

SKRIPSI

**PEMANFAATAN KAPUR CANGKANG
KIJING(*Pilsbryconcha exilis*) DENGAN KALSINASI
BERBEDA UNTUK MENINGKATKAN pH AIR RAWA PADA
PEMELIHARAAN IKAN PATIN (*Pangasius sp.*)**

***UTILIZATION OF LIME DERIVED FROM MUSSEL
FRESHWATER SHELL (*Pilsbryconcha exilis*) WITH
DIFFERENT CALCINATION TO INCREASE SWAMP WATER
pH FOR CATFISH (*Pangasius sp.*) CULTURE***



**Rika Ardilah
05051181621044**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

RIKA ARDILAH. Utilization of Lime Derived from Mussel Freshwater Shell (*Plisbryoconcha exilis*) with Different Calcination to Increase Swamp Water pH for Catfish (*Pangasius* sp.) Culture (Supervised by **DADE JUBAEDAH dan FERDINAND HUKAMA TAQWA**).

Swamp water has low pH approximately 3-4, meanwhile for catfish culture need pH optimum 6,5-8,5. Therefore liming needed to increase the pH of swamp water for catfish culture. Alternative lime from mussel freshwater shell can be used in liming catfish pond in swamp area. The quality lime depends on calcination process. The purpose of this research was to determine the best temperature and time of calcination of mussel freshwater shell lime and its application to increase the pH of catfish pond. This research was conducted from September to December 2020 at the Laboratory of Aquaculture Experimental pond, Aquaculture Study Program, Fisheries Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The research design used was a Factorial Completely Randomized Design (FCRD) with 2 factors that are calcination temperature (S) (500°C, 700°C, 900°C) and calcination time (W) (1 hour, 2 hours, and 3 hours) with 3 replications. The observed variables include quality of lime, water and soil pH, survival rate and absolute growth of fish. The results of study showed that the best treatment was S₃W₃ (temperature 900°C and 3 hours of calcination) with quality of lime contain CaO 65.90%, MgO 0.018% and P₂O₅ 0.047%, which was able to increase the pH of swamp water from 3.4 to 7.9 and soil pH from 4.4 to 8.1 and produce 100% of survival rate of fish, absolute growth of weight 12.49g and length of 5.33cm.

Keywords: calcination, liming, mussel freshwater shell, swamp water

RINGKASAN

RIKA ARDILAH. Pemanfaatan Kapur Cangkang Kijing (*Plisbryochoncha exilis*) dengan Kalsinasi Berbeda untuk Meningkatkan pH Air Rawa pada Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius* sp.). (Dibimbing oleh **DADE JUBAEDAH dan FERDINAND HUKAMA TAQWA**)

Air rawa memiliki pH rendah sekitar 3-4, sedangkan untuk budidaya ikan patin membutuhkan pH optimum 6,5-8,5. Pengapuran perlu dilakukan untuk meningkatkan pH air rawa untuk budidaya ikan patin tersebut. Kapur alternatif dari cangkang kijing dapat digunakan dalam pengapuran kolam pemeliharaan ikan patin di lahan rawa. Kualitas kapur tergantung pada proses kalsinasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suhu dan lama waktu kalsinasi terbaik kapur cangkang kijing untuk meningkatkan pH air rawa pada pemeliharaan benih ikan patin (*Pangasius* sp.). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Desember 2020 di Laboratorium Kolam Percobaan Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 2 faktor yaitu faktor suhu kalsinasi (S) : 500°C, 700°C, 900°C dan faktor waktu kalsinasi (W) : 1 jam, 2 jam dan 3 jam dengan 3 kali ulangan. Peubah yang diamati meliputi kualitas kapur, pH air dan tanah, kelangsungan hidup dan pertumbuhan mutlak ikan. Hasil penelitian ini menunjukkan perlakuan terbaik yaitu S₃W₃(kalsinasi pada suhu 900°C dengan lama waktu 3 jam) dengan kualitas kapur mengandung CaO 65,90%, MgO 0,018% dan P₂O₅ 0,047%, yang mampu meningkatkan pH air dari 3,4 menjadi 7,9 dan pH tanah 4,4 menjadi 8,1 dan menghasilkan kelangsungan hidup 100%, pertumbuhan bobot mutlak 12,49g serta pertumbuhan panjang mutlak 5,33cm.

Kata kunci: cangkang kijing, pengapuran, kalsinasi, rawa lebak

SKRIPSI

**PEMANFAATAN KAPUR CANGKANG
KIJING(*Pilsbryoconcha exilis*) DENGAN KALSINASI
BERBEDA UNTUK MENINGKATKAN pH AIR RAWA PADA
PEMELIHARAAN IKAN PATIN (*Pangasius sp.*)**

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



**Rika Ardilah
05051181621044**

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

2021

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMANFAATAN KAPUR CANGKANG
KIJING (*Pilsbryoconcha exilis*) DENGAN KALSINASI
BERBEDA UNTUK MENINGKATKAN pH AIR RAWA PADA
PEMELIHARAAN IKAN PATIN (*Pangasius sp.*)**

SKRIPSI

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

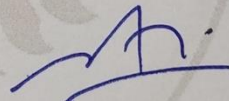
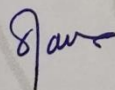
Oleh:

Rika Ardilah
05051181621044

Indralaya, September 2021

Pembimbing I

Pembimbing II



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

Dr. Ferdinand H.T, S.Pi., M.Si.
NIP.197602082001121003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan Judul “Pemanfaatan Kapur Cangkang Kijing (*Plisbryoconcha exilis*) dengan Kalsinasi Berbeda untuk Meningkatkan pH Air Rawa pada Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius sp.*)” oleh Rika Ardilah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 13 September 2021) dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua

(.....
.....)

3. Dr. Ferdinand H. Taqwa, S.Pi., M.Si.
NIP 197602082001121003

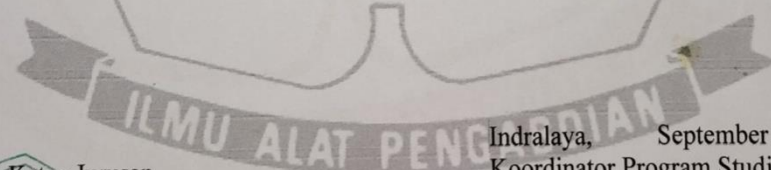
Sekretaris

(.....
.....)

4. Ir. Marsi, M.Sc., Ph.D.
NIP 196007141985031005

Anggota

(.....
.....)



Indralaya, September 2021
Koordinator Program Studi
Budidaya Perairan

Ketua Jurusan
Perikanan
.....
Dr. Ferdinand H. Taqwa, S.Pi., M.Si.
NIP 197602082001121003

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rika Ardilah
NIM : 05051181621044
Judul : Pemanfaatan Kapur Cangkang Kijing (*Plisbryochonchaexilis*)
dengan Kalsinasi Berbeda untuk Meningkatkan pH Air Rawa pada
Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius sp.*)

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.



Indaralaya, September 2021



(Rika Ardilah)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 10 Maret 1998 di Tanjung Raja, Kecamatan Tanjung Raja, Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak ke-tiga dari empat bersaudara dari pasangan Usman (alm) Najimah.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2010 di SD Negeri 07 Tanjung Raja Kecamatan Tanjung Raja, Kabupaten Ogan Ilir. Kemudian menyelesaikan sekolah menengah pertama di MTS Negeri 1 Tanjung Raja pada tahun 2013 dan menyelesaikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Tanjung Raja pada tahun 2016. Kemudian sejak tahun 2016 penulis tercatat sebagai Mahasiswi Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada tahun 2016/2017 dan 2017/2018 penulis dipercaya menjadi anggota Dinas PPSDM dan anggota Dinas Kewirausahaan Himpunan Mahasiswa Aquaculture, Fakultas Pertanian. Pada tahun 2016-2021 penulis dipercaya menjadi sebagai asisten dosen mata kuliah Renang, Fisika Kimia Perairan, Manajemen Kualitas Air, dan Ekologi Rawa.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya penulis diberikan kesempatan serta kelancaran dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pemanfaatan Kapur Cangkang Kijing (*Plisbryochoncha exilis*) dengan Kalsinasi Berbeda Untuk Meningkatkan pH Air Rawa Pada Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius* sp.).”

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua dan keluarga yang memberikan rasa kasih dan sayangnya, memberikan semangat dan dukungan serta senantiasa mendoakan agar selalu diberikan kemudahan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si. 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 sekaligus dosen pembimbing I, dan Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis dengan penuh sabar dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Debi, Shinta, Pariama, Geza, Bunga, Dila, Mayang, Iqbal, Sigit, Apat, Lukman, Yolanda, Vara, Peggy, dan teman-teman Budidaya Perairan 2016, kakak tingkat, adik tingkat, teman-teman sepenelitian di Laboratorium Kolam percobaan yang telah membantu penulis selama penelitian di lapangan.
5. Mbak Yani selaku Analis Laboratorium Dasar Perikanan yang banyak membantu dalam menganalisis kualitas air dan memberikan motivasi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini banyak kekurangan dan penulis berharap kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Indralaya, September 2021

Rika Ardilah

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran.....	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Lahan Rawa	4
2.2. Pengapuran	5
2.3. Deskripsi dan Klasifikasi Kijing (<i>Plisbyoconcha exilis</i>).....	5
2.4. Ikan Patin.....	5
2.5. Kalsinasi	6
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	8
3.1. Tempat dan Waktu	8
3.2. Bahan dan Metode	8
3.3. Analisis Data.....	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Kualitas Kapur	14
4.2. Kualitas Tanah dan Air.....	15
4.3. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan.....	29
4.4. Kelangsungan Hidup	31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Bagan waktu penelitian (pengapuran dan pemeliharaan ikan patin)	11
Gambar 4.1. Grafik hubungan lama waktu pemeliharaan dan pH tanah perlakuan suhu (S)	19
Gambar 4.2. Grafik hubungan lama waktu dan pH tanah Perlakuan lama waktu kalsinasi (W)	19
Gambar 4.3. Grafik hubungan lama waktu pemeliharaan dengan pH tanah perlakuan interaksi	20
Gambar 4.4. Grafik hubungan lama waktu inkubasi dengan pH air perlakuan suhu (S)	22
Gambar 4.5. Grafik hubungan lama waktu inkubasi dengan pH air perlakuan lama waktu (W)	22
Gambar 4.6. Grafik hubungan lama waktu inkubasi dengan pH air perlakuan interaksi.....	22
Gambar 4.7. Grafik hubungan lama waktu pemeliharaan dengan pH air perlakuan suhu (S).....	24
Gambar 4.8. Grafik hubungan lama waktu pemeliharaan dengan pH air perlakuan lama waktu kalsinasi (W).....	25
Gambar 4.9. Grafik hubungan antara pH air dan lama waktu Pemeliharaan perlakuan interaksi selama 30 hari	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Nilai kualitas air untuk pemeliharaan ikan patin.....	6
Tabel 3.1. Alat- alat yang digunakan dalam penelitian	8
Tabel 3.2. Tingkat efisiensi kapur	10
Tabel 3.3. Pengukuran peubah komposisi kimia dan sifat kapur	11
Tabel 3.4. Pengukuran peubah kualitas air dan tanah.....	11
Tabel 4.1. Data hasil kandungan CaO, MgO dan P ₂ O ₅ kapur Cangkang kijing	14
Tabel 4.2. Hasil uji lanjut BNT pH tanah inkubasi pada perlakuan perbedaan suhu (S) dan waktu kalsinasi (W)	15
Tabel 4.3. Hasil Uji Lanjut BNT pH tanah Inkubasi pada perlakuan interaksi perbedaan suhu (S) dan lama waktu (W) kalsinasi.....	16
Tabel 4.4. Hasil Uji Lanjut BNT pH tanah pemeliharaan pada perlakuan perbedaan suhu (S) dan lama waktu (W) kalsinasi	17
Tabel 4.5. Hasil Uji Lanjut BNT pH tanah pemeliharaan pada perlakuan interaksi perbedaan suhu (S) dan lama waktu (W) kalsinasi.....	18
Tabel 4.6. Hasil Uji Lanjut BNT pH air Inkubasi pada perlakuan suhu (S) dan lama waktu (W) kalsinasi	20
Tabel 4.7. Hasil Uji Lanjut BNT pH air Inkubasi pada perlakuan Interaksisuhu (S) dan lama waktu (W).....	21
Tabel 4.8. Hasil Uji Lanjut BNT pH air pemeliharaan pada perlakuan perbedaan suhu (S) dan lama waktu (W).....	23
Tabel 4.9. Hasil Uji Lanjut BNT pH air pemeliharaanpada perlakuan interaksi antara perbedaan suhu (S) dan lama waktu kalsinasi (W).....	24
Tabel 4.10. Nilai alkalinitas (mg.L ⁻¹).....	26
Tabel 4.11. Nilai Kesadahan (mg.L ⁻¹).....	27
Tabel 4.12. Nilai Amonia (mg.L ⁻¹).....	28
Tabel 4.13. Nilai Ca air (mg.L ⁻¹).....	28
Tabel 4.14. Nilai rerata Mg air (mg.L ⁻¹).....	29
Tabel 4.15. Nilai suhu dan oksigen terlarut selama pemeliharaan.....	30

Tabel 4.16. Nilai rerata pertumbuhan panjang mutlak dan bobot mutlak serta efisiensi pakan ikan selama pemeliharaan.....	31
Tabel4.20. Nilai rerata kelangsungan hidup ikan selama waktu pemeliharaan	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan dosis kapur cangkang kijing.....	36
Lampiran 2. Perhitungan kebutuhan tanah kolam.....	42
Lampiran 3. Perhitungan kebutuhan air kolam.....	42
Lampiran 4. Pengacakan perlakuan dengan wadah percobaan.....	43
Lampiran 5. Data pengukuran pH tanah 7 hari inkubasi dan perhitungan statistik pH tanah 7 hari inkubasi.....	44
Lampiran 6. Perhitungan statistik pH tanah selama 30 pemeliharaan	59
Lampiran 7. Data pengukuran pH dan perhitungan statistik pH air 3 hari inkubasi	67
Lampiran 8. Perhitungan statistik pH air selama 30 pemeliharaan.....	76
Lampiran 9. Data hasil pengukuran Alkalinitas air (mg.L^{-1}) selama 30 hari pemeliharaan dan perhitungan statistik alkalinitas.....	84
Lampiran 10. Data hasil pengukuran dan perhitungan statistik Kesadahan air (mg.L^{-1}) selama 30 hari pemeliharaan.....	86
Lampiran 11. Data hasil pengukuran Amonia air selama 30 hari pemeliharaan dan perhitungan statistik amoniam.....	88
Lampiran 12. Data hasil pengukuran Ca air pada awal dan akhir pemeliharaan.....	90
Lampiran 13. Data hasil pengukuran Mg air pada awal dan akhir pemeliharaan.....	91
Lampiran 14. Data hasil pengukuran Suhu ($^{\circ}\text{C}$) dan Oksigen terlarut.....	92
Lampiran 15. Data rerata pertumbuhan panjang mutlak selama 30 hari pemeliharaan dan perhitungan statistik pertumbuhan panjang mutlak.....	94
Lampiran 16. Data rerata pertumbuhan bobot mutlak selama 30 hari pemeliharaan dan perhitungan statistik pertumbuhan bobot mutlak.....	97
Lampiran 17. Data efisiensi pakan dan perhitungan statistik efisiensi pakan ikan patin.....	100
Lampiran 18. Data kelangsungan hidup ikan patin dan perhitungan	

statistik kelangsungan hidup ikan patin.....	103
Lampiran 19. Dokumentasi penelitian.....	106

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lahan rawa merupakan lahan yang tergenang atau selalu jenuh air selama waktu yang panjang dalam setahun, atau sepanjang tahun (Subagyo, 2006). Nilai pH pada perairan rawa lebak umumnya berkisar 3-4 (Sumantriyadi, 2014). Menurut BSN (2000) dan BSN (2009) nilai pH air untuk pemeliharaan ikan patin siam dan patin jambal yaitu 6,5-8,5. Benih ikan patin Siam yang dipelihara pada kolam dengan pH 3,5-4,5 menghasilkan kelangsungan hidup yang rendah yakni sebesar 31,67% (Syahputra, 2008). Oleh karena itu perlu dilakukan pengapuran untuk meningkatkan pH air rawa lebak.

Aplikasi kapur pertanian dapat meningkatkan pH pada tanah yang bersifat masam, meningkatkan karbon untuk fotosintesis, meningkatkan kesadahan dan alkalinitas, serta meningkatkan sistem penyangga (*buffer*) pH perairan (Boyd, 2002). Kapur pertanian seperti kapur dolomit, kapur silikat, kapur kalsit, dan kapur tohor merupakan jenis kapur yang sering digunakan dalam pengapuran kolam (Kordi dan Andi, 2007). Kapur alternatif dari bahan cangkang hewan seperti kijing dapat digunakan dalam pengapuran kolam air rawa. Penelitian Putri (2018), menunjukkan bahwa kapur cangkang kijing melalui kalsinasi pada suhu 800°C selama 1 jam mampu meningkatkan pH air dari 3,4 menjadi 8,20 dan pH tanah dari 3,4 menjadi 8,16 dengan dosis 7000 kg/ha setara CaO. Kapur cangkang kijing yang diperoleh dari kalsinasi tersebut mengandung CaO sebesar 60,33% dan MgO sebesar 19,82%.

Kalsinasi berasal dari bahasa latin yaitu *calcinare* yang berarti membakar kapur. Proses kalsinasi yang paling umum diaplikasikan untuk dekomposisi batu kapur (CaCO_3) menjadi kapur bakar (CaO) dan karbondioksida (Arita *et al.*, 2014). Secara alami kalsium oksida (CaO) merupakan oksida yang diperoleh dari batu gamping yang kandungan kalsium oksidanya 90% dan kandungan magnesiumnya 0-5% (Arita *et al.*, 2014). Beberapa penelitian mengenai kalsinasi antara lain, kalsinasi kerang darah dengan suhu 600°C, 700°C, 800°C, dan 900°C dengan waktu kalsinasi 1 jam menghasilkan CaO berturut-turut sebesar 95,43%,

95,45%, 95,98% dan 97,19% (Laonapakul *et al.*, 2019). Sedangkan kalsinasi keong mas dengan suhu 600°C, 700°C, 800°C, 900°C dengan waktu kalsinasi 1 jam menghasilkan CaO berturut-turut sebesar 96,22%, 96,81%, 96,90%, dan 98,29% (Laonapakul *et al.*, 2019). Pada penelitian Wahyuni *et al.* (2015), cangkang kerang pensi yang dikalsinasi dengan suhu 400°C dengan waktu 2 jam mengandung 93,21% unsur kalsium. Kerang laut yang dikalsinasi pada suhu 800°C selama 2 jam merupakan suhu optimum untuk pembentukan CaO (Nordin *et al.*, 2015). Berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa suhu dan lama waktu kalsinasi yang berbeda menghasilkan nilai CaO yang berbeda. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pemanfaatan kapur cangkang kijing yang diperoleh dari kalsinasi dengan suhu dan lama waktu yang berbeda untuk meningkatkan pH air rawa pada pemeliharaan benih ikan patin (*Pangasius sp.*).

1.2. Kerangka Pemikiran

Salah satu penyebab kendala budidaya ikan adalah rendahnya pH diperairan. Perairan rawa lebak umumnya mengandung pH berkisaran 3-4 (Sumantriyadi, 2014) sedangkan menurut BSN (2000), pH untuk budidaya ikan patin berkisar 6,5-8,5. Pengapuran merupakan upaya media pemeliharaan ikan patin untuk meningkatkan pH, kapur yang digunakan pada penelitian ini merupakan kapur alternatif dari cangkang kijing.

Cangkang kijing dapat meningkatkan pH air rawa. Hasil penelitian Putri (2018), menunjukkan bahwa kalsinasi cangkang kijing pada suhu 800°C selama 1 jam menghasilkan kapur dengan kandungan CaO 60,33% dan MgO 19,82% dengan dosis 7000 kg/ha mampu meningkatkan pH air rawa dari 3,4 menjadi 8,20 dan pH tanah dari 3,4 menjadi 8,16. Cangkang kerang yang dikalsinasi dengan suhu dan lama waktu berbeda akan menghasilkan nilai CaO yang berbeda.

1.3. Tujuan dan Kegunaan

1.3.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui suhu dan lama waktu kalsinasi terbaik kapur cangkang kijing untuk meningkatkan pH air rawa, meningkatkan tingkat kelangsungan hidup ikan dan pertumbuhan benih ikan patin (*Pangasius* sp.).

1.3.2. Kegunaan

Kegunaan penelitian ini adalah untuk menerapkan dan mengaplikasikan kapur cangkang kijing yang dikalsinasi dengan suhu dan lama waktu terbaik untuk meningkatkan pH air rawa dan meningkatkan produksi ikan patin (*Pangasius* sp.).

DAFTAR PUSTAKA

- Arita, S., Adipati, A.A., dan Sari, D.P., 2014. Pembuatan katalis heterogen dari cangkang kerang darah (*Anadara granosa*) dan diaplikasikan pada reaksi transesterifikasi dari *crude palm oil*. *Jurnal Teknik Kimia*, 20(3), 31-37.
- Boyd, C.E. 1982. *Water Quality Management for Pond Fish Culture*. U.S.A: Departement of Fisheries and Allied Aquaculture, Agricultural Experiment Station, Auburn Univercity, Albama.
- Boyd, C.E., Wood, C.W., and Thunjai, T., 2002. *Aquaculture Pond Bottom Soil Quality Management*. Oregon: Pond Dynamics/Aquaculture Collaborate Research Support Program Oregon State Unversity.
- BSN (Badan Standardisasi Nasional). 2000. *SNI: 01-6483.4-2000. Produksi Benih Ikan Patin Siam (Pangasius hypophthalmus) Kelas Benih Sebar*. Jakarta:Badan Standardisasi Nasional.
- BSN (Badan Standardisasi Nasional). 2002. *SNI:01-6483.5-2002. Ikan Patin Siam (Pangasius hypophthalmus)-Bagian 5: Produksi Kelas Pembesaran di Kolam*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- BSN (Badan Standardisasi Nasional). 2009. *SNI 7471.5:2009. Ikan Patin Jambal (Pangasius djambal)-Bagian 5: Produksi Kelas Pembesaran di Kolam*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Karlina, L., 2010. *Penambahan Kapur Cao Pada Media Bersalinitas 4 Ppt Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Patin Siam (Pangasionodon hypophthalmus)*.Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Kordi, K., dan Andi, T., 2007. *Pengolahan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Jakarta: RinekaCipta.
- Laonapakul, T., Sutthi, R., Chaikool, P., Mutoh, Y., Chindaprasirt, P., 2019. Optimum conditions for preparation of bio-calcium from blood cockle and golden apple snail shells and characterization. *Science Asia*, 45(1), 10-20.
- Mahler, R.L., 1994. Liming materials. *University of Idaho Extension*, 787 (1), 3-94.
- Mahyuddin, K., 2010. *Panduan Lengkap Agribisnis Patin*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Ma'ruf, I., Kurniawan, R., Khotimah, K. 2018. Indeks kualitas air rawa lebak deling untuk budidaya perikanan alami. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 6(2), 123-128.

- Ningsih, P., 2009. *Karakteristik Protein dan Asam Amino Kijing Lokal (Pilsbryconcha exilis) dari Situ Gede, Bogor Akibat Proses Pengukusan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Nordin, N., Hamzah, Z., Hashim, O., Kasim, F.H., Abdullah, R. 2015. Effect of temperature in calcination process of seashells. *Malaysian Journal Of Analytical Sciences*, 19(1), 65-70.
- Putri, F.J., 2018. *Pemanfaatan Kapur Cangkang Kijing (Pilsbryconcha exilis) untuk Meningkatkan pH Air Rawa Lebak pada Pemeliharaan Benih Ikan Patin (Pangasius sp.)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Rizaldy, N., 2018. *Pemanfaatan Kapur Cangkang Keong Mas (Pomacea canaliculata) pada Pengapuran Kolam di Lahan Rawa Lebak untuk Budidaya Ikan Patin (Pangasius sp.)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Tambunan, P. M., 2013. *Studi Pengaruh pH dan Kandungan Mineral Fe, Ca, Mg, Dan Cl Terhadap Petumbuhan Ikan Mas Koi (Cyprinus Carpio) pada Akuarium Air Sunga Tuntungan Medan*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Saanin, H., 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Bandung: Binacipta.
- Subagyo, H., 2006. *Karakteristik dan pengelolaan lahan rawa*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumbidaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Bogor.
- Sumantriyadi., 2014. Pemanfaatan sumberdaya perairan rawa lebak untuk perikanan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya perairan*, 1 (9), 59-65.
- Syahputra, R., 2008. *Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Patin Siam (Pangasius hypophthalmus) pada Berbagai pH dan DO Air Media Pemeliharaan*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Wahyuni, S., Darvina, Y., Ramli., 2015. Optimalisasi temperature kalsinasi untuk mendapatkan kalsit (CaCO₃) dalam cangkang pensil (*Corbicula moltkiana*) yang terdapat di Danau Maninjau. *Pillar Of Physics*, 6, 81-88.