

**ANALISIS KONDISI KUALITAS AIR PADA BUDIDAYA IKAN KERAPU TIKUS  
(*Cromileptes altivelis*) DI SITUBONDO**

**ANALYSIS OF WATER QUALITY CONDITIONS ON HUMPBACK GROUPEL CULTURE  
(*Cromileptes altivelis*) IN SITUBONDO**

**M. Ervany Eshmat N. dan Abdul Manan**

Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga  
Kampus C Mulyorejo - Surabaya, 60115 Telp. 031-5911451

**Abstract**

The humpback grouper (*Cromileptes altivelis*) is one of the fishery commodities with high economic value in both local and international markets. The price of humpback grouper can reach Rp. 200,000 - Rp. 400,000 / kilogram in the local market. The humpback grouper is potentially to be developed in most coastal areas of Indonesia. The conditions of water quality have a very important role for the success of fish culture of humpback grouper. To that end, monitoring and management of water quality are necessary in fish culture.

The purpose of this case study is to determine the water quality conditions on humpback grouper culture in BBAP, Situbondo. The study was conducted on 16 January until 16 February 2012. The study method use descriptive method.

From the results of water quality analysis, the water in humpback grouper broodstock ponds (I1 and I2) is no smell, no colour water, temperature 26.1-30 °C, salinity 27-35 ppt, dissolved oxygen 3.3-3.9 ppm, ammonia levels <0.001-0.22 ppm, nitrite levels 0.0075-0.085 ppm, alkalinity 110-120 ppm and pH 7.94-8.18. The water in humpback grouper hatchery ponds (B1 and B2) is no smell, green colour water, temperature 26.7-29.3 °C, salinity 27-34 ppt, dissolved oxygen 2.7-3.7 ppm, ammonia levels 0.0781-0.28 ppm, nitrite levels 0.0225-3.3305 ppm, alkalinity 94-126 ppm, and pH 7.14-7.81.

**Keywords :** water quality, humpback grouper, fish culture

---

**Pendahuluan**

Budidaya ikan merupakan salah satu upaya untuk mengatasi penurunan produksi ikan hasil tangkapan. Prospek budidaya ikan sangat menjanjikan dan diharapkan bisa menjadi solusi keterpurukan ekonomi masyarakat.

Ikan kerapu tikus termasuk dalam famili Serranidae (Heemstra and Randall, 1993). Ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomi tinggi baik di pasar lokal maupun internasional. Harga jual ikan kerapu tikus dapat mencapai Rp. 200.000 - Rp. 400.000 untuk setiap kilogramnya di pasar lokal.

Tingginya nilai jual ikan kerapu tikus di pasar komoditas ikan mengakibatkan peningkatan permintaan akan komoditas ikan ini. Oleh karenanya, budidaya ikan kerapu tikus sangat potensial untuk dikembangkan di sebagian besar wilayah pesisir Indonesia.

Kondisi kualitas air mempunyai peran yang sangat penting bagi keberhasilan budidaya ikan kerapu tikus. Air berfungsi sebagai media hidup bagi ikan baik sebagai media internal maupun eksternal. Sebagai media eksternal, air

berfungsi sebagai habitat hidup ikan (Kordi, 2010).

Air sebagai habitat hidup ikan kerapu tikus yang dibudidayakan, harus dalam kondisi yang optimal baik dari aspek jumlah (kuantitas) maupun aspek mutu (kualitas). Untuk itu, pemantauan dan pengelolaan kualitas air sangat diperlukan dalam budidaya ikan. Sasaran pemantauan dan pengelolaan kualitas air adalah untuk menjaga agar kualitas air senantiasa memenuhi syarat bagi kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan budidaya.

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui kondisi kualitas air pada budidaya kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*) di Situbondo khususnya pada Balai Budidaya Air Payau, Situbondo.

**Metodologi**

Studi ini dilaksanakan pada tanggal 16 Januari–16 Februari 2012 di Balai Budidaya Air Payau (BBAP), Situbondo yang terletak di Desa Klatakan, Kecamatan Kendit, Kabupaten Situbondo, Propinsi Jawa Timur. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif.

Pengambilan sampel air dilakukan setiap minggu selama tiga minggu. Sampel air diambil pada dua kolam pemeliharaan induk dan dua kolam pembenihan ikan kerapu tikus. Sampel air yang telah diambil kemudian dianalisis di laboratorium kesehatan ikan dan lingkungan. Analisis kualitas air meliputi : bau, warna, suhu, salinitas, kadar oksigen terlarut, amonia, nitrit, alkalinitas, dan pH.

Analisis suhu menggunakan thermometer digital, salinitas menggunakan refraktometer, kadar oksigen terlarut menggunakan DO meter, amonia menggunakan metode Nessler Spektrofotometri, nitrit menggunakan metode Sulfanilamid Spektrofotometri, alkalinitas menggunakan metode titrasi, dan pH menggunakan pH meter.

Seluruh data yang telah terkumpul disusun dalam bentuk tabel, kemudian dianalisis secara deskriptif.

**Hasil dan Pembahasan**

Hasil analisis kualitas air pada kolam pemeliharaan induk dan kolam pembenihan ikan kerapu tikus menunjukkan kondisi kualitas air optimal. Hasil analisis parameter fisika air pada pemeliharaan induk kerapu tikus dapat dilihat pada Tabel 1 dan hasil analisis parameter fisika air pada pembenihan kerapu tikus dapat dilihat pada Tabel 2.

Bau air pada kolam pemeliharaan induk kerapu tikus menunjukkan tidak bau baik pada kolam I1 maupun kolam I2. Begitu pula bau air pada kolam pembenihan kerapu tikus menunjukkan tidak bau baik pada kolam B1 maupun kolam B2. Menurut Mahida (1992), bau air tergantung dari sumber airnya, yang dapat disebabkan oleh bahan kimia seperti

nitrogen, sulfur, fosfor, protein dan bahan organik. Kolam ikan yang mengandung bahan organik tinggi terutama berasal dari sisa-sisa pakan yang tidak termanfaatkan akan memicu bau busuk yang timbul dari proses dekomposisi. Kondisi air yang berbau terutama disebabkan oleh tingginya kadar amonia tidak cocok bagi pertumbuhan ikan budidaya.

Untuk kondisi warna air pada kolam pemeliharaan induk kerapu tikus I1 dan I2, air berwarna jernih. Untuk kondisi warna air pada kolam pembenihan kerapu tikus B1 dan B2, air berwarna hijau. Warna hijau memperlihatkan tingginya kelimpahan jenis fitoplankton pada air kolam, yang umumnya dari kelas chlorophyceae. Jenis-jenis fitoplankton dari kelas chlorophyceae berfungsi sebagai produsen primer dalam ekosistem perairan dan dapat dijadikan sebagai pakan alami bagi ikan-ikan yang baru menetas (Sachlan, 1982). Warna hijau yang terlihat lebih disebabkan oleh klorofil yang terkandung di dalam chlorophyceae. Menurut Christian dan Iris (1987) dalam Merizawati (2008), klorofil dapat menyerap panjang gelombang pada cahaya visible, kecuali hijau. Cahaya hijau kemudian direfleksikan sehingga klorofil terlihat berwarna hijau.

Suhu air pada kolam pemeliharaan induk kerapu tikus pada kolam I1 berkisar antara 26,1-30,0 °C dan pada kolam I2 berkisar antara 26,6-29,5 °C. Suhu air pada kolam pembenihan kerapu tikus pada kolam B1 berkisar antara 26,7-28,9 °C dan pada kolam B2 berkisar antara 26,8-29,3°C. Hal ini menunjukkan suhu pada kolam pemeliharaan induk dan kolam pembenihan kerapu tikus tersebut masih dalam kondisi baik bagi kegiatan budidaya ikan.

Tabel 1. Parameter fisika air pada pemeliharaan induk kerapu tikus

Parameter	I1			I2		
	I	II	III	I	II	III
Bau	Tidak Bau	Tidak Bau	Tidak Bau	Tidak Bau	Tidak Bau	Tidak Bau
Warna	Jernih	Jernih	Jernih	Jernih	Jernih	Jernih
Suhu (°C)	27,6-30,0	27,4-28,9	26,1-27,9	26,6-29,5	27,5-28,2	26,8-27,9

Keterangan : I1,I2 = Kolam pemeliharaan induk  
I,II,III = Minggu

Tabel 2. Parameter fisika air pada pembenihan kerapu tikus

Parameter	B1			B2		
	I	II	III	I	II	III
Bau	Tidak Bau	Tidak Bau	Tidak Bau	Tidak Bau	Tidak Bau	Tidak Bau
Warna	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
Suhu (°C)	27,8-28,9	27,5-27,9	26,7-28,9	27,8-29,3	27,3-28,4	26,8-29,0

Keterangan : B1,B2 = Kolam pembenihan  
I,II,III = Minggu

Tabel 3. Parameter kimia air pada pemeliharaan induk kerapu tikus

Parameter	I1			I2		
	I	II	III	I	II	III
Salinitas (ppt)	35	27	34	35	29	35
DO (ppm)	3,9	3,6	3,4	3,3	3,8	3,6
NH <sub>3</sub> (ppm)	< 0,001	0,036	0,22	<0,001	0,002	0,219
NO <sub>2</sub> (ppm)	0,0075	0,013	0,016	0,085	0,015	0,019
Alkalinitas (ppm)	120	112	-	114	110	-
pH	8,15	8,12	7,94	8,18	8,11	8,02

Keterangan : I1,I2 = Kolam pemeliharaan induk  
 I,II,III = Minggu  
 - = Tidak diukur

Tabel 4. Parameter kimia air pada pembenihan kerapu tikus

Parameter	B1			B2		
	I	II	III	I	II	III
Salinitas (ppt)	34	27	33	33	28	33
DO (ppm)	3,4	3,5	3,7	3,2	2,7	3,6
NH <sub>3</sub> (ppm)	0,1087	0,11573	0,221	0,0921	0,0781	0,28
NO <sub>2</sub> (ppm)	0,0225	3,3305	2,1565	0,347	3,096	1,3844
Alkalinitas (ppm)	120	94	-	126	100	-
pH	7,73	7,74	7,81	7,78	7,14	7,80

Keterangan : B1,B2 = Kolam pembenihan  
 I,II,III = Minggu  
 - = Tidak diukur

Menurut SNI (2000), suhu yang baik untuk produksi benih ikan kerapu tikus di bak berkisar antara 28–32 °C.

Effendi (2003) menyatakan bahwa intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam perairan akan mengalami penyerapan dan perubahan menjadi energi panas sehingga mempengaruhi suhu. Untuk mengantisipasi perubahan suhu, air yang mengalir di kolam pembenihan kerapu tikus terlebih dahulu diendapkan pada tandon. Setelah air laut masuk ke tandon dan diendapkan selama beberapa hari, kemudian baru disalurkan ke pipa paralon yang menghubungkan antara tandon ke kolam pembenihan ikan kerapu tikus. Hasil analisis parameter kimia pada pemeliharaan induk kerapu tikus dapat dilihat pada Tabel 3 dan hasil analisis parameter kimia pada pembenihan ikan kerapu tikus dapat dilihat pada Tabel 4.

Salinitas pada kolam pemeliharaan induk kerapu tikus pada kolam I1 berkisar antara 27-35 ppt dan pada kolam I2 berkisar antara 29-35 ppt. Salinitas pada kolam pembenihan kerapu tikus pada kolam B1 berkisar antara 27-34 ppt dan pada kolam B2 berkisar antara 28-33 ppt. Menurut SNI (2000), Salinitas yang baik untuk produksi benih ikan kerapu tikus di bak adalah 28–35 ppt.

Kadar oksigen terlarut pada kolam pemeliharaan induk kerapu tikus pada kolam I1 berkisar antara 3,4-3,9 ppm dan pada kolam I2 berkisar antara 3,3-3,8 ppm. Kadar oksigen

terlarut pada kolam pembenihan kerapu tikus pada kolam B1 berkisar antara 3,4-3,7 ppm dan pada kolam B2 berkisar antara 2,7-3,6 ppm. Konsentrasi dan ketersediaan oksigen terlarut sangat dibutuhkan bagi kehidupan ikan yang dibudidayakan. Menurut PP No. 82 Tahun 2001, batas kandungan oksigen terlarut yang diperuntukkan bagi kepentingan perikanan adalah ≤ 3 mg/l. Dengan demikian, Kadar oksigen terlarut pada kolam pemeliharaan induk dan kolam pembenihan masih cukup baik bagi kegiatan budidaya ikan.

Kadar amonia pada kolam pemeliharaan induk kerapu tikus pada kolam I1 berkisar antara <0,001-0,22 ppm dan pada kolam I2 berkisar antara <0,001-0,219 ppm. Kadar amonia pada kolam pembenihan kerapu tikus pada kolam B1 berkisar antara 0,1087-0,221 ppm dan pada kolam B2 berkisar antara 0,0781-0,28 ppm. Amonia yang terkandung dalam suatu perairan merupakan salah satu hasil dari proses penguraian bahan organik. Kadar amonia yang tinggi di dalam air dapat merupakan indikasi adanya pencemaran bahan organik (Effendi 2003). Amonia yang baik untuk produksi benih ikan kerapu tikus di bak adalah kurang dari 0,01 mg/l (SNI, 2000).

Kadar nitrit pada kolam pemeliharaan induk kerapu tikus pada kolam I1 berkisar antara 0,0075-0,016 ppm dan pada kolam I2 berkisar antara 0,015-0,085 ppm. Kadar nitrit pada kolam pembenihan kerapu tikus pada kolam B1 berkisar antara 0,0225-3,3305 ppm

dan pada kolam B2 berkisar antara 0,347-3,096 ppm. Nitrit merupakan gambaran berlangsungnya proses biologis dari perombakan bahan organik yang memiliki kadar oksigen terlarut sangat rendah (Effendi, 2003).

Nitrit merupakan gas beracun di perairan sehingga dapat membahayakan kehidupan ikan (Darmono, 2001). Menurut PP No. 82 Tahun 2001, batas kandungan nitrit yang diperuntukkan bagi kepentingan perikanan adalah  $\leq 0,06$  mg/l.

Alkalinitas pada kolam pemeliharaan induk kerapu tikus pada kolam I1 berkisar antara 112-120 ppm dan pada kolam I2 berkisar antara 110-114 ppm. Alkalinitas pada kolam pembenihan kerapu tikus pada kolam B1 berkisar antara 94-120 ppm dan pada kolam B2 berkisar antara 100-126 ppm. Perairan dengan nilai alkalinitas yang terlalu tinggi tidak terlalu disukai oleh organisme perairan, karena biasanya diikuti dengan nilai kesadahan yang tinggi atau kadar garam yang tinggi (Effendi, 2003). Alkalinitas air tambak disarankan sebesar 20-200 mg/l ekuivalen  $\text{CaCO}_3$  (Liu, 1983 dalam Budiardi, 1999).

pH air pada kolam pemeliharaan induk kerapu tikus pada kolam I1 berkisar antara 7,94-8,15 dan pada kolam I2 berkisar antara 8,02-8,18. pH air pada kolam pembenihan kerapu tikus pada kolam B1 berkisar antara 7,73-7,81 dan pada kolam B2 berkisar antara 7,14-7,80. Pada Tabel 3 dan 4 memperlihatkan kisaran nilai pH tidak terlalu berfluktuasi. Menurut PP No. 82 Tahun 2001, pH air yang baik bagi kegiatan perikanan berkisar antara 6-9.

### **Kesimpulan**

Kondisi kualitas air pada kolam pemeliharaan induk dan kolam pembenihan dalam kondisi optimal bagi budidaya ikan kerapu tikus. Budidaya ikan kerapu tikus yang baik harus memperhatikan standar baku mutu air bagi kegiatan budidaya perikanan. Standar baku mutu ini mencerminkan kondisi yang paling sesuai bagi ikan untuk kelangsungan hidupnya.

### **Daftar Pustaka**

Budiardi, T. 1998. Evaluasi Akumulasi Bahan Organik, Penyifonan, dan Produksi Udang Windu (*Penaeus monodon* Fab) pada Budidaya Intensif. Tesis Program Pascasarjana IPB. Bogor.

Darmono. 2001. Lingkungan Hidup dan Pencemaran : Hubungannya dengan Toksikologi Senyawa Logam . UI Press. Jakarta.

Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.

Heemstra, P.C, and Randal, JE. 1993. FAO Species Catalog Vol. 16 : Groupers of The Word (Famli Serranidae, Subfamily Epinephelus). Food and Agriculture Organization of The United Nation. Rome.

Kordi, M. Ghufuran K. 2010. Budi Daya Ikan Patin di Kolam Terpal. ANDI. Yogyakarta.

Mahida, U.N. 1992. Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri. Rajawali Press. Jakarta.

Merizawati. 2008. Analisis Sinar Merah, Hijau, dan Biru (RGB) untuk Mengukur Kelimpahan Fitoplankton (*Chlorella* sp.). Skripsi Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor

Pemerintah Republik Indonesia. 2001. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Perairan. Sekretaris Negara Republik Indonesia. Jakarta.

Sachlan, M. 1982. Planktonologi. Fakultas Peternakan dan Perikanan. Universitas Diponegoro. Semarang.

Badan Standarisasi Nasional. 2000. Produksi benih ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*, *Valenciennes*) kelas benih sebar. SNI 01-6487.3-2000. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.