

SKRIPSI

**PEMANFAATAN KAPUR CANGKANG KERANG DARAH
(*Anadara granosa*) DENGAN METODE KALSINASI BERBEDA
PADA PEMELIHARAAN IKAN PATIN SIAM (*Pangasius
hypophthalmus*) DI KOLAM LAHAN RAWA**

***UTILIZATION OF BLOOD COCKLE SHELLS (*Anadara granosa*)
BY DIFFERENCE METHOD OF CALCINATION FOR CATFISH
(*Pangasius hypophthalmus*) CULTURE IN THE SWAMP POND***



**Relyta Wigati Rahayu
05051381419044**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SUMMARY

RELYTA WIGATI RAHAYU. Utilization of Blood Cockle Shells (*Anadara granosa*) by Difference Method of Calcination for Catfish (*Pangasius hypophthalmus*) Culture in the Swamp Pond (Supervised by **DADE JUBAEDAH** and **MARINI WIJAYANTI**).

The main problem to fish culture on swamp water is low pH of soil and water. Therefore, liming is needed to increase pH of water's fish ponds. One of an alternative liming materials is cockle shells (*Anadara granosa*). The objective of this research is utilization of cockle shells with different preparation. The research used Completely Randomized Design (CRD) with two treatments and three replications. The data was analyzed by t-test method . The treatments were calcination by *furnace* 800 °C for one hours (P1) and calcination by oven 110 °C for 24 hours (P2). The dose of lime was 10,000 kg/ha CaCO₃ equivalent. The calcination by *furnace* (P1) 800 °C was the best treatment for increasing swamp water pH from 4.50 to 7.86 and soil pH from 3.30 to 7.75. Survival rate, feed efficiency, and growth were not significantly different for all treatments.

Keywords: Cockle shells, Catfish, Liming, Swamp.

RINGKASAN

RELYTA WIGATI RAHAYU Pemanfaatan Kapur Cangkang Kerang Darah (*Anadara granosa*) dengan Metode Kalsinasi Berbeda pada Pemeliharaan Ikan Patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) di Kolam Lahan Rawa. (**DADE JUBAEDAH** dan **MARINI WIJAYANTI**).

Masalah utama budidaya ikan di air rawa adalah pH tanah dan air yang rendah. Oleh karena itu, pengapuran diperlukan untuk meningkatkan pH kolam ikan. Salah satu bahan pengapuran alternatif adalah cangkang kerang darah (*Anadara granosa*). Tujuan penelitian ini adalah pemanfaatan cangkang kerang dengan perlakuan berbeda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua perlakuan dan tiga ulangan. Analisis data menggunakan uji-t. Perlakuan kalsinasi dengan *furnace* 800 °C selama 1 jam (P1) dan kalsinasi dengan oven 110 °C selama 24 jam (P2). Dosis kapur adalah 10.000 kg/ha setara dengan CaCO₃. Perlakuan terbaik pada pemberian kapur cangkang kerang darah di *furnace* (P1) dengan penggunaan dosis kapur 10.000 kg/ha setara CaCO₃ meningkatkan pH air rawa lebak dari 4,50 menjadi 7,86 dan pH tanah dari 3,30 menjadi 7,75. Kelangsungan hidup, efisiensi pakan dan pertumbuhan tidak berbeda nyata untuk semua perlakuan.

Kata Kunci : Cangkang kerang, Ikan patin, Pengapuran, Rawa.

SKRIPSI

**PEMANFAATAN KAPUR CANGKANG KERANG DARAH
(*Anadara granosa*) DENGAN METODE KALSINASI BERBEDA
PADA PEMELIHARAAN IKAN PATIN SIAM (*Pangasius
hypophthalmus*) DI KOLAM LAHAN RAWA**

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



**Relyta Wigati Rahayu
05051381419044**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

PEMANFAATAN KAPUR CANGKANG KERANG DARAH
(*Anadara granosa*) DENGAN METODE KALSINASI BERBEDA
PADA PEMELIHARAAN IKAN PATIN SIAM (*Pangasius
hypophthalmus*) DI KOLAM LAHAN RAWA

SKRIPSI

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

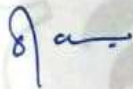
Oleh:

Relyta Wigati Rahayu
05051381419044

Indralaya, Desember 2019

Pembimbing I

Pembimbing II




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

Dr. Marini Wijavanti, S.Pi., M.Si.
NIP. 197609102001122003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Pemanfaatan Kapur Cangkang Kerang Darah (*Anadara granosa*) dengan Metode Kalsinasi Berbeda pada Pemeliharaan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*)" oleh Relyta Wigati Rahayu telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 November 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

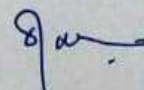
- | | | |
|---|------------|--|
| 5. Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si.
NIP 197707212001122001 | Ketua | (..... ) |
| 6. Dr. Marini Wijayanti, S.Pi., M.Si.
NIP 197609102001122003 | Sekretaris | (..... ) |
| 7. Dr. Mohamad Amin, S.Pi., M.Si.
NIP 197604122001121001 | Anggota | (..... ) |
| 8. Sefti Heza Dwinanti, S.Pi., M.Si.
NIP 198409012012122003 | Anggota | (..... ) |

Ketua Jurusan
Perikanan



Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D.
NIP 197404212001121002

Indralaya, Desember 2019
Koordinator Program Studi
Budidaya Perairan



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

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Relyta Wigati Rahayu

NIM : 05051381419044

Judul : Pemanfaatan Kapur Cangkang Kerang Darah (*Anadara granosa*) Dengan Metode Kalsinasi Berbeda Pada Pemeliharaan Ikan Patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) di Kolam Lahan Rawa

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 kemudian hari ditemukan unsur plagiarisme dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Desember 2019



(Relyta Wigati Rahayu)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 31 Maret 1996 di Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, merupakan anak sulung dari bapak Jumardi dan ibu Endang Maryati.

Pendidikan penulis dimulai dari Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2008 di SDN 01 Kecamatan Pangkalan Lampam Kabupaten Ogan Komering Ilir. Sekolah Menengah Pertama di MTs.PP.YPI.Nurul Yaqin diselesaikan pada tahun 2011 dan menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 01 Pangkalan Lampam diselesaikan pada tahun 2014. Sejak Agustus 2014 penulis tercatat sebagai mahasiswi di Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur USM.

Penulis melaksanakan kegiatan magang di Balai Benih Ikan Gandus, Palembang pada tahun 2018 dibimbing oleh ibu Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si. Praktek Lapangan dilaksanakan di Desa Perigi, Kecamatan Pangkalan Lampam, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan, dengan judul Pemeliharaan Ikan dalam Keramba Jaring Tancap di Perairan Rawa Gambut yang dibimbing oleh Bapak Yulisman, S.Pi., M.Si bersama TIM RESTORASI GAMBUT BRG 2017 atas kerjasama dengan Universitas Sriwijaya dengan TIM B4 (pilot Project Uji Coba Pengembangan Ekonomi Masyarakat Melalui Budidaya Perikanan Rawa) Bapak Dr. Moh.Rasyid Ridho, S.Si., M.Si. , Dr. Mohamad Amin, S.Pi., M.Si. , Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si. , Yulisman, S.Pi., M.Si. , Ir. Yulian, M.Si. , dan Superyadi, S.Pi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi dengan judul Pemanfaatan Kapur Cangkang Kerang Darah (*Anadara granosa*) Dengan Metode Kalsinasi Berbeda Pada Pemeliharaan Ikan Patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) di Kolam Lahan Rawa. Shalawat teriring salam tidak lupa disanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, Jumardi (bapak) dan Endang Maryati (ibu) dan saudara kandung (Yunia Widyaningsih) dan keluarga yang telah memberikan doa, semangat, motivasi, harapan dan dukungan selama ini.
2. Bapak Herpandi S.Pi. M.Si. Ph.D. selaku Ketua Jurusan perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan S1.
3. Ibu Dr. Dade Jubaedah S.Pi. M.Si. selaku Koordinator Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan S1.
4. Ibu Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si. (selaku dosen pembimbing I) dan Ibu Dr. Marini Wijayanti, S.Pi., M.Si (selaku dosen pembimbing II) yang didalam kesibukannya selalu sabar dalam memberikan bimbingan, saran dan motivasi yang berharga dalam penyusunan laporan.
5. Ibu Sefti Heza Dwinanti, S.Pi., M.Si. selaku penasehan akademik yang telah banyak memberikan saran dan masukan.
6. Bapak Ir. H. Marsi, M.Sc, Ph.D, Bapak Yulisman, S.Pi., M.Si, Bapak Dr. Mohamad Amin, S.Pi., M.Si, Bapak M. Syaifudin, S.Pi., M.Si, Ph.D, Bapak Danang Yonarta, S.St.Pi., M.P, Bapak Ferdinand Hukama T, S.Pi., M.Si, Ibu Madyasta Anggana R, S.Pi., M.P, Ibu Sefti Heza Dwinanti,S.Pi., M.Si, Ibu Retno Cahya M, S.Pi., M.Si, selaku staff dosen dan Mbak Resa S.Kom selaku admin program studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan S1.

7. Kepada seperjuangan penelitian Benediktus Ferdi Artanto, Istiqomah, Dwi Hartanto, Aliyas, Risti Novita, Anita Hidayani, Prily Lovian Putra, Hasiyanna Malau, Lusi Anggraini dan seluruh pihak yang telah membantu penulis selama ini.
8. Kepada teman yang telah meluangkan waktu Husnul Khotimah, Rose Mei Purnawati, Herlian Dwi Septiadi, Anugerah Al-Amin, M.Arief Mukhlas, Prasandi Gumilang Sakti, Ismail Saputra, Maya Anggita Savacka dan Rani Ria Rizki yang telah membantu, bekerjasama, memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis selama ini.
9. Kepada kakak tingkat dan adik tingkat seluruh angkatan yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis selama ini.

Indralaya, Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Perairan Rawa.....	4
2.2 CaCO.....	4
2.3 Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>)	5
2.4 Ikan Patin siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).....	6
2.5. Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan.....	6
2.6. Kualitas Air	7
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1 Tempat dan Waktu	9
3.2 Bahan dan Metoda.....	9
3.3. Analisis Data	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Pengaruh Kapur Terhadap Kualitas Tanah dan Air	15
4.2 Kelangsungan Hidup	22
4.3 Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan.....	22
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25

LAMPIRAN.....	27
---------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Hubungan antara lama waktu pemeliharaan dengan pH tanah	15
Gambar 4.2. Hubungan antara lama waktu pemeliharaan dengan pH air	17
Gambar 4.3. Nilai Amonia Pada Awal dan Akhir Pemeliharaan	19

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Parameter Kualitas Air Media Pemeliharaan Benih Ikan	7
Tabel 3.1. Alat-alat yang digunakan dalam Penelitian	9
Tabel 3.2. Pengukuran peubah kualitas air dan Tanah.....	12
Tabel 4.1. Rerata pH Tanah Inkubasi 7 Hari	14
Tabel 4.2. Reata pH Tanah Pemeliharaan 30 hari	15
Tabel 4.3. Rerata pH Air Inkubasi 3 Hari	16
Tabel 4.4. Rerata pH Air Pemeliharaan 30 hari	16
Tabel 4.5. Kadar Ca Kapur dan Air	28
Tabel 4.6. Kisaran Nilai Suhu Selama Pemeliharaan	20
Tabel 4.7. Kisaran nilai oksigen terlarut selama pemeliharaan	20
Tabel 4.8. Kelangsungan hidup ikan patin.....	21
Tabel 4.9. Rerata pertumbuhan Mutlak Ikan	21
Tabel 4.10. Efisiensi Pakan Ikan.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan kebutuhan kapur	27
Lampiran 2. Penempatan wadah unit percobaan.....	30
Lampiran 3. Data pengukuran pH tanah 7 hari inkubasi	31
Lampiran 4. Pengukuran pH Air 3 hari inkubasi	40
Lampiran 5. Perhitungan pH tanah 30 hari pemeliharaan.....	45
Lampiran 6. Perhitungan pH tanah maksimal.....	50
Lampiran 7. Perhitungan waktu diperolehnya pH tanah	51
Lampiran 8. Perhitungan pH air 30 hari pemeliharaan	51
Lampiran 9. Perhitungan pH air maksimal	56
Lampiran 10. Perhitungan waktu diperolehnya pH air	57
Lampiran 11. Pengukuran suhu selama 30 hari pemeliharaan	57
Lampiran 12. Pengukuran oksigen terlarut 30 hari pemeliharaan	57
Lampiran 13. Kelangsungan hidup	63
Lampiran 14. Efisiensi pakan	63
Lampiran 15. Pertumbuhan panjang mutlak ikan	64
Lampiran 16. Pertumbuhan bobot mutlak ikan	66
Lampiran 17. Pengukuran amonia seama 30 hari pemeliharaan	67
Lampiran 18. Pengukuran Ca air awal dan akhir pemeliharaan	69
Lampiran 19. Dokumentasi penelitian	69



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PERIKANAN

Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM.32 Indralaya, Ogan Ilir, Kode Pos 30662
Telp. 0711-580019 Fax. 0711-580278 e-mail: perikanan_unsri@yahoo.co.id

BIODATA

Nomor :
Nama : RELYTA WIGATI RAHAYU
NIM : 05051381419044
Tempat / Tanggal Lahir : PALEMBANG / 31 MARET 1996
Tanggal Lulus : 30 DESEMBER 2019
Fakultas : PERTANIAN
Judul Skripsi : PEMANFAATAN KAPUR CANGKANG KERANG DARAH (*Anadara granosa*) DENGAN METODE KALSINASI BERBEDA PADA PEMELIHARAAN IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*) DI KOLAM LAHAN RAWA
Pembimbing Skripsi : 1. Dr. DADE JUBAEDAH, S.Pi., M.Si
2. Dr. MARINI WDAYANTI, S.Pi., M.Si
Pembimbing Akademik : SEFTI HEZA DWINANTI, S.Pi., M.Si

RINGKASAN

Masalah utama budidaya ikan di air tawar adalah pH tanah dan air yang rendah. Oleh karena itu, pengapuran diperlukan untuk meningkatkan pH kolam ikan. Salah satu bahan pengapuran alternatif adalah cangkang kerang darah (*Anadara granosa*). Tujuan penelitian ini adalah pemanfaatan cangkang kerang dengan perlakuan berbeda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua perlakuan dan tiga ulangan. Analisis data menggunakan uji-t. Perlakuan kalsinasi dengan furnace 800 °C selama 1 jam (P1) dan kalsinasi dengan oven 110 °C selama 24 jam (P2). Dosis kapur adalah 10.000 kg/ha setara dengan CaCO₃. Perlakuan terbaik pada pemberian kapur cangkang kerang darah di furnace (P1) dengan penggunaan dosis kapur 10.000 kg/ha setara CaCO₃ meningkatkan pH air tawar lebak dari 4,50 menjadi 7,86 dan pH tanah dari 3,30 menjadi 7,75. Kelangsungan hidup, efisiensi pakan dan pertumbuhan tidak berbeda nyata untuk semua perlakuan.

Kata Kunci : Cangkang kerang, Ikan patin, Pengapuran, Rawa

Pembimbing I

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

Indralaya, Desember 2019
Pembimbing II

Dr. Marini Widayanti, S.Pi., M.Si.
NIP. 197609102001122003

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Budidaya Perairan

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

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

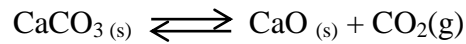
Ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan satu diantara beberapa jenis ikan yang sudah banyak dibudidayakan. Menurut BSNI (2000), nilai pH yang optimum pada pendederan ikan patin Siam berkisar antara 6,5-8,5. Kendala utama pada perairan rawa lebak umumnya mempunyai kandungan pH yang rendah berkisar 3-4 apabila air tidak terjadi pergantian dalam waktu yang lama (Sumantriyadi, 2014). Menurut Boyd Lichkopple (1979) jika pH tanah < 6, maka dilakukan pengapuran. Menurut Boyd *et al.* (2002), aplikasi pengapuran menggunakan kapur pertanian pada tipe tanah masam dapat meningkatkan pH tanah, meningkatkan konsentrasi alkalinitas total dan kesadahan total, meningkatkan ketersediaan karbon untuk fotosintesis, serta menciptakan sistem penyangga (*buffer*) pH perairan.

Selain kapur pertanian jenis kalsit (CaCO_3), terdapat kapur alternatif yang berasal dari cangkang antara lain berasal dari cangkang kerang darah (*Anadara granosa*). Cangkang kerang mempunyai kandungan kimia yaitu kalsium karbonat (CaCO_3) (Ahmad, 2017). Proses pembuatan kapur yang dilakukan dengan pembakaran disebut dengan kalsinasi. Produk dari kalsinasi biasanya disebut sebagai “kalsin”, yaitu mineral yang telah mengalami proses pemanasan. Kalsinasi adalah proses pelepasan senyawa CO_2 ke udara luar terjadi pada suhu 820-900°C. Normalnya proses kalsinasi dilakukan di bawah temperatur leleh (*melting point*) dari bahan produk. Untuk senyawa *Calcium* memiliki *melting point* 839,0°C sedangkan senyawa *Iron* atau besi memiliki *melting point* 1535,0°C. (Ariesta dan Sawitri, 2013).

Untuk batu kapur, proses kalsinasi umumnya dilakukan pada temperatur antara 900–1000°C. Pada suhu di bawah 650°C tekanan keseimbangan CO_2 hasil dekomposisi cukup rendah, sedangkan suhu antara 650°C sampai 900°C, tekanan dekomposisi cukup tinggi (Austin, 1984 *dalam* Arita *et al.*, 2014). Pada penelitian Surest *et al.* (2012), proses pembakaran cangkang kerang dilakukan pada suhu 800°C. Komposisi kulit kerang setelah dibakar pada temperature 800°C selama 1

jam mengandung CaO sebesar 63,21%, MgO sebesar 2,285%, SiO₂ sebesar 22,19%, Fe₂O₃ sebesar 4,72%, Al₂O₃ sebesar 6,795% dan *Free Lime* sebesar 0,9%.

Menurut Arita *et al.* (2014) kalsinasi CaCO₃ pada suhu 900°C. Reaksinya :



CaO memiliki sisi-sisi yang bersifat basa dan CaO telah diteliti sebagai katalis basa yang kuat dimana untuk menghasilkan biodiesel menggunakan CaO sebagai katalis basa mempunyai banyak manfaat, misalnya aktivitas yang tinggi, kondisi reaksi yang rendah, masa katalis yang lama, serta biaya katalis yang rendah (Arita *et al.*, 2014).

Penggunaan cangkang kerang darah yang telah melalui proses kalsinasi pada suhu 800°C sebagai bahan kapur alternatif telah diteliti oleh Rizki (2017) menunjukkan kapur dari cangkang kerang darah dengan dosis 4.000 kg/ha setara CaO dapat meningkatkan pH tanah rawa dari 6,8 menjadi 7,0 serta pH air rawa dari 6,6 menjadi 7,3 pada pemeliharaan ikan patin selama 30 hari. Menurut penelitian Rahmani (2018) penggunaan 50% kalsit dan 50% kapur kerang darah yang telah melalui proses kalsinasi seperti penelitian Rizki (2017), dengan dosis 7.000 kg/ha setara CaO yang mampu meningkatkan pH air rawa dari 7,5 menjadi 8,0 dan pH tanah dari 7,3 menjadi 7,9 pada pemeliharaan ikan patin selama 30 hari. Penelitian yang memanfaatkan cangkang kerang darah setelah dioven pada suhu 110°C selama 24 jam sebagai filter hasil penelitian Sitorus (2018) menunjukkan bahwa filter cangkang kerang darah dengan ketebalan 11 cm merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan nilai pH air 6,73.

Untuk kegiatan aplikasinya di lapangan, penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui perbandingan kapur dari cangkang kerang darah dengan metode kalsinasi berbeda dalam meningkatkan pH air kolam di lahan rawa lebak serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin.

1.2. Rumusan Masalah

Kendala utama dalam budidaya ikan di perairan rawa lebak adalah rendahnya nilai pH pada perairan rawa. Nilai pH air pada lahan rawa berkisar

antara 3-4 (Sumantriyadi, 2014). Menurut BSNI (2000), pH yang optimum untuk pendederan ikan patin siam adalah berkisar 6,5-8,5. Rendahnya pH pada media pemeliharaan ikan patin dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup, sehingga upaya untuk meningkatkan pH pada budidaya salah satunya adalah perlu dilakukannya pengapuran. Menurut Boyd (1982) dosis pemberian kapur CaCO_3 untuk tanah bertekstur tanah lempung liat berpasir (*sandy loam*) dengan pH <4 adalah 7.160 kg/ha mampu untuk menetralkan pH tanah.

Hasil penelitian Rizki (2017) menjelaskan pemberian kapur cangkang kerang darah pada dosis kapur 4.000 kg/ha (setara CaO) sudah menghasilkan nilai pH yang optimal berkisar pH tanah 7,0 dan pH air 7,3 pada pemeliharaan ikan patin selama 30 hari. Menurut penelitian Rahmani (2018) penggunaan 50% kalsit dan 50% kapur kerang darah dengan dosis 7.000 kg/ha setara CaO yang mampu meningkatkan pH air rawa dari 7,5 menjadi 8,0 dan pH tanah dari 7,3 menjadi 7,9 pada pemeliharaan ikan patin selama 30 hari. Penelitian ini menggunakan kapur alternatif yang berasal dari cangkang kerang darah dengan metode kalsinasi berbeda dalam meningkatkan pH air rawa lebak diharapkan dapat mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin. Selain itu, diharapkan pemanfaatan kapur cangkang kerang darah dapat lebih praktis dan efisien.

1.3.Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan kapur cangkang kerang darah yang di *furnace* dan kapur cangkang kerang darah yang di oven untuk meningkatkan pH air rawa, serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin. Kegunaan penelitian ini dijadikan acuan preparasi kapur cangkang kerang darah pada suhu optimal sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan pH tanah dan air rawa lebak serta dapat meningkatkan produksi ikan patin dilahan rawa lebak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I., 2017. Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang Darah (*Anadara granosa*) Sebagai Bahan Abrasif dalam Pasta Gigi. *Jurnal Galungan Tropika*, 6(1), 49-59.
- Ariesta, F. dan Sawitri, D., 2013. Studi eksperimental pembuatan ekosemen dari abu sampah dan cangkang kerang sebagai bahan alternative pengganti semen. *Jurnal Teknik Pomits* 2 (2) : 162-165.
- Arita S., Adelia SA dan Deasy PS., 2014. Pembuatan katalis heterogen dari cangkang kerang darah (*Anadara granosa*) dan diaplikasikan pada reaksi transsterifikasi dari *crude palm oil*. *Jurnal Teknik Kimia* 3 (20) : 31-37.
- Aslia, 2014. *Produksi Ikan Rainbow Kuromoi (Melanotaenia parva) pada Sistem Resilkulasi dengan Filter Cangkang Kerang Sumping, Kerang Darah, dan Kerang Hijau*, Skripsi. Insitut Pertanian Bogor.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2000. *Produksi benih ikan patin siam (Pangasius hypophthalmus) kelas benih sebar*. Badan Standardisasi Nasional.
- Boyd, C. E. dan F. Lichkopple,. 1979. *Water Quality Management for Pond Fish Culture*. Auburn univ, Alabama, International for aquaculture. Agric. EXP. Station Research and Development Series.
- Boyd, C.E., 1982. *Water Quality Management for Pond Fish Culture*, Departement of Fisheries and Allion Aquacultures Auburn University. Alabama USA.
- Boyd, C.E., Wood, C.W., dan Thunjai, T., 2002. *Aquaculture Pond Bottom Soil Quality Management*. Dapartment of Fisheries dan Allied Aquaculture Auburn University Alabama.
- Effendi, H., 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Effendie, M.I., 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.
- Effendi I., 2004. *Pengantar Akuakultur*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hasibuan, S. Syafriadiman., dan Tardilus., 2012. Penggunaan Kapur CaCO₃ pada Tanah Dasar Kolam Ikan Berbeda Umur di Desa Koto Mesjid Kabupaten Kampar. *Jurnal berkala Perikanan Terubuk*, 40(2), 34-46.

- Hasler, C. T., Jeffrey, J. D., Schneider, E.V.C., Haman, K.D., Tix, J.A., dan Suski, C.D., 2018. Biological Consequences of Weak Acidification Caused by Elevated Carbon Dioxide in Freshwater Ecosystems. *Hydrobiologia*, 806, 1-12.
- Hastuti YP., Djokosetiyanto D dan Permatasari I. 2012. Pemanfaatan kapur CaO pada media bersalinitas untuk pertumbuhan benih ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 11(2):168-178
- Khairuman, H. dan Amri, K., 2013. *Budidaya Ikan Patin*. Jakarta : PT Agromedia Pustaka.
- Kordi, K.M.G.H., 2005. *Budidaya Ikan Patin Biologi, Pembenuhan dan Pembesaran*. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusatama.
- Kordi, M. Gufran H., 2010. *Budidaya Ikan Lele Di kolam Terpal*. Yogyakarta : Publisher.
- Kordi, K., dan Andi, T., 2007. *Pengolahan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mahler, R.L., 1994. Liming materials. *University of Idaho Extension*, 787 (1), 3-94.
- Mahyuddin, K., 2010. *Panduan Lengkap Agribisnis Patin*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Marsono, P. S., 2001. *Pupuk Akar: Jenis dan Aplikasi*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Muthmainnah, D. Nurdawati, S., dan Aprianti, S., 2012. Budidaya Ikan Gabus (*Channa strata*) dalam Wadah Keramba di Rawa Lebak. *Prosiding*, Palembang : 29-30 November 2012. Hal. 319.
- Najamuddin, M., 2008. *Pengaruh penambahan dosis karbon yang berbeda terhadap produksi benih ikan patin (pangasius sp.) pada sistem pendederan instensif*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Natakesuma, I., 2016. *Analisis Produk dan Finansial Usaha Budidaya Ikan Lele di Kota Metro*. Tesis. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- National Research Council (NRC). 1977. *Nutrient Requirement of Warmwater Fishes*. Washington DC: National Academy Press.
- Prasojo, S.H, Irwan, dan Suryono. C.A., 2012. Distribusi dan Kelas Ukuran Panjang Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Pesisir Kecamatan Gemu, Kota Semarang. *Jurnal Of Marine Research*, 1(1), 137-145.

- Rahmani, S., 2018. *Kombinasi kapur (CaCO₃) dan cangkang kerang darah (Anadara granosa) pada pengapuran kolam di lahan rawa untuk budidaya ikan patin (Pangasius sp.)*, Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Rizki, R.R., 2017. *Pemanfaatan kapur cangkang kerang darah (Anadara granosa) untuk meningkatkan pH air rawa pada pemeliharaan benih ikan patin (Pangasius sp.)*, Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Rohmana D. 2009. *Konversi Limbah Budidaya Ikan Lele, Clarias sp. Menjadi Biomassa Bakteri Heterotrof Untuk Perbaikan Kualitas Air dan Makanan Udang Galah, Macrobrachium rosenbergii*. Tesis (tidak dipublikasikan). Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sari, A.N., Hutabarat, S, Soedarsono, P., 2014. Struktur Komunikasi Plankton pada Padang Lamun di Pantai Pulau Panjang, Jepara. *Jurnal Of Maquares*, 3(2), 82-91.
- Saanin, H., 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Bandung: Binacipta.
- Sitorus, A.C.E., 2018. *Pemanfaatan cangkang kerang darah (Anadara granosa) sebagai filter terhadap kualitas air rawa pada kolam pemeliharaan ikan patin (Pangasius sp.)*, Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Sumantiyadi, 2014. Pemanfaatan Sumber Daya Perairan Rawa Lebak untuk Perikanan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perikanan*, 9(1), 59.
- Supriyantini, E., Nuraini, R.A.T., dan Fadmawati, A.P., 2017. Studi Kandungan Bahan Organik pada Beberapa Muara Sungai di Kawasan Ekosistem Mangrove, di Wilayah Pesisir Pantai Utara Kota Semarang, Jawa Tengah. *Buletin Oseanografi Marina*, 6 (1
- Sutomo., 1989. Pengaruh amonia terhadap ikan dalam budidaya sistem tertutup. *Journal Oseana*, 14(1), 19-26.
- Surest, A.H. Aria, R.W., dan Resi, F., 2012. Pemanfaatan limbah kulit kerang untuk menaikkan pH pada proses pengelolaan air rawa menjadi air bersih. *Jurnal Teknik Kimia*, 18(3), 10-15.
- Tarigan RP. 2014. *Laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan botia (Chromobotia macracanthus) dengan pemberian pakan cacing sutera (Tubifex sp.) yang dikultur dengan beberapa jeni s pupuk kandang*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Yasin, M. 2013. Kajian Pengembangan Tanaman Jagung Pada Lahan Rawa Lebak Di Kalimantan Selatan. *Seminar Nasional Serealia*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan.