

KESUBURAN PERAIRAN KOLAM BENIH DAN INDUK KOLAM IKAN MAS (*CYPRINUS CARPIO*) BERDASARKAN KANDUNGAN NITRAT, FOSFAT, SERTA KELIMPAHAN FITOPLANKTON PADA UPTD-PBAL KARANG INTAN, DESA JINGAH HABANG, KECAMATAN KARANG INTAN, KABUPATEN BANJAR, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

WATERS FERTILITY OF SEED PONDS AND PARENT PONDS CARP (*CYPRINUS CARPIO*) BASED ON THE CONTENT OF NITRATE, PHOSPHATE, AND THE ABUNDANCE OF PHYTOPLANKTON IN UPTD-PBAL KARANG INTAN, JINGAH HABANG VILLAGE, KARANG INTAN DISTRICT, BANJAR REGENCY, SOUTH KALIMANTAN PROVINCE

Krisna Wahyu Anjani¹, Suhaili Asmawi², Deddy Dharmaji³

^{1,2,3}Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani, Km 36, Banjarbaru, 70714
(e-mail : krisnawahyuanjani@gmail.com)

ABSTRAK

Unit pelaksanaan teknis daerah perikanan budidaya air payau dan laut karang intan adalah salah satu instansi yang berkegiatan pada ranah budidaya perikanan, mulai dari pemijahan hingga pembesaran. Kegiatan budidaya tak lepas kaitannya dengan kesuburan perairan serta pakan alami yang terkandung didalamnya. Fitoplankton sebagai organisme autotrof yang dapat memproduksi makanan melalui proses fotosintesis, sehingga menjadikannya sebagai produsen perairan atau pakan alami bagi organisme air lainnya. Fitoplankton dapat ditumbuhkan melalui proses pemupukan pada kolam budidaya. Pupuk mengandung unsur nitrogen, fosfor dan kalium yang dibutuhkan oleh fitoplankton. Perairan dapat dikatakan subur apabila dapat memproduktivitas pakan alami serta terdapat kandungan unsur hara berupa nitrat dan fosfat. Kandungan kadar nitrat fosfat serta kelimpahan pakan alami yaitu fitoplankton dapat menjadi indikator kesuburan pada perairan.

Kata Kunci : Kesuburan Perairan, Nitrat Fosfat, Kelimpahan Fitoplankton

ABSTRACT

The technical implementation unit for brackish water and coral diamond marine aquaculture is one of the agencies that engages in aquaculture activities, from spawning to rearing. Cultivation activities cannot be separated from the fertility of the waters and the natural food contained therein. Phytoplankton as autotrophic organisms that can produce food through the process of photosynthesis, thus making it a producer of waters or natural food for other aquatic organisms. Phytoplankton can be grown through the fertilization process in aquaculture ponds. Fertilizer contains nitrogen and phosphorus elements needed by phytoplankton. Waters can be said to be fertile if they can produce natural feed and contain nutrients in the form of nitrates and phosphates. The content of nitrate phosphate levels and the abundance of natural feed, namely phytoplankton, can be an indicator of fertility in the waters.

Keywords: Water Fertility, Nitrate Phosphate, Phytoplankton Abundance

PENDAHULUAN

Kegiatan budidaya perikanan erat kaitannya dengan pengolahan serta persiapan kolam, baik kolam pembenihan, maupun kolam pembesaran hal ini bertujuan untuk mempersiapkan lingkungan hidup yang layak dan sehat untuk ikan itu sendiri. Tujuan dari persiapan kolam adalah, membunuh bakteri yang ada dikolam, mempercepat penguraian senyawa-senyawa organik dalam tanah sehingga senyawa beracun yang berada didasar kolam menguap, sebagai upaya menetralkan pH tanah dan air dengan cara pengapuran tanah, meningkatkan kesuburan perairan serta menumbuhkan pakan alami ikan yaitu plankton dengan cara pemupukan kolam.

Terjadinya perbedaan dalam persiapan kolam induk dan benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*), yaitu pada kolam benih terdapat kegiatan persiapan kolam mulai dari pengeringan kolam, pengolahan tanah, pengapuran kolam, serta pemupukan kolam. Sedangkan pada kolam induk tidak terjadi kegiatan tersebut. Persiapan kolam sangat mempengaruhi kesuburan perairan,

sebab persiapan kolam terdapat proses pengapuran tanah yang bertujuan untuk menetralkan pH, serta pemupukan kolam yang bertujuan untuk menumbuhkan pakan alami yaitu fitoplankton.

Salah satu faktor yang mempengaruhi produktifitas fitoplankton zat hara anorganik utama yang diperlukan oleh fitoplankton untuk tumbuh dan berkembang biak adalah nitrogen sebagai nitrat dan fospor sebagai fosfat (Mustofa, 2015). Tinggi rendahnya kelimpahan fitoplankton di suatu perairan tergantung pada kandungan zat hara di perairan antara lain nitrat dan fosfat. Senyawa nitrat dan fosfat secara alamiah berasal dari perairan itu sendiri melalui proses-proses penguraian pelapukan ataupun dekomposisi tumbuh-tumbuhan, sisa pakan yang dengan adanya bakteri terurai menjadi zat hara.

Kelimpahan fitoplankton di suatu perairan dipengaruhi oleh beberapa parameter lingkungan dan karakteristik fisiologisnya. Faktor penunjang pertumbuhan fitoplankton sangat kompleks dan saling berinteraksi antara faktor fisika-kimia perairan seperti intensitas cahaya,

oksigen terlarut, stratifikasi suhu, dan ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor,

Potensi kesuburan perairan sangat ditentukan oleh produktivitas primer plankton (zooplankton dan fitoplankton). Plankton adalah organisme yang hidup melayang pada ekosistem perairan dengan aktivitas gerakannya mengikuti arus atau aliran yang dalam rantai makanan (foodchain) termasuk kelompok yang paling rendah tingkatannya. Organisme plankton yang memiliki sifat seperti tumbuhan termasuk kelompok fitoplankton (phytoplankton) yang umumnya berperan sebagai produsen, yang memiliki sifat seperti binatang termasuk kelompok zooplankton yang berperan sebagai konsumen. (Japa, 2014).

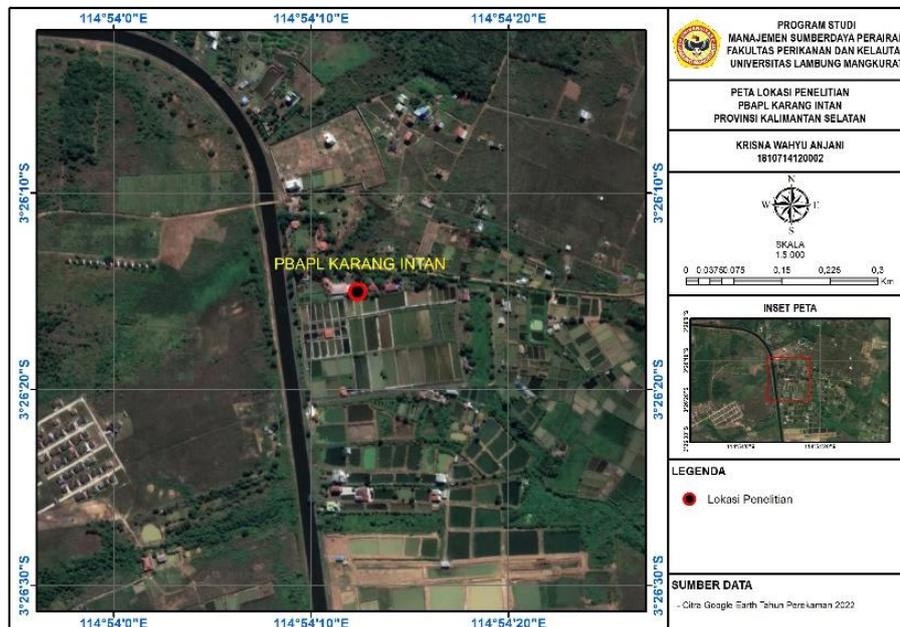
Menurut Soeprbowati dan Suedy dalam Meliala, dkk 2019, kesuburan perairan berhubungan erat dengan semakin tinggi pasokan nutrisi yang masuk ke dalam perairan maka hal tersebut akan berakibat pada semakin meningkatnya kesuburan perairan. Kesuburan perairan sangat penting bagi kegiatan budidaya perikanan, sebab media utama dari

kegiatan budidaya adalah air itu sendiri. Apabila perairan yang difungsikan sebagai media budidaya ikan mengalami masalah atau tidak dalam keadaan baik maka hal tersebut akan mengakibatkan ikan yang dibudidayakan mengidap penyakit, lalu akan mengakibatkan kematian masal.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2022, selama 15 hari dengan interval waktu 5 hari. Bertempat di UPTD-PBAPL Karangintan, dengan dua lokasi sampling kolam benih dan induk ikan mas. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut



Gambar 1. Lokasi Peneletian

13. Alat Tulis Mencatat data

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini seperti tersaji pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Alat dan Bahan Penelitian

No	Nama Alat	Kegunaan
1.	Plankton Net	Mengambil sample fitoplankton
2.	DO + Termometer	Mengukur DO dan Suhu air
3.	pH Meter	Mengukur pH air
4.	Sechi disk	Mengukur kecerahan air
5.	Spektofotometer	Mengukur kandungan nitrat dan fosfat air
6.	Botol Sample Air	Wadah sample kualitas air dan fitoplankton
7.	Mikroskop	Mengamati jenis fitoplankton
8.	Buku Identifikasi plankton	Mengidentifikasi fitoplankton
9.	Tissue	Membersihkan alat
10.	Kamera	Sebagai alat dokumentasi
11.	Gelas Ukur	Wadah untuk mengukur kualitas air
12.	Pipet Tetes	Mengambil sampel air

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua titik pengamatan dengan pengambilan data yang dilakukan pada pagi hari pada pukul 08.00-09.00 WITA selama 15 hari dengan interval waktu 5 hari. Masing-masing titik sampling akan dilakukan pengukuran kualitas air menggunakan indikator pH, DO, Kecerahan, Suhu, Nitrat (NO_3) dan Fosfat (PO_4). Selain pengukuran indikator kualitas air akan dilakukan pengambilan sampel fitoplankton menggunakan alat Plankton net yang selanjutnya akan diidentifikasi di Laboratorium UPTD-PBAPL Karang Intan. Sampel plankton

yang sudah di analisis selanjutnya akan diidentifikasi.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode observasi yaitu mengamati serta mencatat informasi data sebagaimana adanya yang terjadi di lapangan. Data primer yang dikumpulkan adalah data kualitas air. Data yang langsung diambil dan dilakukan pengukuran dari masing-masing stasiun adalah indikator kualitas air suhu, pH, DO, dan kecerahan. Sedangkan untuk indikator Nitrat (NO₃), Fosfat (PO₄), dan bioindikator fitoplankton dilakukan pengambilan sampel pada masing-masing stasiun, yang selanjutnya analisis serta identifikasi dilakukan di Laboatorium.

Pengolahan Data

Pengukuran data kualitas air terdiri dari variabel pH, DO, suhu, dan kecerahan. Pengukuran variabel suhu, pH, DO, kecerahan dilakukan secara langsung (*in situ*) di lapangan bertujuan untuk menjaga keakuratan data kualitas air. Data dari hasil pengukuran kualitas air kolam budidaya dibandingkan dengan kriteria baku mutu kualitas air untuk budidaya yang tercantum dalam Keputusan Menteri Pertanian No. 26/Kpts/OT.210/1/98 tentang Pedoman

Pengembangan Perbenihan Perikanan Nasional (SNI :01-6135-1999).

No	Parameter	Satuan	Baku mutu
1.	pH	-	6,5-8,5
2.	DO	mg/l	≥ 5
3.	Suhu	C°	25-30
4.	Kecerahan	cm	≥ 30

Sumber : SNI : 01-6135-1999

Setelah pengambilan seerta analisis sample nitrat fosfat pada kedua kolam dilakukan, selanjutnya akan dibandingkan dengan tingkat kesuburan perairan berdasarkan Nitrat dan Fosfat menurut (Wetzel, 1975), dan Chu *dalam* (Wardoyo, 1982)

Nitrat (mg/l)	Fosfat (mg/l)	Tingkat Kesuburan
0,3-0,9	0,003-0,010	Oligotrofik
0,9-3,5	0,01-0,03	Mesotrofik
3,5	0,03-0,1	Eutrofik

Pengambilan sampel fitoplankton dilakukan secara langsung di setiap stasiun, yang selanjutnya analisis di lakukan pada Laboratorium UPTD-PBAPL karang intan, pengamatan fitoplankton dilakukan dengan bantuan mikroskop. Metode pengamatan yakni metode sensus dengan melihat jenis-jenis fitoplankton, kemudian diamati, diteliti, dicermati, didokumentasi dan diidentifikasi menggunakan buku

identifikasi plankton. Kelimpahan fitoplankton dalam penelitian ini dinyatakan sel/l. Perhitungan ini diselesaikan dengan rumus yang dikemukakan Hardy (1970) di dalam Nurhaniah (1998) yaitu,

$$N = \frac{n}{m} \times \frac{s}{a} \times \frac{1}{v}$$

Keterangan :

N : Jumlah sel atau individu per liter

a : Volume tiap tetes air sampel

n : Jumlah sel yang ditemukan

v : Volume air yang tersaring

m : Jumlah tetes sampel yang diperiksa

s : Jumlah sampel dengan pengawetnya

Setelah nilai kelimpahan fitoplankton didapat, akan dibandingkan dengan indeks kesuburan perairan berdasarkan kelimpahan fitoplankton menurut Ladner 1978 dalam Suryanto dan Herwati 2009 dalam Sidaningrat dkk 2018.

Kelimpahan Fitoplankton (sel/l)	Keterangan
0 - 2000	Tingkat kesuburan rendah
2000 – 15.000	Tingkat kesuburan sedang
≥15.000	Tingkat kesuburan tinggi

Analisis Data

Penggunaan Uji T pada penelitian ini adalah bertujuan untuk menguji tujuan penelitian yaitu, berbedakah kelimpahan fitoplankton pada kolam induk dan benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*), dengan hipotesis sebagai berikut,

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan kelimpahan fitoplankton

- H_1 : Terdapat perbedaan kelimpahan fitoplankton

Jika $-t \text{ tabel} < t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ maka H_0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan kelimpahan fitoplan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pengukuran indikator pH, DO, suhu, keecrahan, nitrat, dan fosfat pada kolam benih dan induk dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5, Tabel 6, sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pengukuran pH Kolam Induk dan Benih

Waktu	Benih	Induk	SNI
15/04/22	8,1	8,1	6,5-8,5
20/04/22	8,3	8,1	
25/04/22	8,4	8,4	
30/04/22	8,9	8,5	

Tabel 2. Hasil Pengukuran DO Kolam Induk dan Benih

Waktu	Benih	Induk	SNI
15/04/22	8,1	8,1	> 5 mg/l
20/04/22	8,3	8,1	
25/04/22	8,4	8,4	
30/04/22	8,9	8,5	

Tabel 3. Hasil Pengukuran Suhu Kolam Induk dan Benih

Waktu	Benih	Induk	SNI
15/04/22	26,3	26,7	25-30 °C
20/04/22	26,7	26,6	
25/04/22	25,4	25,5	
30/04/22	26,0	27,8	

Tabel 4. Hasil Pengukuran Kecerahan Koalm Benih dan Induk

Waktu	Benih	Induk	SNI
15/04/22	30	30	> 30 cm
20/04/22	30	30	
25/04/22	30	30	
30/04/22	30	30	

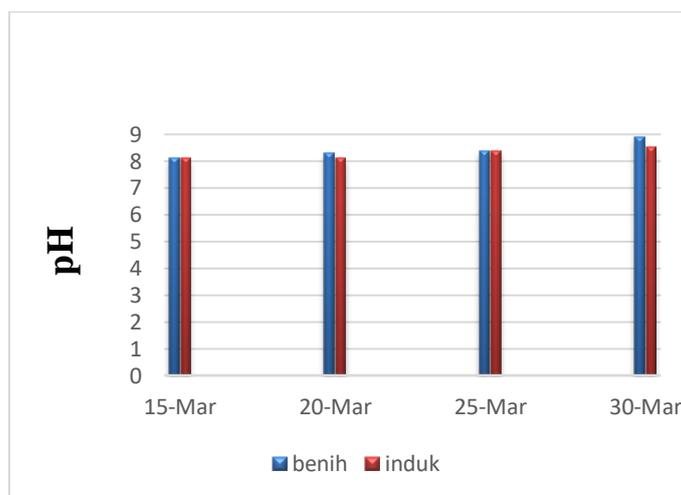
Tabel 6. Hasil Pengukuran Fosfat Kolam Benih dan Induk

Waktu	Benih	Induk
15/04/22	0,90	0,38
20/04/22	0,32	0,11
25/04/22	0,27	0,13
30/04/22	1,35	0,06

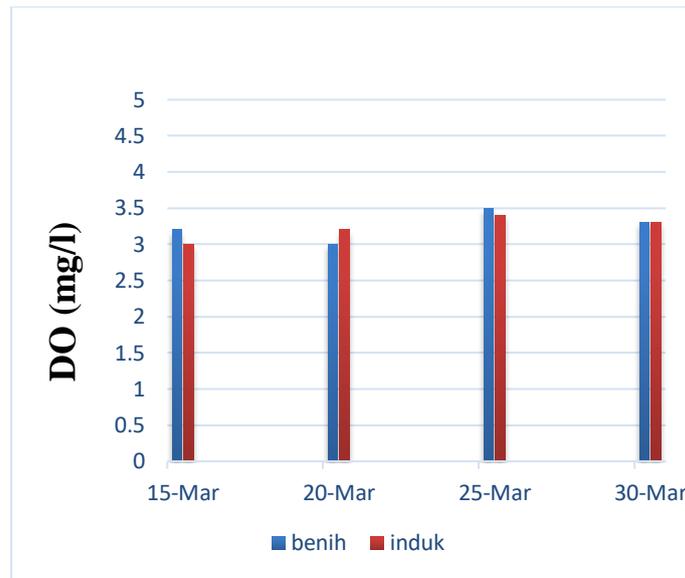
Tabel 5. Hasil Pengukuran Nitrat Kolam Benih dan Induk

Waktu	Benih	Induk
15/04/22	0,2	0,3
20/04/22	0,4	0,5
25/04/22	0,6	0,7
30/04/22	0,3	0,3

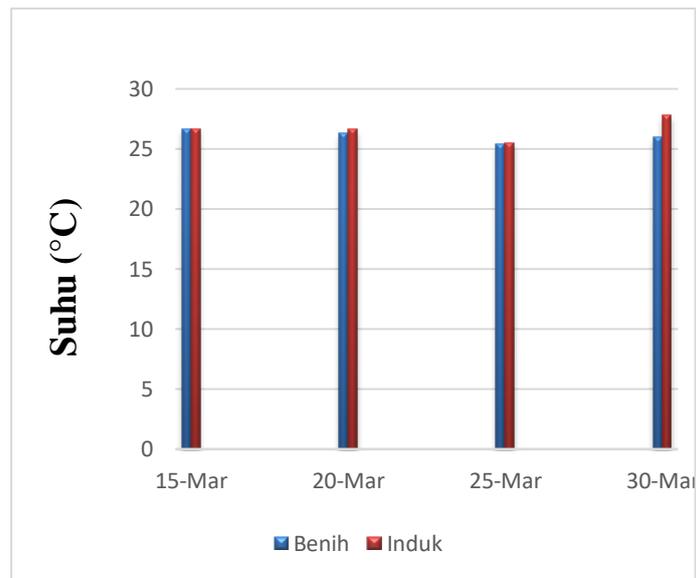
Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan pada kolam benih dan induk, didapatkan hasil yang bervariasi dari. Grafik hasil pengukuran indikator tersebut dapat dilihat pada gambar serta Gambar 2, Gambar 3, Gambar 4, Gambar 5, Gambar 6, Gambar 7, sebagai berikut.



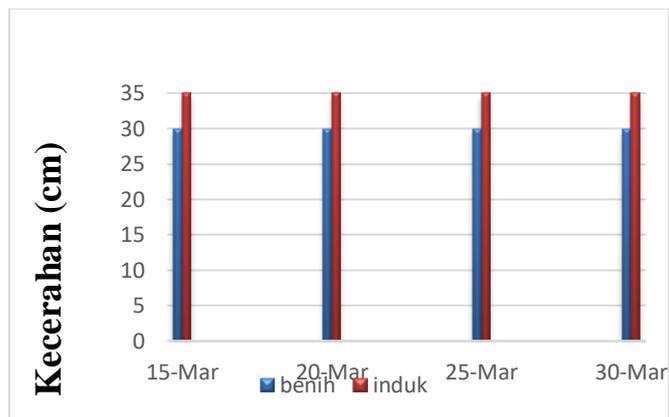
Gambar 2. Grafik Hasil Pengukuran pH Kolam Benih dan Induk



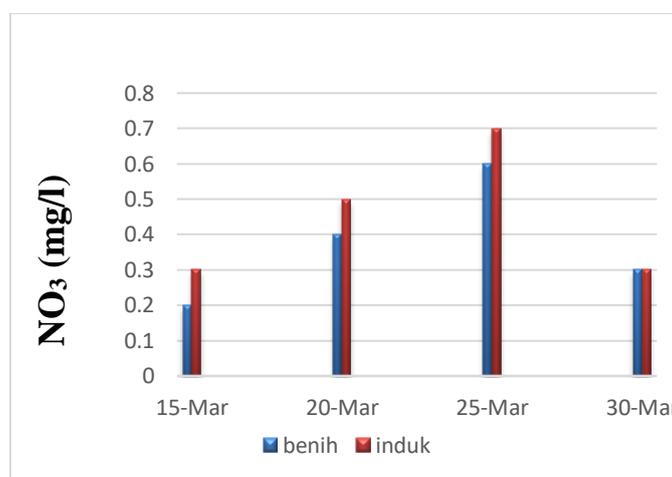
Gambar 3. Grafik Hasil Pengukuran DO Kolam Benih dan Induk



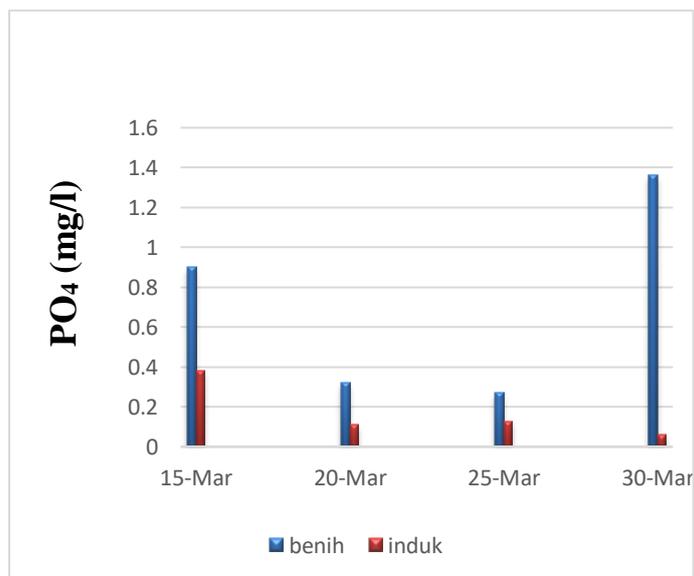
Gambar 4. Grafik Hasil Pengukuran Suhu Kolam Benih dan Induk



Gambar 5. Grafik pengukuran Kecerahan Kolam Benih dan Induk



Gambar 6. Grafik Pengukuran Nitrat Kolam Benih dan Induk



Gambar 7. Grafik Pengukuran Fosfat Kolam Benih dan Induk

Hasil perhitungan kelimpahan fitoplankton pada kolam benih dan induk dapat dilihat pada Tabel 7, dan Tabel 8 sebagai berikut,

Tabel 7. Hasil Perhitungan Kelimpahan Fitoplankton Kolam Benih

No.	Jenis Individu	Sampling ke-			
		1	2	3	4
1.	<i>Gonatozygon</i>	1 4 5	21 2	10 20	10 00
2.	<i>Euglena</i>	2 4 9	0	18 6	53
3.	<i>Gomphosphaeria</i>	3 5	10 9	10 0	18 0
4.	<i>Mycrocystis</i>	0	0	72	33
5.	<i>Eudorina</i>	0	51	32	0
6.	<i>Pediastrum</i>	3 3 2	62 4	83 2	98 0
7.	<i>Staurastrum</i>	0	0	6	6
8.	<i>Dactylocoopsis</i>	0	0	26	0
9.	<i>Pandorina sp</i>	8 7	35	80	20 0
10.	<i>Phacus</i>	0	0	20	20
11.	<i>Scedesmus sp</i>	3 5	41	26	10 6
12.	<i>Closterium</i>	4 6	0	86	33
13.	<i>Spirogyra sp</i>	0	0	28 0	0
14.	<i>Schroederia</i>	9	0	66 6	12 33
15.	<i>Navigula</i>	0	0	0	33
Jumlah Total		9 3 8	1.0 72	3.4 32	3.8 80

Tabel 8. Hasil Perhitungan Kelimpahan Fitoplankton Kolam Induk

No.	Jenis Individu	Sampling ke-			
		1	2	3	4
1.	<i>Pediastrum</i>	3 7 2	6 2 6	12 66	13 22
2.	<i>Eudorina</i>	7 2	2 0	53	0
3.	<i>Euglena</i>	4 0	0	14 0	46
4.	<i>Mycrocystis</i>	0	3 2	52	25 2

5.	<i>Pandorina sp</i>	0	2 0	15 2	12 0
6.	<i>Synedra</i>	0	0	12	0
7.	<i>Gonatozygon</i>	1 0 6	0	20	12 0
8.	<i>Scedesmus sp</i>	2 6	2 6	40	40
9.	<i>Phacus</i>	0	0	12	0
10.	<i>Anabaena</i>	6	0	10 6	28 6
11.	<i>Gomphosphaeria</i>	0	3 2	12	0
12.	<i>Schroederia</i>	0	0	0	16 6
13.	<i>Staurastrum</i>	0	0	0	10 6
14.	<i>Navigula</i>	0	0	0	6
Jumlah Total		6 2 2	7 5 6	1.8 56	2.4 74

Hasil Uji T Perbedaan Kelimpahan Fitoplankton

Perhitungan kelimpahan fitoplankton yang dilakukan pada kolam benih dan induk ikan mas (*Cyprinus carpio*) menghasilkan nilai kelimpahan yang berbeda pada tiap kolam. Perbedaan nilai kelimpahan tersebut dibuktikan menggunakan uji t. Hasil perhitungan uji t perbandingan kelimpahan fitoplankton pada kolam benih dan induk ikan mas (*Cyprinus carpio*) dapat dilihat pada Tabel 9 sebagai berikut.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Uji T Kelimpahan Fitoplankton

	<i>Variable 1</i>
Mean	2319,25
Variance	2417305
Observations	4
Pooled Variance	1606369
Hypothesized Mean Difference	0
df	6
t Stat	0,993076
P(T<=t) one-tail	0,179509
t tabel	1,94318
P(T<=t) two-tail	0,359019
t hitung	2,446912

Pembahasan

pH

Derajat keasaman atau pH sangat penting bagi kehidupan ikan pada perairan budidaya, kandungan pH pada suatu perairan apabila terlalu rendah maupun terlalu tinggi dapat mengganggu pertumbuhan ikan. Berdasarkan Gambar 4.1. hasil pengukuran pH kolam benih memiliki nilai 8,1-8,9 dengan rerata nilai pH yaitu 8,5. Sedangkan untuk nilai pH pada kolam induk memiliki nilai 8,1-8,5 dengan rerata nilai pH 8,3. Nilai pH pada kolam benih dan induk ikan mas (*Cyprinus carpio*) menunjukkan kesesuaian dengan nilai yang telah ditetapkan pada SNI : 01-6035-1999 Tentang produksi benih ikan mas,

serta menurut (Wihardi, dalam Darwis dkk, 2014)) Nilai pH yang baik bagi pertumbuhan Ikan Mas adalah 6,5-8,5.

DO

Oksigen terlarut (DO) adalah salah satu variabel kualitas air yang harus diperhatikan kadar kesesuaiannya diperairan. Kadar DO pada suatu perairan sangat penting sebab sangat berpengaruh pada proses pertumbuhan organisme air terutama bagi proses respirasi bagi ikan. Berdasarkan Gambar 4.2. hasil pengukuran yang dilakukan pada kolam benih dan induk ikan mas (*Cyprinus carpio*) memiliki nilai DO yaitu, 3,0-3,5 mg/l dengan rata-rata nilai 3,3 mg/l. Menurut (Darwis dkk, 2019) kadar oksigen terlarut 3,1-5,9 mg/l tergolong normal untuk budidaya Ikan Mas.

Suhu

Salah satu variabel kualitas air pada perairan yang tidak kalah penenting adalah Suhu. Berdasarkan Gambar 4.3. kisaran suhu pada pengukuran yang dilakukan pada kolam benih memiliki nilai 25,4-26,7 °C dengan rata-rata nilai 26,1 °C.

Sedangkan untuk nilai Suhu pada kolam induk yaitu 25,5-27,8 °C dengan rata-rata nilai suhu adalah 26,6 °C. Kisaran nilai suhu tersebut sesuai dengan ketetapan standar baku mutu kualitas air untuk budidaya ikan mas (*Cyprinus carpio*) yaitu SNI : 01-6135-1999.

Kecerahan

Kecerahan merupakan jarak yang dapat ditempuh cahaya matahari masuk kedalam perairan, kecerahan diukur menggunakan alat *secchi disk*. Berdasarkan Gambar 4.4. nilai kecerahan yang didapat pada pengukuran yang dilakukan pada kolam benih dan induk Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yaitu 30-35 cm dengan nilai rata-rata 32,5 cm. Keadaan kolam benih dan induk memiliki warna air cerah dengan air dangkal sehingga nilai kecerahan selama pengambilan sample tetap dengan keadaan air tidak bertambah serta tidak juga berkurang. Nilai kecerahan pada kolam benih dan induk sesuai dengan baku mutu kualitas air yang sesuai dengan kegiatan budidaya ikan mas (*Cyprinus carpio*) SNI : 01-6135-1999. Kecerahan berperan penting

dalam penyediaan oksigendalam perairan sebab mempengaruhi proses fotosintesis yang dilakukan oleh fitoplankton (Lesmana, 2004).

Nitrat (NO₃)

Nitrat (NO₃) adalah zat hara yang penting bagi perairan serta pertumbuhan fitoplankton yang merupakan bioindikator kualitas dan tingkat kesuburan perairan. Kandungan nitrat pada suatu perairan harus diajaga sebab apabila nilai nitrat terlalu tinggi dapat menyebabkan eutrofikasi penanda bahwa terjadi blooming plankton. Blooming plankton dapat mengakibatkan kematian masal pada organisme perairan yaitu ikan. Berdasarkan Gambar 4.5. nilai Nitrat pada perairan kolam benih memiliki nilai 0,2-0,6 mg/l dengan rata-rata 0,3 mg/l, sedangkan untuk nilai nitrat pada kolam induk yaitu 0,3-0,7 mg/l dengan rata-rata 0,4 mg/l. Nilai tersebut menurut Chu *dalam* (Wardoyo, 1982) adalah nilai yang cukup bagi pertumbuhan organisme air.

Fosfat (PO₄)

Kandungan fosfat (PO₄) di suatu perairan kolam ikan berasal dari pelapukan zat organik, sisa pakan, serta kotoran ikan yang diproses oleh organisme perairan. Berdasarkan Gambar 4.6. hasil pengukuran fosfat (PO₄) pada kolam benih menunjukkan nilai 0,2-1,36 mg/l dengan rata-rata yaitu 0,7 mg/l, sedangkan untuk nilai fosfat (PO₄) pada kolam induk memiliki nilai 0,06-0,38 mg/l dengan rata-rata 0,3 mg/l. Nilai fosfat (PO₄) pada kolam benih dan induk ikan mas (*Cyprinus carpio*) menunjukkan kesuburan perairan tersebut tinggi. Menurut Joshimura dalam (Wardoyo, 1982) kadar fosfat diperairan dengan nilai 0,101-0,200 mg/l memiliki tingkat kesuburan tinggi dan >0,201 memiliki tingkat kesuburan sangat tinggi.

Kelimpahan Fitoplankton

Berdasarkan hasil perhitungan dan identifikasi fitoplakton didapati beberapa nilai kelimpahan dari berbagai jenis individu yang berbeda pada kolam benih ikan mas (*Cyprinus carpio*). Nilai kelimpahan pada kolam benih adalah 938-3880 sel/l, nilai

kelimpahan tertinggi didapati pada sampling ke-4 yaitu 3880 sel/l dan terendah pada sampling ke-1 dengan nilai 938 sel/l.

Nilai kelimpahan fitoplankton pada sampling ke-1 yaitu 938 sel/l, sampling ke-2 yaitu 1.027 sel/l, sampling ke-3 3.432 sel/l, sedangkan sampling ke-4 memiliki nilai 3.880 sel/l. Berdasarkan nilai kelimpahan fitoplankton yang didapat pada kolam benih ikan mas dapat diketahui nilai tersebut tergolong dalam tingkat kesuburan sedang. Jenis fitoplankton yang ditemukan pada kolam benih dari sampling ke-1 sampai dengan sampling ke-4 yaitu terdiri dari *Gonatozygon.*, *Euglena.*, *Gomphosphaeria.*, *Mycrocystis.*, *Eudorina.*, *Pediastrum.*, *Staurastrum.* *Dctyloccocopsis.*, *Pandorina sp.*, *Phacus.*, *Scedesmus sp.*, *Closterium.*, *Spirogyra sp.*, *Schroederia.*, *Navigula.*

Sedangkan untuk kolam induk ikan mas (*Cyprinus carpio*) berdasarkan hasil perhitungan dan identifikasi fitoplakton didapati beberapa nilai kelimpahan dari berbagai jenis individu yang berbeda. Nilai kelimpahan pada kolam induk adalah 622-2474 sel/l, nilai

kelimpahan tertinggi didapati pada sampling ke-4 yaitu 2474 sel/l dan terendah pada sampling ke-1 dengan nilai 622 sel/l. Nilai kelimpahan fitoplankton pada sampling ke-1 yaitu 622 sel/l, sampling ke-2 yaitu 756 sel/l, sampling ke-3 1.856 sel/l, sedangkan sampling ke-4 memiliki nilai 2.474 sel/l. Berdasarkan nilai kelimpahan fitoplankton yang didapat pada kolam induk dapat diketahui nilai tersebut tergolong dalam tingkat kesuburan sedang. Jenis fitoplankton yang ditemukan pada kolam induk dari sampling ke-1 sampai dengan sampling ke-4 yaitu terdiri dari, *Pediastrum.*, *Eudorina.*, *Euglena.*, *Mycrocystis.*, *Pandorina sp.*, *Synedra.*, *Gonatozygon.*, *Scedesmus sp.*, *Phacus.*, *Anabaena.*, *Gomphosphaeria.*, *Schroederia.*, *Staurastrum.*, *Navigula.*

hasil perhitungan kelimpahan fitoplankton pada kolam benih memiliki nilai total 9.277 sel/l sedangkan nilai kelimpahan kolam induk 5.717 sel/l, berdasarkan nilai tersebut dapat diketahui bahwa kolam benih memiliki nilai kelimpahan fitoplankton yang lebih tinggi dari pada kolam induk. Hasil Uji T menunjukkan nilai t tabel = 1,94 t

hitung = 2,44, berdasarkan hipotesis H_0 ditolak sebab $-1,94 < t$ hitung $< 1,94$. Berdasarkan hipotesis tersebut H_1 diterima artinya terdapat perbedaan kelimpahan fitoplankton pada kolam benih dan induk.

Kelimpahan fitoplankton dipengaruhi oleh tingkat kandungan unsur hara salah satunya nitrat (NO_3) dan fosfat (PO_4) pada suatu perairan. Unsur hara diperlukan fitoplankton sebagai pendukung proses fotosintesis, unsur hara dapat ditumbuhkan melalui proses pemupukan kolam. Keberadaan fitoplankton di kolam dapat di pacu pertumbuhannya dengan pemupukan (Pamukas, 2011). Proses pemupukan yang dilakukan pada kolam benih menggunakan pupuk organik, sedangkan pada kolam induk tidak pernah mengalami proses pemupukan. Melakukan pemupukan pada kolam dapat menumbuhkan pakan alami ikan yaitu fitoplankton. Hal tersebutlah yang membuat nilai kelimpahan fitoplankton pada kolam benih lebih banyak dari pada kolam induk.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kandungan fosfat (PO_4) kolam benih yaitu 0,9-1,35 mg/l dan induk 0,06-0,38 mg/l, dari nilai tersebut kolam benih dan memiliki induk tingkat kesuburan perairan tinggi. Sedangkan kadar nitrat (NO_3) kolam benih 0,2-0,6 mg/l serta induk 0,3-0,7, dapat diketahui nilai tersebut adalah tingkat kesuburan sedang. Berdasarkan kelimpahan fitoplankton kolam benih (938-3880 sel/l) dan induk (622-2474 sel/l) memiliki tingkat kesuburan perairan sedang.
2. Hasil perhitungan kelimpahan fitoplankton menunjukkan perbedaan nilai kelimpahan pada kolam benih dan kolam induk. Kolam benih memiliki nilai kelimpahan 938-3880 sel/l sedangkan kolam induk memiliki nilai kelimpahan 622-2474 sel/l.

Saran

-

DAFTAR PUSTAKA

- Darwis., Joppy D.M., dan Sammy N.J.L. 2019. Budidaya Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Ssitem Aquaponik Dengan Padat Tebar Berbeda. *Jurnal Budidaya Perairan*.7, (2), 15-21.
- Japa. L., & Khairuddin. 2014. Komunitas Fitoplankton Perairan Pantai Utara, Timur, Dan Selatan Pulau Lombok. *Jurnal Biologi Tropis*. 14, (2), 100-107.
- Lesmana Darti Setyani. 2005. *Kualitas Air Untuk Ikan Hias Air Tawar*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Meliala. E. G., Pujiono. W. P., dan Arif R. 2019. Status Kesuburan Perairan Berdasarkan Sebaran Klorofil-a, Bahan Organik, Nitrat, dan fosfat, di Pesisir Sayung, Demak. *Jurnal of Maquares*. 8, (3), 162-168.
- Nurhaniah. 1998. *Kelimpahan dan Distribusi Vertikal Plankton di Perairan Tergenang*. Fakultas Perikanan Universitas Lambung Mangkurat. Bnajarbaru.
- Pamukas Niken Ayu. 2011. Perkembangan Kelimpahan Fitoplankton Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair. *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk*. 39, (1), 79-90.
- Sidaningrat I.G.A. Novie., I Wayan Artha., & Endang W.S. 2018. Tingkat Kesuburan perairan Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton di Danau Batur, Kintanmani, Bali. *Jurnal Metamorfofa*. 5, (1), 79-84.
- Wardoyo S.T.H. 1982. *Water Analysis Manual Tropical Aquatic Biology Program*. Biotrop, SEAMEO. Bogor. 81.
- Wetzel, R.G. 1975. *Limnology*. Philidelphia : W.B. Sounders Company.
- Wihardi Y., Yusanti I.A., dan Haris B.R.K. 2014. Feminisasi pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Dengan Perendaman Ekstrak Daun-Tangkai Buah Terung Cepoka(*Solanum Torvum*) pada Lama Waktu Perendaman Berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. 19, (1), 23-28.