

Pemanfaatan Kapur Dolomit [CaMg(CO₃)₂] Untuk Meningkatkan pH Air Rawa Lebak Pada Pemeliharaan Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius Hypophthalmus*)

*Utilization Of Dolomite Lime [Camg(Co₃)₂] To Increase The Swamp Water Ph For Striped Catfish (*Pangasius Hypophthalmus*) Rearing*

Kurniasih¹, Dade Jubaedah^{1*}, Mochamad Syaifudin¹

¹PS.Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI

Kampus Indralaya Jl. Raya Palembang Prabumulih KM 32 Ogan Ilir Telp. 0711 7728874

*Korespondensi email : dade.jubaedah@gmail.com

ABSTRACT

Inland swamp water has low pH value 3-4, there fore is not suitable for striped catfish culture. Liming is one of the efforts to increase the pH of water. This research aims to increase the swamp water pH for survival rate and grow of catfish. This research used a completely randomized design four treatments and three replications with doses of 0,6 kg.m⁻² equivalent to CaCO₃ (P1), 0,9 kg.m⁻² equivalent to CaCO₃ (P2), 1,2 kg.m⁻² equivalent to CaCO₃ (P3) and 1,5 kg.m⁻² equivalent to CaCO₃ (P4). The parameters are water quality (temperature, pH, DO, ammonia, alkalinity, and hardness), growth and survival rate of striped catfish. The result showed that (P2) was the best treatment for increasing swamp water pH from 3,6 to 7,57 and soil pH from 3,5 to 7,60, survival rate 86,7%, absolute growth length 4,35 and absolute growth weight 8,30 g and feed efficiency 73,53%.

Key words: *striped catfish, dolomite, liming and swamp water*

PENDAHULUAN

Lahan rawa adalah lahan yang sepanjang tahun atau selama waktu yang panjang dalam setahun, selalu jenuh air (*saturated*) atau tergenang (*waterlogged*) air dangkal (Subagyo, 2006). Perairan rawa lebak umumnya mempunyai kandungan pH berkisar 3-4 (Sumantriyadi, 2014). Menurut BSNI (2000), nilai pH yang optimum pada pendederan ikan patin berkisar 6,5-8,5. Perairan yang mengandung nilai pH

rendah tidak dapat menunjang pertumbuhan serta kelangsungan hidup ikan, maka perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan pH dengan cara pengapuran.

Aplikasi pengapuran dengan menggunakan kapur pertanian pada tipe tanah masam dapat menetralkan pH tanah, meningkatkan konsentrasi alkalinitas dan kesadahan total, meningkatkan ketersediaan karbon untuk fotosintesis, serta menciptakan sistem penyangga (*buffer*) pH perairan (Boyd *et al.*, 2002).

Kapur dolomit [$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$] merupakan material kapur yang biasa digunakan dalam pertanian untuk mengurangi kemasaman tanah serta menambahkan unsur kalsium sebagai unsur hara pada tanaman. Selain itu, pada kapur dolomit terdapat unsur magnesium sebagai unsur utama yang diberikan pada tanah yang miskin magnesium (Subandi, 2007). Menurut Wurts dan Masser (2004), kalsium dan magnesium berperan penting untuk fisiologi organisme akuatik.

Kapur dolomit [$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$] dapat diaplikasikan untuk pengapuran sebanyak $0,1 \text{ kg.m}^{-2}$ pada tanah kolam pemeliharaan ikan patin dengan $\text{pH} < 5,5$ (Tim Perikanan WWF-Indonesia, 2015). Hasil penelitian Ummari (2017), penggunaan kapur dolomit pada tanah rawa pasang surut dengan dosis $1,2 \text{ kg.m}^{-2}$ setara CaCO_3 untuk pemeliharaan ikan patin selama waktu pemeliharaan 30 hari, dapat meningkatkan pH air dari 5,97 menjadi 6,68 dan pertumbuhan panjang mutlak sebesar 3,5 cm, berat mutlak 7,91 g, kelangsungan hidup 96,6%. Hasil pengukuran pH air rawa lebak di Laboratorium Kolam Percobaan, Program Studi Budidaya Perairan menunjukkan nilai 3,6 dan pH tanah 3,5. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pemanfaatan kapur dolomit

[$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$] untuk meningkatkan pH air rawa lebak sehingga dapat mendukung kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*).

BAHAN DAN METODA

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Kolam Percobaan, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Analisis kualitas air dilakukan di Laboratorium Dasar Perikanan Program Studi Budidaya Perairan dan Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Palembang, Sumatera Selatan. Waktu penelitian dari bulan September-Nopember 2018.

Bahan Metoda

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, ikan patin siam berukuran $8 \pm 0,5 \text{ cm}$, air dan tanah rawa lebak, pakan komersil (protein 30%) dan kapur dolomit [$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$].

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi termometer digital, DO meter, pH meter, aerator, penggaris dan timbangan digital. Wadah yang

digunakan pada penelitian ini meliputi tangki air/tandon dengan volume 500 L untuk penampung air, kolam terpal ukuran 70x70x60cm³ sebagai wadah pemeliharaan.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan empat perlakuan dengan tiga kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian yaitu penggunaan kapur dolomit, meliputi :

- P1 : Kapur dolomit dengan dosis 0,6 kg.m⁻² setara CaCO₃
- P2 : Kapur dolomit dengan dosis 0,9 kg.m⁻² setara CaCO₃
- P3 : Kapur dolomit dengan dosis 1,2 kg.m⁻² setara CaCO₃
- P4 : Kapur dolomit dengan dosis 1,5 kg.m⁻² setara CaCO₃

Cara Kerja

Persiapan Penelitian

Wadah pemeliharaan yang digunakan dalam penelitian ini berupa wadah yang dilapisi plastik sebagai media pemeliharaan dengan ukuran 70x70x60 cm³ sebanyak 12 buah. Penelitian dilaksanakan dengan sistem terbuka (kolam tanpa atap) dan pada masing-masing kolam diberi

outlet pada bagian atas, yang berfungsi untuk mengurangi volume air apabila terjadi penambahan volume air akibat hujan selama pemeliharaan. Air yang digunakan untuk media pemeliharaan diambil dari kolam *reservoir* di Laboratorium Kolam Percobaan, Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya dengan volume ± 1470 liter. Sebelum dimasukkan ke dalam media pemeliharaan air ditampung terlebih dahulu di dalam tandon air berupa tedmon selama 24 jam, agar zat-zat didalam air dapat mengendap.

Pengapuran Tanah Dasar

Tanah dimasukkan ke dalam masing-masing wadah dengan ketinggian 15 cm dari dasar wadah. Pengapuran dilakukan dengan cara menaburkan kapur dengan dosis masing-masing perlakuan secara merata di atas permukaan tanah dan diaduk secara merata supaya dapat meningkatkan reaksi kapur dan tanah (Boyd *et al.*, 2002). Selanjutnya tanah diinkubasi selama ±15 hari dalam kondisi kadar air kapasitas lapang agar kapur dapat bereaksi dengan tanah. Selama masa inkubasi, pH tanah diamati setiap 3 hari satu kali.

Pengisian Air

Tanah dalam wadah yang telah diinkubasi selama 15 hari selanjutnya diisi air dengan ketinggian 25 cm di atas permukaan tanah dasar. Air dibiarkan selama 3 hari sebelum ditebar ikan, agar terjadi keseimbangan antara air dan tanah. Selama dibiarkan 3 hari, pH air diukur setiap hari.

Pemeliharaan Ikan

Ikan yang sudah disiapkan diaklimatisasi terlebih dahulu pada kolam pemeliharaan. Ikan yang ditebar dalam kolam dengan padat tebar 15 ekor.m^{-2} (BSNI, 2002). Sebelum ikan ditebar, ikan ditimbang bobot dan diukur panjangnya. Selama pemeliharaan ikan diberi pakan komersil (protein 30%) (BSNI, 2009), dengan pemberian pakan *at satiation*. Frekuensi pemberian pakan sebanyak tiga kali sehari yaitu pada pukul 08.00, 12.00, dan 16.00 WIB.

Peubah yang Diamati

1. Peubah kualitas air meliputi: suhu, pH air, oksigen terlarut, amonia, kesadahan dan alkalinitas pada hari ke-0, 10, 20 dan 30.
2. Peubah kualitas tanah meliputi pengukuran pH tanah (hari ke-0, 10, 20 dan 30).
3. Peubah penelitian untuk ikan meliputi persentase kelangsungan hidup,

pertumbuhan panjang mutlak dan bobot mutlak.

4. Peubah penelitian untuk pakan adalah efisiensi pakan.

Analisis Data

Data pH tanah pada masa inkubasi, kualitas air, kelangsungan hidup, pertumbuhan bobot mutlak, dan pertumbuhan panjang mutlak diuji dengan menggunakan analisis ragam (ANSIRA) pada selang kepercayaan 95%. Apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan menggunakan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT). Analisis regresi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara perlakuan dan peubah antara peubah yang diamati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Derajat Keasaman (pH Tanah) dan Air

Berdasarkan hasil uji lanjut $BNT_{\alpha=0,05}$ Tabel 4.1, menyatakan bahwa pada hari ke-15 pH tanah inkubasi pada pemberian kapur dolomit dengan dosis $1,5 \text{ kg.m}^{-2}$ setara CaCO_3 (P4) berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan $0,6 \text{ kg.m}^{-2}$ setara CaCO_3 (P1), $0,9 \text{ kg.m}^{-2}$ setara CaCO_3 (P2) dan $1,2 \text{ kg.m}^{-2}$ setara CaCO_3 (P3).

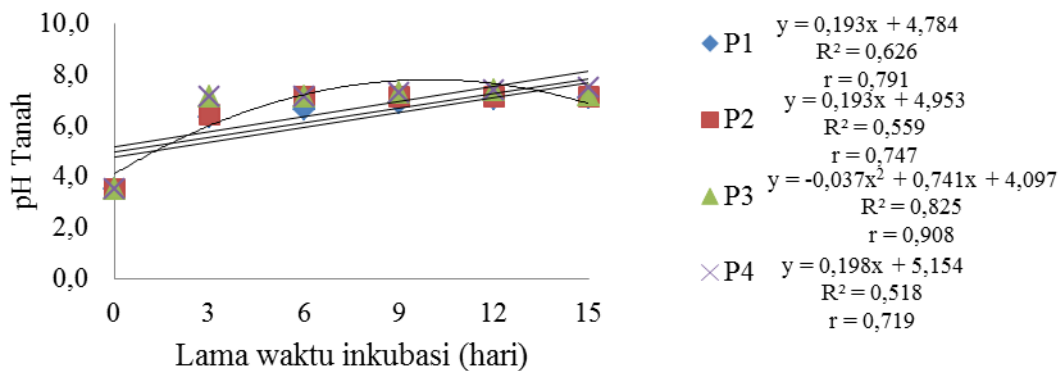
Tabel 1. Hasil analisis statistik pH tanah selama inkubasi

Perlakuan	pH tanah inkubasi hari ke-					
	0	3	6	9	12	15
P1	3,50	6,30 ^a	6,63 ^a	6,87 ^a	7,03 ^a	7,07 ^a
P2	3,50	6,43 ^b	6,70 ^a	7,00 ^a	7,13 ^b	7,13 ^b
P3	3,50	7,10 ^c	7,13 ^b	7,27 ^b	7,37 ^c	7,17 ^c
P4	3,50	7,10 ^c	7,13 ^b	7,27 ^b	7,37 ^c	7,47 ^d
BNT _{0,05}	-	0,02	0,06	0,15	0,004	0,02

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf *superscript* yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji beda nyata terkecil 5% dan angka yang tidak diikuti huruf *superscript* menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata.

Hubungan antara lama waktu inkubasi dengan pH tanah menunjukkan hubungan kuadratik untuk dosis kapur dolomit 1,2 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P3) dan untuk dosis kapur P1, P2 dan P4 menunjukkan hubungan linier positif (Gambar 4.1.) dengan koefisien korelasi

(r) masing-masing perlakuan P1 (0,791), P2 (0,747), P3 (0,908) dan P4 (0,719). Berdasarkan persamaan regresi bahwa nilai pH tanah selama inkubasi (15 hari) terjadi peningkatan. Hal ini disebabkan karena kapur memiliki kemampuan untuk meningkatkan pH tanah selama inkubasi.



Gambar 1. Hubungan antara lama waktu inkubasi dengan pH tanah

Berdasarkan Tabel 2., menunjukkan bahwa perlakuan dosis kapur dolomit tidak berpengaruh nyata terhadap nilai pH tanah selama pemeliharaan. Hal ini disebabkan kapur dolomit memiliki kemampuan untuk

meningkatkan pH tanah (Boyd, 1982). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT_{α=0,05} Tabel 3, menyatakan bahwa pH air selama inkubasi pada pemberian kapur dolomit dengan dosis 1,5 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P4) berbeda nyata lebih tinggi

dibandingkan 0,6 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P1), 0,9 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P2) dan 1,2 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P3).

Tabel 2. Hasil uji BNT pH tanah selama pemeliharaan

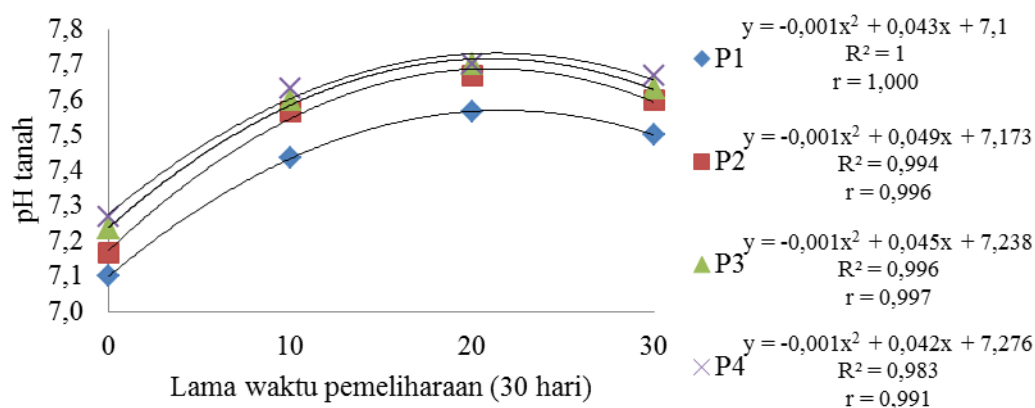
Perlakuan	pH tanah selama pemeliharaan hari ke-			
	0	10	20	30
P1	7,10	7,43	7,57	7,50
P2	7,17	7,57	7,67	7,60
P3	7,23	7,60	7,70	7,63
P4	7,27	7,63	7,70	7,67

Tabel 3. Hasil uji BNT pH air selama pemeliharaan

Perlakuan	pH air inkubasi hari ke-		
	1	2	3
P1	6,43 ^a	6,80 ^a	7,10 ^a
P2	6,57 ^b	6,97 ^b	7,17 ^b
P3	6,63 ^c	7,03 ^c	7,23 ^c
P4	6,93 ^d	7,17 ^d	7,43 ^d
BNT _{0,05}	0,02	0,02	0,02

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf *superscript* yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji beda nyata terkecil 5% .

Hasil pengukuran pH tanah selama pemeliharaan disajikan pada Gambar 2. Hubungan antara lama waktu pemeliharaan dengan nilai pH tanah menunjukkan hubungan kuadratik dengan koefisien korelasi (r) masing-masing perlakuan yaitu P1 (1,000), P2 (0,996), P3 (0,997) dan P4 (0,991). Berdasarkan persamaan regresi tersebut semua perlakuan mengalami peningkatan pH tanah hingga mencapai batas maksimal dan akan mengalami penurunan. Berdasarkan hasil perhitungan nilai pH tanah maksimal dari persamaan regresi, yaitu perlakuan P1 pH tanah maksimal 7,5 diperoleh pada hari ke-22, P2 pH tanah maksimal 7,7 diperoleh pada hari ke-25, P3 pH tanah maksimal 7,7 diperoleh pada hari ke-23 dan P4 pH tanah maksimal 7,7 diperoleh pada hari ke-21.



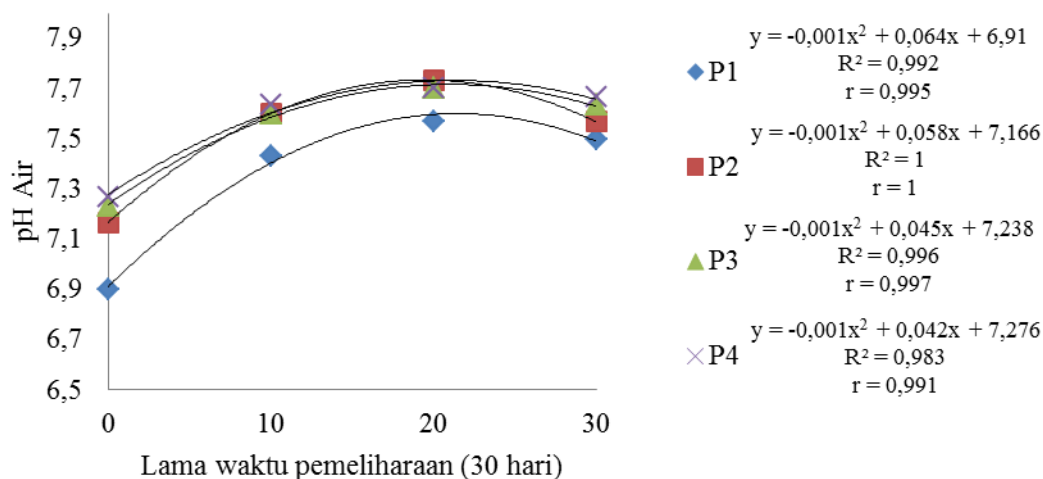
Gambar 2. Hubungan antara lama waktu pemeliharaan dengan pH tanah

Hasil pengukuran pH air selama pemeliharaan disajikan pada Gambar 3.

Hubungan antara lama waktu pemeliharaan dengan nilai pH air pada

persamaan regresi Gambar 3., menunjukkan hubungan kuadratik dengan koefisien korelasi (*r*) yaitu P1 (0,995), P2 (1,000), P3 (0,997) dan P4 (0,991). Berdasarkan persamaan regresi tersebut semua perlakuan mengalami peningkatan pH air seiring bertambahnya lama waktu pemeliharaan. Nilai pH air terus meningkat hingga batas maksimal dan selanjutnya akan mengalami penurunan. Hasil perhitungan pH air maksimal dari hasil persamaan regresi yaitu, perlakuan P1 pH air maksimal 7,9 diperoleh pada

hari ke-32, P2 pH air maksimal 8,0 diperoleh pada hari ke-29, P3 pH air maksimal 7,7 diperoleh pada hari ke-23 dan P4 pH air maksimal 7,7 diperoleh pada hari ke-21. Berdasarkan hasil analisis regresi, setelah mencapai pH maksimal maka pH air akan menurun, untuk P1 pH air akan mencapai 6,5 pada hari ke-70, P2 pH air akan mencapai 6,5 pada hari ke-68, P3 pH air akan mencapai 6,5 pada hari ke-58 dan P4 pH air akan mencapai 6,5 pada hari ke-56.



Gambar 3. Hubungan antara lama waktu pemeliharaan (30 hari) dengan nilai pH air

Alkalinitas

Hasil analisis ragam alkalinitas disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji BNT alkalinitas air selama pemeliharaan

Perlakuan	Alkalinitas air selama pemeliharaan hari ke-			
	0	10	20	30
P1	62,00 ^a	64,67 ^a	68,00	71,33
P2	63,33 ^a	66,00 ^a	69,00	70,00
P3	64,00 ^{ab}	66,00 ^a	70,67	72,33

P4	66,67 ^b	70,00 ^b	73,00	75,00
BNT _{0,05}	3,13	3,50	-	-

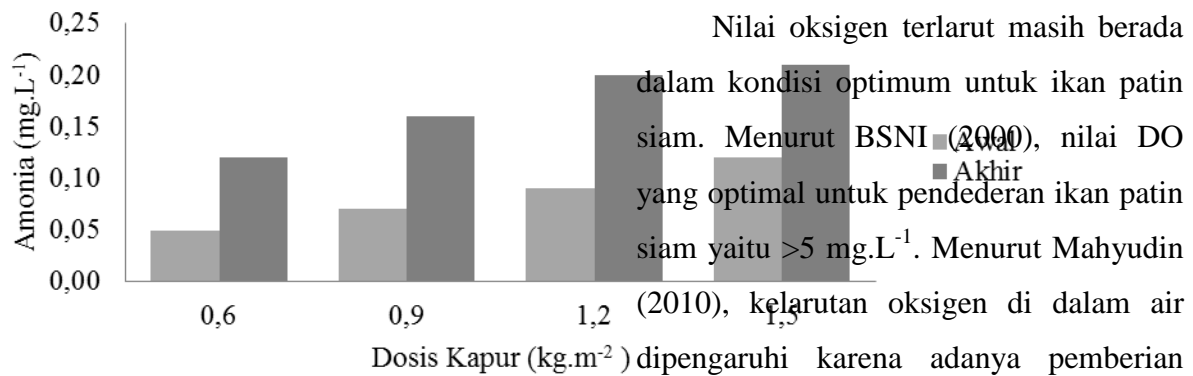
Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf *superscript* yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji beda nyata terkecil 5% dan angka yang tidak diikuti huruf *superscript* menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata.

Berdasarkan hasil uji lanjut BNT _{$\alpha=0,05$} Tabel 4, menyatakan bahwa pada hari ke-0 nilai alkalinitas pada pemberian kapur dolomit dengan dosis 1,5 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P4) berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan 0,6 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P1) dan 0,9 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P2), namun P4 tidak berbeda nyata P3. Sedangkan, pada hari ke-10 nilai alkalinitas pada pemberian kapur dolomit dengan dosis 1,5 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P4) berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan 0,6 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P1), 0,9 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P2) dan 1,2 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P3). Pada hari ke-20 dan 30 pemberian kapur dolomit tidak berpengaruh nyata terhadap nilai alkalinitas air media pemeliharaan ikan patin siam. Meskipun demikian nilai alkalinitas pada semua perlakuan selama penelitian masih tergolong baik untuk ikan. Hal ini sesuai dengan nilai

alkalinitas yang baik untuk perikanan sebesar 30-500 mg.L⁻¹ (Effendi, 2003).

Amonia

Hasil pengukuran amonia selama pemeliharaan 30 hari disajikan pada Gambar 4. Nilai amonia selama 30 hari pemeliharaan ikan patin siam mulai awal hingga akhir pemeliharaan mengalami peningkatan yang disebabkan karena adanya ekskresi (feses) dan selama pemeliharaan tidak dilakukan pergantian air. Meskipun nilai amonia pada semua perlakuan selama penelitian masih tergolong baik untuk ikan. Hal ini sesuai dengan BSNI (2002) yang menyatakan bahwa nilai amonia yang baik untuk perikanan sebesar > 4 mg.L⁻¹. Penelitian Putri (2018), menyatakan bahwa penggunaan kapur kalsit pada tanah rawa lebak pada pemeliharaan ikan patin selama 30 hari menghasilkan nilai amonia berkisar 0,09-0,29 mg.L⁻¹.



Gambar 4. Grafik nilai amonia selama pemeliharaan ikan patin.

Suhu dan Oksigen Terlarut

Suhu selama pemeliharaan ikan patin siam masih berada dalam kisaran yang dapat ditoleransi bagi kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan patin siam. Menurut BSNI (2000), nilai suhu yang optimum untuk patin siam kelas benih sebar adalah 27-30 °C Hasil penelitian Ummari (2017), nilai suhu pada tanah rawa pasang surut selama 30 hari pemeliharaan ikan patin yang diberi dosis kapur dolomit 0,6 kg.m⁻² setara CaCO₃ diperoleh rerata 27,2-32,2 °C. Adapun kisaran nilai suhu selama penelitian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kisaran nilai suhu selama pemeliharaan

Perlakuan	Kisaran suhu (°C)
P1	27,9-29,6
P2	27,6-30,1
P3	27,9-29,1
P4	27,8-30,2

Tabel 6. Kisaran nilai oksigen terlarut selama pemeliharaan

Perlakuan	Kisaran DO (mg.L ⁻¹)	Kisaran Optimal* (mg.L ⁻¹)
P1	5,47-6,53	>5
P2	5,50-6,67	
P3	5,60-6,73	
P4	5,67-6,77	

Keterangan *) : BSNI (2000)

Kelangsungan Hidup Ikan Patin Siam

Berdasarkan hasil analisis ragam kelangsungan hidup ikan patin siam tidak berbeda nyata antar perlakuan. Meskipun demikian perlakuan pemberian kapur dolomit dengan dosis 1,5 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P4) menghasilkan kelangsungan hidup tertinggi (Tabel 7). Hal ini sesuai dengan ketetapan BSNI (2009), kelangsungan hidup ikan patin pada kelas pembesaran di kolam adalah > 80%.

Tabel 7. Kelangsungan hidup ikan patin siam

Perlakuan	Kelangsungan Hidup (%)
P1	83,33±15,28
P2	86,67±15,28
P3	96,67±5,77
P4	100,00±0

Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan

Hasil uji lanjut $BNT_{\alpha=0,05}$ Tabel 8, menyatakan bahwa pertumbuhan bobot mutlak pada perlakuan pemberian kapur dolomit dengan dosis 1,5 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P4) berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan 0,6 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P1), namun P4 tidak berbeda nyata P3. Pengapuran menggunakan kapur dolomit dapat meningkatkan kalsium dan magnesium (Boyd, 1982). Pada dosis pemberian kapur dolomit untuk P3 dan P4 bahwa tingginya nilai pertumbuhan bobot mutlak yang disebabkan karena ikan patin

dapat memanfaatkan kadar kalsium didalam perairan secara optimal untuk memaksimalkan pertumbuhan (Affandi dan Tang, 2002).

Hasil uji lanjut $BNT_{\alpha=0,05}$ Tabel 8, menyatakan bahwa efisiensi pakan pada perlakuan pemberian kapur dolomit dengan dosis 1,5 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P4) lebih tinggi dibandingkan 0,6 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P1) dan 0,9 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P2), namun P4 tidak berbeda nyata dengan P3. Hal ini disebabkan semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka pertumbuhan akan meningkat sehingga energi dapat dimanfaatkan oleh ikan patin siam (Huet, 2007).

Tabel 8. Rerata pertumbuhan panjang mutlak, bobot mutlak dan efisiensi pakan ikan patin siam

Perlakuan	Pertumbuhan panjang mutlak (cm)	Pertumbuhan bobot mutlak (g) $BNT_{0,05} = 4,35$	Efisiensi pakan (%) $BNT_{0,05} = 19,9$
P1	3,77±1,20	4,62 ^a ±0,42	65,86 ^a ±16,98
P2	4,35±0,61	8,30 ^b ±2,56	73,53 ^a ±8,43
P3	4,36±0,46	9,55 ^{bc} ±2,06	94,25 ^b ±8,03
P4	4,64±1,12	11,68 ^c ±1,14	98,19 ^b ±2,71

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf *superscript* yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji beda nyata terkecil 5% dan angka yang tidak diikuti huruf *superscript* menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian kapur dolomit memberikan pengaruh terhadap kualitas tanah dan air pada pemeliharaan ikan patin siam. Hasil penelitian menunjukkan

bahwa data kualitas air terbaik pada pemberian kapur dolomit dengan dosis 0,9 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P2) sudah dapat meningkatkan pH air maksimal 7,7 hingga hari ke-25. Sedangkan, untuk pertumbuhan bobot mutlak tertinggi diperoleh pada pemberian kapur dolomit

dengan dosis 1,5 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P4), namun tidak berbeda nyata dengan pemberian kapur dolomit dengan dosis 1,2 kg.m⁻² setara CaCO₃ (P3) menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 9,55 g.

Saran

Pengapuran lahan rawa lebak dapat dilakukan dengan pemberian kapur dolomit pada dosis 0,9 kg.m⁻² setara CaCO₃.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R., dan Tang, U.M., 2002. *Fisiologi Hewan Air*. Riau: Unri Press.
- Boyd, C. E. and F. Lichtkoppler., 1982. *Water Quality Management in Pond Fish Culture*. Auburn University: Auburn.
- Boyd CE., Wood CW. dan Thunjai T., 2002. *Aquaculture Pond Bottom Soil Quality Management*. Pond Dynamics/ Aquaculture Collaborate Research Support Program Oregon State University, Oregon.
- BSNI (Badan Standart Nasional Indonesia)., 2000. *Produksi benih ikan patin siam (Pangasius hypophthalmus) kelas benih sebar*. Badan Standardisasi Nasional.
- BSNI (Badan Standar Nasional Indonesia)., 2002. *Produksi benih ikan patin siam (Pangasius hypophthalmus) kelas pembesaran di kolam*. Badan Standardisasi Nasional.
- BSNI (Badan Standar Nasional Indonesia)., 2009. *Pakan Buatan Untuk Ikan Patin (Pangasius sp.)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Effendi, H., 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Mahyudin, K., 2010. *Panduan Lengkap Agribisnis Patin*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- 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).
- Putri, F.J., 2018. *Pemanfaatan Kapur Cangkang Kijing (Pilsbryocncha exilis) untuk Meningkatkan pH Air Rawa Lebak Pada Pemeliharaan Benih Ikan Patin (Pangasius sp.)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Subandi, 2007. Teknologi produksi dan strategi pengembangan kedelai pada

lahan kering masam. *Iptek Tanaman Pangan*. 2(1), 12-25.

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.

Ummari, Z., 2017. *Penggunaan kapur dolomit [CaMg(CO₃)₂] pada dasar kolam tanah sulfat masam untuk perbaikan kualitas air pada pemeliharaan benih ikan patin (Pangasius sp.)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.

Tim Perikanan WWF-Indonesia. 2015. *Budidaya Ikan Patin Siam (Pangasius hypophthalmus) Sistem Kolam, Karamba Jaring Tancap, dan Karamba Jaring Apung*. Jakarta Selatan: WWF-Indonesia.

Wurts WA, and Masser MP. 2004. *Liming Ponds for Aquaculture*. Southern Regional Aquaculture Center. Publication No. 4100.