

KELAYAKAN PARAMETER KIMIA KUALITAS AIR UNTUK USAHA  
BUDIDAYA IKAN NILA DENGAN SISTEM KERAMBA JARING TANCAP  
(KJT) PADA LAHAN BEKAS GALIAN BATU MERAH  
(Studi Kasus Desa Gentungan, Kec Bajeng Barat, Kab. Gowa)

AHMAD GUNTUR

10594 0727 12



PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2016

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kelayakan Parameter Kimia Kualitas Air Untuk Usaha Budidaya Ikan Nila Dengan Sistem Keramba Jaring Tancap (KJT) Pada Lahan Bekas Galian Batu Merah.

Nama : Ahmad Guntur  
Stambuk : 10594 0723 12  
Jurusan : Perikanan  
Program Studi : Budidaya Perairan  
Fakultas Pertanian : Pertanian

Telah Diperiksa dan Disetujui

Komisi Pembimbing :

Makassar, 1 April 2016

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,

Dr. Ir. Abdul Haris, M.Si  
NIDN. 0021036708

H. Burhanuddin, S.Pi., MP  
NIDN. 0912060901

Mengatahui :

Dekan Fakultas Pertanian,

Ketua Program Studi,  
Budidaya Perairan,

Ir. H. M. Saleh Mollah, MM  
NIDN. 093126103

Murni, S.Pi., M.Si  
NIDN. 0903037306

## DAFTAR ISI

SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. klasifikasi dan morfologi ikan nila	3
2.2. Ekosistem Kolam	6
2.3. Keramba Jaring Tancap	7
2.4. Parameter Kimia Perairan	9
2.4.1. pH	9
2.4.2. Amoniak	11
2.4.3. H <sub>2</sub> S	12
III. METODE PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Prosedur Penelitian	14

3.3.1. Persiapan	14
3.3.2. Penentuan Stasiun Pengamatan	14
3.3.3. Variabel Pengukuran Parameter Kimia Air	15
3.4. Pengolahan Data	15
3.4.1. pH (Derajat Kesamaan)	15
3.4.2. Amoniak	16
3.4.3. H <sub>2</sub> S	17
3.5. Peubah Yang Diamati	17
3.5.1. Pertumbuhan Mutlak	17
3.5.2. Laju Pertumbuhan Relatif Harian	18
3.5.3. Kelangsungan Hidup	18
3.6. Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Gambar Umum	15
4.2. Parameter Kualitas Air Kimia	15
4.3 Kondisi Organisme Budidaya	18
4.3.1. kelangsungan Hidup	18
4.4.2. Pertumbuhan	19
V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	

## DAFTAR GAMBAR

<i>No.</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
1.	Gambar ikan nila	3
2.	Siklus hidup ikan nila	6
3.	Peta Kecamatan Bajeng Desa Gentungan Kabupaten Gowa	16
4.	Lokasi pengambilan / pengukuran sampel air	16

## DAFTAR TABEL

<i>No.</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
1.	Kisaran optimal pH untuk KJT air Tawar Keramba	11
2.	kiasaran optimal ammonia untuk KJT air tawar keramba nila	13
4.	Alat dan bahan yang akan digunakan	17
5.	Satuan pengukuran parameter kimia	19

KELAYAKAN PARAMETER KIMIA KUALITAS AIR UNTUK USAHA  
BUDIDAYA IKAN NILA DENGAN SISTEM KERAMBA JARING TANCAP  
(KJT) PADA LAHAN BEKAS GALIAN BATU MERAH  
(Studi Kasus Desa Gentungan, Kec.Bajeng Barat, Kab. Gowa)

SKIRIPSI

AHMAD GUNTUR

10594 0727 12

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Perikanan Pada Program Studi Budidaya Perairan Fakultas  
Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar*

PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2016

## PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul : Kelayakan parameter Kualiatas Kimia Air Untuk Usaha Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Dengan Sistem Keramba Jaring Tancap (KJT) Pada Lahan Bekas Galian Batu Merah

Nama Mahasiswa : Ahmad Guntur

Stambuk : 105 940 723 12

Program Studi : Budidaya Perairan

Fakultas : Pertanian

### KOMISI PENGUJI

- | Nama  | Tanda Tangan |
|---|--------------|
| 1. <u>Dr.Ir.H.Abdul Haris, S.Pi, M.Si</u><br>Ketua sidang | _____        |
| 2. <u>H.Burhanuddin, S.Pi, MP</u><br>Sekretaris           | _____        |
| 3. <u>Murni, S.Pi, M.Si</u><br>Anggota                    | _____        |
| 4. <u>Asni Anwar, S.Pi, M.Si</u><br>Anggota               | _____        |



## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Ahmad Guntur  
Nomor Stambuk : 105 940 723 12  
Jurusan : Perikanan  
Program Studi : Budidaya Periaran

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 30 Oktober 2016

Yang menyatakan,

Ahmad Guntur  
Nim. 105940723 12

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur tak henti-hentinya penulis berderu atas hikma yang diberikan oleh ALLAH SWT, karena atas nikmat, rahmat, hidayahnya dan petunjuknya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal hasil penelitian yang berjudul “KELAYAKAN PARAMETER KIMIA KUALITA AIR UNTUK USAHA BUDIDAYA IKAN NILA DENGAN SISTEM KERAMBA JARING TANCAP (KJT) PADA LAHAN BEKAS GALIAN BATU MERAH”

Dalam penyusunan proposal hasil penelitian ini tidak sedikit hambatan yang penulis dapatkan , namun semua itu dapat terselesaikan berkat bantuan bimbingan dan pengarahan serta doa restu dari berbagai pihak dan orang tua. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimah kasih sebesar-besarnya atas segala bantuan semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyusunan proposal penelitian hasil, baik secara langsung maupun tidak langsung

Dengan terselainya laporan hasil penelitian ini maka penulis tidak lupa mengucapkan terimah kasih kepada :

1. Bapak Dr. Rahman Rahim, SE, MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Ir. H. M. Saleh Molla, MM selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ibu Murn, S.Pi, M.Si selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan.

4. Bapak Dr. Abdul Haris Sambu, S.Pi, M.Si selaku pembimbing utama atas keikhlasan dan keteguhan hatinya membimbing penulis dari awal penelitian hingga terselesainya laporan hasil ini.
5. Bapak H. Burhanuddin, S.Pi, MP selaku pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan masukan dalam penyusunan skripsi.
6. Kepada kedua orang tuaku yang telah membimbing dan membesarkan saya, terimah kasih atas bimbingan dan do'a sehingga skripsi ini dapat terselasikan.
7. Semua rekan-rekan seperjuanganku angkatan 2012 yang lincah dan berkarakter, terutama anggota seperjuanganku tercinta dalam menjalankan peneltian ini, Muhamad Fuadzaki, Hatta Salaputa, dan Muhamad Jefry.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal hasil penelitian ini masih bnayak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap saran dan masukan demi penyempurnaan hasil penelitian. Akhir kata semoga hasil penelitian ini bermanfaat kepada semua pihak teruma bagi penulis sendiri.

Makassar, 30 Oktober 2016

Penulis  
Ahmad Guntur

## ABSTRAK

AHMAD GUNTUR. 10594 0723 12. Kelayakan parameter kimia kualitas air untuk usaha budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan sistem keramba jaring tancap (KJT) pada lahan bekas galian batu merah. Dibimbing oleh Dr. Ir. Abdul Haris, M.Si dan H. Burhanuddin, S.Pi, MP

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis parameter kimia air untuk kelayakan budidaya ikan nila di lahan bekas galian batu merah di desa gentungan dengan sistem keramba jaring tancap. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni yang terletak di Desa Gentungan, Kecamatan Bajeng Barat, Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. Metode penelitian yang dilakukan yaitu purposif sampling (secara sengaja), yaitu cara penentuan stasiun pengamatan atau pengukuran sampel air dengan melihat pertimbangan yang didasari atas tiga faktor yaitu kemudahan akses, biaya maupun waktu dalam penelitian.

Hasil penelitian bahwa Kualitas kimia air untuk usaha budidaya keramba jaring tancap (KJT) di Desa Gentungan Kec. Kajeng barat Kab. Gowa layak untuk di lakukan usaha budidaya keramba jaring tancap pada ikan nila. Hal ini di dukung oleh parameter kualitas air yang meliputi pH, Ammonia, dan  $H_2S$ . Dengan pH pada stasiun  $S_1$ ,  $S_2$ , dan  $S_3$  yaitu dengan nilai tertinggi  $S_1$ ,  $S_2$  (6) dan terendah  $S_3$  (5,99). Dengan hasil diatas di nyatakan bahwa pH mendukung untuk kelangsungan budidaya keramba, hal ini di dukung oleh 6,5– 9,0 (Mutris, 1992). Dan kandungan Ammonia terendah terdapat pada  $S_1$  dan  $S_2$  (0,003) dan tertinggi  $S_3$  (0,004) hal ini dukung oleh Baku Mutu/PP No 82 Thn 2001 (Kelas 2)  $\leq 0,002$ . Sedangkan untuk kandungan  $H_2S$  yang tertinggi terdapat pada  $S_1$  (0,01) dan terendah pada  $S_2$  dan  $S_3$  (0,0075) hal ini didukung oleh 0,01 – 0,2 (Tsai, C. K. 1983).

Kata Kunci : keramba jaring tancap, parameter kimia air, pH, Ammonia dan  $H_2S$

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Desa Gentungan merupakan salah satu desa yang dahulunya menjadi pusat industry batu merah. Dari luas total wilayahnya 9.06 km<sup>2</sup> atau 906.47 ha, yang tersebar pada enam dusun, sekitar 35 ha atau 3.9% menjadi lahan terlantar, Selain itu terdapat juga rawa-rawa alami sekitar 75 ha atau 8.3% kedua jenis lahan ini telah kehilangan fungsi ekologi, ekonomi, dan social atau berstatus lahan terlantar (BPD Gentungan, 2014).

Desa gentungan juga merupakan salah satu desa yang berpenduduk padat. Selain itu desa tersebut berprofesi sebagai petani dan penghasil atau indutri batu merah, yang lebih dominan adalah petani. Sebelum ada upaya budidaya, lahan bekas galian batu merah tersebut sudah menajadi lahan terlantar selama 10 tahun .

Salah satu upaya untuk mengoptimalkan kembali lahan bekas galian industry batu merah dan lahan rawa-rawa yang terlantar adalah usahake giatan budidaya ikan nila dengan pertimbangan bahwa jenis ikan nila mempunyai beberapa keunggulan baik secara ekologi maupun secara ekonomi dan social budaya masyarakat setempat dengan system keramba jaring tancap (Lobban and Harrison, 1997).

Keramba jaring tancap (KJT) merupakan jaring kantong berbentuk persegi yang dipasang pada kerangka bambu atau kayu yang ditancap pada dasar perairan pasangan kayu atau bambu ditancap rapat seperti pagar atau hanya dipasang di bagian sudut kantong jaring.

Parameter kimia merupakan factor penting dalam menjaga kesetimbangan unsur-unsur kimia di perairan. Bahan kimia yang masuk keperairan baik yang bersifat sebagai bahan pencemar maupun tidak, dapat dimodelkan untuk mengkaji pola distribusi konsentrasinya. Segala jenis parameter bahan kimia yang masuk kedalam perairan dapat dimodelkan dengan baik jika diketahui karak terpenyebarannya (*fate*). Proses-proses interaksi kimiawi di dalam kolom air antar asumber buangan bahan kimia dengan unsure kimia di dalam perairan itu sendiri sangat penting untuk diperhitungkan.

Oleh karena itu faktor kimia dari suatu perairan menjadi salah satu penentu keberhasilan usaha budidaya ikan nila dengan system keramba jarring tancap. Berdasarkan studi referensi dan hasil penelitian yang ada, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang parameter kualitas perairan Desa Gentungan berdasarkan aspek kimianya.

## **1.2. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis parameter kimia air untuk kelayakan budidaya ikan nila di lahan bekas galian batu merah di desa Gentungan dengan sistem keramba jaring tancap. Dan kegunaan dari penelitian ini sebagai petunjuk dan informasi baru tentang budidaya ikan Nila dengan sistem keramba jaring tancap pada perairan lahan bekas galian batu merah serta dapat di gunakan sebagai ajuan kualitas kimia sumber air pada pengelolaan system keramba jarring tancap secara optimal dan berkelanjutan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila.

Menurut Saanin (1984), ikan nila (*Oreochromis niloticus*) bahwa

Klasifikasi ikan nila adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia  
Phylum : Chordata  
Class : Osteichthyes  
Sub-class : Actinopterygii  
Ordo : Percomorphi  
Sub-order : percoidea  
Family : Cichlidae  
Genus : Oreochromis  
Spesies : Oreochromis Niloticus



Gambar 1. Ikan nila jantan dan ikan nila betina (Suyanto, 2003)

Ikan nila memiliki ciri morfologis yaitu berjari-jari keras, sirip perut torasik, letak mulut subterminal dan berbetuk meruncing, Selain itu, tanda lainnya yang dapat di lihat dari ikan nila adalah warna tubuhnya yang hitam dan agak keputihan. Bagian tutup insang berwarna putih, sedangkan pada nila lokal putih agak kehitaman bahkan kuning. Sisik ikan nila berukuran besar, kasar dan tersusun rapi. Sepertiga sisik belakang menutupi sis bagian depan.

Tubuhnya memiliki garis *linea lateralis* yang terputus antara bagian atas dan bawahnya. *Linea lateralis* bagian atas memanjang mulai dari tutup insang hingga belakang sirip punggung sampai pangkal sirip ekor. Ukuran kepala relatif kecil dengan mulut berbeda di ujung kepala serta mempunyai mata yang besar (Kottelat *et al.*, 1993)

Bentuk badan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah pipi ke samping memanjang. Mempunyai garis vertikal pada badan sebanyak 9-11 buah, sedangkan garis-garis pada sirip berwarna merah berjumlah 6-12 buah. Pada sirip punggung terdapat juga garis-garis miring. Mata kelihatan menonjol dan relatif besar dengan bagian tapi mata berwarna putih. Badan relatif lebih tebal dan kekar di bandingkan ikan mujair. Garis *lateralis* (gurat sisi di tengah tubuh) terputus dan di lanjutkan dengan garis yang terletak lebih baeah (Susanto,2007). Perbedaan anatara ikan jantan dan ikan betina dapat di lihat pada lubang genitalnya dan juga ciri-ciri kelamin sekundernya, pada ikan jantan, di samping lubang anus terdapat lubang genital yang berupa tonjolan kecil meruncing sebagai saluran pengeluaran kencing dan sperma. Tubuh ikan jantan juga berwarna lebih gelap, dengan tulang rahang melebar



kebelakang yang memberi kesan koko, sedangkan yang betina biasanya pada bagian perutnya besar (Suyanto,2003). Ikan nila ukuran kecil relatif lebih cepat menyesuaikan diri, terhadap kenaikan salinitas di bandingkan dengan nila berukuran besar. Operasional pembesaran ikan nila harus memperhatikan faktor waktu, persiapan lahan dan sarana produksi, metode pembesaran (popma,2015). Secara umum ikan nila sangat tahan terhadap serangan penyakit, yang di sebabkan oleh virus, bakteri, jamur dan kelebihan ikan nila dengan sistem intensif sangat menjamin ikan nila tidak terserang penyakit, mengingat pergantian air kontinyu di lakukan setiap hari minimal 20% (pullin *et al.*,1992).

Menurut Effendi (1997), pertumbuhan ikan nila merupakan pertambahan ukuran panjang atau berat dalam satuan waktu, sedangkan pertumbuhan pada suatu populasi merupakan pertumbuhan jumlah. Pertambahan dalam individu adalah pertambahan jaringan akibat dari pembelahan sel secara mitosis.

Pertumbuhan ikan nila di pengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh , beberapa yang termasuk faktor internal di antaranya keturunan, umur, ketahanan tubuh, serta kemampuan mencerna makanan. Yang di maksud dengan faktor eksternal yaitu faktor faktor yang berasal dari luar tubuh ikan. Beberapa yang termasuk faktor eksternal antara lain jumlah makanan, populasi, kandungan gizi makanan, serta parameter lingkungan (lagler, bardach, dan Miller, 1962).

### 2.1.1 Siklus hidup ikan nila



### 2.2. Ekosistem Kolam

Kolam merupakan lahan yang di buat untuk menampung air dalam jumlah tertentu sehingga dapat digunakan untuk pemeliharaan ikan atau hewan air lainnya. berdasarkan pengertian teknis (Susanto,1992), kolam merupakan suatu perairan buatan yang luasnya terbatasnya dan sengaja dibuat manusia agar mudah di kelola dalam hal pengaturan air, jenis hewan budidaya dan target produksinya. Kolam selain sebagai media hidup ikan juga harus dapat berfungsi sebagai sumber makanan alami bagi ikan, artinya kolam harus berpotensi untuk dapat menumbuhkan makanan alami.

Menurut Rachmansyah dan Sudrajat (1993), ikan nila dapat dibudidayakan dengan tingkat kepadatan tinggi, tangkap dengan pakan buatan, cepat tumbuh, tidak kanibal, serta tahan pada perubahan suhu.

### **2.3. Keramba Jaring Tancap**

Keramba jaring tancap (KJT) merupakan jaring kantong berbentuk persegi yang di pasang pada kerangka bambu atau kayu yang di tancap pada dasar perairan pasangan kayu atau bambu di tancap rapat seperti pagar atau hanya di pasang di bagian sudut kantong jaring. Adapun ikan yang dapat di budidayakan dengan teknik keramba jaring tancap yaitu ikan mas, ikan nila, ikan patin, ikan lele, ikan bawal, ikan bandeng, dan jenis ikan lainnya.

Beberapa keunggulan metode keramba jaring tancap di bandingkan dengan keramba jaring apung yaitu: (1) Design lebih mudah dan efisien dalam pembuatanya, (2) Dana yang di perlukan untuk membuat keramba juga tidak terlalu besar karena tidak memerlukan pemberat ataupun pengapung yang biayanya mahal, (3) Pengoperasiannya mudah, (4) Produktivitasnya lebih tinggi, (5) tidak memerlukan kedalaman air yang terlalu dalam seperti keramba jaring apung.

Melakukan budidaya keramba jaring tancap sama halnya dengan keramba jaring apung harus memperhatikan beberapa faktor yang dapat mendukung keberhasilan dalam budidaya yaitu, saat budidaya ikan di keramba jaring tancap yang harus di perhatikan pertama kali adalah debit air dan arus air pada kolam atau rawa tersebut. pemilihan lokasi untuk usaha budidaya ikan perlu dipertimbangkan karena tidak semua sungai dapat dijadikan tempat usaha budidaya dalam keramba jaring tancap. Aspek teknik seperti kondisi perairan (sungai) dan kualitas air sangat berperan penting bagi pertumbuhan ikan yang akan di pelihara, (2) sumber air adalah faktor utama dalam keberhasilan melakukan usaha budidaya sumber air harus ada di

sepanjang tahun dan memenuhi standar untuk kegiatan usaha budidaya ikan. Oleh karenanya, sebaiknya pemilihan tempat usaha keramba jaring tancap dan harus memilih tempat yang susah untuk mengalami kekeringan. (3) Peletakan jaring tancap sebaiknya di daerah yang berarus kecil dan dalam peletakan di daerah tersebut untuk memudahkan dalam pembuatan pengoperasionalan serta pemeliharaan keramba jaring tancap tersebut, oleh karenanya keramba jaring tancap sebaiknya diletakkan pada kedalaman idealnya yaitu 60-70 cm. (4) Penebaran benih ikan sebaiknya pada pagi sebelum matahari terbit hal ini dikarenakan pada pagi hari suhu air hampir setiap daerah sama, sebelum ikan di tebarkan perlu dilakukan aklimatisasi atau penyesuaian kondisi lingkungan sekitar.pada tebar pada keramba jaring tancap idealnya 100-150 ekor/m<sup>2</sup>, (5) Selain pakan berupa pelet,pakan tambahan lainnya dapat juga diberikan seperti tanaman air dan daun daunan, bulan pertama pemeliharaan, setiap hari pakan diberikan sebanyak 4% dari berat total ikan yang dipelihara.bulan kedua jumlah pelet dikurangi menjadi 3,5% dan bulan ketiga pemeliharaan maka setiap harinya pakan yang diberikan adalah 3% dari total ikan agar jumlah pakan yang diberikan dapat ditentukan maka setiap 7-10 hari sekali dilakukan sampling untuk menentukan berat ikan pakan di berikan tiga kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari. (6) Pemanenan ikan dilakukan dengan cara mempersempit ruang gerak ikan di dalam kantong keramba. Hal ini dilakukan dengan cara salah satu sisi kantong jaring dengan sisi lainnya dirapatkan. (7) Diberi biofilter di sekitar kerambabagar zat zat racun dan amoniak pada air dapat berkurang,pemberian biofilter dapat berupa eceng gondok. (8) Dilakukan monitoring kualitas air 1 minggu sekali serta melakukan sampling untuk

mengetahui kesehatan ikan sehingga apabila dalam monitoring dan sampling diketahui ada penyakit dan kualitas air yang dapat membahayakan ikan yang di budidayakan dapat di cegah.

## **2.4. Parameter Kimia Perairan**

Parameter kimia air tambak mencakup konsentrasi zat-zat terlarut seperti derajat keasaman (pH), salinitas, amonia (NH<sub>3</sub>), asam sulfida (H<sub>2</sub>S).

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

Derajat keasaman lebih dikenal dengan istilah pH (singkatan dari pulscane negatif te H), yaitu logaritma dari kepekatan ion-ion H (hidrogen) yang terlepas dalam satu cairan. Derajat keasaman atau pH air menunjukkan aktifitas ion hydrogen dalam larutan tersebut dan dinyatakan sebagai konsentrasi ion hydrogen (dalam nol per liter) pada suhu tertentu atau dapat ditulis  $pH = -\log (H^+)$  (Kordi dan Tancung, 2007). Keadaan pH air antara 5 – 11 dapat ditoleransi oleh ikan nila, pH optimal untuk perkembangbiakan dan pertumbuhan ikan ini adalah 7-8 (Rukmana, 2007).

Suatu ukuran yang menunjukkan apakah air bersifat asam atau dasar dikenal sebagai pH lebih tepatnya pH menunjukkan konsentrasi ion hydrogen dalam air dan didefinisikan sebagai logaritma asam bila pH dibawah 7 dan dasar ketika pH di atas 7. sebagian besar nilai pH ditemui jatuh antara 0 sampai 14. pH yang baik dalam budidaya adalah 6,5-9,0 (Mutris, 1992).

Batas toleransi organisme pada keramba jaring apung (KJA) terhadap pH bervariasi tergantung pada suhu, oksigen terlarut, dan kandungan garam-garam ionik suatu perairan. Kebanyakan perairan alami memiliki pH berkisar antara 6-9. Sebagian besar biota perairan sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai nilai pH sekitar 7–8,5 (Effendi 2003). pH optimal bagi kelangsungan hidup ikan nila merah (*Oreochromis sp*) adalah 7-8 °C. pH merupakan parameter yang menyatakan kandungan hidrogen yang larut dalam air. pH dapat mempengaruhi kandungan unsur atau senyawa kimia yang terdapat di perairan.

Faktor-Faktor yang mempengaruhi pH yakni peningkatan keasaman air (pH rendah) umumnya disebabkan limbah yang mengandung asam-asam mineral bebas dan asam karbonat. Keasaman tinggi (pH rendah) juga dapat disebabkan adanya  $\text{FeS}_2$  dalam air akan membentuk  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dan ion  $\text{Fe}^{2+}$  (larut dalam air) (manik, 2003).

Nilai pH merupakan indikator tingkat keasaman perairan . Beberapa faktor yang memengaruhi pH perairan di antaranya aktivitas fotosintesis, suhu, dan terdapatnya anion dan kation. Nilai pH yang ditoleransi ikan nila berkisar antara 5 hingga 11, tetapi pertumbuhan dan perkembangannya yang optimal adalah pada kisaran pH 7–8 .

Selain itu, pH air juga mempengaruhi parameter BOD5 dan kandungan nutrisi dalam air seperti fosfat, nitrogen dan nutrisi lainnya (Dojildo and Best, 1992). Kisaran pH yang optimal bagi peruntukan budidaya ikan air tawar sebagai

berikut:

Tabel 1. Kelayakan parameter pH kualitas air untuk budidaya KJT air tawar

Parameter Kisaran Optimal Literatur

Parameter	Kisaran Optimal	Refrensi
pH	6,5 – 8 7 6,5 – 8,5	Gusrina (2008) Effendi (2003) Epa (1973) dan Kep MenLH (2004)

#### 2.4.2. Amoniak (NH<sup>3</sup>)

Amonia di perairan berasal dari hasil pemecahan nitrogen organik (protein dan urea) dan nitrogen anorganik yang terdapat dalam tanah dan air, dapat pula berasal dari dekomposisi bahan organik (tumbuhan dan biota akuatik yang telah mati) yang di lakukan mikroba dan jamur.

Kadar amonia di tambak pembesaran ikan nila sebaiknya tidak lebih dari 0,1-0,3 ppm. Kadar amonia yang tinggi akan mematikan ikan di tambak pembesaran. Oleh karena itu, kadar amonia di tambak pembesaran ini harus selalu di pantau selain itu kadar amonia di tambak pembesaran juga dipengaruhi oleh kadar pH dan suhu. Makin tinggi suhu dan pH air maka makin tinggi pula konsentrasi NH<sub>3</sub> kadar amonia di tambak pembesaran dapat di ukur secara koloritme, yaitu membandingkan warna air contoh dengan warna larutan standar setelah di beri pereaksi tertentu.

Menurut Baku Mutu kualitas air PP No. 82 Tahun 2001 (kelas 2) bahwa batas maksimum amoniak untuk kegiatan perikanan bagi ikan nila yang peka  $\leq 0,02$  mg/l. kisaran parameter optimal ammonia bagi peruntukan kegiatan budidaya ikan air tawar atau budidaya keramba jaring apung (KJA) untuk ikan nila yaitu  $< 1,5$  Ppm Gusriana (2008), 1 mg/l Frits Tatangindatu, (2013), dan 0,1 mg/l Puspawardoyo (1992).

Kadar amoniak yang baik bagi kehidupan ikan air tawar kurang dari 1 ppm. Apabila kadar amoniak telah melebihi 1,5 ppm, maka perairan tersebut telah terjadi pencemaran. Menurut baku mutu kualitas air PP No. 82 Tahun 2001 (kelas II) bahwa batas maksimum amoniak untuk kegiatan perikanan bagi ikan nila yang peka  $\leq 0,02$  mg/l

Menurut Boyd (1982) ammonia lebih beracun bila konsentrasi oksigen telat rendah. Satyanarayana et al. (2008) menambahkan bahwa kondisi kekurangan oksigen timbul bersamaan dengan meningkatnya konsentrasi ammonia tak terionisasi yang beracun. Allan et al. (1990) meneliti pengaruh konsentrasi oksigen terhadap daya racun ammonia. Mereka memperkirakan daya racun akut ammonia sebagai nilai LC50 96-jam.



Kisaran parameter optimal ammonia bagi peruntukan kegiatan budidaya

ikan air tawar disajikan sebagai berikut:

Tabel 2. Kisaran Optimal Ammonia untuk budidaya KJT air tawar.

Parameter	Kisaran Optimal	Referensi
Ammonia	< 1.5 ppm 1 mg/l 0.1 mg/l	Gusrina (2008) Frits Tatangindatu, (2013) Puspowardoyo (1992)

#### 2.4.3. H<sub>2</sub>S

Hidrogen Sulfida merupakan gas beracun yang dapat larut dalam air, akumulasinya di kolam atau tambak biasanya ditandai dengan endapan lumpur berbau khas, sumber utamanya adalah hasil dekomposisi sisa-sisa plankton, kotoran, dan bahan organik lainnya. Daya racun H<sub>2</sub>S tergantung suhu, pH dan oksigen terlarut. Hidrogen sulfida di kolam merupakan penyebab kematian massal dan perd arahannya di wilayah insang ikan.

Daya racun asam belerang (Hidrogen Sulfida/H<sub>2</sub>S) bebas tergantung pada keadaan ionisasinya. Hidrogen Sulfida (H<sub>2</sub>S) yang tidak terionisasi sangat beracun, tapi pada bentuk lainnya tidak berbahaya. Daya racun Hidrogen Sulfida (H<sub>2</sub>S) yang tak terionisasi paling tinggi pada pH rendah. Sulfur terdapat dalam bahan organik asam amino yang mengandung belerang dan belerang heterotrop, Hidrogen Sulfida (H<sub>2</sub>S) terbentuk dan diubah ke bentuk teroksidasi seperti sulfat bila ada oksigen.

Hidrogen Sulfida ( $H_2S$ ) yang tak terionisasi tidak terdapat dalam perairan yang banyak mengandung oksigen. Hidrogen Sulfida ( $H_2S$ ) menghalangi oksigen diantara sel. Akibat keracunan Hidrogen Sulfida ( $H_2S$ ) sama dengan akibat kekurangan oksigen dan mungkin lebih buruk dari konsentrasi oksigen terlarut yang terlalu rendah. (Tsai, C.K, 1989). Selain itu,  $H_2S$  juga berdisosiasi ke dalam suatu kesetimbangan campuran dari  $HS^-$  dan  $H^+$ , proporsinya ditentukan oleh pH, suhu, dan salinitas. Kadar sulfida total kurang dari 0,002 mg/liter dianggap tidak membahayakan kelangsungan hidup organisme akuatik (Wyk dan Scarpa, 1999).

Persentase hidrogen sulfida terhadap sulfida total di perairan sangat tergantung nilai pH yang ada dalam perairan tersebut. Pada pH 5, sekitar 99% sulfur terdapat dalam bentuk  $H_2S$ . Keadaan ini mengakibatkan tekanan parsial  $H_2S$  dapat menimbulkan permasalahan bau yang cukup serius.  $H_2S$  bersifat mudah larut, toksik, dan menimbulkan bau seperti telur busuk. Oleh karena itu, toksisitas  $H_2S$  meningkat dengan penurunan nilai pH perairan. (Effendi dkk, 1996)

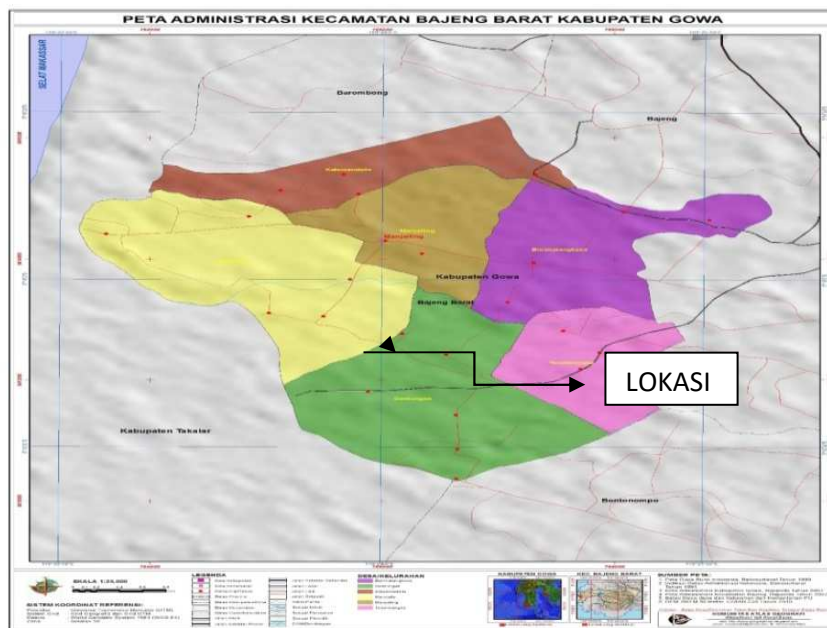
Pembentukan ammonia dan Hidrogen Sulfida ( $H_2S$ ) didasar tambak merupakan sebagian masalah utama yang menurunkan laju pertumbuhan dan survival rate (SR) ikan ditambak intensif. SR ikan menurun sampai 50% pada konsentrasi Hidrogen Sulfida ( $H_2S$ ) didasar tambak sebesar 0,25 ppm. Setiap konsentrasi Hidrogen Sulfida ( $H_2S$ ) yang terdeteksi dianggap merugikan produksi budidaya perairan. Untuk ikan akan kehilangan keseimbangan pada konsentrasi Hidrogen Sulfida ( $H_2S$ ) 0,1 sampai 0,2 ppm, kematian terjadi pada konsentrasi 1 ppm. (Tsai, C.K, 1989).

Konsentrasi H<sub>2</sub>S di perairan untuk kegiatan budidaya ikan nila pada keramba atau KJA yang optimal adalah 0,002 mg/l. Sedangkan batas maksimum yang dapat di toleransi untuk kegiatan budidaya pada keramba 0,002 mg/l, dan menurut baku mutu untuk H<sub>2</sub>S yang optimal bagi kualitas kelayakan budidaya ikan atau keramba jaring tancap (KJA) berkisar 0,002 ,

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Mei sampai Juni 2016 di kolam bekas galian batu merah yang terletak di Desa Gentungan, Kecamatan Bajeng Barat, Kabupaten Gowa. Adapun letak daerah penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar3. Desa Gentungan, Kec.Bajeng Barat, Kab. Gowa.

Keterangan : L ■ asi Penelitian (DesaGentungan)

### 3.2. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 3. Alat dan Bahan Yang Akan Digunakan

No	Alat dan Bahan	Kegunaan
1	pH	Mengukur pH derajat keasaman
2	Handrefratometer	Salinitas
3	Botol sampel	Menyimpan sampel
4	Spektrofotometer	Mengukur absorbansi dan konsentrasi sampel

### 3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini meliputi: (1) persiapan, (2) penentuan stasiun pengamatan, (3) variabel pengamatan, (4) pengolahan data, (5) analisis data.

#### 3.3.1. Persiapan

Tahap ini meliputi survey lapangan dan pengumpulan informasi mengenai kondisi umum lokasi penelitian, studi literatur dan penentuan metode penelitian yang akan dilakukan.

#### 3.3.2. Penentuan Stasiun Pengamatan

Penentuan stasiun pengamatan dalam penelitian ini menggunakan metode purposif sampling (secara sengaja), yaitu cara penentuan stasiun pengamatan pengukuran sampel air dengan melihat pertimbangan yang didasarkan atas tiga faktor yaitu kemudahan akses, biaya maupun waktu dalam penelitian.

Berikut ini merupakan 3 titik lokasi pengambilan / pengukuran sampel air dilakukan pada kedalaman, yaitu 0,5 m dari permukaan perairan, 0,5 m dari tengah, dan 0,5 dasar. Kemudian pengambilan dan pengukuran sampel air dilakukan empat kali dengan interval waktu satu minggu dimana suhu, kecerahandan pH, pengukuran dilaksanakan langsung di lapangan. Sedangkan untuk DO dianalisis di Balai Riset dan Standarisasi Industri Manado. Untuk nitrat, fosfat, amoniak dan BOD, pengambilan sampel air dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada minggu pertama dan minggu keempat, selanjutnya dianalisis di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pemberantasan Penyakit Menular Manado.

Pengambilan sampel air dilakukan dengan menggunakan botol sampel yang dimodifikasi dan telah di beri pemberat serta penutup botol dari styrofoam dan tali. Botol sampel tersebut dimasukan sampai pada kedalaman yang di inginkan (0,5 m dari permukaan perairan dan 0,5 m dari dasar perairan) lalu ditarik penutup botolnya, setelah botol sampel penuh terisi air yang ditandai dengan keluarnya gelembung udara, maka botol sampel langsung ditarik kepermukaan untuk mengisi botol sampel lain yang telah diberi label.

Berikut ini merupakan 3 titik lokasi pengambilan / pengukuran sampel air di tambak yang dibagi menjadi stasiun – stasiun dalam penelitian ini yaitu :

Stasiun 1: daerah yang mewakili keramba pada ikan nila

Stasiun 2: daerah yang mewakili keramba ikan bandeng

Stasiun 3: daerah yang tidak memiliki keramba atau daerah tengah-tengah kolam

### 3.3.3. Variabel Pengukuran Kualitas Kimia Air

Adapun variabel pengukuran kualitas air dalam penelitian ini disajikan pada tabel.

Tabel 4. Pengukuran parameter kimia

No	Variabel	Satuan Parameter
1	pH (derajat keasaman)	mg/l = Ppm
2	Salinitas	ppt = ‰
3	Amonia	ppm
4	H <sub>2</sub> S	ppm

Pengukuran parameter kimia air penelitian ini dilakukan di Laboratorium kualitas air UNHAS (UNIVERSITAS Hasanuddin).

### 3.4. Pengeloaan Data

Data yang diperoleh dalam pengukuran parameter kimia air akan diolah di excel pengukuran parameter kimia perairan dalam penelitian ini menggunakan metode contoh gabungan tempat (Intergreted Sample) yaitu pengukuran yang dilakukan pada tempat yang berbeda pada waktu yang sama. Adapun teknik pengukuran dan pengolahan data variabel penelitian menggunakan rumus sebagai berikut :

#### 3.4.1. pH (Derajat Keasaman)

Pengukuran parameter pH (derajat keasaman) menggunakan satuan Mg/L dengan prosedur kerja:

1. Siapkan sampel yang akan di uji (air).

2. Ambil selembar kertas indikator pH dan kemudian celupkan kedalam sampel (air) selama beberapa menit (kurang lebih 5 menit).
3. Amati perubahan warna yang terjadi pada kertas pH tersebut, kemudian cocokkan dengan warna standar.
4. Catat hasil yang diperoleh dari pengamatan tersebut yaitu tingkat keasaman (pH).

#### **3.4.2. Amoniak**

Dari semua parameter kualitas air yang mempengaruhi ikan, amonia adalah yang terpenting setelah oksigen, karena dalam jumlah kecil amonia dapat menyebabkan stres dan kerusakan insang, rentan terhadap infeksi bakteri, dan memperlambat pertumbuhan, bahkan pada konsentrasi tinggi dapat membunuh ikan.

Didalam air, amonia terdapat dalam dua bentuk yakni,  $\text{NH}_4$  (amonia terionisasi karena memiliki ion positif) dan  $\text{NH}_3$  (tak terionisasi, karena tidak memiliki ion), yang mana secara keseluruhan tersebut total ammonia nitrogen (TAN), proporsinya sangat bervariasi tergantung pada pH dan suhu.

Jika pH dan suhu meningkat maka jumlah  $\text{NH}_3$  meningkat, demikian pula sebaliknya. Hal ini penting untuk diketahui karena  $\text{NH}_3$  adalah bentuk amonia yang beracun.

Ikan yang terus menerus terekspos  $\text{NH}_3$  pada konsentrasi lebih dari 0,02 mg/l dapat menurunkan pertumbuhan dan semakin rentan terhadap penyakit (Butner 1993).



### 3.4.3. H<sub>2</sub>S

Parameter pengukuran gas H<sub>2</sub>S udara biasa menggunakan parameter PPM atau Parts per milion. PPM adalah satuan pengukuran yang paling umum digunakan part per million berarti satu berbanding satu juta (1:1.000.000) jadi satu ppm sama dengan 1 mm per satu kilometer.

Sebenarnya ada lagi cara mengetahui kadar H<sub>2</sub>S Diudara yaitu dengan metode persentasi cara ini sering digunakan tetapi cenderung membingungkan perhitungannya satu persen sama dengan sepuluh ribu ppm (1%=10.000ppm) atau bisa dibilang perbandingannya adalah satu berbanding sepuluh milliar.

## 4.1 Peubah Yang Diamati

### 4.1.1 Pertumbuhan Mutlak ikan nila

Pertumbuhan bobot benih diukur dengan menggunakan timbangan elektrik dengan ketelitian 0,01 gram dan dilakukan setiap minggu sampai akhir penelitian. Untuk menghitung laju pertumbuhan mutlak dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hariati (1989) yaitu :

$$W = W_t - W_0$$

Dimana ;

W = Pertumbuhan Mutlak

$W_t$  = Bobot Individu rata-rata ikan pada akhir penelitian (gr)

$W_o$  = Bobot Individu rata-rata ikan pada awal penelitian (gr)

#### 4.1.2 Laju pertumbuhan ikan nila

Untuk menghitung laju pertumbuhan harian dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hariati (1989) yaitu :

$$SGR = \frac{(\ln W_t - W_o) \times 100 \%}{T}$$

Dimana :

SGR = Pertambahan bobot individu rata-rata relatif (%)

$W_t$  = Bobot individu rata-rata ikan pada akhir penelitian (gr)

$W_o$  = Bobot individu rata-rata ikan pada awal penelitian (gr)

T = Lama pemeliharaan (hari)

#### 4.1.3 Kelangsungan hidup

Kelangsungan hidup adalah peluang hidup suatu individu dalam waktu tertentu, sedangkan mortalitas adalah kematian yang terjadi pada suatu populasi organisme yang menyebabkan berkurangnya jumlah individu di populasi tersebut (Effendi, 1979). Tingkat kelangsungan hidup akan menentukan produksi yang diperoleh dan erat kaitannya dengan ukuran ikan yang dipelihara.

Kelangsungan hidup benih ditentukan oleh kualitas induk, kualitas telur, kualitas air serta perbandingan antara jumlah makanan dan kepadatannya. Padattebar

yang terjadi dapat menjadi salah satu penyebab rendahnya tingkat kelangsungan hidup suatu organisme, terlihat kecenderungannya bahwa makin meningkat padat tebar ikan maka tingkat kelangsungan hidupnya akan makin kecil (Allen, 1974).

Nilai tingkat kelangsungan hidup ikan rata-rata yang baik berkisar antara 73,5-86,0 %. Kelangsungan hidup ikan ditentukan oleh beberapa faktor, diantaranya kualitas air meliputi suhu, kadar amoniak dan nitrit, oksigen yang terlarut, dan tingkat keasaman (pH) perairan, serta rasio antara jumlah pakan dengan kepadatan (DEPTAN, 1999).

Kelangsungan hidup (SR) :  $SR\% = Nt/No \times 100\%$

SR: Kelangsungan Hidup

Nt: Jumlah ikan saat waktu t

No: Jumlah ikan saat waktu 0

## **5.1 Analisis Data**

Data yang diperoleh di analisis secara deskriptif yaitu membandingkan sumber rujukan parameter fisika yang optimum dengan penelitian. Metode deskriptif adalah penelitian atau metode yang berusaha untuk menentukan pemecahan masalah yang ada berdasarkan data-data. Jadi metode ini juga menyajikan, menganalisis data dan menginterpretasikan data, untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Gambar Umum

Desa gentungan merupakan salah satu desa yang berada dalam kawasan Kecamatan Bajeng Barat, Kabupaten Gowa. Seacara Demografis luas wilayah desa gentungan 9,06 km<sup>2</sup> atau 906,47 ha, yang tersebar pada enam dusun, sekitar 35 ha atau 3,9 % menjadi lahan terlantar, selain itu terdapat rawa-rawa alami sekitar 75 ha atau 8,3% . dari berbagai lahan adapun lahan yang terlantar di gunakan untuk usaha budidaya jaring tancap pada bekas galian batu merah, selain itu berdasarkan hasil pengamatan lokasi kondisi kolam memiliki luas dengan ukuran 625 m<sup>2</sup> sama dengan 6,25 hektar, dengan ukuran satuan luas P= 25 m x L=25 m. dengan demikian kolam tersebut memiliki 4 buah keramba jaring tancap dengan masing-masing diameter panjang 4 m dan lebar 3 m, dengan luas 12 m. Kedalaman rata-rata kolam tersebut berkisar 175 cm. Jarak sumber air pada kolam 3 m, bahan yang di gunakan untuk suatu pengairan menggunakan pipa plastik.

## 4.2 Kelayakan Parameter Kimia Air

Parameter kimia air yang diukur pada penelitian ini meliputi : pH, Amoniak, dan H<sub>2</sub>S selama penelitian dapat di lihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5. Parameter kimia kualitas air

Parameter	Satuan	Perlakuan			Kisaran optimum
		S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	
pH	–	6	6	5,99	6,5-9,0 (mutris, 1992)
Amoniak	ppm	0,003	0,004	0,003	Baku mutu/pp No. 82 Thn 2001 (kelas 2) ≤ 0,02
H <sub>2</sub> S	Mg/l	0,01	0,0075	0,0075	0,1-0,2 (Tsai, C.K, 1989)

Sumber : Hasil penelitian 2016

### 4.2.1. pH

Suatu ukuran yang menunjukkan apakah air bersifat asam atau dasar di kenal sebagai pH lebih tepatnya pH menunjukkan kosentrasi ion hydrogen dalam air dan didefinisikan sebagai logaritma asam. Berdsarkan hasil pengukuran pH air di kolam selama penelitian disajikan pada Lampiran 1. Sedangkan hasil pengukuran pH air rata-rata disajikan pada Tabel 5.

#### 1. pH air pada stasiun 1

Hasil pengukuran pH air rata-rata pada kolam bekas galian batu merah yaitu (6) merupakan kondisi pH yang tergolong baik untuk budidaya ikan nila. Apabila merujuk pada (Rukmana 1982). Menyatakan bahwa keadaan pH anantara 5 – 11 dapat ditoleransi oleh ikan nila.

pH air pada kolam bekas galian batu merah masih berada dalam batas toleransi organisme terhadap pH air optimum.

#### 2. pH air pada stasiun 2

Hasil pengukuran pH air rata-rata pada kolam bekas galian batu merah yaitu (6) merupakan kondisi pH yang masih tergolong baik dalam budidaya ikan nila. Apabila merujuk pada (Mutris, 1992) yang menyatakan bahwa pH yang baik untuk ikan adalah 6,5 – 9,0. pH air pada lahan bekas galian batu merah masih berada pada batas toleransi.

#### 3. pH air pada stasiun 3

Hasil pengukuran pH air rata-rata pada kolam bekas galian batu merah yaitu (5,99) merupakan kondisi pH yang tergolong baik dan merujuk pada batas toleransi budidaya ikan nila. Apabila merujuk pada (Rukmana 1982). Menyatakan bahwa keadaan pH antara 5 – 11 dapat ditoleransi oleh ikan nila. pH air pada kolam bekas galian batumerah masih berada dalam batas toleransi organisme terhadap pH air optimum.

#### **4.2.2. Ammonia**

Hasil pengukuran parameter ammonia air di kolam bekas galian batu merah selama penelitian pada tiga stasiun disajikan pada Lampiran 2. Sedangkan hasil pengukuran ammonia rata-rata air selama penelitian pada tiga stasiun disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan hasil pengukuran ammonia air rata-rata kolam bekas galian batu merah pada tiga pengamatan selama penelitian yang disajikan pada Tabel 5 yaitu: stasiun 1, stasiun 2 dan stasiun 3.

Berdasarkan pada tabel diatas kandungan amoniak terendah terdapat pada perlakuan S<sub>1</sub> dan S<sub>3</sub> (0,003) dan kandungan yang tertinggi terdapat pada S<sub>2</sub> (0,004). konsentrasi amoniak pada penelitian ini lebih baik karena kurang dari 1 ppm karena apabila kadar amoniak telah melebihi 1,5 ppm, maka perairan tersebut telah terjadi pencemaran. Menurut Baku Mutu kualitas air PP No. 82 Tahun 2001 (kelas 2) bahwa batas maksimum amoniak untuk kegiatan perikanan bagi ikan nila yang peka  $\leq 0,02$  mg/l. Dari pada itu kisaran optimal ammonia untuk budidaya keramba jaring apung (KJA) untuk ikan nila yaitu < 1,5 Ppm Gusriana (2008), 1 mg/l Frits Tatangindatu, (2013), dan 0,1 mg/l Puspawardoyo (1992).

#### **4.2.3. H<sub>2</sub>S**

Hasil pengukuran H<sub>2</sub>S pada kolam air lahan bekas galian batu merah selama penelitian, 3 stasiun disajikan pada Lampiran 3. Sedangkan hasil pengukuran H<sub>2</sub>S air kolam bekas galian batu merah pada 3 stasiun selama penelitian disajikan pada Tabel.6.

Berdasarkan hasil pengukuran H<sub>2</sub>S rata-rata air lahan bekas galian batu merah pada tiga pengamatan selama penelitian yang disajikan pada Tabel 6 yaitu: stasiun 1 stasiun 2 dan stasiun 3. Sedangkan kandungan H<sub>2</sub>S yang tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>1</sub> (0,01) dan kandungan yang terendah terdapat pada perlakuan S<sub>2</sub> dan S<sub>3</sub> (0,0075). Menurut (Tsai, C.K 1989) ikan akan kehilangan keseimbangan pada konsentaris Hidrogen Sulfida (H<sub>2</sub>S) 0,1 sampai 0,2 ppm, dan kematian akan terjadi pada konsentrasi 1 ppm. Konsentrasi H<sub>2</sub>S di perairan untuk kegiatan budidaya pada keramba atau KJA yang optimal adalah 0,002 mg/l.

Sedangkan batas maksimum yang dapat di toleransi untuk kegiatan budidaya pada keramba 0,002 mg/l, dan menurut baku mutu untuk H<sub>2</sub>S yang optimal bagi kualitas kelayakan budidaya KJA berkisar 0,002

### **4.3. Kondisi Organisme Budidaya**

#### **4.3.1 Kelangsungan Hidup**

Tingkat kelangsungan hidup ikan nila pada lahan bekas galian batu merah adalah 94%, hal ini disebabkan karena kualitas air pada perairan tersebut cukup baik karena kelangsungan hidupnya masih dalam toleransi dan pertumbuhannya meningkat, dimana kita ketahui bahwa kelangsungan hidup adalah  $SR\% = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$ ,  $N_0$  73%, T (waktu) 60 hari. Sedangkan mortalitas adalah kematian yang terjadi pada suatu populasi organisme yang menyebabkan berkurangnya jumlah individu di populasi tersebut (Effendi, 1979). Tingkat kelangsungan hidup akan menentukan produksi yang diperoleh dan eratkaitannya dengan ukuran ikan yang dipelihara, kelangsungan hidup juga ditentukan oleh kualitas induk, kualitas telur, kualitas air sertaperbandingan antara jumlah makanan dan kepadatannya, padat tebar yang terjadi dapat juga menjadi salah satu penyebab rendahnya tingkat kelangsungan hidup suatu organisme, terlihat kecenderungannya bahwa makin meningkat padat tebar ikan maka tingkat kelangsungan hidupnya akan makin kecil (Allen, 1974). Nilai tingkat kelangsungan hidup ikan rata-rata yang baik berkisar antara 73,5 – 100 %. Kelangsungan hidup ikan ditentukan oleh beberapa faktor, diantaranya kualitas air meliputi suhu, kecerahan, kekeruhan, kadar amoniak dan nitrit, oksigen yang terlarut, dan tingkat keasaman (pH) perairan, serta rasio antara jumlah pakan dengan kepadatan (DEPTAN, 1999).



#### 4.3.1. Pertumbuhan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 60 hari terhadap kelayakan parameter kimia kualitas air pada lahan bekas galian batu merah di Kecamatan Bajeng Barat, Kabupaten Gowa. Dari hasil penelitian di keramba jaring tancap pada lahan bekas galian batu merah, Dengan kepadatan tebar yaitu 250 ekor, dengan berat awal 18 gram perekor dan berat akhir 145 gram. menunjukkan bahwa laju pertumbuhan ikan nila pada sistem keramba jaring tancap terjadi penambahan bobot ikan perekor sebesar 127 gram selama 60 hari dan pertumbuhan hariannya sebesar 2,11 %. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kelangsunga hidup ikan nila mengalami pertumbuhan yang baik karena bertambahnya berat ikan tersebut dari berat ke berat akhir ikan selama penelitian dan tidak ada ikan nila yang mengalami kematian, dimana kita ketahui bahwa selain pertumbuhan ikan juga dipengaruhi oleh faktor perairan tempat pemeliharaan (Haryono *et al.*, 2014). Kondisi kualitas air selama masa pemeliharaan ikan nila pada jaring tancap di lahan bekas galian batu merah menunjukkan bahwa nilai kualitas air dalam batas layak untuk pemeliharaan ikan nila. Menurut Mudjiman (1998), pertumbuhan didefinisikan sebagai perubahan ikan dalam berat, ukuran, maupun volume seiring dengan berubahnya waktu. Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor-faktor yang berhubungan dengan ikan itu sendiri seperti umur, dan sifat genetik ikan yang meliputi keturunan, kemampuan untuk memanfaatkan makanan dan ketahanan terhadap penyakit.

Faktor eksternal merupakan faktor yang berkaitan dengan lingkungan tempat hidup ikan yang meliputi sifat fisika dan kimia air, ruang gerak dan ketersediaan makanan dari segi kualitas dan kuantitas. Berat dapat di anggap sebagai suatu fungsi dari panjang. Hubungan panjang dan berat hampir mengikuti hukum kubik yaitu berat ikan sebagai pangkat tiga dari panjangnya. Tetapi hubungan yang terdapat pada ikan sebenarnya tidak demikian karena bentuk dan panjang ikan berbeda-beda. (Effendi, 2002). Perbedaan nilai berat pada ikan tidak saja antara populasi yang berbeda dari spesies yang sama, tetapi juga antara populasi yang sama pada tahun – tahun yang berbeda yang barangkali dapat diasosiasikan dengan kondisi nutrisi. Hal ini bisa terjadi karena pengaruh faktor ekologis dan biologis. (Ricker, 1975).

Ukuran ikan ditentukan berdasarkan panjang atau beratnya. Ikan yang lebih tua, umumnya lebih panjang dan gemuk. Pada usia yang sama, ikan betina biasanya lebih berat dari ikan jantan. Pada saat matang telur, ikan mengalami penambahan berat dan volume. Setelah bertelur beratnya akan kembali turun. Tingkat pertumbuhan ikan juga dipengaruhi oleh ketersediaan makanan di lingkungan hidupnya (Poernomo, 2002). Pengukuran panjang ikan dalam penelitian biologi perikanan hendaknya mengikuti suatu ketentuan yang sudah lazim digunakan.

Dalam penggunaan secara komersial, pengetahuan kondisi ikan dapat membantu untuk menentukan kualitas dan kuantitas daging ikan yang tersedia agar dapat dimakan.

Faktor kondisi ini merupakan simpangan pengukuran dari sekelompok ikan tertentu dari berat rata-rata terhadap panjang pada kelompok ikan tertentu dari berat rata-rata terhadap panjang gelombang umurnya, kelompok panjang atau bagian dari populasi (Weatherley, 1972 dalam Yasidi, dkk 2005).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa : Kualitas kimia air untuk usaha budidaya keramba jaring tancap (KJT) di Desa Gentungan Kec. Kajeng barat Kab. Gowa layak untuk di lakukan usaha budidaya keramba jaring tancap pada ikan nila. Hal ini di dukung oleh parameter kualitas air yang meliputi pH, Ammonia, dan  $H_2S$  .

Adapun pH pada stasiun  $S_1$ ,  $S_2$ , dan  $S_3$  yaitu dengan nilai tertinggi  $S_1$ ,  $S_2$  (6) dan terendah  $S_3$  (5,99). Dengan hasil diatas di nyatakan bahwa pH mendukung untuk kelangsungan budidaya keramba, hal ini di dukung oleh 6,5– 9,0 (Mutris, 1992). Dan kandungan Ammonia terendah terdapat pada  $S_1$  dan  $S_2$  (0,003) dan tertinggi  $S_3$  (0,004) hal ini dukung oleh Baku Mutu/PP No 82 Thn 2001 (Kelas 2)  $\leq 0,002$ .

Sedangkan untuk kandungan  $H_2S$  yang tertinggi terdapat pada  $S_1$  (0,01) dan terendah pada  $S_2$  dan  $S_3$  (0,0075) hal ini didukung oleh 0,01 – 0,2 (Tsai, C. K. 1983)

### 5.2 Saran

Dari kesimpulan diatas di sarankan agar budidaya ikan nila pada keramba jaring tancap (KJT) di Desa Gentungan segera di lakukan pembangunan, agar terciptanya lapangan kerja dan dari hasil penelitian daya dukung budidaya di

keramba jaring tancap sangat layak untuk di jadikan tempat pemeliharaan ikan dengan parameter kualitas air yang mendukung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Boyd, C.E. 1982 Water Quality in Warm Water Fish Pond. Auburn University Agricultural Experimenta Satation. Auburn Alabama
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Cetakan Kelima. Yogyakarta : Kanisius.
- Effendie, M.I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Bogor: Yayasan Pustaka Nusantara
- Harianti. 1989. *Prinsip-prinsip budidaya ikan*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 336 hlm.
- Hutabarat, Sahala dan Stewart M. Evans, 1986, *Pengantar Oseanografi*, (Jakarta: Universitas Indonesia Press), cet III.
- Reddy, J.N. (1993). *An Introduction to the Finite Element Analysis*. McGraw-Hill.
- Sachlan, M. 1982. *Planktonologi*. Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Diponegoro. Semarang
- Soeyasa, 2001. *Ekologi Perairan*. Gramedia, Jakarta
- Susanto, 1991. *Membuat Kolam Ikan*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Kordi, K. dan Andi Baso Tancung. (2007), *Pengelolaan Kualitas Air*. Jakarta : Rineka Cipta
- Lobban, C.S. and P.J. Harrison. 1997. *Seaweed Ecology and Physiology*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Effendi, H., 2003, *telaah kualitas air*, edisi 5, kanisius, yogyakarta, 51-53.
- Anonimous, 2010. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2001 Tentang Pengolahan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Presiden Republik Indonesia.
- Kordi MG, Tancung AB. 2005. *Pengelolaan Kualitas air*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta 208 hal.
- Anonim, 2002. *Budidaya Ikan di Perkarangan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [http://cahyaspot.blogspot.com/2011/12/20pengertian morfologi ikan nila](http://cahyaspot.blogspot.com/2011/12/20pengertian%20morfologi%20ikan%20nila)
- [http://furqonispired.blogspot.com/2012/12/13/pengertian klasifikasi ikan nila](http://furqonispired.blogspot.com/2012/12/13/pengertian%20klasifikasi%20ikan%20nila)

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**

**LAM 1. HASIL PENGUKURAN PARAMETER pH**

<b>Minggu</b>	<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun</b>			<b>Rata-rata</b>
		1	2	3	
1	S	7	7	7	7
	T	7	7	7	7
	N	7	7	7	7
2	S	5	5	5	5
	T	6	6	6	6
	N	5	5	5	5
3	S	7	7	7	7
	T	6	6	6	6
	N	7	7	6	6,67
4	S	5	5	5	5
	T	5	5	5	5
	N	5	5	6	5,3



**LAM 2.HASIL PENGUKURAN PARAMETER AMMONIAK (NH<sub>3</sub>)**

Minggu	Ulangan	Stasiun			Rata-rata
		1	2	3	
1	S	0,006	0,005	0,006	0,006
	T	0,005	0,004	0,005	0,005
	N	0,006	0,007	0,006	0,005
2	S	0,003	0,005	0,003	0,003
	T	0,003	0,004	0,004	0,004
	N	0,003	0,003	0,003	0,003
3	S	0,002	0,002	0,003	0,002
	T	0,002	0,004	0,003	0,003
	N	0,002	0,002	0,002	0,002
4	S	0,003	0,001	0,001	0,002
	T	0,002	0,008	0,002	0,004
	N	0,001	0,002	0,002	0,002

**LAM 3. HASIL PENGUKURAN PARAMETER H<sub>2</sub>S**

<b>Minggu</b>	<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun</b>			<b>Rata-rata</b>
		1	2	3	
1	S	0,007	0,006	0,006	0,006
	T	0,010	0,011	0,007	0,009
	N	0,006	0,008	0,007	0,007
2	S	0,006	0,007	0,007	0,007
	T	0,006	0,007	0,007	0,007
	N	0,007	0,007	0,007	0,007
3	S	0,008	0,008	0,008	0,008
	T	0,008	0,009	0,009	0,009
	N	0,008	0,008	0,009	0,008
4	S	0,005	0,005	0,006	0,005
	T	0,006	0,005	0,003	0,005
	N	0,003	0,003	0,003	0,003