

ANALISIS KUALITAS PERAIRAN SUNGAI AMBAWANG DI KECAMATAN SUNGAI AMBAWANG, KABUPATEN KUBU RAYA UNTUK BUDIDAYA PERIKANAN

WATER QUALITY ANALYSIS OF AMBAWANG RIVER
IN DISTRICT SUNGAI AMBAWANG, KUBU RAYA FOR AQUACULTURE

Hastiadi Hasan¹, Eko Prasetyo², Siti Muthia³

1. Staff Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
2. Staff Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
3. Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
hastiadi.hasanbasri@gmail.com

ABSTRAK

Air merupakan salah satu senyawa kimia yang terdapat di alam dengan jumlah besar akan tetapi ketersediaan air yang memenuhi syarat bagi kehidupan ikan relatif sedikit karena dibatasi oleh berbagai faktor. Usaha budidaya perikanan saat ini semakin berkembang, mulai dari keragaman jenis komoditas hingga teknologi budidayanya serta pemanfaatan tempat atau lahan budidaya. Salah satu wilayah perairan Kalimantan Barat yang belum dimanfaatkan secara optimal dari segi perikanan yaitu sungai Ambawang yang merupakan anak dari sungai Landak yang bermuara di sungai Kapuas. Penelitian ini dilaksanakan di perairan Sungai Ambawang Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat, yang dilakukan dalam 4 titik lokasi pengambilan sampel. Sedangkan analisis sedimen dan plankton dilakukan di lingkungan Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Tanjung Pura Pontianak. Berdasarkan hasil pengukuran secara langsung maupun hasil uji laboratorium didapat nilai suhu rata-rata berkisar antara 26-28⁰ C, kecerahan 11-15, kecepatan arus 0,30-0,61 m/det, nilai TSS 60 – 70 mg/ L, nilai TDS 60-70 mg/L, DO 3 – 4,5 mg/L, nilai pH 3,3 – 4,6. Hasil analisis skoring masing-masing stasiun saat pasang yaitu di stasiun 1 senilai 65 masih tergolong sesuai untuk dilakukan kegiatan budidaya sedangkan pada stasiun 2, stasiun 3 dan stasiun 4 senilai 63 digolongkan tidak sesuai untuk dilakukan kegiatan budidaya. Skor saat surut yaitu pada stasiun 1 dan stasiun 2 senilai 59, pada stasiun 3 dan stasiun 4 senilai 54. Dan semua stasiun tersebut tidak sesuai digunakan untuk kegiatan budidaya perikanan. Rata-rata hasil analisis kesesuaian kualitas air di sungai Ambawang menunjukkan bahwa perairan tersebut tidak sesuai atau tidak dapat digunakan sebagai media budidaya perikanan secara langsung di lapangan.

Kata Kunci: Analisis, parameter air, kelayakan perairan

ABSTRACT

Water is one of the chemical compounds found in nature with a large amount but the availability of water are eligible for relatively few fish life because it is limited by various factors. Aquaculture enterprises currently growing, ranging from commodities to diversity their production technologies and the use of premises or land cultivation. One region of West Kalimantan waters that have not been optimally in terms of fisheries that Ambawang river which is a subsidiary of the Porcupine River which empties into the Kapuas river. This research was conducted in the waters of the River District Ambawang Kabupaten Kubu Raya West Kalimantan Province, which is done in 4 locations of sampling. While the analysis of sediment and plankton do environment Laboratory of the Faculty of Agriculture, University of Tanjung Pura Pontianak. Based on the measurement results directly or laboratory test results obtained value of average temperatures ranging between 26-28⁰ C, 11-15 brightness, flow velocity 0,30-0,61 m / sec, the value of TSS 60-70 mg / L, the value of TDS 60-70 mg / L, DO 3 to 4.5 mg / L, pH 3.3 to 4.6. The results of the analysis of scoring each station when the tide is in Station 1 worth of 65 is still considered appropriate to do farming activities while at station 2, station 3 and the station 4 worth of 63 classified is not appropriate to do farming activities. Scores at low tide is at station 1 and station 2 \$ 59, at station 3 and the station 4 million worth 54. And all the stations are not suitable for aquaculture activities. The average results of the analysis of the suitability of water quality in rivers Ambawang showed that these waters are not appropriate or can not be used as a medium of aquaculture directly in the field

Keywords: Analisis, water parameters, eligibility waters

PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu senyawa kimia yang terdapat di alam dengan jumlah besar akan tetapi ketersediaan air yang memenuhi syarat bagi kehidupan ikan relatif sedikit karena dibatasi oleh berbagai faktor. Salah satu sumber air yang banyak dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya yaitu sungai. Sungai merupakan ekosistem yang sangat penting bagi manusia. Sungai juga menyediakan air bagi manusia baik untuk berbagai kegiatan seperti perikanan, pertanian, industri maupun domestik.

Usaha budidaya perikanan saat ini semakin berkembang, mulai dari keragaman jenis komoditas hingga teknologi budidayanya serta pemanfaatan tempat atau lahan budidaya.

Salah satu wilayah perairan Kalimantan Barat yang belum dimanfaatkan secara optimal dari segi perikanan yaitu sungai Ambawang yang merupakan anak dari sungai Landak yang bermuara di sungai Kapuas. Sungai yang berada di Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya hingga saat ini hanya dimanfaatkan sebagai jalur transportasi dan belum ada masyarakat yang melakukan kegiatan budidaya di wilayah sepanjang perairan sungai tersebut.

Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian parameter air serta analisis kualitas perairan untuk kegiatan budidaya perikanan di sungai Ambawang, Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya.

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan tingkat kelayakan perairan sungai Ambawang untuk budidaya perikanan

Sedangkan Data yang didapat dari hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan dan bahan masukan dalam pembangunan sektor budidaya perikanan bagi masyarakat di kawasan perairan sungai Ambawang.

METODE PENELITIAN WAKTU DAN TEMPAT

Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih 30 hari, di perairan Sungai Ambawang Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat, yang dilakukan dalam 4 titik lokasi pengambilan sampel. Sedangkan analisis sedimen dan plankton dilakukan dilingkungan Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Tanjung Pura Pontianak.

ALAT DAN BAHAN

Peralatan yang langsung digunakan di lapangan seperti termometer, DO meter, pH test, secchi dish, refraktometer, serta beberapa alat bantu lainnya seperti GPS, plankton net, botol sampel, alat tulis, kertas label dan kamera.

Beberapa peralatan yang digunakan di laboratorium seperti: mikroskop, pipet tetes, gelas objek, cawan petri dan lain-lain.

Bahan yang digunakan dalam kegiatan penelitian seperti: air sungai sebagai air sampel, larutan formalin 4% atau alkohol 70% sebagai pengawet pada air sampel.

PROSEDUR PENELITIAN

Pengambilan sampel air dilakukan pada tiap-tiap stasiun. Pengambilan air dilakukan dengan cara mengambil air menggunakan botol sampel searah dengan arus air sungai kemudian botol tersebut ditutup rapat dan diberi label.

Pengukuran parameter air dilakukan pada 2 lokasi, yaitu di lokasi perairan sungai (insitu) dan di Laboratorium Universitas Tanjung Pura Pontianak (eksitu).

METODE ANALISIS

Hasil tabulasi data yang didapat dibandingkan dengan baku mutu kualitas air berdasarkan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 telah mendapat baku mutu kualitas air untuk budidaya perikanan.

METODE SKORING

Metode skoring adalah perhitungan dengan pembobotan yang berbeda setiap parameter. Bobot yang digunakan sangat tergantung dari percobaan atau pengalaman empiris yang telah dilakukan. Semakin banyak sudah di uji coba semakin akurat pula metode skoring yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN PARAMETER FISIKA SUHU

Suhu pada perairan sungai Ambawang layak digunakan untuk budidaya ikan. pada kenaikan suhu sampai batas tertentu dapat menekan kehidupan ikan dan bahkan menyebabkan kematian. Hal ini selain berpengaruh langsung, suhu juga mempengaruhi kelarutan gas-gas dalam air, termasuk oksigen. Semakin tinggi suhu maka semakin kecil kelarutan oksigen dalam air, padahal kebutuhan oksigen bagi

ikan semakin besar karena tingkat metabolisme semakin tinggi

Tabel 1. Hasil pengukuran parameter air (suhu) pada lokasi penelitian

No	Stasiun	Nilai Suhu ⁰ C		Standar Optimal Menurut PP No. 82 (2001)
		Pasang (Pukul 08.00)	Surut (Pukul 19.00)	
1	S 1	28	27	27 – 30 ⁰ C
2	S2	28	27	
3	S3	27	26	
4	S4	27,5	26	

Sumber : Hasil Pengukuran Lapangan (2016)

SALINITAS

Perairan Sungai Ambawang tidak memiliki kandungan garam, baik ketika perairan sedang pasang maupun ketika sedang surut. Pengukuran dilakukan pada saat musim kemarau dan dalam 1 minggu terakhir tidak turun hujan.

Nilai salinitas tersebut tentu saja sangat sesuai apabila akan dilakukan usaha budidaya perikanan. Hal tersebut disesuaikan dengan PP Nomor 82 Tahun 2001 yang menyatakan kandungan salinitas yang optimal bagi usaha budidaya air tawar tidak lebih dari 5 ppt

KECERAHAN

Nilai kecerahan di perairan sungai tersebut dinilai cukup rendah dan tidak sesuai untuk kegiatan budidayaikan. Menurut Baryan (2012), semakin rendah nilai kecerahan air suatu sungai akan menunjukkan kualitas air yang rendah dan tidak subur, sebab sedimen yang terdijugabesar.

Tabel 2. Hasil pengukuran parameter air (kecerahan) pada lokasi penelitian

No	Stasiun	Nilai Kecerahan (cm)		Standar Optimal Menurut PP No. 82 (2001)
		Pasang (Pukul 08.00)	Surut (Pukul 19.00)	
1	S 1	15	13	Menurut Tatangindatu (2003) kisaran kecerahan optimal 30 – 40 cm
2	S 2	13	12	
3	S3	15	11	
4	S 4	12	11	

Sumber : Hasil Pengukuran Lapangan (2016)

KEKERUHAN AIR (Turbiditas)

Tingkat kekeruhan yang dimiliki perairan sungai Ambawang sangat tinggi dan tidak layak untuk dilakukan kegiatan budidaya secara langsung. Menurut Siswa di (2004), Turbiditas (Kekeruhan) merupakan kandungan bahan Organik maupun Anorganik yang terdapat di perairan sehingga mempengaruhi proses kehidupan organisme yang ada di perairan tersebut. Apabila di dalam air media terjadi kekeruhan yang tinggi maka kandungan oksigen akan menurun, hal ini disebabkan intensitas cahaya matahari yang masuk kedalam perairan sangat terbatas sehingga tumbuhan/phytoplankton tidak dapat melakukan proses fotosintesis untuk menghasilkan oksigen.

Tabel 3. Hasil pengukuran parameter air (kekeruhan) pada lokasi penelitian.

No	Stasiun	Nilai Kekeruhan (NTU)		Menurut Akili (2007)
		Pasang (Pukul 08.00)	Surut (Pukul 19.00)	
1	S1	23,6	26,8	Standar
2	S 2	36,2	41,0	Kekeruhan
3	S 3	17,6	25,8	Maksimal
4	S4	99,5	103,0	25 NTU

Sumber : Hasil Pengukuran Lab Untan (2016)

ARUS AIR

Nilai tersebut menunjukkan bahwa pada masing-masing stasiun memiliki arus air yang sesuai untuk dilakukan kegiatan budidaya.

Siswadi (2014) mengatakan, bila arus yang terlalu kuat dapat mengakibatkan rusaknya jaringan-jaringan jasad hidup yang tumbuh di daerah itu dan partikel-partikel dalam tersuspensi dapat menghasilkan pengikisan. Sedangkan kecepatan arus yang sangat rendah juga akan membuat partikel-partikel dan sisa metabolisme ikan akan tertahan dikeramba.

Tabel 4. Hasil pengukuran parameter air (kecepatan arus) pada lokasi penelitian

No	Stasiun	Nilai kecepatan arus (m/det)		Standar Optimal PP No.82 (2001)
		Pasang	Surut	
1	S 1	0,30	0,38	0,20 –0,50
2	S 2	0,24	0,28	
3	S 3	0,42	0,48	
4	S 4	0,26	0,31	

Sumber : Hasil Pengukuran Lapangan (2016)

KEDALAMAN AIR

Kedalaman perairan sungai Ambawang layak digunakan untuk kegiatan budidaya menggunakan wadah KJA, hal tersebut disesuaikan dengan pendapat

Kordi (2011) yang menyatakan untuk usaha KJA, minimal dasar perairan 1 meter dari dasar perairan atau 7-15 meter jarak dari permukaan air sampai kedasar perairan.

Tabel 5. Hasil pengukuran parameter air (kedalaman) pada lokasi penelitian

No	Stasiun	Kedalaman Perairan (cm)		Menurut Akili (2007)
		Pasang	Surut	
1	Stasiun 1	520	380	Standar
2	Stasiun 2	410	290	kedalaman
3	Stasiun 3	280	160	yang ideal:
4	Stasiun 4	210	80	<100 cm

Sumber: Hasil Pengukuran Lapangan (2016)

PARAMETER KIMIA OKSIGEN TERLARUT (DO)

DO sungai Ambawang cukup rendah dan tidak layak untuk dilakukan kegiatan budidaya ikan. Menurut penelitian Tatangindatu (2013), apabila kandungan oksigen terlarut tidak seimbang maka dapat menyebabkan stress pada ikan rena otak tidak mendapat suplai oksigen yang cukup, serta kematian akibat kekurangan oksigen (anoxia) yang disebabkan jaringan tubuh ikan tidak dapat mengikat oksigen yang terlarut dalam darah.

Tabel 6. Hasil pengukuran parameter air (DO) pada stasiun pengamatan

No	Stasiun	Nilai DO Perairan (mg/L)		Standar Optimal Menurut PP No.82 (2001)
		Pasang	Surut	
1	S1	4,5	4,5	>5 mg/L
2	S2	3,5	3,5	
3	S 3	3	3	
4	S 4	3	3	

Sumber: Hasil Pengukuran Lab Untan (2016)

DERAJAT KEASAMAN (pH AIR)

Perairan Sungai Ambawang bersifat asam. Dan tidak layak digunakan untuk budidaya ikan.

Menurut Afrianto (1993), ikan akan beradaptasi dengan lingkungan perairan yang mempunyai kisaran pH 5-6. Semakin tinggi suhu maka semakin kurang kandungan oksigen terlarut sehingga pH menjaditurun dan kandungan karbondioksida semakin meningkat sedangkan menurut Utami (2012), air limbah dan bahan buangan dari kegiatan industri yang dibuang ke air akan mengubah pH air yang ada pada akhirnya dapat mengganggu kehidupan anorganisme di dalam air tersebut.

Tabel 7. Hasil pengukuran parameter air (pH) pada stasiun pengamatan

No	Stasiun	Nilai pH Perairan		Standar Optimal (PP No.82 Th. 2001)
		Pasang	Surut	
1	S 1	3,4	3,7	7,5
2	S2	4,2	4,6	
3	S 3	3,7	4,1	
4	S 4	3,3	4	

Sumber : Hasil Pengukuran Lab Untan (2016)

AMMONIA

Perairan Sungai Ambawang memiliki kadar ammonia tinggi dan tidak layak digunakan untuk kegiatan budidaya.

Penelitian Tatangindatu (2013) mengatakan apabila kadar ammonia yang terkandung dalam perairan budidaya terlalu tinggi maka dapat menyebabkan ikan keracunan, stress bahkan berujung pada kematian. Selain itu adanya amonia dalam perairan, selain menyebabkan toksitas tinggi, konsentrasi amonia juga membahayakan bagi ikan. Pengaruh langsung dari kadar amonia tinggi yang belum mematikan adalah rusaknya jaringan insang, yaitu lempeng insang membengkak sehingga fungsinya sebagai alat pernafasan akan terganggu.

Tabel 8. Hasil pengukuran parameter air (ammonia) pada stasiun pengamatan

No	Stasiun	Ammonia Perairan (mg/L)		Standar Optimal Menurut PP No.82 (2001)
		Pasang	Surut	
1	Stasiun 1	0,6	0,6	<0,5 mg / L
2	Stasiun 2	0,7	0,7	
3	Stasiun 3	0,7	0,7	
4	Stasiun 4	2,1	2,3	

Sumber : Hasil Pengukuran Lab Untan (2016)

CHEMICAL OKSIGEN DEMAND (COD)

Dari hasil pengukuran didapat hasil COD yang terlalu tinggi pada semua stasiun, dan tidak sesuai untuk kegiatan budidaya. Hal tersebut diduga karena tingginya jumlah senyawa kimia yang dapat dioksidasi secara kimia. Menurut Siswadi (2014), Nilai COD dapat digunakan sebagai ukuran bagi pencemaran air oleh zat-zat organik yang secara alamiah dapat dioksidasikan melalui proses mikrobiologi dan mengakibatkan berkurangnya oksigen terlarut (DO) dalam air

Tabel 9. Hasil pengukuran parameter air (COD) pada masing-masing stasiun

No	Stasiun	COD Perairan (mg/L)		Standar Optimal (PP No.82 Th2001)
		Pasang	Surut	
1	S 1	98,2	103,2	
2	St2	108,6	115,4	<25 mg / L
3	S 3	111,1	118,5	
4	S4	55,8	62,8	

Sumber : Hasil Pengukuran Lab Untan (2016)

BIOCHEMICAL OKSIGEN DEMAND (BOD)

Dari hasil pengukuran pada masing-masing stasiun didapat nilai BOD yang cukup tinggi dari standar nilai yang ditetapkan dan dikategorikan tidak layak digunakan untuk budidaya perikanan.

Menurut Boyd (1979), BOD menggambarkan jumlah oksigen yang diperlukan oleh bakteri untuk merombak bahan organik dalam keadaan aerobik. Nilai BOD perairan dipengaruhi oleh suhu, densitas plankton, konsentrasi bahan organik dan faktor-faktor lain mempengaruhinya.

Tabel 10. Pengukuran parameter air (BOD) pada stasiun pengambilan sampel

No	Stasiun	BOD Perairan (mg/L)		Standar Optimal Menurut PP No.82 (2001)
		Pasang	Surut	
1	Stasiun 1	17,79	22,61	
2	Stasiun 2	5,93	11,24	<3 mg / L
3	Stasiun 3	23,72	26,61	
4	Stasiun 4	20,03	24,28	

Sumber : Hasil Pengukuran Lab Untan (2016)

TOTAL SUSPENDED SOLID (TSS)

Dari hasil pengukuran pada masing-masing stasiun didapat nilai TSS yang cukup tinggi dari standar nilai yang ditetapkan. Hal tersebut diduga karena tingkat kekeruhan yang tinggi pada perairan sungai ambawang, hal tersebut di sesuaikan dengan pendapat Siswadi (2014) yang menyatakan nilai TSS yang tinggi diakibatkan oleh tikel-partikel yang ukuran maupun beratnya lebih kecil dari pada sedimen, seperti bahan-bahan organik tertentu, tanah liat, dan kikisan tanah yang disebabkan terjadinya erosi tanah. Hal tersebut dapat terlihat dari kondisi perairan yang keruh.

Tabel 11. Pengukuran parameter air (TSS) pada stasiun pengambilan sampel

No	Stasiun	TSS Perairan (mg/L)		Standar Optimal Menurut PP No.82 (2001)
		Pasang	Surut	
1	Stasiun 1	60	62	
2	Stasiun 2	68	67	<50 mg / L
3	Stasiun 3	64	66	
4	Stasiun 4	70	70	

Sumber : Hasil Pengukuran Lab Untan (2016)

TOTAL DISSOLVED SOLID (TDS)

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan pada masing-masing stasiun, maka didapat hasil parameter yang sesuai dengan standar PP Nomor 82 Tahun 2001 yaitu 1000 mg/L.

Hal tersebut diduga karena kandungan ion-ion dan senyawa kimia terbawa kedalam perairan sungai ambawang masih rendah. Pernyataan tersebut disesuaikan dengan pendapat Effendi (2003) yang menyatakan penyebab utama TDS adalah bahan organik berupa ion-ion yang umum di jumpai di perairan.

Tabel 12. Hasil pengukuran parameter air (TDS) pada masing-masing stasiun

No	Stasiun	TDS Perairan (mg/L)		Standar Optimal Menurut PP No. 82 (2001)
		Pasang	Surut	
1	Stasiun 1	70,4	72,8	
2	Stasiun 2	20,9	23,3	<1000 mg / L
3	Stasiun 3	63	63,9	
4	Stasiun 4	70,5	71,9	

Sumber : Hasil Pengukuran Lab Untan (2016)

PARAMETER BIOLOGI
Plankton

Berdasarkan hasil penelitian plankton yang dilakukan menunjukkan bahwa perairan sungai Ambawang kurang subur untuk plankton.

Tabel 13. Jenis Fitoplankton dan Zooplankton yang didapat selama masa pengamatan.

No	Genera	Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 3		Stasiun 4	
		Ind/L	KR%	Ind/L	KR%	Ind/L	KR%	Ind/L	KR%
Fitoplankton									
1	Navicula	18	16,98	13	11,50	21	17,07	-	-
2	Synedra	20	18,87	18	15,93	29	23,58	-	-
3	Rhopaloidea	12	11,32	-	-	-	-	-	-
4	Desmidium	-	-	-	-	11	9,73	-	-
5	Amphora	16	14,16	-	-	-	-	-	-
Zooplankton									
1	Nebellia	10	9,43	10	8,85	16	13,01	-	-
2	Euglena	4	3,37	-	-	5	4,42	-	-
3	Phacua	3	2,83	-	-	6	4,88	-	-

Sumber : Hasil Pengukuran Lab Untan (2016)

Tabel 14. Hasil analisis keanekaragaman plankton

Stasiun	Hasil keanekaragaman	Hubungan hasil keanekaragaman dengan lingkungan
S 1	0,8135	$H < 1$ = komunitas biota perairan tidak stabil (tidak subur)
S 2	0,5289	
S3	0,7452	$1 - 3$ = kestabilan biota perairan sedang
S 4	0	$H > 3$ = stabilitas tinggi (perairan subur)

Sumber : Hasil Pengukuran Lab Untan (2016)

Analisis Kesesuaian Parameter Untuk Usaha Budidaya

Berdasarkan dari nilai skoring menunjukkan bahwa setiap lokasi penelitian memiliki tingkat penilaian kesesuaian yang berbeda baik pasang maupun ketika surut. Untuk daerah yang memiliki nilai kesesuaian yang cukup tinggi ketika pasang yaitu pada stasiun 1 yang mencapai 67 dan pada saat surut berada pada stasiun 1 dan 2 yang mencapai 59.

Berdasarkan bobot yang didapat pada masing-masing stasiun, maka dapat disimpulkan bahwa perairan sungai ambawang tidak layak digunakan untuk kegiatan budidaya secara langsung di lokasi perairan sungai.

KESIMPULAN

Rata-rata hasil analisis kesesuaian kualitas air di sungai Ambawang menunjukkan bahwa perairan tersebut tidak sesuai atau tidak dapat digunakan sebagai media budidaya perikanan secara langsung di lapangan.

Tabel 15. Nilai Skor Hasil Evaluasi Untuk Kesesuaian Perairan Budidaya

No	Stasiun	Skor Hasil Evaluasi	
		Pasang	Surut
1	Stasiun 1	67	59
2	Stasiun 2	63	59
3	Stasiun 3	63	54
4	Stasiun 4	63	54

Keterangan: 81-100: Sangat Sesuai, 65-80: Sesuai, <65 : Tidak Sesuai

SARAN

Dilihat dari hasil skoring masing-masing stasiun perlu adanya perlakuan khusus untuk mengoptimalkan parameter perairan. Jika tetap akan melakukan kegiatan budidaya, maka sebaiknya tidak secara langsung di sungai, akan tetapi dilakukan berbagai treatment khusus untuk menjadikan parameter air layak digunakan untuk kegiatan budidaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto E dan Linawate E. 1998. *Beberapa Metode Budiaya Ikan*. Kanisius. Jakarta.
- Ardiansyah. 2013. *Kesesuaian Parameter Perairan Di Sungai Pawan Kecamatan Sandai Kabupaten Ketapang Untuk Budiaya Perikanan*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Muhammadiyah. Pontianak
- Asmara Adi dan Igo. 2007. *Budidaya Ikan Tawar*. Titian Ilmu. Bandung.
- Badan Busat Statistik 2014. Kubu Raya.
- Baryan. 2012. *Kajian Kualitas Air Akibat Penambangan Emas Di Danau Serantang Singkawang Selatan*. Fakultas Pertanian. Universitas Tanjung Pura. Pontianak.
- Basmi HJ. 1999. *Planktonologi: Plankton Sebagai Indikator Kualitas Perairan*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Effendi. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya Dan Lingkungan*.
- Fardiasz. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Kanisius. Yogyakarta.
- Fitra Eva. 2008. *Analisis Kualitas Air Dan Hubungan Dengan Keragaman Vegetasi Akuatik Di Perairan Parapat Danau Toba*. Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara.
- Gusrina. 2008. *Budidaya Ikan Jilid I Untuk SMK*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Harian Equator 10 Agustus 2011. *Prospek Perikanan Kubu Raya*.
- Haryadi. 2004. *Limnologi: Penuntun Praktikum Dan Metode Analisis Air*. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor.
- Irwan A. 2000. *Menanggulangi Hama Dan Penyakit Ikan*. Cv Aneka. Solo.
- Lesmana dan Dermawan. 2001. *Budidaya Ikan Hias Air Tawar Populer*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mahendra Agus. 2007. *Prosedur Penelitian Ilmiah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Nisa Khairatun. 2015. *Studi Kualitas Perairan Sebagai Alternatif Pengembangan Budiaya Ikan Di Sungai Keureuto, Provinsi Nangro Aceh Darussalam*. Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Nursandi. 2013. *Desain Kolam Terpal Terapung Dengan Sistem Resirkulasi*. Seminar Nasional Sains Dan Teknologi. Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- Pontoh Otnil. 2012. *Analisa Usaha Budiaya Ikan Dalam Jaring Apung Di Desa Tandengan Sulawesi Utara*. Jurnal Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- PP Nomor 82 Tahun 2001. *Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Parameter Air*.
- Pramahartami. 2007. *Studi Beberapa Parameter Fisika Dan Kimia Di Perairan Pelabuhan Ratu, Suka Bumi, Jawa Barat*. Jurnal IPB. Bogor.
- Romimuctarto K dan Juana S. 2000. *Biologi Laut*. Penerbit Jambatan.
- Salmin. 2005. *Oksigen Terlarut Dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan*. Jurnal Institut Pertanian Bogor.
- Saparinto Cahyo. 2011. *Usaha Ikan Konsumsi Di Lahan 100 m²*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sitompul Fadli. 2014. *Analisis Keadaan Usaha Budiaya Ikan Sistem Keramba Jaring Apung (KJA) Di Danau Toba Kabupaten Tapanuli Utara Provinsi Sumatera Utara*.
- Sukardi (2002). *Peluang Usaha Di Bidang Perikanan*. Jurnal Universitas Mataram
- Sutisma dan Sutarmanto. 1995. *Pembenihan Ikan Air Tawar*. Kanisius. Yogyakarta.