

**SKRIPSI**

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

***UTILIZATION OF LIME DERIVED FROM MUSSEL  
FRESHWATER SHELLS (*Pilsbryoconcha exilis*) TO INCREASE  
SWAMP WATER pH FOR REARING CATFISH (*Pangasius* sp.)***



**Fifi Jayanti Putri  
05051281419063**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

## SUMMARY

**FIFI JAYANTI PUTRI.** Utilization of Lime Derived from Mussel Freshwater Shells (*Pilsbryoconcha exilis*) to Increase Swamp Water pH For Rearing Catfish (*Pangasius* sp.) (Supervised by **MARSI** dan **DADE JUBAEDAH**).

The water pH of swamp land is generally low ranging from 3-4. This factor becomes a constraint in catfish culture that requires pH 6.5-8.5. In this current study, the low pH value of water was overcome by liming using lime produced from the mussel freshwater shells. This lime contained 60.33% CaO and MgO 19.82%. The purposes of this study were to determine the best dosage of lime derived from mussel freshwater shells to increase the pH of swamp water, as well as its effect on the survival rate and growth of catfish fingerlings. This study used Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 3 replications. The treatments used were the different dosages of lime derived from mussel freshwater shells ( $P_1=4,000$ ,  $P_2=5,000$ ,  $P_3=6,000$ ,  $P_4=7,000$  kg/ha equivalent CaO) and  $\text{CaCO}_3$  as control ( $P_5= 6,000$  kg/ha equivalent CaO). The result showed that  $P_4$  was the best treatment according to data of swamp water pH increased from 3.4 to 8.20, soil pH increased from 3.4 to 8.16, survival rate (100%), absolute growth of weight (12.66 g) and length (6.87 cm) and feed efficiency (114.93%).

Key words: Catfish, Mussel freshwater shells, pH, Swamp.

## RINGKASAN

**FIFI JAYANTI PUTRI.** Pemanfaatan Kapur Cangkang Kijing (*Pilsbryoconcha exilis*) Untuk Meningkatkan pH Air Rawa Lebak Pada Pemeliharaan Benih Ikan Patin (*Pangasius* sp.) (Dibimbing oleh **MARSI** dan **DADE JUBAEDAH**).

Lahan rawa lebak umumnya memiliki pH air rendah berkisar 3-4. Faktor inilah yang menjadi kendala dalam budidaya ikan patin yang membutuhkan pH 6,5-8,5. Upaya dalam mengatasi rendahnya nilai pH yaitu dengan dilakukan proses pengapuran menggunakan bahan alternatif berupa cangkang kijing yang memiliki kandungan CaO sebesar 60,33% serta MgO sebesar 19,82%. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dosis terbaik kapur yang berasal dari cangkang kijing untuk meningkatkan pH air rawa, pengaruhnya terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan patin. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu perbedaan dosis kapur cangkang kijing ( $P_1=4.000$ ,  $P_2=5.000$ ,  $P_3=6.000$ ,  $P_4=7.000$ ) kg/ha setara CaO dan kontrol  $CaCO_3$  ( $P_5 =6.000$ ) kg/ha setara CaO. Hasil penelitian menunjukkan  $P_4$  merupakan perlakuan terbaik yang mampu meningkatkan pH air rawa dari 3,4 menjadi 8,20; pH tanah dari 3,4 menjadi 8,16, dan menghasilkan kelangsungan hidup 100%, pertumbuhan bobot mutlak 12,66 g, pertumbuhan panjang mutlak 6,87 cm serta efisiensi pakan 114,93%.

Kata Kunci: Cangkang kijing, Ikan patin, pH, Rawa.

# SKRIPSI

## **PEMANFAATAN KAPUR CANGKANG KIJING (*Pilsbryoconcha exilis*) UNTUK MENINGKATKAN pH AIR RAWA LEBAK PADA PEMELIHARAAN BENIH IKAN PATIN (*Pangasius sp.*)**

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



**Fifi Jayanti Putri**  
**05051281419063**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**

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

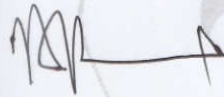
**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**Fifi Jayanti Putri  
05051281419063**

**Pembimbing I**





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

**Indralaya, Mei 2018  
Pembimbing II**



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

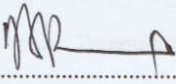
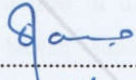


**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian**

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

Skripsi dengan Judul” Pemanfaatan kapur cangkang kijing (*Pilsbryoconcha exilis*) untuk meningkatkan pH air rawa lebak pada pemeliharaan benih ikan patin (*Pangasius sp.*)” oleh Fifi Jayanti Putri telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 04 Mei 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- |  |            |  |
|--|------------|--|
| 1. Ir. Marsi, M.Sc., Ph.D.<br>NIP 196007141985031005         | Ketua      | (  )   |
| 2. Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si.<br>NIP 197707212001122001 | Sekretaris | (  )  |
| 3. Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si.<br>NIP 197612302000122001   | Anggota    | (  )  |
| 4. Dr. Mohamad Amin, S.Pi., M.Si.<br>NIP 197604122001121001  | Anggota    | (  ) |

Indralaya, Mei 2018  
Ketua Program Studi  
Budidaya Perairan

  
Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si.  
NIP 197612302000122001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fifi Jayanti Putri  
NIM : 05051281419063  
Judul : Pemanfaatan Kapur Cangkang Kijing (*Pilsbryoconcha exilis*)  
untuk Meningkatkan pH Air Rawa Lebak pada Pemeliharaan  
Benih 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. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Mei 2018



[Fifi Jayanti Putri]

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 11 September 1995 di Kampung Cisaat, Desa Cipayung, Kecamatan Padarincang, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Penulis merupakan anak kelima dari lima bersaudara, orangtua bernama Bapak Memed Akhmad dan Ibu Aan Anisa.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2008 di SDN CISAAT I Kecamatan Padarincang, Kabupaten Serang. Kemudian menyelesaikan sekolah menengah pertama di MTsN MODEL PADARINCANG pada tahun 2011 dan sekolah menengah atas di MAN 2 KOTA SERANG pada tahun 2014. Sejak Agustus 2014 penulis tercatat sebagai mahasiswi di Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada tahun 2014/2015 penulis dipercaya sebagai ketua komisi II Dewan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Pertanian, tahun 2015/2016 penulis dipercaya sebagai ketua dinas kerohanian Himpunan Mahasiswa Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, dan pada tahun 2016/2017 penulis dipercaya sebagai wakil ketua I Dewan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada tahun 2014-2017 penulis dipercaya sebagai asisten Dasar-Dasar Mikrobiologi Akuatik, Biologi Perikanan, Ekologi Perairan Rawa, Ekosistem Rawa, Manajemen Pencemaran dan Fisika Kimia Perairan.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya penulis diberi kelancaran sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pemanfaatan Kapur Cangkang Kijing (*Pilsbryoconcha exilis*) untuk Meningkatkan pH Air Rawa Lebak pada Pemeliharaan Benih Ikan Patin (*Pangasius sp.*)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan yang selalu memberikan motivasi dan membantu dalam menyelesaikan pendidikan sarjana.
2. Bapak Ir. Marsi, M.Sc, Ph.D selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si selaku pembimbing II atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan arahan dan bimbingan, meluangkan waktu dan menasehati dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa, motivasi kepada penulis
4. *Liming Research Team* (LRT) PS BDA (Mbak Rani, Kak Zainal, Sofiatul Rahmani, Nazarrio Rizaldy, Ichsan dan Aditya) yang telah banyak membantu penulis selama penelitian.
5. Rose, Liza, Zen, Noer, Novi, teman-teman Budidaya Perairan angkatan 2014, kakak tingkat dan Budidaya Perairan angkatan 2015, serta teman sepenelitian di Laboratorium Kolam Percobaan yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian di lapangan.
6. Mbak Yani selaku Analis Laboratorium Dasar Perikanan yang banyak membantu dan mempermudah penulis dalam pengecekan kualitas air.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini banyak kekurangan dan belum sempurna. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk penyempurnaan penulisan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Indralaya, Mei 2018

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. Kerangka Pemikiran.....	3
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>Pilsbryconcha exilis</i> ).....	6
2.4. Proses Pembuatan Kapur dari Cangkang Kijing.....	7
2.5. Ikan Patin .....	9
2.6. Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan.....	10
2.7. Kualitas Air .....	11
2.8. Pengaruh Kapur terhadap Kualitas Tanah dan Air .....	12
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	15
3.1. Tempat dan Waktu .....	15
3.2. Bahan dan Metoda .....	15
3.3. Analisis Data .....	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
4.1. Kualitas Air dan Tanah .....	21
4.2. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan.....	36
4.3. Kelangsungan Hidup .....	40
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	41
5.1. Kesimpulan .....	41
5.2. Saran .....	41

DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN .....	45

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Grafik hubungan antara lama waktu inkubasi dengan pH tanah.....	22
Gambar 4.2. Grafik hubungan antara dosis kapur cangkang kijing dengan pH tanah.....	23
Gambar 4.3. Grafik hubungan antara lama waktu pemeliharaan dengan pH tanah.....	24
Gambar 4.4. Grafik hubungan antara lama waktu pemeliharaan dengan pH air .....	26
Gambar 4.5. Grafik hubungan antara pH air dengan pH tanah.....	27
Gambar 4.6. Grafik hubungan antara dosis kapur cangkang kijing dengan alkalinitas air.....	28
Gambar 4.7. Grafik hubungan pH air dan alkalinitas .....	30
Gambar 4.8. Grafik hubungan anantara alkalinitas dengan kesadahan.....	31
Gambar 4.9. Nilai awal dan akhir amonia pada 30 hari pemeliharaan. ....	32
Gambar 4.10. Grafik hubungan pH air dengan amonia .....	33
Gambar 4.11. Grafik nilai awal dan akhir oksigen terlarut pada 30 hari pemeliharaan .....	36
Gambar 4.12. Grafik hubungan nilai rata-rata pH dengan rata-rata pertumbuhan bobot mutlak dan panjang mutlak ikan patin .....	39
Gambar 4.13. Grafik kelangsungan hidup ikan patin selama 30 hari pemeliharaan .....	40

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Parameter kualitas air untuk media pemeliharaan benih ikan patin.....	10
Tabel 3.1. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian.....	15
Tabel 3.2. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian.....	16
Tabel 3.3. Pengukuran peubah kualitas air dan tanah.....	18
Tabel 4.1. Hasil uji Dunnet pH tanah selama inkubasi.....	21
Tabel 4.2. Hasil uji Dunnet pH tanah selama pemeliharaan.....	23
Tabel 4.3. Hasil uji Dunnet pH air selama pemeliharaan.....	25
Tabel 4.4. Hasil uji Dunnet alkalinitas air selama pemeliharaan.....	29
Tabel 4.5. Rerata nilai kesadahan air.....	31
Tabel 4.6. Rerata nilai Ca air.....	34
Tabel 4.7. Kisaran nilai suhu selama pemeliharaan.....	35
Tabel 4.8. Rerata pertumbuhan bobot mutlak dan efisiensi pakan ikan patin.....	37
Tabel 4.9. Rerata pertumbuhan panjang mutlak ikan patin.....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan dosis kapur.....	45
Lampiran 2. Pengacakan perlakuan dengan wadah percobaan.....	46
Lampiran 3. Data pengukuran pH tanah 7 hari inkubasi dan perhitungan statistik pH tanah 7 hari inkubasi.....	47
Lampiran 4. Hasil perhitungan pH tanah (inkubasi) maksimal dan waktu diperolehnya y maksimal .....	55
Lampiran 5. Data pengukuran pH air pada hari ke-3 setelah pengisian air .....	56
Lampiran 6. Data pengukuran pH tanah selama 30 hari pemeliharaan dan perhitungan statistik pH tanah.....	56
Lampiran 7. Hasil perhitungan pH tanah maksimal dan waktu diperolehnya y maksimal .....	61
Lampiran 8. Data pengukuran pH air selama 30 hari pemeliharaan dan perhitungan statistik pH air .....	61
Lampiran 9. Hasil perhitungan pH air maksimal dan waktu diperolehnya y maksimal .....	66
Lampiran 10. Hasil perhitungan waktu diperolehnya pH air mencapai 6,5.....	66
Lampiran 11. Data pengukuran alkalinitas air selama 30 hari pemeliharaan dan perhitungan statistik alkalinitas .....	67
Lampiran 12. Data pengukuran kesadahan selama 30 hari pemeliharaan dan perhitungan statistik nilai kesadahan .....	71
Lampiran 13. Data pengukuran amonia selama 30 hari pemeliharaan dan perhitungan statistik nilai amonia .....	75
Lampiran 14. Data hasil pengukuran Ca air pada awal dan akhir pemeliharaan Ikan patin .....	78
Lampiran 15. Data pengukuran suhu selama 30 hari pemeliharaan .....	79
Lampiran 16. Data pengukuran oksigen dan perhitungan statistik oksigen terlarut selama 30 hari pemeliharaan .....	79
Lampiran 17. Pertumbuhan bobot mutlak dan perhitungan statistik pertumbuhan bobot mutlak ikan patin .....	83
Lampiran 18. Pertumbuhan panjang mutlak dan perhitungan statistik pertumbuhan panjang mutlak ikan patin .....	84
Lampiran 19. Data kelangsungan hidup ikan patin dan perhitungan statistik kelangsungan hidup ikan patin .....	86

Lampiran 20. Data efisiensi pakan dan perhitungan statistik efisiensi pakan ikan patin .....	88
Lampiran 21. Dokumentasi penelitian .....	90

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Lahan rawa adalah lahan yang sepanjang tahun, atau selama waktu yang panjang dalam setahun, selalu jenuh air (*saturated*) atau tergenang air (*waterlogged*) (Notohadiprawiro, 2006). Berdasarkan sumber airnya, rawa dibedakan menjadi rawa pasang surut dan rawa non-pasang surut (Kordi dan Andi, 2007). Lahan rawa lebak seringkali didefinisikan sebagai lahan rawa non-pasang surut, yang karena posisinya di dataran banjir sungai mendapat genangan secara periodik sekurang-kurangnya sekali dalam setahun, yang berasal dari curah hujan atau luapan banjir sungai (Subagyo, 2006). Rawa lebak memiliki badan air yang stabil dan tingkat keasaman airnya masih tinggi sehingga hanya organisme yang tahan terhadap keasaman tinggi saja yang dapat hidup (Kordi dan Andi, 2007).

Ikan patin merupakan salah satu komoditas ikan konsumsi air tawar yang bernilai ekonomis dan sudah banyak dibudidayakan. Menurut BSNI (2000) dan BSNI (2009), pH pada media pendederan benih ikan patin siam dan patin jambal yaitu 6,5-8,5. Perairan rawa lebak umumnya mengandung pH berkisar 3-4 (Sumantriyadi, 2014), faktor inilah yang menjadi kendala budidaya ikan patin di perairan rawa. Menurut Tim Perikanan *World Wildlife Fund* (WWF) Indonesia (2015) untuk pemeliharaan ikan patin di kolam, apabila pH terlalu rendah maka perlu dilakukan pengapuran hingga mencapai pH normal. 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 (Boyd *et al.*, 2002).

Jenis kapur yang biasa digunakan dalam pengapuran kolam yaitu kapur pertanian atau kalsit, kapur tohor atau gamping, kapur bangunan, kapur dolomit dan kapur silikat (Kordi dan Andi, 2007). Kapur tohor (CaO) dapat diaplikasikan untuk pengapuran sebanyak 0,1 kg/m<sup>2</sup> pada tanah kolam pemeliharaan ikan patin



dengan pH <5,5 (Tim Perikanan WWF-Indonesia, 2015). Kapur alternatif dari bahan cangkang hewan seperti kerang (Surest *et al.* 2012), juga potensial untuk dimanfaatkan dalam pengapuran kolam. Penelitian mengenai kapur dari bahan alternatif seperti cangkang kerang darah (Rizki, 2017), menunjukkan kapur dari cangkang kerang darah dengan dosis 4.000 kg/ha setara CaO dapat meningkatkan pH tanah rawa dari 3,6 menjadi 7,0 serta pH air rawa dari 3,9 menjadi 7,3. Bahan alternatif lain yang potensial untuk dimanfaatkan adalah cangkang kijing. Kijing (*Pilsbryoconcha exilis*) merupakan hewan yang perkembangbiakannya cepat. Menurut Suwignyo (1975) dalam Matlubi (2006) sekali berkembangbiak kijing dapat menghasilkan keturunan mencapai 300.000 individu. Sementara itu menurut Nasoetion (1975) dalam Matlubi (2006), setiap kali memijah kerang ini dapat menghasilkan telur sebanyak 369.227-458.000 butir. Pada musim kemarau yaitu sekitar bulan Desember hingga Mei, produksi kijing di Daerah Belitang Kab. Ogan Komering Ulu Timur bisa menghasilkan 15 karung kijing per hari dalam satu karung berisi 40 kg kijing dengan harga Rp 500,- /kg (Lestari *et al.* 2014). Selain itu, cangkang kijing merupakan limbah padat yang belum dimanfaatkan secara optimal. Selama ini limbah padat yang berupa cangkang hanya dimanfaatkan sebagai salah satu materi hiasan dinding, atau hasil kerajinan (Wardhani, 2009).

Cangkang kijing dengan ukuran <90 mm dan  $\geq 90$  mm berturut-turut memiliki kandungan kalsium sebesar 39,55% dan 28,97%, tepung cangkang kijing memiliki pH yang bersifat basa sebesar 8,5-8,9. Nilai pH yang bersifat basa pada tepung cangkang kijing ini diduga berasal dari kapur (Ca) yang terkandung dalam cangkang kijing (Wardhani, 2009). Hasil pengujian cangkang kijing di Balai Riset dan Standardisasi Industri Palembang (Baristand Industri Palembang) menunjukkan nilai CaO yaitu 60,33% dan MgO yaitu 19,82%. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pemanfaatan limbah cangkang kijing untuk meningkatkan pH air rawa pada pemeliharaan benih ikan patin. Sehingga cangkang kijing dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk pengapuran.

## **1.2. Kerangka Pemikiran**

Rendahnya nilai pH merupakan salah satu kendala budidaya ikan di perairan rawa. Menurut Sumantriyadi (2014) perairan rawa lebak umumnya mengandung pH berkisar 3-4, sedangkan dalam budidaya ikan patin membutuhkan pH netral berkisar 6,5-8,5 (SNI, 2000). Hal tersebut dapat menyebabkan rendahnya pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin, sehingga perlu dilakukan proses pengapuran untuk meningkatkan pH. Proses pengapuran dilakukan dengan menggunakan kapur alternatif dari cangkang kijing.

Pengapuran dengan menggunakan cangkang kijing diduga dapat meningkatkan pH dengan adanya kandungan CaO dan MgO hasil dari pembakaran pada suhu 800°C yaitu sebesar 60,33% CaO dan 19,82% MgO. Hasil penelitian Wardhani (2009) disebutkan bahwa tepung cangkang kijing memiliki pH yang bersifat basa mencapai 8,5-8,9. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis terbaik kapur dari cangkang kijing dalam meningkatkan pH air rawa sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin.

## **1.3. Tujuan dan Kegunaan**

### **1.3.1. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis terbaik cangkang kijing sebagai kapur dalam meningkatkan pH air rawa serta pengaruhnya terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan patin, dan untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian kapur cangkang kijing dengan pemberian kapur kalsit.

### **1.3.2. Kegunaan**

Kegunaan penelitian ini adalah diharapkan mendapatkan dosis yang optimal untuk peningkatan pH air rawa dan meningkatkan produksi ikan patin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R., dan Tang, U.M., 2002. *Fisiologi Hewan Air*. Riau: Unri Press.
- Arita, S., Adelia, S.A., dan Deasy, P.S., 2014. Pembuatan katalis heterogen dari cangkang kerang darah (*Anadara granosa*) dan diaplikasikan pada reaksi transesterifikasi dari *crude palm oil*. *Jurnal Teknik Kimia*, 3 (20), 31-37.
- Boyd, C.E., 1982. *Water Quality Management for Pond Fish Culture*, Departement of Fisheries and Allied Aquacultures Auburn University. Alabama USA.
- Boyd, C.E., 1998. *Water Quality for Pond Aquaculture*. Departement of Fisheries and Allied Aquacultures Auburn University. Alabama USA.
- Boyd, C.E., Wood, C.W., and Thunjai, T., 2002. *Aquaculture Pond Bottom Soil Quality Management*. Pond Dynamics/ Aquaculture Collaborate Research Support Program Oregon State Unversity, Oregon.
- BSNI (Badan Standar Nasional Indonesia), 2000. *SNI: 01-6483.4-2000 Produksi benih ikan patin siam (*Pangasius hypthalmus*) kelas benih sebar*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- BSNI (Badan Standar Nasional Indonesia), 2009. *SNI 7471.5:2009 Ikan patin jambal (*Pangasius djambal*)-bagian 5: produkai kelas pembesaran di kolam*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Budi, S.S., 2006. *Penurunan fosfat dengan penambahan kapur (lime) tawas dan filtrasi zeolit pada limbah cair (Studi kasus RS Bethesda Yogyakarta)*. Skripsi. Universitas Diponegoro.
- Chotiba, I.M., 2013. *Pengaruh salinitas terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila nirwana (*Oreochromis niloticus*)*. Skripsi. Universitas Padjajaran.
- Effendi, H., 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Effendie, M.I., 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Karlina, L., 2010. *Penambahan kapur cao pada media bersalinitas 4 ppt terhadap pertumbuhan benih ikan patin siam (*Pangasionodon hypophthalmus*)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan, 2011. *ISSN: 1858-0505 Statistik Perikanan Tangkap Indonesia 2011*. Jakarta: Direktorat Jendral Perikanan Tangkap.

- Khairuman., dan Amri, K., 2013. *Budidaya Patin*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Koesrini., dan Eddy, W., 2009. Penampilan genotipe kedelai dengan dua perlakuan kapur di lahan pasang surut bergambut. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 28 (1).
- Kordi, K., dan Andi, T., 2007. *Pengolahan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Lestari, S., Asriyatul, H., dan Rodiana, N, 2014. *Karakteristik fisik dan kimia pempek kijing (Pilsbryoconcha sp.)* [Online]. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya [ejournal.unsri.ac.id/index.php/fishtech/article/viewFile/3530/1874](http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fishtech/article/viewFile/3530/1874) [Diakses pada tanggal 20 Juli 2017].
- Mahler, R.L., 1994. Liming materials. *University of Idaho Extension*, 787 (1), 3-94.
- Mahyuddin, K., 2010. *Panduan Lengkap Agribisnis Patin*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Mathlubi, W., 2006. *Studi karakteristik kerupuk kijing Taiwan (Anodonta woodium Lea)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Mayunar, 1990. Pengendalian senyawa nitrogen pada budidaya ikan dengan sistem resirkulasi. *Oseana*, 15 (1), 43-55.
- Minggawati, I., dan Saptono., 2012. Parameter kualitas air untuk budidaya ikan patin (*Pangasius pangasius*) di karamba sungai Kahayan, Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 1 (1).
- Munisa, Q., Subandiyono, Pinandoyo., 2015. Pengaruh kandungan lemak dan energi yang berbeda dalam pakan terhadap pemanfaatan pakan dan pertumbuhan patin (*Pangasius pangasius*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4 (3).
- Nasution, J.H., dan Iriany., 2015. Pembuatan adsorben dari cangkang kerang bulu yang diaktivasi secara termal sebagai pengadsorpsi fenol. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 4 (4).
- National Research Council (NRC)., 1977. *Nutrient Requirements of Warmwater Fishes*. Washington DC: National Academy Press.
- Ningsih, P., 2009. *Karakteristik protein dan asam amino kijing lokal (Pilsbryoconcha exilis) dari Situ Gede, Bogor akibat proses pengukusan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Notohadiprawiro, T., 2006. Mengenal hakekat lahan rawa sebagai dasar pengembangannya untuk budidaya tanaman pangan. *Kilas Balik Proyek Pembukaan Persawahan Pasang Surut (P4S)*, Yogyakarta 22 April 1996.

- Nugrahaningsih, K.A., 2008. *Pengaruh tekanan osmotik media terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan patin (Pangasius sp.) pada salinitas 5 ppt*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Rizki, R.R., 2017. *Pemanfaatan kapur cangkang kerang darah (Anadara granosa) untuk meningkatkan pH air rawa lebak pada pemeliharaan benih ikan patin (Pangasius sp.)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Saanin, H., 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Bandung: Binacipta.
- Saputra, R.S.H., 2000. *Pengaruh konsentrasi kalsium media terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan jambal siam (Pangasius sp.)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Saragih, A.M., 2015. *Pengaruh kapur tohor dan kombinasinya dengan batubara terhadap sifat kimia tanah dan produksi kedelai pada ultisol gajrug*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Sembiring, R., 2009. *Analisis kandungan logam berat Hg, Cd dan Pb daging kijing lokal (Pilsbryoconcha exilis) dari perairan Situ Gede, Bogor*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Subagyo, H., 2006. *Karakteristik dan pengelolaan lahan rawa*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya 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.
- Surest AH, Aria RW dan Resi F. 2012. Pemanfaatan limbah kulit kerang untuk menaikkan pH pada proses pengelolaan air rawa menjadi air bersih. *Jurnal Teknik Kimia*, 3 (18), 10-15.
- Tim Perikanan WWF-Indonesia. 2015. *Budidaya Ikan Patin Siam (Pangasius hypophthalmus) Sistem Kolam, Karamba Jaring Tancap, dan Karamba Jaring Apung*. Jakarta Selatan: WWF-Indonesia.
- Waluyo., Alkasuma., Susilawati., dan Suparwoto., 2012. Inventarisasi potensi daya saing spasial lahan rawa lebak untuk pengembangan pertanian di Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 1 (1), 64-71.
- Wardhani ,Y.K., 2009. *Karakteristik fisika dan kimia tepung cangkang kijing lokal (Pilsbryoconcha exilis)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Wurts, W.A., dan Durborow, R.M., 1992. Interactions of pH, carbon dioxide, alkalinity and hardness in fish ponds. *Southern Regional Aquaculture Center, Publication (464)*.