan Juripol*, 2(2), 78-94.

