

# HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dibiayai dana mandiri



RESPON PEMBERIAN PAKAN KOMBINASI YANG BERBEDA DI BERI VITAMIN E  
TERHADAP PENGARUH HATCHING RATE TELUR INDUK LELE DUMBO (*Clarias  
gariepinus*)

PENELITI :

1. Ir. Nurul Hayati, M.KES.

NIDN : 0711086201

UNIVERSITAS Dr. SOETOMO  
SURABAYA  
2019

---

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil aalamin, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat, hidayah dan karunia-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “RESPON PEMBERIAN PAKAN KOMBINASI YANG BERBEDA DI BERI VITAMIN E TERHADAP PENGARUH HATCHING RATE TELUR INDUK LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)” ini dapat disesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Ir. A. Kusyairi, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo Surabaya.
2. Rekan-rekan laboratorium breeding, fakultas pertanian universitas Dr. Soetomo yang telah menyediakan lokasi penelitian
3. Semua pihak, baik langsung maupun tidak langsung sehingga proses penyusunan laporan penelitian ini dapat selesai tepat waktu.

Akhir kata semoga penelitian ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan juga bagi semua pihak yang memerlukan informasi ini. Aamiin.

Surabaya,        September 2019

Penulis

RESPON PEMBERIAN PAKAN KOMBINASI YANG BERBEDA DI BERI VITAMIN E  
TERHADAP PENGARUH HATCHING RATE TELUR INDUK LELE DUMBO (*Clarias  
gariiepinus*)

**Abstrak**

Penelitian ini berjuang untuk mengetahui respon pemberian pakan kombinasi yang di beri suplemen vitamin E terhadap hatching rate ikan lele dumbo (*Clarias gariiepinus*). Metode yang digunakan adalah metode eksperimen (RAL) menggunakan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Sebagai perlakuan adalah : A (100% pelet + vitamin E), B (75% pelet + 25% pakan segar + vitamin E), C (50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E), D (25% pelet + 75% pakan segar + vitamin E), E (100% pakan segar + vitamin E). Analisa data menggunakan analisa keraguan (one-way ANOVA) dan uji (LSD) dengan uji *Turkey*. Parameter utama adalah nilai pertumbuhan mutlak yang ditunjang dengan pengukuran kualitas air (suhu, pH dan DO). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik secara berturut-turut adalah perlakuan A (Hatching rate 75%) B (Hatching rate 77,2%) C (Hatching rate 87,4%) D (Hatching rate 85,5%) E (Hatching rate 84%). Hasil pengamatan terhadap kualitas air secara keseluruhan masih menunjukkan kisaran nilai yang optimal baik induk lele dumbo (*Clarias gariiepinus*). Dari penilaian ini dapat disimpulkan bahwa respon pemberian pakan kombinasi pakan pellet dan ikan segar berpengaruh terhadap Hatching rate larva ikan lele dumbo (*Clarias gariiepinus*) ( $P < 0,05$ ).

**Kata Kunci : ikan Lele Dumbo (*Clarias gariiepinus*), Pakan Pellet Pakan Ikan Segar;  
Hatching Rate**

**SALMAN AL FARIS. NIM : 2015125041 RESPON PEMBERIAN PAKAN KOMBINASI YANG DI BERI VITAMIN E TERHADAP PENGARUH HATCHING RATE TELUR INDUK LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*). (Di bawah bimbingan Ir. Sri Oetami madyowati, M. Kes dan Maria Agustin, Msi ).**

Penelitian ini rencana dilaksanakan di HSRT ( hatchery skala rumah tangga ) Pantai kartini Desa Bulu, Kecamatan Jepara Kabupaten Jepara selama 1 bulan pada tanggal 02 – Agustus 2016 sampai dengan 04 September 2016.

Komponen biaya terbesar dalam budidaya ikan lele adalah pengadaan pakan buatan, apalah arti produksi benih meningkat bila tidak dibarengi dengan efisiensi penggunaan pakan buatan, karenanya ada upaya untuk menghemat pakan buatan semaksimal mungkin dengan penambahan pakan segar (ikan rucah).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pemberian pakan kombinasi yang di beri vitamin E terhadap pengaruh hatching rate telur induk lele dumbo. Selain itu, untuk mengetahui pada pemberian dosis pakan berapakah yang dapat memberikan hatching rate telur induk lele dumbo yang optimal.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rancangan Acak Lengkap dengan 5 kali perlakuan dan 5 kali ulangan. Sebagai perlakuan dalam penelitian ini adalah dosis pakan A = 100% pelet + vitamin E; perlakuan B = 75% pelet+25% pakan segar + vitamin E; perlakuan C = 50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E; perlakuan D = 25% pelet + 75% pakan segar + vitamin E; perlakuan E = 100% pakan segar + vitamin E. Selanjutnya data hasil penelitian diolah dengan analisa varians satu jalur dan di lanjutkan dengan uji LSD taraf 5 %.

Berdasarkan hasil penelitian respon pakan kombinasi yang diberi suplemen vitamin E memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap hatching rate telur induk lele dumbo, dimana perlakuan C (pemberian dosis pakan kombinasi sebesar 50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E ) memberi hasil tertinggi terhadap hatching rate telur induk lele dumbo, yaitu sebesar 87,4 %.

Data pengamatan kualitas air selama penelitian bersifat homogen, artinya masih dalam batas kisaran yang dapat ditoleransi oleh induk lele dumbo. Data kualitas air selama penelitian di peroleh suhu berkisar 27 - 27,05 °C, pH berkisar 7,0 - 7,3 dan oksigen terlarut berkisar 5,2 - 5,9 ppm.

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	I
RINGKASAN.....	II
KATA PENGANTAR.....	III
DAFTAR ISI.....	IV
DAFTAR GAMBAR.....	V
DAFTAR TABEL.....	VI
DAFTAR LAMPIRAN.....	VII
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. klasifikasi dan Morfologi Ikan Lele Dumbo.....	4
2.1.1. Taksonomi Lele Dumbo.....	4
2.1.2. Habitat Ikan Lele Dumbo.....	5
2.2. Siklus Hidup.....	6
2.3. Seleksi induk.....	7
2.4. Pemeliharaan Induk.....	7
2.5. Pemberian Pakan Induk.....	8
2.6. Peran Vitamin E.....	10
2.7. Kualitas Air Induk.....	11
BAB III. MATERI DAN METODE.....	16
3.1 Waktu dan tempat penelitian.....	16
3.2 Bahan dan alat penelitian.....	16
3.2.1 Hewan uji.....	16
3.2.2 Makanan hewan uji.....	16
3.2.3 Wadah penelitian.....	17

3.2.4 Air media.....	17
3.2.5 Bahan penelitian.....	17
3.2.6 Alat penelitian.....	17
3.3 Metode penelitian.....	18
3.4 Analisa data.....	19
3.5 Prosedur penelitian.....	20
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1. Hasil Penelitian.....	21
4.2. Kualitas Air.....	25
4.3. Pembahasan.....	26
4.3.1. Hasil Penelitian.....	26
4.3.2. Kualitas Air.....	27
4.3.3. Suhu Air.....	27
4.3.4. Derajat Keasaman.....	27
4.3.5. Oksigen Terlarut.....	28
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>33</b>
5.1. Kesimpulan.....	33
5.2. Saran.....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>35</b>

## DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Morfologi Ikan Lele Dumbo.....	5

## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Perbedaan ikan lele jantan dan betina.....	8
2.	Komposisi pakan ikan lele.....	9
3.	hasil telur dan hatching rate larva ikan lele dumbo.....	18
4.	analisa sidik ragam ANOVA hatching rate .....	19
5.	uji LSD taraf 5% hatching rate .....	20
6.	kisaran rata – rata suhu air .....	22
7.	kisaran rata – rata pH air .....	23
8.	kisaran rata – rata oksigen terlarut .....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Pembersihan bak Menggunakan dengan Spon .....	30
2.	Gambar bak percobaan Sesuai Dengan <i>Lay Out</i> .....	31
3.	Data Lengkap Prosentase hatching rate larva ikan lele dumbo .....	32
4.	Hasil Uji ANOVA hatching rate larva ikan lele dumbo .....	33
5.	Hasil Uji LSD Taraf 5% hatching rate larva ikan lele dumbo .....	34
6.	Data Lengkap kualitas air selama penelitian .....	35

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut Suyanto (2007), Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu komoditas budidaya yang mempunyai nilai jual. Pangsa pasar di Indonesia untuk komoditas ini cenderung memiliki trend yang meningkat, sehingga kebutuhan akan lele juga meningkat. Hal ini tentunya juga akan mendorong kegiatan pendederan untuk komoditas tersebut. Di samping itu, pengetahuan tentang cara pembudidayaan dan penguasaan teknologi sudah dikuasai secara menyeluruh. Salah satu program penting untuk sinkronisasi tingkat kematangan gonad, ovulasi dan pemijahan adalah dengan mengembangkan dan menerapkan manajemen pemberian pakan yaitu penambahan vitamin E pada pakan buatan. Unsur vitamin E ini dibutuhkan sebagai bahan stuktur somatik, gonadik dan penentu kualitas telur. Apabila telur dalam perkembangannya tidak memperoleh vitamin tersebut, maka telur akan memiliki diameter telur relatif kecil.

Hal ini selanjutnya akan memungkinkan terjadinya daya tetas telur dan derajat kelulusan larva yang rendah. Kualitas dan kuantitas kadar vitamin E diharapkan dapat berperan memperbaiki parameter kinerja reproduksi seperti indeks gonad somatik, diameter telur, fekunditas mutlak, dan perkembangan gonad/gamet. Kebutuhan vitamin E yang ditambahkan pada pakan sangat diperlukan. Hal ini telah dibuktikan bahwa penambahan vitamin E mampu memperbaiki performa reproduksi pada beberapa jenis ikan terutama kualitas telur dan viabilitas larva (Anggraini, R. 2004).

Pemahaman antara interaksi nutrisi dengan reproduksi dan penentuan nutrisi sangat diperlukan untuk keberhasilan maturasi dan pemijahan dalam usaha budidaya. Selanjutnya, penentuan peranan dari nutrisi spesifik dalam lingkup reproduksi dan perubahan dalam dinamika deposit, mobilisasi serta pemanfaatan nutrisi akan mempermudah pemahaman fisiologi reproduksi dan strategi siklus reproduksi. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan vitamin E dalam pakan untuk mempercepat pencapaian matang gonad dan meningkatkan kualitas telur induk ikan Lele Dumbo dan SR. (Syandri, H; Y. Basri. 2004).

Menurut Khairuman dan Amri (2002), Pengaruh pemberian pakan terhadap Hatching rate telur ikan lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang pertama pakan sebagai sumber energi yang akan digunakan untuk mempertahankan hidup, pertumbuhan dan untuk proses

reproduksi. Pakan yang dimakan pertama-tama akan digunakan untuk memelihara tubuh dan pergantian jaringan tubuh yang rusak, aktifitas hidup, pertumbuhan dan kelebihan dari pakan baru digunakan untuk reproduksi. Pakan merupakan komponen penting dalam proses pematangan gonad. Karena membutuhkan nutrisi, kualitas telur sangat ditentukan oleh kandungan nutrisi yang ada dalam pakan, baik kualitas maupun kuantitasnya. Kebutuhan lain yang diperlukan oleh induk ikan lele adalah protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral dan asam amino.

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dihadapi dalam budidaya ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) adalah kurangnya informasi tentang nutrisi induk. Ketersediaan nutrisi induk untuk proses kematangan gonad sangat bergantung pada kualitas pakan yang diberikan. Material telur yang mengalami defisiensi gizi akan menimbulkan gangguan pada perkembangan larva dan akhirnya akan mengalami kematian. Pada proses kematangan gonad, vitamin E sebagai bahan struktur somatik, gonadik dan penentu kualitas telur. Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a) Adakah respon pemberian pakan kombinasi yang diberi suplemen vitamin E terhadap Hatching Rate Larva ikan lele dumbo
- b) Pada pemberian pakan kombinasi yang diberi suplemen vitamin E berapakan yang dapat memberikan Hatching Rate yang optimal pada telur ikan lele dumbo.

## 1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pemberian pakan kombinasi yang di beri suplemen vitamin E terhadap Hatching Rate telur ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang respon pemberian pakan kombinasi yang diberi suplemen vitamin E terhadap hatching rate telur ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) kepada pembudidaya Ikan khususnya dan masyarakat petani air tawar pada umumnya. Selain itu juga diharapkan dapat dijadikan bahan kajian untuk penelitian selanjutnya.

#### 1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  = diduga respon pemberian pakan kombinasi yang diberi suplemen vitamin E tidak berpengaruh terhadap rate telur ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

$H_1$  = diduga respon pemberian pakan kombinasi yang diberi suplemen vitamin E berpengaruh terhadap rate telur ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Lele Dumbo

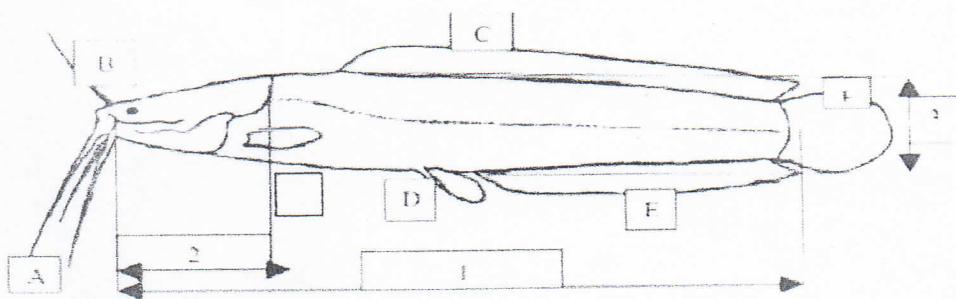
#### 2.1.1. Taksonomi Lele Dumbo

Menurut Balai Pengembangan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Diskan (2007), taksonomi lele sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Sub-kingdom	: Metazoa
Phyllum	: Chordata
Sub-Phyllum	: Vertebrata
Klas	: Actinoptenygii
Sub klas	: Teleostei
Ordo	: Ostariophysi
Sub-Ordo	: Silaroidae
Famili	: Clariidae
Genus	: <i>Clarias</i>
Spesies	: <i>Clarias gariepinus</i>

Menurut Soetomo (2000), ciri-ciri ikan lele yang membedakannya dari jenis ikan yang lainnya adalah badannya bulat dan memanjang, bagian badannya tinggi dan memipih ke arah ekornya, tidak bersisik serta licin mengeluarkan lendir. Kepalanya gepeng dan simetris. Mulutnya lebar tidak bergigi. Pada sudut-sudut mulut terdapat 4 pasang sungut (*misai*) sebagai alat peraba dan petunjuk.

Punggungnya cembung, perutnya rata, gurat sisi rata sempurna (merentang dari belakang tutup insang sampai ke pangkal ekor). Warna tubuhnya seperti lumpur, punggungnya berwarna kehitam-hitaman dan pada bagian perutnya berwarna lebih muda. Ikan lele mempunyai sirip yang lengkap. Gunanya untuk menggerakkan tubuhnya. Sirip punggungnya panjang, tetapi tidak bersinggungan dengan sirip ekor. Ikan lele mempunyai patil yang keras di sebelah kanan dan kirinya. Bagian belakangnya bergigi dan digunakan sebagai senjata untuk melukai musuh. Gambar 1 di bawah ini menyajikan morfologi ikan lele.



- |                       |                      |                  |
|-----------------------|----------------------|------------------|
| 1 : Panjang Standar   | 2 : Panjang Kepala   | 3 : Tinggi Badan |
| A : Mandibular Barbel | B : Maxilaris Barbel | C : Sirip Dorsal |
| D : Sirip Perut       | E : Sirip Anal       | F : Sirip Caudal |
| G : Sirip Pectoral    |                      |                  |

Gambar 1 : Morfologi ikan lele dumbbo (Dinas Peternakan, 2008)

### 2.1.2 Habitat Ikan Lele Dumbo

Menurut Suyanto (2007), habitat atau lingkungan hidup ikan lele ialah semua perairan tawar. Di sungai yang airnya tidak terlalu deras, atau diperairan yang tenang seperti danau, waduk, telaga, rawa serta genangan-genangan kecil seperti kolam, merupakan lingkungan hidup ikan lele.

Ikan lele memiliki organ insang tambahan yang memungkinkan ikan ini mengambil oksigen pernapasannya dari udara diluar kolam. Karena itu ikan lele tahan hidup di perairan yang airnya mengandung sedikit oksigen. Oleh karena itu ikan lele tahan hidup di comberan yang airnya kotor. Ikan lele hidup dengan baik di dataran rendah sampai perbukitan yang tidak terlalu tinggi. Apabila suhu tempat hidupnya terlalu dingin, misalnya dibawah  $20^{\circ}\text{C}$  pertumbuhannya agak lambat. Di daerah pegunungan dengan ketinggian diatas 700 m, pertumbuhan ikan lele kurang begitu baik (Suyanto, 2007).

Ditunjang dengan pendapat Santoso (1994), habitat atau lingkungan hidup lele adalah semua perairan yang bersifat tawar misalnya sungai, danau, waduk, bendungan, dan genangan air lainnya, yang aliran airnya tidak terlalu deras atau kencang. Di alam lele memang lebih menyukai air tenang yang ada perlindungan dengan dasar perairan sedikit berlumpur, tepian dangkal, dan membuat lubang sebagai sarang untuk melangsungkan perkawinannya bila telah menginjakkan dewasa. Jika di kolam Pemeliharaan pelindung dapat dibuatkan dari bambu yang dilubangi ruas-ruasnya, paralon atau tanaman air lainnya. Atau ditempatkan beberapa rumpun eceng gondok untuk mengurangi panasnya terik matahari

hingga membuat lele merasa betah. Lele dapat hidup baik di dataran rendah sampai 500 m di atas permukaan laut, pada suhu air 25 - 30° C. Sedangkan pada daerah 700 m di atas permukaan laut lele tidak begitu baik pertumbuhannya, demikian juga pada suhu dingin misalnya di bawah 20° C.

## 2.2 Siklus Hidup

Menurut Puspowardoyo dan Djarijah (2006), di perairan alam, lele dumbo biasa berpijah selama musim hujan, tetapi dalam kolam budidaya dapat dipijahkan sepanjang tahun. Dalam kondisi normal, lele dumbo dapat tumbuh mencapai 250 g/ekor dan panjang 25 cm selama 100 hari. menurut Suyanto (2007), ikan lele mencapai kedewasaannya setelah mencapai ukuran 100 g atau lebih.

Menurut Bani (2009), ntuk *Clarias gariepinus* oosit terbagi dalam 6 kelas, dimana stadia nukleolus dan perinukleolus dikategorikan sebagai stadium pertama dan setiap stadium dicirikan sebagai berikut:

- a. Stadium 1 : Oogoina dikelilingi satu lapis set epitel dengan pewarnaan hematoksineosin plasma berwarna merah jambu, dengan inti yang besar di tengah.
- b. Stadium 2 : Oosit berkembang ukurannya, sitoplasma bertambah besar, inti biru terang dengan pewarna, dan terletak masih di tengah sel. Oosit dilapisi oleh satu lapisan epitel.
- c. Stadium 3 : Pada stadium ini berkembang sel folikel dan oosit membesar dan provitilin nukleoli mengelilingi inti.
- d. Stadium 4 : Euvitilin inti telah berkembang dan berada disekitar selaput inti, stadium ini merupakan awal *vitelogenesis* yang ditandai dengan adanya butiran kuning telur pada sitoplasma. Pada stadium ini, oosit dikelilingi oleh dua lapis sel dan lapisan zona radiata tampak jelas pada epitel folikular.
- e. Stadium 5 : Stadia peningkatan ukuran oosit karena diisi oleh kuning telur. Butiran kuning telur bertambah besar dan memenuhi sitoplasma dan zona radiata terlihat jelas.
- f. Stadium 6 : Inti mengecil dan selaput inti tidak terlihat, inti terletak di tepi. Zona radiata, sel folikel, dan sel teka terlihat jelas.

Menurut Khairuman dan Amri (2002), ikan lele memijah pada awal musim penghujan. Hal ini disebabkan pada musim penghujan, lele mengalami rangsangan untuk memijah lantaran terjadinya peningkatan kedalaman air. Kondisi ini dapat juga ditiru di kolam budidaya untuk merangsang ikan ini memijah di luar musim hujan.

### 2.3. Seleksi induk

Menurut Soetomo (2000), memilih induk lele harus cermat dan teliti agar memperoleh induk lele yang baik, yang nantinya mampu menghasilkan benih yang bermutu dan terus menerus sehingga budidaya atau berternak ikan lele berhasil. Oleh karena itu dalam memilih induk lele harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a) Calon induk lele harus sehat, tidak cacat, lincah
- b) Calon induk lele sudah berumur minimum 1 tahun
- c) Calon induk lele memiliki ukuran panjang 20 - 25 cm dan berat 150 - 350 gr.
- d) Apabila kena sinar, warna kulit punggung lele mengkilat seperti beledu
- e) Calon induk lele sudah jinak dan tidak liar

Sedangkan untuk ciri-ciri induk lele jantan yaitu :

- a) Memiliki gerakan yang lincah (gesit)
- b) Postur tubuh dan perut ramping apabila diurut perutnya keluar cairan putih kental (*spermatozoa-mani*).
- c) Memiliki tulang lempeng kepala lebih mendatar
- d) Warna tubuh kehijau-hijauan, kadang-kadang lebih gelap
- e) Lubang kelamin (*uro genital pappilla*) agak menonjol

Sedangkan ciri-ciri induk lele Betina yaitu :

- a) Gerakannya lambat
- b) Postur tubuh gemuk dan lunak
- c) Warna tubuh kelabu kekuning-kuningan, lebih cerah
- d) Lubang kelamin (*uro genital pappilla*) berbentuk bulat telur dan agak melebar dan membengkak. Apabila diurut perutnya keluar cairan kekuning-kuningan.

### 2.4. Pemeliharaan induk

Menurut Khairuman dan Amri (2002), induk jantan dipelihara secara terpisah dengan induk betina. Hal ini memudahkan dalam pengelolaan, pengontrolan, dan yang terpenting dapat mencegah terjadinya memijah diluar kehendak. Kolam induk berupa kolam tanah, kolam tembok, atau kolam tanah dengan pematang tembok. Tidak ada ketentuan khusus

tentang ukuran kolam untuk pemeliharaan induk. Setiap kolam dilengkapi saluran pemasukan dan pengeluaran air.

Di kedua saluran ini di pasang saringan agar hewan liar tidak masuk dan induk-induk yang dipelihara tidak dapat keluar atau kabur. Kepadatan penebaran antara 3 - 4 kgr/m<sup>2</sup>, sedangkan ketinggian air di kolam induk antara 60 - 75 cm dengan debit 20 - 25 liter/menit. Agar diperoleh kematangan induk yang memadai, setiap hari induk diberi pakan bergizi. Jenis pakan yang diberikan berupa pakan buatan berupa pellet sebanyak 3 - 5% per hari dari bobot induk yang dipelihara. Pakan diberikan dua sampai tiga kali sehari pada pagi, sore, dan malam hari. Sedangkan menurut pendapat Soetomo (2000), perbedaan jantan dan betina dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan ikan lele jantan dan betina

<b>LELE DUMBO JANTAN</b>	<b>LELE DUMBO BETINA</b>
Memiliki naluri gerakan yang lincah	Memiliki naluri gerakan lambat/lamban
Postur tubuh dan perut ramping	Postur tubuh gemuk dan lembek
Tulang kepala berbentuk pipih	Tulang kepala berbentuk cembung
Warna tubuh lebih gelap	Warna tubuh lebih cerah
Urogenital papilla runcing dan lebih menonjol	Urogenital papilla bentuk oval

## 2.5. Pemberian Pakan induk lele

Agar induk lele cepat matang gonad salah satu yang harus dilakukan yaitu pakan. Untuk pemberian pakan harian biasa diberikan pelet pakan buatan dengan kandungan protein 30 - 33%, untuk mempercepat proses pematangan gonad diberikan nutrisi pakan yang berupa pakan alternatif untuk induk lele dapat dilakukan dengan pemberian pakan alami berupa keong mas, cacing tanah, ikan rucah, dan vitamin E. Keberhasilan pemijahan induk lele tergantung pada pemberian zat gizi yang baik. Biasanya terdiri dari protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral serta energi untuk aktivitas. Jumlah zat gizi yang dibutuhkan bergantung dengan jenis, ukuran dan lingkungan hidup ikan dan stadia reproduksi.

Pemberian pakan berfungsi sebagai sumber energi yang akan digunakan untuk mempertahankan hidup, pertumbuhan dan untuk proses reproduksi. Alokasi pakan yang di makan pertama-tama akan digunakan untuk memelihara tubuh dan pergantian jaringan tubuh yang rusak, aktifitas hidup, pertumbuhan dan kelebihan dari pakan baru digunakan untuk reproduksi. Pakan merupakan komponen penting dalam proses pematangan gonad. Karena

proses vitelogenesis membutuhkan nutrisi, kualitas telur sangat ditentukan oleh kandungan nutrisi yang ada dalam pakan, baik kualitas maupun kuantitasnya. Kebutuhan lain yang diperlukan oleh induk ikan lele adalah protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral dan asam amino.

Dalam budidaya lele, sudah merupakan hal yang wajib memahami jenis pakan lele yang beredar dipasaran. Pakan merupakan hal yang terpenting dalam hal budidaya ikan lele dumbo dan ternak apapun itu. Jika kita sembrono dalam pemberian pakan yang baik bagi lele, kita tidak akan mencapai target produksi yang kita inginkan meskipun benih yang kita pelihara adalah benih super maupun lele konsumsi. Disamping pemilihan lokasi budidaya dan kondisi air, pakan adalah faktor penentu utama dalam pertumbuhan ikan lele. Pakan yang baik dibarengi dengan frekuensi aturan pemberian pakan yang tepatakan sangat menguntungkan bagi siapapun yang membudidayakan. Untuk itu, akan kami jelaskan beberapa jenis pakan lele yang banyak di gunakan oleh para pembudidaya (Khairuman dan Amri, 2002).

**Tabel 2 : Komposisi pakan buatan ikan lele.**

Bahan	Protein	Lemak
Tepung Ikan	52.99	8.4
Tepung Kedelai	36.6	14.30
Bungkil Kelapa	18.46	15.73
Tepung Jagung	10.40	0.53
Dedak Halus	15.58	6.8
Tepung Tapioka	2.6	2.6

Sumber: <http://www.alamtani.com/pakan-lele-alternatif.html>

Pemberian pakan dan frekuensi pemberian lele dumbo yang benar dan disarankan adalah 4 kali dalam sehari, bertujuan mengingat penggunaan pakan agar tidak terjadinya over pakan yang nantinya pakan sisa dapat mengakibatkan kualitas air tersebut menjadi jelek.

- ✓ 08.00 = 15 %
- ✓ 12.00 = 25 %
- ✓ 16.00 = 25 %
- ✓ 20.00 = 35 %

Pemilihan jam terserah pada kita, namun pemilihan waktu berdasarkan kebiasaan lele dumbo yang bersifat nokturnal, maka pakan yang di berikan waktu malam hari di anjurkan lebih banyak. Setelah kita memilih waktu kita harus konsisten dalam waktu pemberian pakan adapun larangan dalam pemberian pakan yaitu :

- jangan terlalu banyak memberikan pakan, pakan yang tersisa akan menyatu dalam air menjadi amoniak dan dapat meracuni lele dalam kolam tersebut.
- Jangan mengobok- obok kolam saat lele diberi makan atau saat lele setelah menghabiskan makananya. Ikan lele yang stres akan memuntahkan kembali pakan dan menjadi amoniak.
- Dianjurkan tidak memberi makan lele saat hujan
- Dianjurkan tidak memberi pakan pada pagi sekali karena insang rawan terkena radang jika terlalu pagi.

## 2.6. Jenis Pakan ikan lele dumbo

Agar induk lele cepat matang gonad salah satu yang harus di perhatikan adalah pakan. Untuk pakan harian biasanya diberi pelet dengan kandungan protein 30 - 33 %. Untuk mempercepat proses pematangan gonad diberikan nutrisi berupa pakan alternatif untuk induk lele dapat dilakukan dengan cara:

- Pakan alami yang dapat diberikan berupa keong mas, cacing tanah dan ikan rucah
- Pelet- jenis pakan pertama dan paling banyak digunakan adalah pakan berbentuk pelet. Pelet adalah pakan buatan yang diproduksi oleh pabrik dan komposisinya mengandung campuran dari berbagaimacam tepung (terigu, ikan, tulang, daging) bungkil kedelai dan kelapa, mineral, dedak, minyak dan tambahan macam - macam vitamin yang dibutuhkan ikan lele. Ada dua jenis pelet yang beredar dipasaran dan sudah dikenal luas oleh masyarakat, yaitu pelet apung dan tenggelam. Keduanya mempunyai sifat yang berbeda namun sangat disukai ikan.
- Pakan Tambahan banyak digunakan untuk pembesaran dan meminimalisir biaya produksi. Pakantambahan tidak disarankan untuk diberikan terlalu banyak pakan tambahan paling tidak diberikan sepuluh hari sebelum waktu panen tiba.
- Pakan Alami – pakan alami adalah pakan yang berasal dari alam yang mengandung banyak protein tinggi. Sangat sesuai untuk pertumbuhan dan matang gonad ikan lele. Berbagai jenis pakan alami lele antara lain, cacing sutra, keong mas, ikan ucah, cumi - cumi dan bekicot.

Kebutuhan protein dalam pakan untuk memperoleh kematangan gonad secara praktis dapat diberikan pakan induk dengan pelet yang berprotein tinggi, dapat menggunakan pakan kakap atau pakan khusus induk LP1 dengan komposisi protein Min 33%, lemak Min 4%, abu Min 13% dan serat kasar Min 5%

## 2.7. Hatching Rate

Hatching rate adalah daya tetas telur atau telur yang menetas. Untuk mendapatkan hatching rate sebelumnya dilakukan sampling larva, menurut murtidjo,(2001)

- ✓ Hatching Rate (*HR*) daya tetas.

Adapun rumus HR yaitu :

$$HR = \frac{\text{jumlah telur yang menetas}}{\text{jumlah telur yang dikasikan}} \times 100 \%$$

## 2.8. Peran Vitamin E

De Silva et al . (2002) menyatakan bahwa vitamin merupakan senyawa organik yang berperan sebagai kofaktor pada beberapa reaksi metabolik. Sebagai salah satu mikronutrien yang dibutuhkan dalam pakan, vitamin dibutuhkan dalam jumlah yang relatif sedikit namun mempunyai peran yang cukup besar dalam pertumbuhan dan sintasan ikan. Salah satu vitamin yang dibutuhkan dalam pakan ikan adalah vitamin E ( $\alpha$ -tocopherol). Vitamin E merupakan salah satu mikronutrien yang sangat diperlukan dan berperan penting dalam proses pertumbuhan, reproduksi, dan kesehatan ikan

Vitamin E dapat mempengaruhi perkembangan gonad, fekunditas, derajat tetas telur dan kelangsungan hidup larva. Vitamine e mempunyai peranan penting dalam proses reproduksi ikan, fungsi utama vitamine e adalah sebagai senyawa antioksidan, yang dapat mencegah oksidasi asam lemak linolenat dan linoleat umumnya bagian fosfolipid dari membran sel. Keberadaan asam lemak tersebut akan mempengaruhi sifat fluiditasmembran sel, yang selanjutnya akan mempengaruhi aktifitas enzim-enzim pada membran. Kadar vitamin e dalam pakan induk akan mempengaruhi vitamin e yang di simpan dalam telur (Hunt e t al ., 2004).

Menurut Alava e t al . (2002), vitamin E berfungsi sebagai pemelihara keseimbangan intraseluler dan sebagai antioksidan. Lebih lanjut dinyatakan bahwa sebagai antioksidan,

vitamin E dapat melindungi lemak atau asam lemak yang terdapat dalam membran sel agar tidak teroksidasi. vitamin E adalah salah satu mikronutrien penting yang berpengaruh terhadap performa reproduksi ikan. Vitamin E dalam pakan dapat meningkatkan keberhasilan pemijahan, fekunditas dan daya tetas telur, sintasan larva, indeks gonad somatic, serta vitelogenesis.

Watanabe (1985) menunjukkan bahwa setelah pemijahan, terdapat kandungan vitamin E yang tinggi pada telur induk ikan dan rendah pada jaringan. Hal tersebut diduga adanya beberapa fungsi atau peran vitamin secara fisiologi pada proses pemijahan, fertilisasi, dan penetasan. Vitamin E juga merupakan salah satu jenis vitamin yang mempunyai peran penting dalam pengaturan sistem imun. Vitamin E diketahui mengandung tocopherol dan turunan-turunannya, yang memiliki rantai jenuh atau tocotrienol yang terdiri atas tiga ikatan karbon yang tidak jenuh.

Salah satu yang terpenting dari tocopherol adalah  $\alpha$ -tocopherol dengan rumus kimia  $C_{23}H_{50}O_2$ . Tocopherol stabil terhadap panas dan asam kuat dalam kondisi tidak ada oksigen (Halver et al., 2002). Tocopherol alami terkandung pada minyak nabati misalnya minyak kedelai, minyak kecambah biji kapas, minyak kecambah gandum, serta minyak kecambah biji-bijian yang lain. Tocopherol berperan sebagai inter dan ekstraselular antioksidan, untuk menjaga homeostatis pada metabolisme sel dan jaringan - jaringan. Sebagai antioksidan fisiologis, tocopherol berperan untuk melindungi vitamin-vitamin dan asam lemak tidak jenuh dari proses oksidasi. Fungsi yang paling nyata dari vitamin E adalah sebagai antioksidan, terutama untuk melindungi asam lemak tidak jenuh pada fosfolipid dalam membran sel. Vitamin E diangkut ke hati dalam bentuk kilomikron, dari hati dan seterusnya, distribusinya mengikuti trigliserida dan lipid lainnya melalui lipoprotein ke jaringan lemak dan membran intra sel maupun ekstra sel.

Peranan vitamin E sebagai antioksidan berhubungan erat dengan unsur mineral selenium dan enzim glutathion peroksidase (Lehninger, 2003). Kebutuhan dasar vitamin E untuk ikan bervariasi, bergantung pada beberapa faktor yaitu ukuran ikan, umur ikan, suhu air, persentase pertumbuhan, dan komposisi pakan. Gatlin et al. (1992) menyatakan bahwa untuk jenis-jenis ikan catfish kebutuhan vitamin E berkisar antara 60- 240 mg/kg ransum ikan. Aplikasi vitamin E dalam pakan dengan 1 mg  $\alpha$ -tocopherol. Vitamin E dan asam lemak esensial dibutuhkan secara bersamaan untuk pematangan gonad ikan, dan dosis vitamin E di dalam pakan akan bergantung kepada kandungan asam lemak esensial yang ada di dalam pakan tersebut.

Semakin tinggi kandungan asam lemaknya, maka kebutuhan vitamin E juga semakin tinggi. Hal tersebut juga dinyatakan oleh De Silva et al. (2002) bahwa tingginya kandungan asam lemak akan meningkatkan kebutuhan vitamin E dalam pakan. Lebih lanjut dinyatakan bahwa terdapat interaksi antara vitamin E dan selenium di mana kebutuhan vitamin E akan lebih tinggi pada ikan yang kekurangan selenium. Metabolisme Vitamin E Absorpsi vitamin E berhubungan dengan pencernaan lemak, dipermudah dengan adanya empedu dan lipase pankreas. Usus halus merupakan tempat utama absorpsi vitamin E dalam bentuk alkohol bebas maupun ester, sebagian besar vitamin E diabsorpsi sebagai alkohol. Alkohol memasuki usus dan ditranspor ke seluruh sirkulasi darah melalui kelenjar getah bening.

Aktivitas terbesar vitamin E pada plasma dan jaringan hewan dalam bentuk  $\alpha$ -tocopherol. Tocopherol masuk ke dalam sistem resirkulasi, menyebar ke seluruh tubuh dan penyimpanan terbesar berada pada jaringan lemak. Vitamin E disimpan di dalam seluruh jaringan tubuh, terutama disimpan di jaringan adipose, hati, dan otot, penyimpanan terbesar berada pada hati. Sejumlah kecil vitamin E akan tersimpan di dalam tubuh dalam waktu yang lama. Jalur ekskresi utama dari absorpsi vitamin E adalah empedu. Biasanya, kurang dari 1% konsumsi akan diekskresikan melalui urine (McDowel, 2000).

Defisiensi Vitamin E dalam Pakan Ikan Kebutuhan dasar vitamin E untuk ikan bervariasi, bergantung pada beberapa faktor yaitu ukuran ikan, umur ikan, suhu air, persentase pertumbuhan, dan komposisi pakan. Jenis ikan channel catfish membutuhkan vitamin E 50 IU/kg pakan, sedangkan untuk jenis ikan salmonids adalah 30 IU/kg pakan. Satu International Unit (IU) vitamin E setara dengan 1 mg  $\alpha$ -tocopherol. Gejala defisiensi vitamin E pada ikan antara lain muscular dystrophy, exudative diathesis, hematokrit rendah, depigmentasi kulit, penurunan laju pertumbuhan, dan lain-lain.

## 2.9. Kualitas Air

Menurut Khairuman dan Amri (2002), Kualitas air yang baik adalah syarat dalam budidaya walaupun ilmu cukup, modal banyak, lahan luas dan keinginan kuat ; bila air yang ada tidak memenuhi persyaratan hidup ikan, tipis kemungkinan bisa mendatangkan keuntungan, karena air yang buruk menyebabkan ikan lele tidak memijah, telur busuk, tidak menetas atau menetas langsung mati; benih tidak tumbuh optimal, setelah umur tertentu banyak yang mati, pertumbuhannya terlambat dll.

Air untuk budidaya lele bisa berasal berbagai sumber seperti sungai, saluran irigasi, danau, kolam dan sumur bor/gali. Bahkan air hujan pun bisa digunakan, tetapi perlu diberi perlakuan khusus sbelum digunakan karena kadar asamnya tinggi dan suhunya yang dingin. Air tersebut tidak boleh tercemar oleh limbah, oli, minyak, bahan kimia, logam berat, dan

limbah yang lain yang membahayakan untuk suatu kegiatan budidaya.persyaratan air yang berkualitas baik yaitu warna bening, tidak berbau, tidak tercemar, kualitas air yang dianggap baik untuk pemeliharaan induk lele tersebut sebagai berikut :

- a) Suhu optimal untuk kehidupan lele adalah 27 °C.
- b) Kandungan oksigen yang terlarut didalam air minimum sebanyak 3 ppm (miligram /liter).
- c) Tingkat keasaman (pH) air untuk kehidupan lele adalah 6,5 - 8.
- d) Kandungan karbondioksida (CO<sub>2</sub>) di bawah 15 ppm, NH<sub>3</sub> sebesar 0,05 ppm, sebesar 0,25 ppm, dan NO<sub>3</sub> sebesar 250 ppm.

### 2.9.1 Suhu Air

Suhu merupakan salah satu parameter kualitas air yang sangat penting dalam menunjang kehidupan organisme perairan. Pada suhu perairan yang tinggi aktifitas metabolisme akan meningkat sehingga menyebabkan konsumsi oksigen akan bertambah, sedangkan kelarutan oksigen dalam air akan mengalami penurunan yang bertambahnya suhu, semakin lama kondisi ini di biarkan dapat menyebabkan kematian atau lambatnya pertumbuhan bagi ikan. Perubahan suhu menurut (lesmana, D. S, 2004), Tidak boleh lebih dari 1,7 °C, sedangkan suhu optimum menurut (Wardoyo, 1981), berkisar antara 25 - 27°C. secara umum laju pertumbuhan meningkat seiring dengan kenaikan suhu, karena dapat menekan kehidupan hewan budidaya bahkan menyebabkan kematian bila peningkatan suhunya mencapai tingkat ekstrime / drastis.

Suhu media berpengaruh terhadap aktifitas enzim pencernaan. Pada proses pencernaan yang tidak sempurna akan dihasilkan banyak feses, sehingga banyak energi yang terbuang. Tetapi jika aktifitas enzim pencernaan meningkat maka laju pencernaan juga akan semakin meningkat, sehingga tingkat pengosongan lambu tinggi. Menurut Susanto (2002), suhu air kolam yang ideal untuk budidaya ikan lele berkisar antara 25 - 30°C. daya toleransi organisme terhadap suhu kritis dapat berbeda untuk setiap jenisnya, sehingga perubahan suhu dapat menyebabkan perubahan komposisi komunitas (Harjojo, 2005).

### 2.9.2 Oksigen Terlarut

Oksigen merupakan kebutuhan dasar untuk kehidupan tanaman dan hewan air. Kehidupan makhluk hidup di dalam air tersebut tergantung dari kemampuan air untuk mempertahankan konsentrasi oksigen minimal yang dibutuhkan untuk kehidupannya (fardiaz, 2006). Kadar oksigen yang terlarut yang diperairan alami berbeda, tergantung pada suhu,

salinitas, turbulensi air dan tekanan atmosfer. Semakin besar suhu dan ketinggian serta semakin kecil tekanan atmosfer, kadar oksigen terlarut semakin kecil (Jeffries dan Mills, 1996 dalam Efendi 2007).

Kandungan oksigen terlarut yang terlalu rendah dalam media pemeliharaan dapat mengakibatkan kematian dan lambatnya pertumbuhan, diharapkan perairan yang mengandung oksigen terlarut 5 ppm pada suhu 25 - 27 °C cukup baik untuk kehidupan lele dumbo dan akan mencapai kejenuhan apabila kandungan oksigen mencapai level 3 ppm (Arief, M. 2013).

### 2.9.3 Derajat Keasaman (pH)

Nilai *Power of Hydrogen* atau bisa disebut pangkat Hidrogen (pH) merupakan indikasi air bersifat asam, basa atau netral. pH menentukan proses kimiawi dalam air, karena pH yang terlalu asam atau basa mengakibatkan ikan menjadi stres dengan indikasi diantaranya ikan lele berwarna pucat dengan gerakan lambat. Derajat keasaman tempat hidup ikan berkisar antara 6 - 9, sedangkan kisaran pH yang optimal 6 - 7 (Satyani, 2005).

## BAB IV BAHAN DAN METODE

### 3.1 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini rencana dilaksanakan di HSRT ( hatchery skala rumah tangga ) Pantai kartini Desa Bulu, Kecamatan Jepara Kabupaten Jepara selama 1 bulan pada tanggal 02 – Agustus sampai dengan 04 September 2016.

### 3.2 Bahan dan Alat Penelitian

#### 3.2.1 Hewan Uji

Hewan uji yang di pakai dalam penelitian ini berupa induk lele dumbo (*Clarias gariepinus*) betina berukuran 25 – 30 cm, bobot  $\pm$  0,8 kg sebanyak 15 ekor dan induk lele dumbo jantan berukuran 25 – 30 cm, bobot  $\pm$  0,8 kg sebanyak 15 ekor. Induk tersebut dipilih yang berkualitas baik dengan ciri – ciri induk mempunyai organ tubuh lengkap, bebas dari segala bibit penyakit, gerakan lincah (Benyamin, 2012). Selain itu induk yang sudah matang gonad dapat ditandai dengan ciri – ciri sebagai berikut: Kelamin (*urogenital papilla*) berbentuk oval berwarna kemerahan, Gerakannya lambat. Perutnya lebih gembung dan lunak, bagian perut jika di urutmaka akan mengeluarkan cairan kekuningan

#### 3.2.2 Makanan Hewan Uji

Makanan hewan uji yang digunakan dalam penelitian berupa pelet yang diperoleh dari pabrik / toko makanan ikan dan ikan segar diperoleh dari TPI (Tempat Pelelangan Ikan ) di Jepara. Makanan tersebut diberikan 4x sehari yaitu pagi hari pukul 08.00, siang hari pukul 12.00, sore hari pukul 16.00 dan malam hari pukul 20.00 dengan dosis 10 % dari biomas (Amri dan khairuman, 2002).

Tabel Kandungan komposisi pakan pelet:

KANDUNGAN PAKAN PF 128	
Protein	Min 38 %
Lemak	Min 5 %
Serat kasar	Min 6 %
Abu	Min 16 %
Kadar air	Min 11 %

Tabel kandungan protein pakan segar :

Ikan kembung	Min 22,01 %
Ikan lemuru	Min 30,51 %

### 3.2.3 Wadah Penelitian

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini berupa bak beton dengan ukuran 1,5 m x 1,5 m bak beton tersebut sebanyak 5 buah dengan masing – masing bak ber isi 2 ekor induk, bak beton tersebut di isi air tawar dengan kedalaman 60 cm (135 L).

### 3.2.4 Air Media

Air media yang digunakan dalam penelitian ini berupa air tawar yang berasal dari sumur. Sebelum digunakan air tersebut terlebih dahulu di endapkan di bak pengendapan selama 24 jam, hal ini dilakukan untuk memperoleh air yang jernih dan bersih dari bibit penyakit.

### 3.2.5 Bahan Penelitian

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Induk lele dumbo (*Clarias gariepinus*) bobot  $\pm$  0,8 kg sebanyak 15 ekor dan induk lele dumbo jantan berukuran 25 – 30 cm, bobot  $\pm$  0,8 kg sebanyak 15 ekor.
2. Air tawar yang berasal dari air sumur
3. Pelet sebanyak 40 kg
4. Vitamin E 5 cc
5. Pakan ikan segar berasal dari ikan rucah sebanyak 35 kg
6. Aquades
7. Ovaprim

### 3.2.6 Alat Penelitian

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Bak beton
2. Thermometer
3. pH paper indikator universal
4. Timbangan
5. Kamera digital
6. Alat tulis

7. Gelas ukur volume 25 cc
8. Ember
9. Sesar
10. Handuk
11. Mangkok
12. Bulu ayam

### 3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan pengumpulan data yang dilakukan secara observasi langsung yaitu dengan sengaja mengusahakan timbulnya variabel – variabel dan selanjutnya dikontrol untuk dilihat pengaruhnya, metode ini dilakukan dalam situasi buatan (Suharsimi. A, 1987). Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan, hal ini sesuai dengan rumus yang dikemukakan oleh Kusrieningrum (2002) sebagai berikut :

$$(t - 1)(n - 1) \leq 15$$

Dimana :

t = jumlah perlakuan

n = jumlah ulangan

Adapun perlakuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Perlakuan A : 100% pelet + vitamin E
2. Perlakuan B : 75% pelet + 25% pakan segar + vitamin E
3. Perlakuan C : 50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E
4. Perlakuan D : 25% pelet + 75% pakan segar + vitamin E
5. Perlakuan E : 100% pakan segar + vitamin E

Berdasarkan rumus diatas, masing – masing perlakuan dilakukan ulangan sebanyak lima kali. Selanjutnya agar pengambilan data tetap homogen dan tidak bias, maka penempatan bak dilakukan secara acak sebagaimana *lay out* berikut :

a1	a6	c11	c16	d21
b2	b7	c12	d17	d22
a3	a8	d13	e18	e23
b4	b9	c14	e19	e24
a5	b10	c15	d20	e25

Gambar 5. Lay out penempatan bak percobaan dalam penelitian.

Keterangan :

- A, B, C, D, E = perlakuan
- 1),2),.....25) = nomor urutan
- 1, 2, 3, 4, 5, = jumlah ulangan

### 3.4 Analisa data

Setelah penelitian selesai, data dikumpulkan selanjutnya dilakukan analisa. Untuk mengetahui ada respon atau tidak variabel bebas terhadap variabel tergantung (respon pemberian pakan kombinasi yang di beri suplemen vitamin E terhadap pengaruh hatching rate larva ikan lele dumbo) maka dilakukan analisa varians dengan cara membandingkan nilai signifikansi uji F 5% dan uji F tabel 1% dengan ketentuan :

- a) Jika signifikansi uji F < 1 %, maka antar perlakuan terdapat perbedaan yang sangat nyata.
- b) Jika signifikansi uji F < 5 % , akan tetapi > 5 % maka antar perlakuan terdapat perbedaan yang nyata.
- c) Jika signifikansi uji F > 5 %, maka antar perlakuan tidak terdapat perbedaan.

Selanjutnya untuk mengetahui adanya perbedaan antara perlakuan, maka dilakukan uji beda nyata terkecil (BNT). Ketentuan yang digunakan dalam BNT adalah :

- a) Jika signifikansi uji BNT < 1 % , maka antar perlakuan terdapat perbedaan yang sangat nyata.
- b) Jika signifikansi uji BNT < 5 % , akan tetapi > 5 % , maka antar perlakuan terdapat perbedaan yang nyata.

- c) Jika signifikansi uji BNT  $> 5\%$ , maka antar perlakuan tidak terdapat perbedaan. Sebagai alat bantu untuk analisis statistik, digunakan program IBM SPSS statistik 20.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini meliputi 6 (enam) tahap, yaitu tahap persiapan, tahap penebaran hewan uji dalam bak percobaan, tahap pencampuran pakan, tahap pemberian pakan pada hewan uji, tahap pengamatan kualitas air, tahap pengamatan Hatching rate telur induk lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

#### a) Tahap persiapan

Bak – bak percobaan sebelum digunakan terlebih dahulu di bersihkan menggunakan sikat sebagai mana gambar pada lampiran 1. Menyusun bak – bak sesuai kode lay out penelitian sebagaimana pada lampiran 2, sebelum induk lele dumbo (*Clarias gariepinus*) di masuk kan kedalam bak, air tawar yang sudah diendapkan di masukan kedalam bak – bak percobaan hingga kedalaman 60 cm.

#### b) Tahap penebaran hewan uji dalam bak percobaan

Sebelum induk lele dumbo (*Clarias gariepinus*) di tebar dalam bak percobaan, induk lele tersebut di timbang terlebih dahulu untuk mengetahui rata-rata berat awal, selain itu dapat menentukan dosis pemberian pakan yang akan di berikan pada setiap bak percobaan. Berdasarkan hasil uji pendahuluan, berat rata-rata induk ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) sebesar 0,8 kg/ekor. Selanjutnya induk-induk tersebut didistribusikan ke dalam bak - bak percobaan dengan masing - masing bak di isi 2 ekor/bak.

#### c) Tahap pencampuran pakan

Tahap pencampuran pakan terdiri dari pelet, ikan segar dan vitamin E

- 100% pelet + vitamin E 5cc
- 75% pelet + 25% pakan segar + vitamin E 5cc
- 50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E 5cc
- 25% pelet + 75%, pakan segar + vitamin E 5cc
- 100% pakan segar + vitamin E 5cc

**d) Tahap pemberian pakan pada hewan uji**

Pemberian pakan tersebut diberikan 4 kali sehari yaitu pagi hari pukul 08.00, siang hari pukul 12.00, sore hari pukul 16.00, malam hari pukul 20.00 dengan sebesar 15% dari berat biomass. Jadi jumlah pakan yang diberikan pada hewan uji setiap bak percobaan perhari sebesar  $15 / 100 \times 0,8 \times 15 = 1,8$  kg. Bila pakan tersebut frekuensi pemberiannya empat kali sehari setiap baknya, maka jumlah sekali dalam pemberiannya sebesar  $1,8 \text{ kg}/4 = 4,5 \text{ kg/bak/hari}$ .

**e) Tahap pengamatan kualitas air**

Tahap pengamatan kualitas air dalam penelitian ini meliputi suhu air, derajat keasaman (pH) dan kadar oksigen terlarut (DO). Pengamatan kualitas air ini di lakukan 2 kali sehari, yaitu pagi hari pukul 09.00 – selesai dan sore hari pukul 17.00 – selesai

- Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan thermometer air yang dicelupkan langsung ke dalam bak percobaan selama  $\pm 1$  menit kemudian di catat.
- Pengukuran derajat keasaman di lakukan dengan cara mengambil kertas pH paper indikator universal, kemudian di celupkan kedalam air bak percobaan. Setelah itu kertas tersebut di angkat, perubahan warna yang terbentuk dicocokkan dengan warna yang ada pada tabel pH paper indikator universal.
- Pengukuran oksigen terlarut dilakukan dengan menggunakan alat DO meter YSI 550A dengan cara mencelupkan alat pada ujung kabel ke dalam air bak percobaan selama  $\pm 1$  menit kemudian baca angka yang tertera pada layar menunjukkan nilai DO.

**f) Tahap pengamatan hatching rate telur induk lele dumbo (*Clarias gariepinus*).**

Siapkan alat dan bahan yang di perlukan terlebih dahulu kemudian ambil induk lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang sudah di beri perlakuan setelah induk di ambil lakukan penimbangan awal tujuannya agar mengetahui berat induk sebelum di *streeping*, setelah ditimbang lakukan penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,3 ml/kg, dan aquades 1 ml/kg, penyuntikan induk dengan cara letak penyuntikan di bagian punggung dengan kemiringan 45 derajat. Penyuntikan dilakukan pada pagi hari jam 05.00, setelah induk di suntik dimasukkan kedalam ember selama kurang lebih 8 jam, kemudian induk lele dumbo (*Clarias gariepinus*) diambil lalu tutup bagian kepala menggunakan handuk setengah basah selanjutnya lakukan *streeping* untuk mengeluarkan telur sampai habis kemudian tampung pada mangkok dan dihitung berapa butir telur yang berhasil keluar. Masukkan sperma yang ada pada mangkok berisi telur, diaduk menggunakan bulu ayam secara perlahan-lahan hingga merata. Setelah

merata telur dimasukkan ke aquarium yang sudah di siapkan, setelah 24 jam telur akan menetas ditandai dengan putih bening melayang, sedangkan telur yang tidak menetas berwarna putih keruh akan mengendap di dasar dan ditumbuhi jamur selanjutnya dihitung hatching rate telur induk lele dumbo (*Clarias gariepinus*) menggunakan rumus :

✓ Hatching Rate (*HR*) daya tetas.

Adapun rumus *HR* yaitu :

$$HR = \frac{\text{jumlah telur yang menetas}}{\text{jumlah telur yang dihasilkan}} \times 100 \%$$

## BAB IV

### HASIL PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil penelitian

Berdasarkan hasil penelitian tentang respon pemberian pakan kombinasi yang di beri suplemen vitamin E terhadap pengaruh hatching rate telur ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) maka di peroleh data rata – rata yang berbeda pada perlakuan. Bagaimana tabel 3 dibawah ini. Lampiran 3 menyajikan data hasil hatching rate telur induk lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

Tabel 3. Hasil pengukuran rata – rata hatching rate (daya tetas) lele dumbo pada setiap perlakuan

Dosis pakan	Berat rata – rata induk (kg)	Hasil telur (butir)	Hatching rate (%)	Standar deviasi
A: 100% pelet + vitamin E	0,8	28.784	75	1,225
B: 75% pelet+25% pakan segar + vitamin E	0,8	35.006	77,2	2,168
C: 50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E	0,9	46.684	87,4	1,14
D: 25% pelet + 75% pakan segar + vitamin E	0,8	37.886	85,5	1,14
E : 100% pakan segar + vitamin E	0,8	39.660	84	3,742

Berdasarkan tabel 3. Diatas dapat di jelaskan bahwa, perlakuan C dengan pemberian dosis pakan kombinasi terhadap induk sebanyak 50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E secara memberikan respon rata – rata yang tinggi terhadap hatching rate telur ikan lele dumbo. Sementara itu, pada perlakuan B dan A masing – masing sebanyak (B) 75% pelet+25% pakan segar + vitamin E dan (A) 100% pelet + vitamin E secara berurutan memberikan respon rata – rata yang menurun terhadap hatching rate di bandingkan dengan perlakuan C. dmikian juga pada perlakuan D dan E masing – masing sebanyak (D) 25% pelet + 75% pakan segar + vitamin E (E) 100% pakan segar + vitamin E secara berurutan juga memberikan respon rata – rata yang menurun terhadap hatching rate telur bila di bandingkan dengan perlakuan C sebanyak 50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E. Sedangkan pada perlakuan yang tidak di berikan pakan segar memberikan respon rata – rata yang paling rendah terhadap hasil hatching rate telur bila di bandingan dengan perlakuan yang di berikan pakan segar.

Guna mengetahui apakah terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan maka dilakukan uji ANOVA satu jalur dan hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 4. Berdasarkan Lampiran 4 dapat diilustrasikan bahwa perlakuan respon pakan kombinasi yang di beri vitamin E terhadap hatching rate telur induk lele dumbo memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam (ANOVA) atas data hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4. analisa sidik ragam (ANOVA) atas data hasil penelitian hatching rate larva ikan lele dumbo.

#### ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	731.840	4	182.960	40.123	.000
Within Groups	91.200	20	4.560		
Total	823.040	24			

Hasil analisa sidik ragam ANOVA diatas menunjukkan bahwa respon pemberian pakan kombinasi dengan dosis yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap hatching rate telur induk lele dumbo, hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi F masing – masing sebesar .000 baik pada pemberian dosis pakan yang berbeda.

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat perbedaan masing – masing perlakuan terhadap hatching rate telur induk lele dumbo, maka dilakukan uji LSD taraf 5%. Lampiran 5 menyajikan data hasil perhitungan uji LSD taraf 5% pada hatching rate telur induk lele dumbo akibat respon pemberian pakan kombinasi dengan dosis yang berbeda, sedangkan notasi rata – ratanya dapat dilihat pada tabel 5. Di bawah ini.

Tabel 5. Perbedaan notasi hasil uji LSD taraf 5% pada rata – rata hatching rate telur induk lele dumbo karena pakan kombinasi dengan dosis yang berbeda.

Dosis pakan kombinasi	N	Subset for alpha = 0,05		
		1	2	3
A: 100% pelet + vitamin E	5	75,0000 <sup>a</sup>		
B: 75% pelet+25% pakan segar + vitamin E	5	77,2000 <sup>b</sup>		
C: 50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E	5			89,6000 <sup>c</sup>
D: 25% pelet + 75% pakan segar + vitamin E	5		85,6000 <sup>d</sup>	
E : 100% pakan segar + vitamin E	5		84,0000 <sup>e</sup>	
Sig		119	250	1,000

Berdasarkan tabel 5 diatas dapat dijelaskan bahwa respon pemberian pakan kombinasi yang di beri vitamin E terhadap pengaruh hatching rate telur induk lele dumbo (*Clarias gariepinus*) di peroleh data hasil telur rata – rata sebagai berikut : perlakuan A 100% pelet + vitamin E sebanyak 28.784 butir telur, perlakuan B 75% pelet+25% pakan segar + vitamin E sebanyak 35.006 butir telur, perlakuan C 50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E sebanyak 46.684 butir telur, perlakuan D 25% pelet + 75% pakan segar + vitamin E sebanyak 37.886 butir telur, perlakuan E 100% pakan segar + vitamin E sebanyak 39.660 butir telur. Hasil telur induk lele dumbo akibat perlakuan yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata pula.

Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa perlakuan C memberi respon hasil yang paling tinggi bila dibandingkan dengan hasil A,B,D dan E, hal ini disebabkan pada perlakuan C terjadi peningkatan protein oleh ikan segar dan pakan buatan yang di beri vitamin E berjalan dengan optimal. Pakan segar menghasilkan protein yang tinggi dan baik untuk calon induk lele dumbo. Menurut Khairuman dan Amri, (2002). Agar induk lele cepat matang gonad salah satu yang harus dilakukan yaitu pakan. Untuk pakan harian biasanya diberikan pelet dengan kandungan protein 30 - 33%, untuk mempercepat proses pematangan gonad diberikan nutrisi pakan yang berupa pakan alternatif untuk induk lele dapat dilakukan dengan pemberian pakan segar berupa: ikan rucah, dan vitamin E.

De Silva et al . (1995) menyatakan bahwa vitamin E merupakan senyawa organik yang berperan sebagai kofaktor pada beberapa reaksi metabolik. Sebagai salah satu mikronutrien yang dibutuhkan dalam pakan, vitamin dibutuhkan dalam jumlah yang relatif sedikit namun mempunyai peran yang cukup besar dalam pertumbuhan dan sintasan ikan.

Salah satu vitamin yang dibutuhkan dalam pakan ikan adalah vitamin E ( $\alpha$ -tocopherol). Vitamin E merupakan salah satu mikronutrien yang sangat diperlukan dan berperan penting dalam proses pertumbuhan, reproduksi, dan kesehatan ikan

Vitamin E dapat mempengaruhi perkembangan gonad, fekunditas, derajat tetas telur dan kelangsungan hidup larva. Vitamine e mempunyai peranan penting dalam proses reproduksi ikan, fungsi utama vitamine e adalah sebagai senyawa antioksidan, yang dapat mencegah oksidasi asam lemak linolenat dan linoleat umumnya bagian fosfolipid dari membran sel. Keberadaan asam lemak tersebut akan mempengaruhi sifat fluiditas membran sel, yang selanjutnya akan mempengaruhi aktifitas enzim-enzim pada membran. Kadar vitamin e dalam pakan induk akan mempengaruhi vitamin e yang di simpan dalam telur (Hunt e t al ., 2004).

Dari hasil penelitian ini dapat dilaporkan, bahwa perlakuan kontrol pakan buatan tanpa diberi campuran pakan segar dan vitamin E menghasilkan rata – rata hatching rate yang paling rendah yaitu 75 % di bandingkan dengan semua perlakuan yang di beri pakan segar dan vitamin E. Kondisi ini terjadi oleh karena pakan buatan yang dikonsumsi oleh hewan uji tidak mengandung protein yang tinggi dari pakan segar dan vitamin E, sehingga menyebabkan proses – proses matang gonad dalam tubuh induk seperti tidak terjadinya peningkatan produktivitas hormon yang sempurna, karena tidak adanya protein yang dibutuhkan dapat di serap oleh tubuh induk yang dapat memicu terjadinya peningkatan hormon produktivitas telur yang di hasilkan, seta dapat mempengaruhi kualitas telur yang di hasilkan

Pada perlakuan A dan B masing – masing memperlihatkan rata – rata hatching rate telur induk lele dumbo semakin menurun bila di bandingkan dengan perlakuan C. hal ini disebabkan jumlah pemberian pakan kombinasi pakan segar dan vitamin E semakin berkurang untuk dapat berperan dalam proses pematangan gonad, sehingga proses mikronutrien yang di butuhkan dalam reproduksi induk lele, sehingga proses reproduksi tidak berjalan dengan sempurna yang pada akhirnya induk lele dumbo menghasilkan telur dengan kualitas kurang baik.

Perlakuan D dan E masing – masing memperlihatkan rata – rata hasil telur induk lele dumbo semakin menurun bila dibandingkan dengan perlakuan C. hal ini disebabkan dengan semakin banyaknya pakan segar yang di berikan sebaiknya kandungan vitamin E juga diberikan semakin meningkat karena vitamin E dapat melindungi lemak atau asam lemak yang terdapat dalam membran sel agar tidak teroksidasi.

Sebagai mana pendapat Menurut Alava e t al . (1993), vitamin E berfungsi sebagai pemelihara keseimbangan intraseluler dan sebagai antioksidan. Lebih lanjut dinyatakan bahwa sebagai antioksidan, vitamin E dapat melindungi lemak atau asam lemak yang terdapat dalam membran sel agar tidak teroksidasi. vitamin E adalah salah satu mikronutiren penting yang berpengaruh terhadap performa reproduksi ikan. Vitamin E dalam pakan dapat meningkatkan keberhasilan pemijahan, fekunditas dan daya tetas telur, sintasan larva, indeks gonad somatic, serta vitelogenesis.

#### 4.2 Kualitas Air

Pengamatan kualitas air digunakan sebagai parameter pendukung selama masa pemeliharaan induk lele dumbo. Hasil pengukuran kualitas air yang di peroleh selama penelitian secara umum menunjukkan bahwa kualitas air selama penelitian masih berada dalam kisaran yang masih dapat ditoleransi untuk menunjang pemeliharaan induk lele dumbo (*Clarias gariepinus*), data kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada lampiran 6.

Selama penelitian berlangsung, pengamatan terhadap kualitas air media percobaan masih menunjukkan dalam batas kisaran normal yang dapat ditoleransi oleh induk lele dumbo untuk menghasilkan telur. Adapun data pengukuran rata – rata kualitas air sebagai berikut.

##### a) Suhu

Berdasarkan hasil penelitian nilai suhu air dalam bak – bak percobaan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pematangan gonad pada induk lele dumbo, Adapun data kisaran nilai rata – rata suhu air terhadap hatching rate telur induk lele dumbo dalam bak – bak percobaan sebagai Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Kisaran nilai rata – rata suhu air dan standar deviasi setiap perlakuan selama penelitian.

Dosis pakan	Kisaran Suhu Air ( °C )	Rerata Suhu Air ( °C )	Standar Deviasi (sd)
A	27-27,1	27,02	.04472
B	27-27,2	27,04	.08944
C	27	27	.00000
D	27-27,2	27,05	.08944
E	27-27,2	27,04	.08944

Berdasarkan Tabel 6 di atas, dapat di jelaskan bahwa rata - rata suhu air dalam masing - masing perlakuan tidak berpengaruh terhadap hatching rate larva ikan lele dumbo, dapat dijelaskan bahwa suhu air dalam media percobaan untuk masing – masing perlakuan dan ulangan tidak berbeda nyata. Dengan kata lain, data suhu pada masing – masing perlakuan dan ulangan tidak mempengaruhi hatching rate larva ikan lele dumbo.

Guna mengetahui apakah terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan, maka dilakukan uji ANOVA satu jalur dan hasilnya dapat dilihat pada lampiran 7. Berdasarkan lampiran 7 dapat diilustrasikan bahwa perlakuan suhu air dalam media percobaan terhadap kelangsungan hidup benih ikan gurami tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ).

Suhu air media percobaan selama penelitian berkisar antara 27 - 27,05 °C nilai kisaran tersebut masih menunjukkan dalam batas yang normal hatching rate telur induk lele dumbo akan baik pada lingkungan dengan suhu 25 – 30 °C senada dengan Harjojo (2005) suhu air kolam yang ideal untuk budidaya ikan lele berkisar antara 25 - 30°C. daya toleransi organisme terhadap suhu kritis dapat berbeda untuk setiap jenisnya, sehingga perubahan suhu dapat menyebabkan perubahan komposisi komunitas.

#### b). Derajat keasaman (pH)

Berdasarkan hasil penelitian, nilai pH dalam bak – bak percobaan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan hasil hatching rate larva ikan lele dumbo. Adapun data kisaran nilai rata – rata pH air terhadap hatching rate telur induk lele dumbo dalam bak – bak percobaan sebagai mana Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Kisaran nilai rata – rata pH air dan standar deviasi setiap perlakuan selama penelitian.

Dosis pakan	Kisaran Derajat Keasaman (pH)	Rerata (pH)	Standar Deviasi (sd)
A	7,1-7,2	7,16	.05477
B	7,1-7,3	7,18	.08367
C	7,1-7,4	7,22	.10954
D	7,1-7,3	7,16	.08944
E	7,1-7,2	7,18	.04472

Berdasarkan tabel 7 diatas, dapat dijelaskan bahwa rata – rata pH air dalam masing – masing perlakuan tidak berpengaruh terhadap hatching rate larva ikan lele dumbo. Berdasarkan tabel 5 di atas, dapat dijelaskan bahwa pH air dalam bak percobaan untuk masing – masing perlakuan dan ulangan tidak berbeda nyata dengan kata lain, dan pH pada masing – masing perlakuan dan ulangan tidak mempengaruhi hatching rate larva induk lele dumbo. Derajat keasaman pH air media percobaan selama penelitian berkisar antara 7 sampai 7,3, nilai kisaran tersebut masih menunjukkan dalam batasan yang normal. Derajat keasaman di bawah 4 dan di atas 9 dapat membuat induk menjadi stres yang berujung kematian, kisaran pH air yang optimal untuk pemeliharaan induk lele dumbo berkisar antara 6,5 sampai 8 (setyani 2005).

Guna mengetahui apakah terdapat perbedaan yang nyata antar pH air dalam bak percobaan, maka dilakukan uji ANOVA satu jalur dan hasilnya dapat dilihat pada lampiran 8. Berdasarkan lampiran 8 dapat diilustrasikan bahwa pH air dalam media percobaan terhadap hatching rate larva ikan lele dumbo tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ).

#### c). Oksigen Terlarut (DO)

Berdasarkan hasil penelitian nilai  $O_2$  terlarut dalam bak – bak percobaan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hatching rate telur induk lele dumbo. Adapun data kisaran nilai rata – rata  $O_2$  terlarut terhadap hatching rate telur induk lele dumbo dalam bak – bak percobaan sebagai mana Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Kisaran nilai rata – rata  $O_2$  dan standar deviasi terlarut setiap perlakuan selama penelitian.

Dosis Pakan	Kisaran Oksigen Terlarut (ppm)	Rerata (ppm)	Standar Deviasi (sd)
A	5,3-5,8	5,6	.27386
B	5,4-5,7	5,58	.10954
C	5,3-5,6	5,52	.13038
D	5,2-5,7	5,38	.20000
E	5,2-5,6	5,42	.14832

Berdasarkan tabel 8 di atas, dapat dijelaskan bahwa rata – rata  $O_2$  terlarut dalam masing – masing perlakuan tidak berpengaruh terhadap hatching rate telur induk lele dumbo. Berdasarkan tabel 6 diatas, dapat dijelaskan bahwa kandungan  $O_2$  terlarut dalam media percobaan untuk masing – masing perlakuan dan ulangan tidak berbeda nyata dengan kata lain, data  $O_2$  terlarut pada masing – masing perlakuan dan ulangan tidak mempengaruhi hatching rate larva ikan lele dumbo.

Guna mengetahui apakah terdapat perbedaan yang nyata antar  $O_2$  dalam akuarium percobaan, maka dilakukan uji ANAVA satu jalur dan hasilnya dapat dilihat pada lampiran 9 Berdasarkan lampiran 9 dapat diilustrasikan bahwa  $O_2$  dalam media percobaan terhadap hatching rate larva ikan lele dumbo tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ).

Kandungan oksigen terlarut dalam media air percobaan selama penelitian berkisar antara 5,2 sampai 5,9 ppm, nilai kisaran tersebut masih menunjukkan dalam batas yang normal. Menurut pendapat Arief M (2013) Kandungan oksigen terlarut yang terlalu rendah dalam media pemeliharaan dapat mengakibatkan kematian dan lambatnya pertumbuhan, diharapkan perairan yang mengandung oksigen terlarut 5 ppm pada suhu 25 - 27 °C cukup baik untuk kehidupan lele dumbo dan akan mencapai kejenuhan apabila kandungan oksigen mencapai level 3 ppm.

### 4.3. Pembahasan

#### 4.3.1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian tentang respon pemberian pakan kombinasi yang di beri suplemen vitamin E terhadap hatching rate larva ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) sebagai berikut : perlakuan A 100% pelet + vitamin E sebesar 75% , perlakuan B 75% pelet+25% pakan segar + vitamin E sebesar 77,2 % , perlakuan C 50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E sebanyak 87,4% , perlakuan D 25% pelet + 75% pakan segar + vitamin E sebanyak 85,5%, perlakuan E 100% pakan segar + vitamin E sebanyak 84%. Sedangkan berdasarkan uji LSD taraf 5% hatching rate dengan dosis pakan yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pula.

Dengan demikian dapat dijelaskan, bahwa perlakuan C memberikan hatching rate yang terbesar bila dibandingkan perlakuan A dan B. Hal ini disebabkan pada perlakuan C dengan pemberian dosis pakan kombinasi antara pakan buatan / pelet dan pakan segar/ ikan rucah dengan protein yang mencukupi yaitu 30 - 33% untuk kebutuhan proses matang gonad pada induk lele, sesuai pendapat Setyani (2005). Untuk pemberian pakan biasa diberikan

pelet pakan buatan dengan kandungan protein 30 - 33%, untuk mempercepat proses pematangan gonad diberikan nutrisi pakan yang berupa pakan alternatif untuk induk lele dapat dilakukan dengan pemberian pakan alami berupa keong mas, cacing tanah, ikan rucah, dan vitamin E. Keberhasilan pemijahan induk lele tergantung pada pemberian zat gizi yang baik. Biasanya terdiri dari protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral serta energi untuk aktivitas. Jumlah zat gizi yang dibutuhkan bergantung dengan jenis, ukuran dan lingkungan hidup ikan dan stadia reproduksi.

Pada perlakuan D dan E masing – masing memperlihatkan rata – rata hatching rate larva ikan lele dumbo semakin menurun bila di bandingkan dengan perlakuan C, hal ini disebabkan karena kebutuhan protein antara pakan kombinasi pakan pelet dan ikan segar tidak mencukupi untuk proses kematangan gonad dan reproduksi ikan lele dumbo, bila perlakuan dosis pakan kombinasi yang tidak tercukupi untuk proses reproduksi maka reproduksi induk lele dumbo tidak dapat berlangsung dengan optimal.

#### **4.3.2. Kualitas Air**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, kualitas air pada masing – masing bak percobaan secara umum kondisi kualitas air yang optimal. Pada umumnya nilai tersebut masih berada dalam ambang batas kelayakan bagi kehidupan induk lele dumbo.

#### **4.3.3. Suhu Air**

Kisaran suhu selama penelitian pada masing – masing bak percobaan ini berkisar  $27^{\circ}\text{C}$ . Kisaran tersebut masih optimal bagi induk lele dumbo. Sedangkan Menurut Susanto (2002), suhu air kolam yang ideal untuk budidaya ikan lele berkisar antara  $25 - 30^{\circ}\text{C}$ . daya toleransi organisme terhadap suhu kritis dapat berbeda untuk setiap jenisnya, sehingga pemanfaatan energi untuk metabolisme dan reproduksi menjadi berjalan dengan optimal.

#### **4.3.4. Derajat Keasaman (pH)**

Selama penelitian pada masing – masing bak percobaan nilai pH berada pada kisaran 7,1-7,4. Kisaran tersebut masih optimal bagi induk lele dumbo. Sedangkan pendapat satyani, (2005). Nilai pH bisa disebut pangkat Hidrogen (pH) merupakan indikasi air bersifat asam, basa atau netral. pH menentukan proses kimiawi dalam air, karena pH yang terlalu asam atau basa mengakibatkan ikan menjadi stres dengan indikasi ikan lele berwarna pucat dengan gerakan lambat. pH berkisar antara 6 - 9, sedangkan kisaran pH yang optimal 6 - 7.

#### 4.3.5. Oksigen Terlarut

Selama penelitian pada masing – masing bak percobaan kandungan oksigen terlarut dalam media air percobaan selama penelitian berkisar antara 5,2 sampai 5,9 ppm, nilai kisaran tersebut masih menunjukkan batas toleransi bagi induk lele dumbo. Menurut Arief, M. (2013). Kandungan oksigen terlarut yang terlalu rendah dalam media pemeliharaan dapat mengakibatkan kematian dan lambatnya pertumbuhan, diharapkan perairan yang mengandung oksigen terlarut 5 ppm pada suhu 25 - 27 °C cukup baik untuk kehidupan lele dumbo dan akan mencapai kejenuhan apabila kandungan oksigen mencapai level 3 ppm.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang respon pakan kombinasi yang di beri vitamin E terhadap pengaruh hatching rate telur induk lele dumbo, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Pemberian dosis pakan kombinasi yang di beri vitamin E pada induk lele dumbo memberi respon yang berbeda nyata terhadap hasil hatching rate telur induk lele dumbo, dimana perlakuan C dengan dosis pakan kombinasi sebesar 50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E memberi hasil tertinggi terhadap hatching rate telur induk lele dumbo sebesar 87,4 %
- Data pengamatan kualitas air selama penelitian bersifat homogen, artinya masih dalam batas kisaran yang dapat ditoleransi oleh induk lele dumbo. Data kualitas air selama penelitian di peroleh suhu berkisar 27 - 27,05 °C, pH berkisar 7,0 - 7,3 dan oksigen terlarut berkisar 5,2 - 5,9 ppm.

#### 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang respon pakan kombinasi yang di beri vitamin E terhadap pengaruh hatching rate telur induk lele dumbo, maka dapat disarankan sebagai berikut :

- Bahwa dari hasil penelitian ini menghemat pakan buatan semaksimal mungkin dan agar diperoleh hatching rate yang optimal, maka bagi para pemijahan induk lele dumbo perlu menambahkan pakan segar (ikan rucah) dan vitamin E dengan dosis 50% pelet + 50% pakan segar + vitamin E 5<sub>cc</sub>.
- Perlu dilakuakn penelitian lanjut tentang pemberian pakan kombinasi yang di beri vitamin E terhadap pengaruh Hatching rate telur induk lele dumbo sampai pada ukuran konsumsi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, R. 2004. Penambahan Vitamin E terhadap waktu pencapaian matang gonad, indeks ovi somatik, dan diameter telur ikan Garing (*Tor dauronensis* Blkr). Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta.
- Balai Pendidikan dan Pelatihan Perikanan (BPPP) Tegal. 2007. *Pemijahan Lele Dumbo Secara Alami*. Departemen Kelautan dan Perikanan. [www.dkp.go.id](http://www.dkp.go.id) [28 Mei 2010]
- Balai Pengembangan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Diskan. 2007. *Teknik Pemijahan Lele Dumbo Sistem Induced Breeding (Kawin Suntik)*. BPBAT Jawa Barat. [www.dkp.go.id](http://www.dkp.go.id) [28 Mei 2010]
- [www.dkp.go.id](http://www.dkp.go.id) [28 Mei 2010]
- Bani dan Java. 2009. *Budidaya Ikan Lele*. <http://www.wikipedia.com/ikan-lele.html>. diakses pada tanggal 20 september 2016.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2007. Budidaya lele Sangkuriang. Ditjen Perikanan Budidaya. <http://www.dkp.go.id/conten.php?c=1558> [28 Mei 2010]
- Dinas Peternakan. 2008. *Budidaya Lele*. Dinas peternakan Jawa Tengah. [www.disnak.jawatengah.go.id](http://www.disnak.jawatengah.go.id) [28 Mei 2010].
- De Silva Al. 2002. Endocryne control of gametogenesis and spawning induction in the carp. *Aquaculture*, 129 : 49-73.
- Efendi. 2007. *Metode Penelitian Praktis*. BPFE. Yogyakarta.
- Fardiaz. 2006. *Peningkatan Produktifitas Usaha Lele Sangkuriang (Clarias sp)*. BBAT Sukabumi
- Harjojo. 2005. *Budidaya Lele Keli*. PT Rineka Cipta dan PT Bina Adiaksara. Jakarta
- Khairuman dan Amri, K. 2002. *Budidaya Lele Dumbo Secara Intensif*. AgroMedia Pustaka. Jakarta
- Murtidjo. 2001. *Metode Penelitian*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Puspowardoyo, H dan Djarijah, S. A. 2006. *Pembenihan dan Pembesaran Lele Dumbo Hemat Air*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Soetomo, M. 2000. *Teknik Budidaya Ikan Lele Dumbo*. Sinar Baru Algensindo. Bandung
- Syandri, H; Y. Basri. 2004. Penambahan vitamin E dalam pakan buatan untuk meningkatkan kualitas telur ikan Garing (*Tor douronensis* Blkr). *Jurnal Dinamika Pertanian*, XIX (1) : 141-151