

TINGKAT KUALITAS PERAIRAN
SUNGAI CIMADUR, CIDIKIT DAN CISIIH
DI WILAYAH BANTEN SELATAN - JAWA BARAT*)

Oleh
SULASTRI DAN M. BADJOERI**)

ABSTRACT

Cisiih, Cimadur, and Cidikit rivers are located at the South region of Banten. South Banten is an area which has a potential for the industries development. Some industries have been developed such as gold industries, oil coconut, sugar industries and shrimp hatchery. All of the industries activity will use these rivers resources as a water supply and as a deposal waste. The research was conducted to evaluate the condition of the river water quality that useful to consider the utilization and restoration of the river. The analysis of chemical index (CI) showed that river has moderate condition with the range of the chemical index value is 47,9 - 69,6 or class of water quality II - III. The some condition showed in the bacteriology analysis with the BAC index 7 - 8. Except at the lower part of the river showed the bad condition with the BAC index value 7 - 8 some parameters of the water quality still support the fisheries aquaculture or fish life except in October and June in Cimadur river the Disolved Oxygen and Suspended Solid showed limiting condition for fisheries activity. The range of the diversity index in Cisiih river 0,455 - 3,077, Cimadur river 3,077 and Cidikit 0,0 - 1,999.

Key word : Chemical Index, BAC Index, Diversity Index,
Cisiih, Cimadur and Cidikit river.

ABSTRAK

Sungai cisiih, cimadur dan Cidikit adalah sungai-sungai diwilayah Banten Selatan yang yang berperan penting dalam pengembangan industri. Hal ini terlihat adanya industri penambangan emas, industri minyak kelapa dan gula serta tumbuhnya hatchery udang yang mmanfaatkan umberdaya perairan sungai sebagai sumber air bersih atau sebagai pembuangan limbah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi kualitas perairan sungai Cisiih, Cimadur dan Cidikit untuk dijadikan dasar dalam mempertimbangkan pemanfaatannya ataupun merestorasinya. Hasil analisa indeks kimia, perairan sungai Cisiih, Cimadur dan Cidikit memiliki tingkat kualitas perairan sedang dengan nilai indek kimia II-III.

Hasil analisa bakteriologi dan sifat kimia (BAC Indeks) menunjukkan kondisi kualitas sedang dengan nilai BAC Indeks 7-8, kecuali pada bulan Oktober bagian muara sungai Cisiih dan Cimadur menunjukkan tingkat kualitas buruk dengan nilai BAC indeks 9 dan 10. Dari beberapa sifat fisika kimia, kondisi perairan masih baik untuk kegiatan budidaya perikanan. Namun pada bulan Oktober kandungan oksigen mencapai ambang batas untuk kegiatan budidaya perikanan. Demikian Juga tingkat *suspended solid* cukup tinggi di sungai Cimadur pada bulan Juni. Nilai indeks keragaman benthos sungai Cisiih berkisar 0,455 - 3,077, sungai Cimadur 0,0 - 2,183 dan sungai Cidikit 0,0 - 1,999. Ditinjau dari nilai indeks keragaman benthos nampaknya sungai Cisiih memiliki kualitas perairan yang lebih baik dibanding sungai cimadur dan cidikit.

Kata kunci Indeks Kimia, BAC Index, Index Keragaman, Sungai Cisiih, Cimadur, dan Cidikit.

*) Disampaikan pada Ekspose Hasil Penelitian Puslitbang Limnologi-LIPI 1994/1995, tanggal 28 Maret 1995

*) Staf Peneliti Puslitbang Limnologi, LIPI

LATAR BELAKANG

Sungai Cisiih, Cimadur dan Cidikit adalah sungai-sungai di wilayah Banten bagian Selatan mengalir ke pantai selatan Pulau Jawa. Wilayah Banten Selatan merupakan daerah yang potensial dan strategis untuk pengembangan industri, baik industri penambangan ataupun industri pertanian. Saat ini di wilayah tersebut telah berkembang industri penambangan emas, industri minyak kelapa dan gula serta tumbuhnya hatchery udang. Seluruh kegiatan tersebut tentu memanfaatkan sumberdaya perairan sungai baik sumber air bersih ataupun sebagai tempat pembuangan limbah. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dilaporkan bahwa perairan sungai ini disamping dimanfaatkan untuk air bersih juga memiliki potensi untuk pengembangan perikanan, di bagian hulu sungai dapat dikembangkan untuk reservasi ikan kancra (*Tor spp.*) yang populasinya sudah menurun baik di pulau jawa ataupun di Sumatera. Sedangkan dibagian hilir sungai dapat dimanfaatkan untuk budidaya perikanan pantai, hal ini didukung dengan telah berkembangnya hatchery udang di wilayah tersebut (Lukman, 1994).

Sebagai tindakan preventif dalam menghadapi perkembangan industri yang memanfaatkan sumberdaya perairan sungai, perlu dipersiapkan langkah-langkah untuk menjaga kelestarian dan keseimbangan ekosistem perairan sungai, sehingga dapat dimanfaatkan secara terus menerus. Langkah awal yang perlu dilakukan adalah mengevaluasi kondisi perairan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi kualitas perairan sungai Cisiih, Cimadur dan Cidikit untuk dijadikan dasar dalam mempertimbangkan pemanfaatannya ataupun merestorasinya.

BAHAN DAN METODA

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni, Agustus dan Oktober 1994. Lokasi pengambilan data dilakukan di sungai Ciih, Cimadur dan Cidikit yakni pada bagian muara (stasiun 1), bagian tengah sungai (stasiun 2, 3 dan 4), untuk lebih jelasnya pada Gambar 1. Untuk menentukan kualitas perairan ditentukan nilai indeks kimia (CI), Biological Oxygen Demand (BOD), *amoniacal nitrogen*, *E. coli concentration index* (BAC Index), serta indeks keragaman benthos. Perhitungan indeks kimia dan BAC indeks menurut perhitungan Kirchoff (1991). Sedangkan untuk menghitung indeks keragaman benthos menurut perhitungan Shanon Weaner yang dikutip oleh Odum (1971). Parameter fisika kimia lainnya yang diukur antara lain : konduktivitas, suhu, pH, DO, BOD₅, N-NH₄, N-NO₃, PO₄, serta data pendukung lainnya kedalaman, kekeruhan serta *suspended solid*. Parameter kimia dianalisa menurut Standard Method, 1975. Pengambilan contoh benthos menggunakan surbe ukuran 0,5 x 0,5 meter dengan enam kali ulangan pada setiap stasiun. Sampel benthos dipisahkan menggunakan saringan bertingkat Kelompok benthos yang termasuk dalam kelompok crustaceae dan moluska diidentifikasi di laboratorium Museum Zoologi Bogor. Sedangkan benthos yang termasuk kelompok serangga air diidentifikasi menurut Cafferty dan Provonsh, 1983.

Sampel bakteri diambil secara aseptik dari air permukaan sungai sebanyak 100 ml, dianalisa bakteri menggunakan metode MPN/100 ml sampel, pengenceran 10^{-1} s/d 10^{-5} . Media yang digunakan lactosa broth, inkubasi selama 36 jam dalam inkubator pada suhu 44°C. identifikasi terbentuknya *E. coli* dengan melihat terbentuknya gas pada tabung durham dan menginokulasikan pada media endo agar dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 sampai 36 jam (Collins and Patricia, 1985).

Indeks kimia berkisar 47,9 - 69,6 atau kelas kualitas air II dan II - III menunjukkan kualitas air sedang (tabel 1).

Pada bulan Oktober 1994 menunjukkan penurunan nilai Indeks kimia, berkisar 28,3 - 50,7 atau kelas kualitas air II - III dan III atau kualitas air sedang/sedikit tercemar. Penurunan ini dapat dipengaruhi oleh penurunan sifat fisika kimia air yang menyebabkan penurunan mutu kualitas air. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2, dimana pada bulan Oktober 1994 pada sungai tersebut diatas terjadi penurunan kandungan oksigen (O_2) serta terjadi peningkatan BOD_5 . Pada bulan Oktober 1994 merupakan awal musim hujan dan memungkinkan bertambahnya material organik ataupun limbah lainnya dari areal teresterial sekitarnya yang masuk ke perairan sungai. Proses selanjutnya pembusukan yang terjadi berakibat pada penurunan oksigen dan sebaliknya sebaliknya akan meningkatkan BOD_5 .

Hasil nilai BAC Indeks (Tabel 1) pada sungai Cisih dan Cimadur berkisar 7 dan 8 . Pada umumnya kisaran tersebut menunjukkan perairan sungai yang tergolong kualitas perairan sedang. Pada bulan Oktober 1994 sungai Cisih dan Cimadur pada bagian muara terjadi penurunan kelas kualitas perairan atau memiliki kualitas air yang buruk (BAC indeks 9 - 10). Perubahan kualitas perairan ini terjadi karena peningkatan kandungan *E. coli* BOD_5 dan NH_4 seperti yang terlihat pada tabel 4. Bagian muara sungai merupakan tempat berkumpulnya limbah dari sungai dan anak-anak sungainya. Peningkatan limbah dapat terjadi saat jumlah air kedalam sungai (musim hujan) meningkat yakni pada bulan oktober yang membawa limbah domestik ataupun organik dari dari perairan bagian hulu.

Indeks keragaman benthos Sungai Cisih berkisar 0,455 - 3,077, Sungai Cimadur berkisar 0 - 1,988, sedangkan Sungai Cidikit berkisar 0 - 1,988 (Tabel 1). Semakin tinggi indeks keragaman benthos menunjukkan semakin baik kondisi kualitas perairan. Hasil penelitian Doris yang dilaporkan Mason (1981) mengenai pengamatan perairan tercemar dan tidak terce-

mar, menyimpulkan bahwa indeks keragaman benthos > 3 menunjukkan perairan yang bersih, indeks keragaman 1 - 3 menunjukkan perairan tercemar sedang dan indeks keragaman < 1 menunjukkan perairan yang sangat tercemar. Secara spasial terlihat bahwa pada sungai Cisih tergolong perairan yang memiliki indeks keragaman >3 ,1-3 dan <1 . Sedangkan perairan sungai Cimadur tergolong perairan yang memiliki indeks keragaman < 0 dan 1-3, dan pada sungai Cidikit tergolong memiliki indeks keragaman benthos < 1 Secara umum Sungai Cisih masih memiliki indeks keragaman benthos yang lebih tinggi

Tabel 1. Kualitas Perairan Sungai Cisih Cimadur dan Cidikit Berdasarkan Nilai Indeks Kimia, BAC DAN Kragaman Benthos

PARAMETER	SUNGAI									
	Csh1	Csh2	Csh3	Cmd1	Cmd2	Cmd3	Cmd4	Cdk1	Cdk2	Cdk3
INDEKS KIMIA										
Agustus 1994	-	57	56.7	69.7	51.6	65.4	47.9	-	-	-
Oktober 1994	39.4	28.3	38.2	33.3	31	36.15	50.7	32.1	36.8	-
KELAS KUALITAS PERAIRAN										
Agustus 1994	-	II	II	II	II-III	II	II-III	-	-	-
Oktober 1994	III	III	III	III	III	III	II-III	II	III	-
BAC INDEKS										
Agustus 1994	8	8	7	8	8	8	7	-	-	-
Oktober 1994	10	7	7	9	8	8	7	-	-	-
KELAS KUALITAS PERAIRAN										
Agustus 1994	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	-	-	-
Oktober 1994	Buruk	sedang	sedang	Buruk	sedang	sedang	sedang	-	-	-
INDEKS KERAGAMAN BENTHOS										
Juni 1994	2.849	3.077	0.455	0.842	0	1.247	-	0.09	0	0
Oktober 1994	2.069	1.36	1.253	0.973	1.988	1.682	-	0.892	1.999	0.918

Keterangan :

CHEMICAL INDEX (Kirchoff, 1991) :

- I 100 - 83 = Kualitas air sangat baik (tidak tercemar)
- II 73 - 56 = Kualitas air sedang
- III 44 - 27 = Sedang sedikit tercemar
- IV 17 - 0 = Kualitas air kurang (sangat tercemar)

BAC INDEX (Kirchoff, 1991)

- 3 - 4 = Kualitas air sangat baik (tidak tercemar)
- 5 - 6 = Kualitas air baik (tidak tercemar)

- 7 - 8 = Kualitas air sedang (sedikit tercemar)
- 9 - 10 = Kualitas air kurang (tercemar)
- 11 - 12 = Kualitas air buruk (sangat tercemar)

dibandingkan sungai Cimandur dan Cidikit. Indeks keragaman benthos lebih dari 3 dijumpai pada stasiun 2 sungai Cisiuh. Hal ini terlihat dari kelompok bentos yang tertangkap, dimana dijumpai beberapa jenis serangga air seperti plecoptera. Dilaporkan oleh Gardeniers dalam Crombaghs dan Hermans (1981) bahwa kehadiran jenis Plecoptera merupakan indikasi perairan yang masih baik. Pada bulan Oktober indeks keragaman benthos memiliki nilai yang lebih rendah khususnya pada stasiun 1 dan 2. Bila dilihat kondisi kualitas perairan pada tabel 2a dan 2b terdapat perubahan oksigen dan amonia pada stasiun tersebut. Pada bulan Oktober terjadi penurunan oksigen dan terjadi peningkatan amonia dan nampaknya sungai Cisiuh masih memiliki kondisi kelas kualitas perairan yang lebih baik. dibandingkan dengan sungai Cimandur dan Cidikit. Sungai Cimandur merupakan salah satu sungai Banten selatan yang wilayah Das-nya dimanfaatkan untuk kegiatan penambangan mas dan kapur.

Eyison (1976) juga mengelompokkan kondisi kualitas perairan menurut keragaman benthos, adalah sebagai berikut.

KELAS A : Memiliki keragaman benthos yang besar dan memiliki proporsi besar untuk kelompok Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera dan keong air tawar.

KELAS B : Kelompok Plecoptera, Ephemeroptera, sedikit sedang Trichoptera dan udang air tawar sangat jarang .

KELAS C : Kelompok makroskopik benthos sedikit didominasi oleh Isopoda, Trichoptera dan Ephemeroptera sangat jarang.

KELAS D : Makroskopik benthos sangat jarang, organis-

me yang toleran pada kondisi demikian adalah cacing dan Chironomus

Berdasarkan klasifikasi kualitas perairan yang diklasifikasikan oleh Eyson (1976) tersebut pada stasiun 2 sungai cisih pada bulan juni dijumpai kelas A, kelas D dijumpai di sungai Cimandur dan sungai Cidikit (tabel 3a,3b dan 3c).

Dari sifat fisika - kimia air (Tabel 2) beberapa parameter masih mendukung untuk kegiatan perikanan. Namun untuk sungai Cimandur dan Cidikit khususnya pada bulan Oktober 1994 kandungan oksigennya pada ambang batas untuk kegiatan perikanan. Kandungan oksigen sebaiknya diatas 3 mg/l (anonim, 1990), demikian juga kandungan *Suspended Solid* (SS) di Sungai Cimandur dan Cidikit cukup tinggi pada bulan Juni 1994. Menurut Alabaster dan Lloyd (1981) $SS \geq 25$ mg/l dapat menurunkan produksi biota perairan. Tingginya kandungan SS diduga berkaitan dengan kegiatan penambangan dan penggalian batu kapur. Kandungan pH berkisar 5,3 - 7,2 masih cukup mendukung untuk kegiatan perikanan. Menurut Elles yang dikutip Iborth (1984), bahwa kisaran pH yang baik untuk populasi ikan berkisar 6,7 - 8,6. Kandungan pH < 6 dijumpai pada bulan Juni. Demikian juga suhu air masih dalam kisaran normal untuk kegiatan perikanan. Konsentrasi amonium dan nitrat juga belum menunjukkan kondisi yang toksik untuk organisme perairan. Nitrat biasanya tidak toksik pada perairan danau atau sungai pada konsentrasi sampai 1 mg/l (Goldman dan Horn, 1983).

Tabel 3a. Data analisa Benthos pada Sungai Cimadur di Banten Selatan pada Bulan Juni dan Oktober 1994

Jenis	JUNI 1994			OKTOBER 1994		
	st.1	st.2	st.3	ST.1	ST.2	ST.3
CRUSTACEAE						
1. Grapsidae	400	0	0	16	56	16
Grapsidae : Muda	0	0	0	0	0	0
Grapsidae : Juvenile	0	0	0	0	0	0
Grapsidae : Megalopa (400)	0	0	0	0	0	0
2. Macrobrachium sp. 1	4	0	0	0	0	0
3. Macrobrachium sp. 2	4	0	0	0	4	0
4. Macrobrachium mamillodac	0	0	0	0	0	0
5. Palaemon debilis	0	0	0	0	0	0
6. Palaemon concinnus	0	0	0	0	0	0
6. Leandrites sp. 1	0	0	0	0	0	0
7. Caridina brevicorpolis	0	0	0	0	0	0
8. Penaeus monodon	0	0	0	0	0	0
9. Metapeneus dobsoni	0	0	0	0	0	0
10. Metapeneus elegans	0	0	0	0	0	0
II. MOLUSCA						
11. Turbo sparverius	0	0	24	0	0	0
12. Septaria lineata	0	0	4	0	0	0
13. Thiara scarbda	0	0	36	0	16	0
14. Melanoides granifera	0	0	0	24	0	8
15. Melanoides tuberculata	0	0	0	0	0	0
16. Clithon varispina	0	0	0	0	0	0
17. Corbicula rivalis	0	0	0	0	0	0
18. Septaria porcellana	0	0	0	0	0	0
19. Neritina labiosa	0	0	0	0	0	0
20. Neritina pulligera	0	0	0	0	0	0
III. INSECTA						
Lepidoptera						
21. Pyrolidae	0	0	0	0	0	0
Trichoptera						
22. Hydropsychidae	0	0	0	0	0	0
23. Hydroptelidae	0	0	0	0	0	0
Diptera						
24. Tipulidae	0	0	0	0	0	0
25. Thaumalidae	0	0	0	0	0	0
26. Chironomidae	100	0	0	72	88	160
Plecoptera						
27. Perlodidae	0	0	0	0	0	0
Ephemeroptera						
28. Baetidae	0	0	0	0	0	8
29. Leptophlebiidae	0	0	0	0	4	0
30. Caenidae	0	0	0	0	0	0
31. Tricorytidae	0	0	0	0	0	0
Coleoptera						
32. Emilidae	0	0	0	0	0	0
33. Limmichidae	0	0	0	0	0	0
IV. NEMATODA						
	0	0	0	0	80	0
Total Individu/m2	508	0	64	212	248	192
Jumlah jenis	4	0	3	3	6	4
Indeks shannon-weaner (H)	0.84	0	1.24755	0.9736	1.9889	1.6828

Tabel 3b. Data analisa Benthos pada sungai Cidikit di Banten Selatan pada Bulan Juni dan Oktober 1994

JENIS	JUNI 1994			OKTOBER 1994		
	ST.1	ST.2	ST.3	ST. 1	ST. 2	ST. 3

Tabel 3b. Data analisa Benthos pada sungai Cidikit di Banten Selatan pada Bulan Juni dan Oktober 1994

JENIS	JUNI 1994			OKTOBER 1994		
	ST.1	ST.2	ST.3	ST. 1	ST. 2	ST. 3
CRUSTACEAE						
1. Grapsidae	0	264	0	4	44	0
Grapsidae : Muda	0	0	0	0	0	0
Grapsidae : Juvenile (72)	0	0	0	0	0	0
Grapsidae : Megalopa (192)	0	0	0	0	0	0
2. Macrobrachium sp. 1	0	0	0	0	0	0
3. Macrobrachium sp. 2	0	0	0	0	0	0
4. Macrobrachium mommilloidac	0	4	0	0	0	0
5. Palaemon debilis	0	0	0	0	0	0
6. Palaemon concinnus	0	0	0	0	0	0
6. Leandrites sp. 1	0	0	0	0	0	0
7. Caridina brevicorpolis	0	0	0	0	0	0
8. Penaeus monodon	0	0	0	0	0	0
9. Metapeneus dobsoni	0	0	0	0	0	0
10. Metapeneus elegans	0	0	0	0	0	0
11. MOLUSCA						
11. Turbo sparverius	0	0	0	0	0	0
12. Septaria lineata	0	0	0	0	0	0
13. Thiara scarbda	0	0	12	0	16	16
14. Melanoides granifera	0	0	0	76	104	8
15. Melanoides tuberculata	0	0	0	0	0	0
16. Clithon rarispinga	0	0	0	0	0	0
17. Corbicula rivalis	0	0	0	0	0	0
18. Septaria porcellana	0	0	0	0	0	0
19. Neritina labiosa	0	0	0	0	0	0
20. Neritina pulligera	0	0	0	0	0	0
111. INSECTA						
Lepidoptera						
21. Pyrolidae	0	0	0	0	0	0
Trichoptera						
22. Hydropsychidae	0	0	0	0	0	0
23. Hydroptelidae	0	0	0	0	0	0
Diptera						
24. Tipulidae	0	0	0	0	0	0
25. Thaumalidae	0	0	0	0	0	0
26. Chironomidae	0	0	0	76	80	0
Plecoptera						
27. Perlodidae	0	0	0	0	0	0
Ephemeroptera						
28. Baetidae	0	0	0	0	0	0
29. Leptophlebiidae	0	0	0	0	40	0
30. Caenidae	0	0	0	0	0	0
31. Tricorytidae	0	0	0	0	0	0
Coleoptera						
32. Emilidae	0	0	0	0	0	0
33. Limnichidae	0	0	0	0	0	0
IV. NEMATODA						
Total Individu/m2	0	268	12	392	260	24
Jumlah jenis	0	2	1	4	6	2
Indeks Shannon-winner	0	0.09	0	0.89	1.99	0.91

Tabel 3c. Data analisa Benthos pada sungai Cisiuh di Banten Selatan pada Bulan Juni dan Oktober 1994

JENIS	JUNI 1994			OKTOBER 1994		
	ST.1	ST.2	ST.3	ST.1	ST.2	ST.3
CRUSTACEAE						
1. Grapsidae	0	0	100	0	28	0
Grapsidae : Muda	0	0	0	0	0	0
Grapsidae: Juvenile (8)	0	0	0	0	0	0
Grapsidae : Megalopa (92)	0	0	0	0	0	0
2. Macrobrachium sp. 1	0	4	0	0	0	0
3. Macrobrachium sp. 2	0	12	0	0	4	4
4. Macrobrachium mommillodac	0	8	0	0	0	0
5. Palaemon debilis	20	0	0	0	0	0
6. Palaemon concinnus	4	0	0	0	0	0
6. Leandrites sp. 1	0	4	0	0	0	0
7. Caridina brevicorpolis	0	16	0	0	0	0
8. Penaeus monodon	24	0	0	0	0	0
9. Metapeneus dobsoni	28	0	0	0	0	0
10. Metapeneus elegans	32	0	0	0	0	0
II. MOLUSCA						
11. Turbo sparverius	0	0	0	0	0	0
12. Septaria lineata	124	12	0	0	0	0
13. Thiara scarbda	100	8	0	0	16	0
14. Melanoides granifera	104	0	0	124	472	0
15. Melanoides tuberculata	8	0	0	4	0	8
16. Clithon rarispinga	40	0	0	40	16	0
17. Corbicula rivalis	0	0	0	0	8	0
18. Septaria porcellana	0	0	0	104	20	0
19. Neritina labiosa	0	0	0	68	0	0
20. Neritina pulligera	0	0	0	8	0	4
III. INSECTA						
Lepidoptera						
21. Pyrolidae	0	44	0	0	0	0
Trichoptera						
22. Hydropsychidae	0	12	0	0	0	0
23. Hydroptelidae	4	0	0	0	0	0
Diptera						
24. Tipulidae	0	4	4	0	0	0
25. Thaummalidae	0	4	0	0	0	0
26. Chironomidae	0	0	0	0	52	160
Plecoptera						
27. Perlodidae	0	4	4	0	0	0
Ephemeroptera						
28. Baetidae	0	64	0	0	0	20
29. Leptophlebiidae	0	0	0	0	0	12
30. Caenidae	0	0	0	0	0	0
31. Tricorytidae	0	0	0	0	0	0
Coleoptera						
32. Emilidae	0	4	0	0	0	0
33. Limnichidae	0	0	0	0	0	0
IV. NEMATODA						
	0	0	0	0	0	0
Total Individu/m ²	488	200	108	348	616	208
Jumlah jenis	11	14	3	6	8	5
Indeks Shannon-winner	2.84	3.07	0.45	2.0694	1.3608	1.2535

Tabel 4. Konentrasi *E. coli*, BOD₅ dan Amonium di Sungai Cisih dan Cimadur, Tahun 1994

STASIUN	AGUSTUS			OKTOBER		
	E. coli MPN/100 ml	NH ₄ mg/L	BOD ₅ mg/L	E. coli MPN/100 ml	NH ₄ mg/L	BOD ₅ mg/L
Cisih 1 (Muara)	11000	0.046	7.31	14000	0.4197	8.330
Cisih 2 (Hilir)	14000	0.02	9.53	2000	0.0897	10.093
Cisih 3 (Tengah)	1500	0.02	8.71	1500	0.02	8.296
Cimadur 1 (Muara)	14000	0.0266	4.76	11000	0.1431	9.375
Cimadur 2 (Hilir)	14000	0.0509	8.24	14000	0.02	8.682
Cimadur 3 (Tengah)	2000	0.0121	6.89	11000	0.02	8.654
Cimadur 4 (Hulu)	1500	0.0242	6.74	1500	0.02	8.222

Kandungan bakteri *E. coli* untuk sungai Cisih, sungai Cimadur cukup tinggi khususnya pada sungai bagian hilir. Adanya bakteri *E. coli* merupakan indikator pencemaran yang disebabkan oleh tinja dan adanya bakteri patogen. Kondisi perairan demikian kurang memenuhi syarat untuk memenuhi kebutuhan bahan baku air minum.

KESIMPULAN

Hasil analisa indeks kimia (CI) kelas kualitas perairan Cisih, Cimadur dan Cidikit pada bulan Agustus tergolong kualitas air sedang (II dan II - III) dan pada bulan Oktober kelas kualitas sedang sedikit tercemar (III).

Hasil analisa Bac indeks menunjukkan bahwa pada umumnya kelas kualitas air sungai Cisih dan sungai Cimadur memiliki kelas kualitas air sedang kecuali pada muara pada bulan Oktober menunjukkan kelas kualitas air buruk (Bac indeks: 8 - 10).

Indeks keragaman benthos sungai Cisih 0.00 - 3,077 Sungai Cimadur 0,00 - 1,988 dan sungai Cidikit 0,00

- 1,999 Dari nilai indeks keragaman benthos terlihat bahwa Sungai Cisih memiliki kondisi kualitas perairan yang lebih baik dibanding sungai Cimadur dan sungai cidikit.

Beberapa sifat kimia perairan masih mendukung untuk kegiatan budidaya perikanan namun kandungan oksigen pada bulan Oktober menunjukkan ambang batas untuk kegiatan perikanan, demikian juga kandungan suspended solid khususnya pada sungai cimadur pada bulan Juni kandungan *E. coli* di sungai Cisih dan sungai Cimadur cukup tinggi dan kurang memenuhi untuk kriteria air baku golongan B (air minum).

DAFTAR PUSTAKA.

- Anonymous, 1975. Standard Method For the Examination of Water and Waste Water. 14th. edition, APHA-AWWA-WPCF. 1193 pp.
- Anonymous, 1990. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air no. 416/per IIX/1990.
- Alabaster, J.S. and R, Lloyd. 1984 Water Quality Criteria for Fish. Second edition. Butterworks. London ,Singapore, Sydney,Toronto, Wellington. 361 pp
- Cafferty W. P. and A.V, Prononsha. 1983. Aquatic Entomology The Fishermen's and Ecologists. Illustrated Guide to Insects and Their Relatives. Johnes and Bartlett Publisher. Inc. Boston. 448 pp.
- Collins, C.H, and Patricia, M. L. 1985. Microbiological Methods. 5th (ed). Butterworth and Co (Publishers) Ltd. London. 450 pp.
- Crombaghs, B.J.H and J.H.P.M. Hermon, 1991 Macro Invertebrate Species as Indicates for Water Quality in Indonesian Rivers. Working paper no. 27 Luw. Unibraw-Fish, Fisheries project. 44 pp.
- Goldman, C. R. and A.J. Horn, 1983. Limnology. Mc. Graw Hill International Book Company. Tokyo. 464 pp.

- Kirchoff, W, 1991. Water Quality Assesment Based on Physical Chemical and Biology parameter of the Citarum river basin. Paper Presented in The Workshop of Water Quality Assesment and Standard on Water Quality Management. Bandung, 17-18 December. 1991 pp.
- Sumberdaya Perairan Sungai. Prosiding. Proyek Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Perairan Tawar. Puslitbang Limnologi-LIPI. hal. 151 - 161.
- Mason, C.F, 1981. Biology of Freshwater Pollution. Longman. Scientific and Technical.25pp
- Odum, E.P., 1971. Fundamental of Ecology. Third Edition. W.B. Sauders Company, Phyladelphia. 574 pp. Quingley. M. 1977. Invertebrates of streams and Rivers. A key to Identification. Edward Arnold Publishers. Ltd. London. 83 pp.
- Quingley. M., 1977. Invertebrate of Stram and Rivers. Akey to Identifikation. Edward Arnold Publisher. Ltd, London. 83 pp.