

Pemanfaatan Amelioran yang diformulasi Dengan Dosis Berbeda Untuk Meningkatkan Kelimpahan Fitoplankton pada Media Kolam Gambut

Oleh

Heri Anggoro¹⁾ Syafriadiman²⁾ Niken Ayu Pamukas³⁾

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Riau

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilakukan dari bulan Februari sampai April 2016 di kolam gambut Jl. Petani Nenas Desa Kualu Nenas, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Riau. Pengamatan fitoplankton dilakukan di Laboratorium Mutu Lingkungan Budidaya (MLB), Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang digunakan dalam penelitian ini. Dosis amelioran sebagai faktor dengan 6 taraf perlakuan (P0: tanpa pemberian amelioran, P1: 400 g/m², P2 : 600 g/m², P3 : 800 g/m², P4 : 1000 g/m², P5 : 1200 g/m²) dan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian amelioran formulasi dapat meningkatkan kelimpahan fitoplankton. Perlakuan terbaik selama penelitian adalah dosis P5 (dosis amelioran 1200 g/m²) , dengan kelimpahan fitoplankton (1954.6667ind/l). Terdapat 17 jenis fitoplankton, 6 jenis dari kelas *Chlorophyta* , kemudian diikuti kelas *Cyanophyta* 7 jenis dan kelas *Bacillariophyta* adalah 4 jenis.

Kata kunci : Amelioran, gambut dan fitoplankton.

1. Student of the Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau
2. Lecture of the Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

The utilization of ameliorant in formulation with a dose of different to improve the abundance fitoplankton in the media the peat soil.

By

Heri Anggoro¹⁾ Syafriadiman²⁾ Niken Ayu Pamukas³⁾
Fisheries and Marine Science Faculty
Riau University

ABSTRACT

This research was conducted from February to April 2016 in the ponds of peatsoils at Jl. Petani Nenas Desa Kualu Nenas, Tambang, Kampar, Riau. The observation have been done in Laboratory of Environment Quality Aquaculture (EQA), Fisheries and Marine Sciences Faculty, Riau University. Methods of experiment in this research used with completely randomized design (CRD). Dose of ameliorant will be used as a factor in this research. 6 dose treatments are P0: without giving ameliorant, P1: 400 g / m², P2: 600 g / m², P3: 800 g / m², P4: 1000 g / m², P5: 1200 g / m², and 3 replications. The results of this research that dose of ameliorant formulation can increase the abundance fitoplankton. The best of treatment during this research treatment of the P5 1200 g ameliorant + formulasi / m² and the fitoplankton abundance is 1954.6667 ind/l. further more this research result There 17 kinds of fitoplankton, 6 species of *cholorophyta*, 7 species *cyanophyta*, and 4 species *bacillariophyta*.

Keywords: Ameliorant, Peat, and fitoplankton

1. Student of the Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau
2. Lecture of the Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

PENDAHULUAN

Gambut yang begitu luas di propinsi Riau ini banyak yang tidak dimanfaatkan, sementara sebahagian kecil sektor pertanian dan perkebunan telah lama memanfaatkan tanah gambut, sedangkan sektor perikanan pemanfaatan lahan gambut masih sangat terbatas.

Hal ini terjadi mungkin disebabkan pengelolaan kualitas airnya sulit, dan telah banyak petani ikan yang rugi akibat terjadinya kematian benih ikan dan pertumbuhan ikan yang lambat, serta terbatasnya kelimpahan pakan alami yang terdapat di dalam kolam.

Fitoplankton merupakan produktifitas primer di dalam perairan maupun di dalam kolam dan sangat penting untuk ketersediaan pakan alami dalam pemeliharaan ikan. Para ahli dan peneliti banyak berpendapat untuk meningkatkan kelimpahan fitoplankton sangat diperlukan penambahan unsur-unsur hara N, P, dan K yang cukup di dalam kolam (Syafriadiman *et al.*, 2005). Menurut Boyd (1991) dan Syafriadiman *et al* (2005) metode yang digunakan untuk peningkatan unsur-hara pada kolam adalah dengan pemupukan. Tidak semua jenis pupuk dapat digunakan untuk meningkatkan kelimpahan fitoplankton, terutama kolam-kolam yang dibangun pada lahan gambut.

Amelioran formulasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bahan-bahan alami yang diformulasikan dengan sedemikian rupa dengan bantuan bioaktivator pada pupuk kotoran sapi sebelum di tambahkan kapur dalam pembuatannya.

Kotoran sapi dijadikan bahan amelioran karena mudah didapat, harga terjangkau, dapat meningkatkan pH tanah dan mengandung unsur N, P, K yang berpotensi untuk mensubstitusi sebagian unsur hara. Kotoran sapi sebelum digunakan terlebih dahulu di

fermentasikan dengan starter sebagai bioaktivator. Secara alami kotoran sapi akan mengalami dekomposisi sehingga menjadi pupuk kandang yang siap pakai. Namun proses ini berjalan sangat lama. Untuk mempercepat proses pengomposan bisa dilakukan dengan starter. Oleh karena perlu dilakukan pengelolaan kualitas air dan tanah pada lahan gambut dengan pemberian amelioran formulasi sehingga dapat menumbuhkan plankton dan organisme lain.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan amelioran formulasi dengan dosis berbeda serta menentukan dosis terbaik antara kapur dan pupuk yang dapat mempengaruhi kelimpahan fitoplankton dalam wadah tanah gambut

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari-April 2016, dilakukan pada kolam tanah gambut yang berada di Jl. Petani Nenas Desa Kualu Nenas, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Riau. Sedangkan untuk pengamatan fitoplankton di Laboratorium Mutu Lingkungan Budidaya (MLB) Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Bahan dan Alat yang digunakan adalah wadah kolam tanah gambut berukuran 50 cm x 50 cm x 120 cm, Air yang digunakan bersumber dari sumur bor dan dialirkan kedalam bak tandon berkapasitas 1000 Liter. Amelioran yang digunakan adalah hasil formulasi antara kapur CaCO₃ dengan pupuk kompos kotoran sapi yang difermentasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Sudjana, 1991), yaitu menggunakan 1 faktor, 6 taraf perlakuan dengan 3 kali ulangan. Amelioran yang

diberikan terdiri dari pupuk fermentasi dari kotoran sapi dan kapur CaCO_3 . Dosis kapur CaCO_3 yang digunakan dalam penelitian adalah merujuk kepada hasil penelitian Fadhli (2011). Menurut Herwadi (1990) dalam Purwohardiyanto (2006), bahwa penggunaan pupuk kandang kotoran sapi adalah sebanyak 7.5 ton / ha pada lahan gambut, sedangkan kebutuhan kapur yang digunakan dalam penelitian ini adalah kebutuhan kapur yang digunakan Fadhli (2011) yaitu 50 g/m² untuk jenis tanah gambut sedang, yang dikonversikan pada skala kecil sesuai wadah yang akan digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan selama 30 hari.

Maka perlakuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

P0: tanpa pemberian amelioran

P1: pemberian dosis amelioran 400 g/m²

P2: pemberian dosis amelioran 600 g/m²

P3: pemberian dosis amelioran 800 g/m²

P4: pemberian dosis amelioran 1000 g/m²

P5: pemberian dosis amelioran 1200 g/m²

Pemberian amelioran formulasi pada tanah gambut dilakukan dengan cara menimbang dosis amelioran sesuai dengan perlakuan dan dimasukkan ke dalam wadah. Amelioran yang digunakan adalah pupuk fermentasi di campurkan kapur CaCO_3 diberikan secara bersamaan pada setiap kolam tanah dengan dosis berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton Jenis Fitoplankton

Hasil penelitian menunjukkan fitoplankton yang ditemukan selama penelitian terdiri dari 3 kelas (*Chlorophyta*, *Cyanophyta*, dan *Bacillariophyta*), dan 17 jenis fitoplankton (6 jenis *Chlorophyta*, 7 jenis *Cyanophyta*, dan 4 jenis *Bacillariophyta*)

Dari 17 jenis yang ditemukan rata-rata jenis dengan kelimpahan tertinggi pada semua perlakuan didominasi pada

jenis *Planctonema* sp yaitu 5278 ind/l. sedangkan jenis terendah pada jenis *Schoenderia* sp yaitu 1250 ind/l. Pada perlakuan P0 jenis yang tertinggi adalah *Ankristodesmus* sp yaitu 6667 ind, sedangkan terendah yaitu jenis *Thalassiothrix* sp sebesar 833 ind/l. jenis tertinggi pada perlakuan P1 pada jenis *Pediastrum* sp yaitu 6667 ind/l, jenis terendah *Synedra* sp sebesar 417 ind/l. pada P2 *Planctonema* sp sebesar 6667 ind/l, jenis terendah *Gonotozygon* sp dan *Schoenderia* sp sebesar 833 ind/l. pada P3 jenis *Scenedesmus* sp yang tertinggi 5833 ind/l, nilai terendah pada jenis *Schoenderia* sp yaitu 1250 ind/l. P4 jenis tertinggi pada *Rivularia* sp yaitu 5417 ind/l, sedangkan terendah pada jenis *Schoenderia* sp dan *Gloeocapsa* sp yaitu 1250 ind/l. sedangkan pada P5 jenis tertinggi terdapat pada jenis *Gloeocapsa* sp yaitu 8750 ind/l, jenis terendah jenis *Schoenderia* sp yaitu 1667 ind/l. Tingginya kelimpahan *Planctonema* sp ini karena pada media penelitian yang digunakan kandungan fosfatnya tergolong baik. Menurut Sachlan (1980) menyatakan bahwa tingginya kandungan nitrat dan fosfat di perairan dapat menyebabkan kelimpahan *Planctonema* sp di perairan.

Jumlah jenis dan kelimpahan yang terdapat pada masing-masing perlakuan berbeda-beda. Dari 18 taraf perlakuan, jumlah jenis dan kelimpahan tertinggi terdapat pada perlakuan P5. Hal ini diduga ada hubungan dengan perbedaan kandungan unsur hara yang terdapat dalam air akibat pemberian dosis amelioran yang berbeda pada setiap perlakuan, dimana dosis amelioran 1200 g/m² yang terbaik pada penelitian ini. Hal ini sesuai dengan pendapat Killham (1978) yang menyatakan bahwa setiap jenis fitoplankton mempunyai respon yang berbeda terhadap perbandingan jenis nutrisi yang terlarut dalam badan air. Fenomena ini

menyebabkan komunitas fitoplankton dalam suatu badan air mempunyai struktur dan dominansi jenis yang berbeda dengan air lainnya (Hutchinson, 1994; Margalef., 1958 Reynold, 1989).

Menurut Yuliana (2007) fitoplankton di perairan mempunyai nilai yang dominan dan penyebaran yang luas serta memegang peranan penting dalam rantai makanan adalah *Chlorophyta*, *Cyanophyta* dan *Bacillariophyta*. Sachlan (1980) mengemukakan bahwa alga dari kelas Chlorophyta atau yang sering disebut dengan alga hijau merupakan phylum alga tersebar di perairan tawar yang terdiri dari banyak golongan-golongan maupun spesies-spesies. Jenis ini dapat berkembang dengan pemberian pupuk organik dan juga anorganik dan merupakan produser primer yang dapat dimakan langsung oleh zooplankton dan juga ikan-ikan yang baru menetas seperti ikan tambakan (*Helostoma temmincki*). Selanjutnya Davis (1995) menyatakan bahwa mikro alga dari taksa Chlorophyta mempunyai peran penting di perairan air tawar, dimana alga ini dapat langsung dikonsumsi oleh ikan herbivora dan juga merupakan produsen primer.

Dari beberapa spesies yang ditemukan dan berkembang dengan pemberian amelioran, beberapa jenis dapat bermanfaat untuk pakan ikan. Jenis yang dimaksud antara lain; *Scenedesmus* sp, *Pediastrum* sp, *Diatom*, dan *Nitzschia* sp (Djarajah, 1996).

Kelimpahan Fitoplankton

Hasil penelitian dapat diketahui bahwa kelimpahan fitoplankton tertinggi yang terjadi pada masing-masing perlakuan adalah sebagai berikut; P0 pada hari ke-8, sebanyak 1528 Ind/liter, pada perlakuan P1 pada hari ke- 18 (1944 Ind/liter), Perlakuan P2 pada hari ke- 14 dan 20 (1806 Ind/liter), perlakuan P3 pada hari ke- 6(2083Ind/liter), Perlakuan P4 pada hari ke- 14(2083Ind/liter) dan pada perlakuan P5 pada hari ke- 18

(3427Ind/liter). Secara keseluruhan, dari beberapa perlakuan, kelimpahan tertinggi terjadi pada perlakuan P5 pada hari ke-18 dengan kelimpahan 3427Individu/liter, dan terendah pada hari ke-2 perlakuan P2 dan P4 (139Ind/liter).

Dari enam taraf perlakuan, masing-masing perlakuan memiliki kelimpahan yang berbeda setiap jenis. Hal ini diduga akibat perbedaan kandungan unsur hara yang terdapat dalam badan air. Hal ini sesuai dengan pendapat Kilham dan Kilham (1978) yang menyatakan bahwa setiap jenis fitoplankton mempunyai respon yang berbeda terhadap perbandingan jenis nutrien yang terlarut dalam badan air. Fenomena ini menyebabkan komunitas fitoplankton dalam suatu badan air mempunyai struktur dan dominansi jenis yang berbeda dengan badan air lainnya (Reynolds dalam Irawan, 2009).

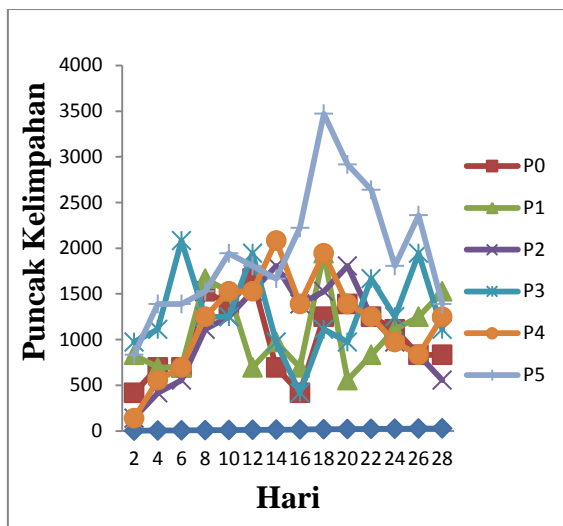
Jenis fitoplankton yang teridentifikasi, pada setiap perlakuan tidak selalu sama, ada beberapa jenis fitoplankton ditemukan pada perlakuan tertentu saja. Sirait (2005) menyatakan hal ini bisa terjadi karena tidak terbawanya fitoplankton pada saat penyamplingan dan juga karena pengaruh amelioran yang diberikan berbeda setiap untuk perlakuan sehingga mempengaruhi kesuburan dan parameter fisika-kimia pada masing-masing wadah.

Selain bermanfaat sebagai makanan alami bagi ikan, fitoplankton juga berperan dalam perbaikan kualitas air. Sachlan (1980) menjelaskan bahwa fitoplankton berperan penting dalam proses fotosintesis dengan menyerap CO₂ dalam perairan dan menghasilkan O₂ juga berperan dalam mengikat N₂ dari udara yang berasal dari taksa Cyanophyta (alga hijau biru).

Kelimpahan fitoplankton pada setiap perlakuan berbeda (P0, P1, P2, P3, P4 dan P5) hal ini diakibatkan oleh amelioran yang diberikan berbeda,

sehingga besarnya kandungan nutrisi yang disumbangkannya berbeda pula. Nutrien yang didapat dari pemberian amelioran dengan dosis lebih tinggi akan mampu meningkatkan kelimpahan fitoplankton dalam media gambut, kemudian faktor adanya pemangsa serta perubahan parameter fisika kimia pada air dan tanah merupakan faktor yang mengakibatkan kelimpahan fitoplankton pada tiap-tiap perlakuan tidak sama.

Untuk mengetahui terjadi puncak kelimpahan fitoplankton selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 menunjukkan Puncak kelimpahan tertinggi selama penelitian yaitu pada perlakuan P5 terjadi pada hari ke 18 (3472 ind/liter) dan hari ke 24 (2361 ind/liter). Kelimpahan fitoplankton selama penelitian berfluktuasi dan puncak populasi dua kali terjadi pada perlakuan P5 hari ke-18 dan hari ke-24, hal ini disebabkan dosis amelioran yang diberikan berbeda, sehingga besarnya kandungan nutrisi yang disumbangkannya berbeda pula. Disamping itu juga disebabkan siklus hidup masing-masing jenis fitoplankton berbeda. Nutrien yang didapat dari pemberian amelioran dengan dosis lebih tinggi akan mampu meningkatkan kelimpahan fitoplankton dalam wadah, kemudian perubahan parameter fisika

kimia pada air dan tanah merupakan faktor yang mengakibatkan kelimpahan fitoplankton pada tiap-tiap perlakuan tidak sama. Cornelius (1999), menyatakan bahwa salah satu penyebab kelimpahan fitoplankton menurun karena kurangnya nutrisi didalam perairan.

Kelimpahan fitoplankton di suatu perairan juga dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti suhu, nutrisi, cahaya matahari, pH, oksigen terlarut, dan karbondioksida bebas. Menurut Garono (1998) unsur hara yang larut dalam badan air langsung dimanfaatkan oleh fitoplankton untuk pertumbuhannya sehingga populasi dan kelimpahannya meningkat. Selanjutnya menurut pendapat Odum (1993), populasi plankton bervariasi dari musim ke musim, dan dari satu perairan ke perairan lain. Hal ini disebabkan adanya variasi faktor fisik lingkungan seperti suhu, intensitas cahaya, dan kekeruhan, serta faktor-faktor kimia seperti pH, oksigen terlarut, CO₂ terlarut, fosfat, nitrat, dan nitrit.

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan pupuk amelioran diperoleh kelimpahan tertinggi terdapat pada perlakuan P5 (1200 g/m²) pada hari penyamplingan ke-18 sebesar 3472 ind/l, kemudian kelimpahan terendah terjadi pada perlakuan P0 pada hari ke-12 yaitu sebesar 1528 ind/l. Hal ini disebabkan penambahan unsur hara pada P5 lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya. Harefa (2009) menyatakan bahwa kelimpahan fitoplankton tertinggi dengan menggunakan ekstrak pupuk organik dijumpai pada dosis pupuk 25 g/m² yaitu sebesar 18333,33 ind/l, dimana puncak kelimpahan terjadi pada hari ke-12. Sedangkan pada penelitian Pamukaset al., (2010) kelimpahan fitoplankton tertinggi dengan menggunakan pupuk organik *Humic Acid* (Ha) dijumpai pada dosis pupuk 27 g/m² yaitu sebesar 23333,33 ind/l, dimana puncak kelimpahan terjadi pada hari ke-8.

Dibandingkan dengan penelitian tersebut, maka kelimpahan fitoplankton yang didapatkan pada penelitian ini jauh lebih tinggi.

Selain ketersediaan unsur hara, faktor lain yang diduga mempengaruhi kelimpahan fitoplankton dalam air adalah aktifitas pemangsa fitoplankton oleh zooplankton. Hal ini terlihat dalam setiap pengamatan yang dilakukan selalu ditemukan zooplankton yang memanfaatkan fitoplankton sebagai makanan. Sebagaimana pendapat Garono (1998) yang menyatakan bahwa peningkatan kelimpahan fitoplankton akan diikuti dengan meningkatnya kelimpahan zooplankton, yang makanan utamanya adalah fitoplankton.

Dari hasil Analisis Varian (ANAVA),, diketahui bahwa pemberian pupuk yang berbeda memberi pengaruh yang berbeda

nyata terhadap kelimpahan fitoplankton ($P < 0,05$), dengan kata lain hipotesa diterima. Berdasarkan uji rentang Newman-keuls menunjukkan bahwa pemberian amelioran P5 berbeda dengan P0, P1, P2, P3, dan P4. Sedangkan P0, P1, P2, P3, dan P4 tidak menunjukkan perbedaan. Semakin tinggi dosis amelioran yang diberikan semakin tinggi kelimpahan fitoplankton.

Kualitas Air

Hasil nilai pengukuran kualitas air pada media tanah gambut dangkaldan sedang selama penelitian menunjukkan peningkatan dengan jumlah yang berbeda pada masing-masing wadah yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengukuran Kualitas Air Selama Penelitian

Perlakuan	Pengukuran Kualitas Air							
	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)		pH	DO (mg/l)	Kekeruhan (NTU)	Co ₂ (mg/l)	Nitrat (mg/l)	fosfat (mg/l)
P0	26-29	27-31	3-4	3.0-3.4	13.67-19.67	8.97-9.44	0.234-0.425	0.137-0.358
P1	26-29	27-31	4-5	3.2-4	14-19.33	11.07-13.88	0.766-0.997	0.406-0.607
P2	26-29	27-31	4-5	3.0-3.2	14.33-20	9.79-12.39	0.429-1.266	0.454-0.933
P3	26-29	27-31	5-6	3.4- 4	14.33-24.50	10.77-14.65	0.756-1.133	0.433-0.716
P4	26-29	27-31	5-6	3.0-3.2	15-27	10.52-12.05	0.584-1.174	0.385-0.580
P5	26-29	27-31	5-6	3.8-4	15-29.67	9.44-12.97	0.854-1.481	0.476-0.951
Standar Bakumutu PP No. 82 Tahun 2001 untuk kegiatan budidaya ikan air	28-31		6-9	>3	—	<12	>5	<5

Dari tabel diatas hasil pengukuran kualitas air selama penelitian menunjukkan peningkatan pada masing-masing perlakuan. Nilai yang optimal menurut standar baku mutu PP No. 82 Tahun 2001 untuk kegiatan budidaya terdapat pada perlakuan P5. Dari tabel diatas di peroleh nilai rata-rata suhu (26-31), pH (5-6), DO (3.8- 4.0), kekeruhan (15-29.67),

Co₂(9.44- 12.97), nitrat (0.854-1.481), dan fosfat (0.476-0.951).

Hasil pengukuran suhu air rata-rata yang dilakukan setiap hari berkisar antara 26-31 $^{\circ}\text{C}$. Kisaran suhu yang diperoleh selama penelitian termasuk baik karena hampir sama dengan suhu optimal yang dinyatakan oleh Blanco (1970) yang

menyatakan kisaran suhu yang baik untuk mendukung kehidupan fioplankton berkisar antara 25-35 °C, selain itu juga perbedaan suhu maksimum dan minimum tidak lebih dari 10 °C.

Intensitas cahaya yang tinggi diserap langsung oleh air dapat menyebabkan naiknya suhu air. Sesuai dengan pendapat Subarijanti (2005), menyatakan suhu perairan dipengaruhi oleh intensitas cahaya yang masuk ke dalam air dan naik mencapai 31 °C. Menurut Susanto (1990) menyatakan bahwa air kolam yang baik kualitasnya mempunyai perbedaan suhu antara siang dan malam tidak lebih dari 5 °C. Kisaran suhu tersebut tergolong baik karena menurut Boyd *dalam* Dahlia (2012) kisaran suhu terbaik untuk organisme tropik adalah 25-32 °C.

Hasil pengukuran pH air di dapatkan rata-rata 3-6, kondisi ini masih di kategorikan pada suasana netral. Kenaikan nilai pH air disebabkan oleh pengaruh tanah dasar dari wadah penelitian, kandungan bahan organik tanah gambut dan proses perombakan bahan organik dalam tanah gambut. pH tanah yang meningkat turut meningkatkan pH air pada wadah penelitian. Pemberian amelioran berupa kapur CaCO₃ juga dapat meningkatkan pH akibat dari bahan-bahan kapur dan mikroba yang terdapat dalam amelioran. Hardjowigewo (1986) menyatakan bahwa kapur dapat meningkatkan pH tanah. Nilai pH menentukan mudah tidaknya ion-ion unsur hara diserap. Pada pH netral sebagian besar unsur hara mudah larut dalam air.

Dari hasil rata-rata pengukuran oksigen terlarut (DO) selama penelitian pada media tanah gambut adalah di antara 3.0 – 4 mg/l, dan kualitas perairannya masih dikategorikan baik sebagaimana dijelaskan Syafriadiman (2005). Kandungan oksigen terlarut pada

masing-masing perlakuan mengalami peningkatan dan penurunan selama penelitian. Menurut Effendi (2003) menyatakan bahwa penurunan kandungan oksigen disebabkan oleh pemanfaatan oksigen oleh mikroorganisme untuk perombakan bahan-bahan organik.

Hasil kekeruhan yang terjadi pada setiap perlakuan selama penelitian berbeda-beda sebesar 13.67-29.67 akibat dosis pemberian amelioran yang berbeda. Kekeruhan merupakan salah satu faktor yang paling penting untuk mengontrol produktifitas perairan. Odum (1971) menyatakan bahwa kekeruhan dapat berperan sebagai faktor pembatas perairan jika kekeruhan tersebut disebabkan oleh adanya partikel-partikel tanah.

Menurut Reid (1961) karbondioksida bebas di perairan berasal dari berbagai sumber, seperti hasil dekomposisi dari bahan-bahan organik oleh bakteri di dasar perairan dan respirasi hewan serta tumbuhan. Disamping itu atmosfer secara langsung menyumbangkan karbondioksida bebas pada perairan alami dan hujan yang jatuh melalui atmosfer akan melarutkan sejumlah gas dan melepaskannya ke perairan.

Konsentrasi nilai nitrat selama penelitian pada masing-masing perlakuan masih dalam batas normal dan masuk dalam kriteria perairan yang mempunyai kesuburan sedang kisaran 0.234-1.481, Hal ini sesuai pada pernyataan Vollenweider (*dalam* Jummariani, 1994) bahwa kriteria kesuburan perairan berdasarkan kandungan nitrat yaitu : nilai nitrat 0,0-0,1 ppm dikategorikan perairan yang kurang subur, 1,0-5,0 ppm dikategorikan perairan yang mempunyai kesuburan sedang dan nilai nitrat 5,0-50,0 ppm merupakan kategori perairan yang sangat subur.

Pemberian amelioran juga dapat mempengaruhi kandungan fosfor dalam

perairan. Fosfor dalam lingkungan perairan secara umum berada dalam bentuk orthopospat (PO_4^{2-}) yang terikat pada senyawa organik dan sebagai komponen pada molekul-molekul organik. Orthoposfat merupakan senyawa fosfat anorganik yang amat melimpah dalam daur posfor. Senyawa ini dihasilkan dari proses pemecahan posfat oleh bakteri dari jaringan yang sedang membusuk. Proses pemecahan posfat organik oleh bakteri ini merupakan proses yang stabil dan sederhana dan sangat sering terjadi di kolom perairan.

Kandungan fosfor dalam air mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan kandungan orthofosfat pada awal penelitian pada semua perlakuan dengan rata-rata 0.137-0.951 ppm. Menurut Efendi (2003), Ketersediaan kandungan orthofosfat dalam air dipengaruhi oleh aktifitas penguraian bahan-bahan organik dalam sel mikroba, kegiatan pemupukan, dan air hujan yang membawa debu fosfor dari udara.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian amelioran yang berbeda memberi pengaruh yang berbeda nyata terhadap kelimpahan fitoplankton. Dari 6 dosis amelioran yang diberikan, perlakuan terbaik adalah P5 (1200g/m^2) dengan kelimpahan fitoplankton (3472ind/liter), sedangkan kelimpahan masing-masing perlakuan adalah P0 (1528 ind/liter), P1 (1944 ind/liter), P2 (1806 ind/liter), P3 (2083 ind/liter) dan P4 (2083 ind/liter). amelioran ini memberi pengaruh berbeda nyata terhadap kelimpahan fitoplankton bila dibandingkan dengan perlakuan lain (P0, P1, P2, P3 dan P4).

Parameter kualitas air seperti suhu ($26\text{-}31\text{ oc}$), pH ($3\text{-}6$), DO ($3.0\text{-}4.0\text{ mg/l}$), kekeruhan ($13.67\text{-}29.7$), Co_2 ($8.97\text{-}14.65\text{ mg/l}$), nitrat ($0.234\text{-}1.481\text{ m/l}$), dan Fosfat ($0.137\text{-}0.951\text{ mg/l}$). selanjutnya nilai-nilai

parameter kualitas tersebut masih digolongkan dalam kategori baik untuk budidaya ikan

DAFTAR PUSTAKA

- Blanco, G. T., 1970. Status and Problem in Coastal Aquaculture in Indo-Fasific Region. Ed. By T. V. R. Pillay Fish Resources Devisiion. Dep of Fish F. A. O. Italy 116 hal.
- Boyd, A. D. 1991. Water Qualifying Ponds For Aquaculture. Auburn university: Agricultural Station. 359 pp
- Cornelius, E. 1999. Kajian Fitoplankton Di Perairan. <http://pkukmweb.ukm.my/ahmad/botani/elsie.html>. (diakses 10 Maret 2010).
- Fadhli, K. 2011. Studi Kelimpahan Fitoplankton Dalam Wadah Tanah Gambut yang Diberi Pupuk Berbeda. Skripsi Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan UNRI. (tidak diterbitkan)
- Garno, Y.S (1998): Regenerasi Nitrogen Oleh Zooplankton; Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Lingkungan Kawasan Akuakultur Secara Terpadu. BPPT-OCEANOR-Dep.pertanian. 294-301
- Hardjowigeno, S. 1986. Sumber Daya Fisik Wilayah dan Tata Guna Lahan: Histosol. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Hal. 86-94.
- Harefa, A. 2009. Kelimpahan Fitoplankton Dengan Pemberian Dosis Ekstrak Pupuk Organik Yang Berbeda. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Riau. Pekanbaru. 72
hal (tidak diterbitkan).

Irawan, Ade., (2009). Perkembangan Jenis
dan Kelimpahan Fitoplankton
yang Diberi Pupuk Organik
Mengandung *Humic Acid* (HA)
Pada Dosis Yang Berbeda.
Skripsi Fakultas Perikanan dan
Ilmu
Kelautan. UNRI. Pekanbaru.
(tidak diterbitkan)

Purwohadianto. 2006. Pemupukan dan
Kesuburan Perairan Budidaya.
Universitas Brawijaya Fakultas
perikanan Jurusan Budidaya.
Malang

Sachlan, M., 1980. Planktonologi. Diktat
Kuliah Fakultas Perikanan.
Institut Pertanian Bogor, Bogor.
85 hal.

Subarijanti, H.U. 2005. Pemupukan dan
Kesuburan Perairan. Fakultas
Perikanan Universitas
Brawijaya: Malang

Susanto, H. 1990. Budidaya Ikan di
Pekarangan. Jakarta : Penebar
Swadaya.

Syarif, E. S. 1986. Ilmu Tanah Pertanian.
Pustaka Buana. Bandung. 163
hal