

STATUS MUTU VOID TAMBANG BATUBARA BERDASARKAN ORGANISME PLANKTON (STUDI KASUS) DI KABUPATEN TAPIN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

VOID QUALITY STATUS OF COAL MINES BASED ON PLANKTON ORGANISMS (CASE STUDY) IN TAPIN REGENCY, SOUTH KALIMANTAN PROVINCE

Haisyam¹, Mijani Rahman², Zairina Yasmi³

^{1,2,3}Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat
Jalan A.Yani, Km. 36. Banjarbaru, 70714, Kalimantan Selatan.
Email: haisyam749@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan pertambangan batubara dilaksanakan dengan sistem *open pit* diakhir kegiatannya akan meninggalkan sisa lubang bekas tambang dikenal dengan istilah void yang dapat menimbulkan air asam tambang. Salah satu komponen biotik yang penentu kehidupan di perairan adalah plankton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman plankton yang terdapat di kolam bekas pertambangan batubara Kabupaten Tapin. Metode yang digunakan yaitu metode observasi dan metode sampling. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kesuburan perairan di void tambang berdasarkan perhitungan kelimpahan plankton berada dalam kategori kurang subur hingga kesuburan sedang, indeks keseragaman berada dalam kategori tinggi hingga sedang dan tidak ada jenis plankton yang mendominasi. Tingkat penceraan void tambang batubara berdasarkan indeks keanekaragaman berada pada kategori tercemar berat hingga tercemar ringan dan indeks saprobitas berada pada kategori tercemar sedang hingga tidak tercemar.

Kata Kunci: Void, Tambang Batubara, Plankton, Status Mutu

ABSTRACT

Coal mining activities are carried out with an *open pit* system, at the end of the activity leaving the rest of the former mining pit or known as void. The negative impact of the mining process is the onset of acid mine water. One of the biotic components that can be used as a reference in determining life in waters is plankton. This research aims to determine the diversity of plankton found in the former coal mining pond of Tapin Regency. The method used are the observation methods and sampling methods. The results showed that the fertility rate of the waters in the mine void based on the calculation of plankton abundance was in the category of less fertile to moderate fertility, the uniformity index was in the high to medium category and no type of plankton dominated. The void rating level of coal mines based on the diversity index is in the category of heavily polluted to lightly polluted and the saprobity index is in the category of moderately polluted to unpolluted.

Keywords : Void, Coal Mine, Plankton, Quality Status.

PENDAHULUAN

Pertambangan Mineral dan Batubara adalah tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang. Kegiatan pertambangan batubara dilaksanakan dengan sistem *open pit* diakhir kegiatannya akan meninggalkan sisa lubang bekas tambang (void).

Pit lake merupakan istilah danau bekas tambang dari lubang bekas penambangan. Penambangan memiliki dampak negatif yaitu timbulnya air asam tambang. Air asam tambang yang timbul tidak dapat di biarkan begitu saja karna akan menyebabkan dampak yang besar terhadap kelestarian lingkungan serta bagi masyarakat sekitar baik secara langsung maupun tidak langsung. Air asam tambang (AAT) atau disebut dengan *Acid Mine Drainage* (AMD) adalah air yang bersifat asam bertingkat tinggi dan biasanya ditandai dengan nilai pH yang rendah (Hidayat, 2017).

Komponen biotik yang dapat dijadikan sebagai penentu kehidupan di perairan adalah plankton. Plankton adalah mikroorganisme yang hidup mengapung,

berenang dan sangat lemah serta dapat melawan arus perairan. Plankton terbagi menjadi dua jenis yaitu fitoplankton yang merupakan plankton yang bersifat tumbuhan, serta zooplankton yang merupakan plankton yang bersifat hewan. Fitoplankton memiliki peran sebagai produsen karena mampu berfotosintesis di lingkungan perairan dan zooplankton merupakan konsumen pertama serta penghubung antara fitoplankton dengan organisme perairan lainnya (Fajri, 2013).

Berdasarkan permasalahan di void tambang batubara penting untuk dilakukan penelitian mengenai tingkat kesuburan dan tingkat pencemaran di void pertambangan batubara Kabupaten Tapin. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman plankton yang terdapat di kolam bekas pertambangan batubara Kabupaten Tapin yang meliputi kelimpahan, keanekaragaman, keseragaman dan dominasi.

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di void tambang batubara di Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan dan di Laboratorium Kualitas Air Hidro-

Bioekologi Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu alat tulis, kamera, GPS, botol sampel, *cool box*, plankton *net* dan *sprayer*. Bahan yang digunakan adalah formalin untuk pengawet sampel plankton dan *aquades*.

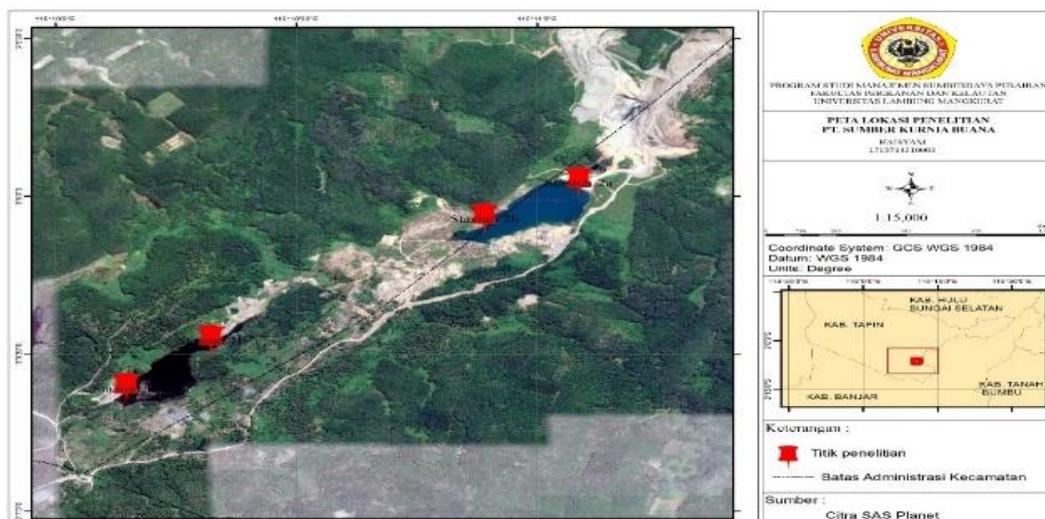
Analisis Data

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode observasi dan sampling. Lokasi sampling untuk pengambilan sampel plankton ditetapkan secara purposive (purposive sampling). Pada stasiun V-1 inlet berada pada gerusan air hujan yang masuk, pada stasiun V-1 outlet terletak pada bibir void yang mengarah ke

dataran yang lebih rendah, pada stasiun V-2 inlet berada pada gerusan air hujan yang masuk, pada stasiun V-2 outlet terletak pada bibir void yang mengarah ke dataran yang lebih rendah. Lokasi titik pengambilan sampel plankton dan kualitas air dapat dilihat pada Gambar 3.1

Pengolahan data dalam suatu penelitian merupakan bagian dari kegiatan yang dilakukan setelah semua data terkumpul. Data yang telah didapat kemudian disajikan kedalam bentuk tabel dan grafik yang dianalisa di Laboratorium. Metode pengolahan data berdasarkan kelimpahan plankton, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominasi plankton.

Hasil pengolahan data plankton selanjutnya dianalisis secara deskriptif, sedangkan hasil parameter kualitas air di di analisis menggunakan metode indeks pencemaran.



Gambar 3.1. Lokasi Pengambilan Sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sampling ke-	Phyllum	Genera	Stasiun			
			V-1 Inlet	V-1 Outlet	V-2 Inlet	V-2 Outlet
Fitoplankton						
1	Chloropyta	<i>Closterium</i>	-	-	80	10
		<i>Chara</i>	-	20	-	-
		<i>Tetraedron</i>	-	-	10	-
		<i>Chodatella</i>	-	-	10	20
		<i>Microspora</i>	-	-	20	-
		<i>Mougeotiopsis</i>	-	40	-	10
		<i>Gonatozygon</i>	10	30	10	20
	Chrysophyta	<i>Zygnema</i>	-	-	-	10
		<i>Amphora</i>	-	-	-	10
		<i>Diatoma</i>	-	10	30	10
<i>Synedra</i>		-	10	10	10	
Kelimpahan (Sel/liter)			10	110	170	100
Indeks Keanekaragaman (Shannon-Wiener)			0	1.4681	1.5792	2.0253
Indeks Keseragaman			0	0.9122	0.8116	0.974
Indeks Dominasi			1	0.2562	0.2803	0.14
Jumlah Taksa			1	5	7	8
Zooplankton						
1	Amoebozoa	<i>Arcella</i>	40	20	10	-
	Ciliophora	<i>Pleuronema</i>	10	-	-	-
	Euglenozoa	<i>Phacus</i>	10	10	-	-
		<i>Euglena oxynrrs</i>	-	-	-	10
	Crustacea	<i>Peridinium</i>	10	-	-	-
		<i>Ocroperus</i>	-	-	20	10
		<i>Copepod</i>	-	-	10	-
	<i>Nauplius</i>	-	10	10	-	
Kelimpahan (Individu/liter)			70	40	50	20
Indeks Keanekaragaman (Shannon-Wiener)			1.1537	1.0397	1.3322	0.6931
Indeks Keseragaman			0.8322	0.9464	0.961	1
Indeks Dominasi			0.3878	0.375	0.28	0.5
Indek Koefisien Saprofik			3	3	1,67	2
Jumlah Taksa			4	3	4	2
Sampling ke-	Phyllum	Genera	Kode Sampel			
			V-1 Inlet	V-1 Outlet	V-2 Inlet	V-2 Outlet
Fitoplankton						
2	Cyanobacteria	<i>Calothrix</i>	-	20	-	-
		Ocrophyta	<i>Eucampia zoodiacus</i>	10	-	-
	<i>chrysococcus</i>		-	-	10	-
	<i>Bambusina</i>		-	20	-	-
	<i>Tetraedron</i>		-	10	-	-
	Chloropyta		<i>Spirogyra</i>	10	-	10
		<i>Microspora</i>	10	-	20	-
		<i>Geminella</i>	20	-	30	30
		<i>monoraphidium grikfithii</i>	-	-	10	-
		<i>Gonatozygon</i>	-	30	10	-
		<i>Zygnema</i>	10	-	30	40
	Chrysophyta	<i>Navicula</i>	-	-	10	10
		<i>Cymbella</i>	-	20	-	-
		<i>Diatoma</i>	-	-	10	-
		<i>Pinnularia</i>	-	-	10	40
<i>Nitzschia</i>		-	-	-	10	
<i>Synedra</i>		20	10	10	-	
Kelimpahan (Sel/liter)			80	110	160	130
Indeks Keanekaragaman (Shannon-Wiener)			1.7329	1.7202	2.274	1.4583
Indeks Keseragaman			0.9671	0.9601	0.9483	0.9061
Indeks Dominasi			0.1875	0.1901	0.1172	0.2544
Jumlah Taksa			6	6	11	5
Zooplankton						
2	Amoebozoa	<i>Arcella</i>	50	130	-	100
	Euglenozoa	<i>Paranema</i>	10	-	-	-
		<i>pleuronema</i>	-	-	-	10
	Myzozoa	<i>Peridinium</i>	30	-	-	-
	crustacea	<i>nauplius</i>	-	-	-	20
Kelimpahan (Individu/liter)			90	130	0	130
Indeks Keanekaragaman (Shannon-Wiener)			0.9369	0	0	0.6871
Indeks Keseragaman			0.8528	0	0	0.6254
Indeks Dominasi			0.4321	1	0	0.6213
Indek Koefisien Saprofik			1	1.67	3	1.67
Jumlah Taksa			3	1	0	3

Sampling ke-	Phyllum	Genera	Kode Sampel			
			V-1 Inlet	V-1 Outlet	V-2 Inlet	V-2 Outlet
Fitoplankton						
3	Cyanophyta	<i>lyngbya sp</i>	-	-	30	-
	Cyanobacteria	<i>Calothrix</i>	-	20	-	-
		<i>Closterium acutum</i>	-	10	-	-
	Chloropyta	<i>Closterium</i>	20	-	10	-
		<i>Spirogyra</i>	20	-	10	-
		<i>Microspora</i>	30	-	10	10
		<i>Mougeotiopsis</i>	10	-	-	-
		<i>Gonatozygon</i>	10	30	20	-
	Chrysophyta	<i>Navicula</i>	-	-	-	30
		<i>Cymbella</i>	-	-	20	10
		<i>pinnularia</i>	-	-	-	20
		<i>diatoma</i>	-	-	20	30
		<i>Amphora</i>	-	-	10	-
	<i>Synedra</i>	-	10	10	10	
Kelimpahan (Sel/liter)			90	110	140	110
Indeks Keanekaragaman (Shannon-Wiener)			1.523	1.4681	2.1066	1.6726
Indeks Keseragaman			0.9463	0.9122	0.9587	0.9335
Indeks Dominasi			0.2346	0.2562	0.1327	0.2066
Jumlah Taksa			5	5	9	6
Zooplankton						
3	Amoebzoa	<i>Arcella</i>	20	180	30	10
		<i>Spirostomum</i>	-	-	10	-
	Aschelminthes	<i>Keratella quadrata</i>	-	10	-	-
	Myzozoa	<i>Peridinium</i>	-	-	120	30
Kelimpahan (Individu/liter)			20	190	160	40
Indeks Keanekaragaman (Shannon-Wiener)			0	0.2062	0.7029	0.5623
Indeks Keseragaman			0	0.2975	0.6398	0.8113
Indeks Dominasi			1	0.9003	0.6016	0.625
Indek Koefisien Saprobik			0	2	2	2.33
Jumlah Taksa			1	2	3	2

Sumber : Data Primer (2022)

Tabel 4.2. Hasil perhitungan kelimpahan plankton di void tambang batubara

Stasiun		Sampling ke-1	Sampling ke-2	Sampling ke-3	Rata-rata	Tingkat Saprobik	Indeks Pencemaran
V1	Inlet	3	-1	0	0.67	β-mesosaprobik	Tercemar sedang
	Outlet	3	0.33	2	1.78	Oligosaprobik	Tidak tercemar
V2	Inlet	1	3	1	1.67	Oligosaprobik	Tidak tercemar
	Outlet	1	0.33	1.67	1.00	β-mesosaprobik	Tercemar sedang

Sumber : Data Primer yang sudah diolah (2022)

Pembahasan

Keanekaragaman Fitoplankton dan Zooplankton

Hasil dari identifikasi plankton di void tambang batubara (V-1 inlet, V-1

outlet, V-2 inlet dan V-2 outlet) terdapat beberapa jenis fitoplankton dan zooplankton.

Jenis fitoplankton yang ditemukan pada sampling ke-1 stasiun V-1

inlet yaitu phylum Chloropyta (*Gonatozygon*) sedangkan jenis zooplankton ditemukan pada stasiun V-1 inlet yaitu phylum amoebzoa (*Arcella*), phylum Ciliophora (*Pleuronema*), phylum Euglenozoa (*Phacus*), phylum Myzozoa (*Peridinium*). Jenis fitoplankton yang ditemukan pada stasiun V-1 outlet yaitu phylum Chloropyta (*Chara*, *Mougeotiopsis*, *Gonatozygon*), phylum Chrysopyta (*Diatoma*, *synedra*), sedangkan jenis zooplankton yang ditemukan pada stasiun V-1 outlet yaitu phylum Amoebozoa (*Arcella*), phylum Euglenozoa (*Phacus*), phylum Crustacea (*Nauplius*). Jenis fitoplankton yang ditemukan pada stasiun V-2 inlet yaitu phylum Chloropyta (*Closterium*, *Tetraedron*, *Chodatella*, *Microspora*, *Gonatozygon*), phylum Chrysophyta (*Diatoma*, *Synedra*), sedangkan jenis zooplankton yang ditemukan pada stasiun V-2 inlet yaitu phylum Amoebozoa (*Arcella*) phylum Crustacea (*Ocroperus*, *Copepod*, *Nauplius*). Jenis fitoplankton yang ditemukan pada stasiun V-2 outlet yaitu phylum Chloropyta (*Closterium*, *Chodatella*, *Mougeotiopsis*, *Gonatozygon*, *Zygnema*), phylum Chrysophyta (*Amphora*, *Diatoma*, *Synedra*), sedangkan zooplankton yang ditemukan pada stasiun V-2 outlet phylum Euglenozoa (*Euglena oxynrrs*), phylum Crustacea (*Ocroperus*).

Jenis fitoplankton yang ditemukan pada sampling ke-2 stasiun V-1 inlet yaitu phylum Ocrophyta (*Eucampia zoodiacus*), phylum Chloropyta (*Spirogyra*, *Microspora*, *Geminella*, *Zygnema*), phylum Chrysophyta (*Synedra*), sedangkan jenis zooplankton yang ditemukan pada stasiun V-1 inlet yaitu phylum Amoebozoa (*Arcella*), phylum Euglenozoa (*Paranema*), phylum Myzozoa (*Peridinium*). Jenis fitoplankton yang ditemukan pada stasiun V-1 outlet yaitu phylum Cyanobacteria (*Calothrix*), phylum Chloropyta (*Bambusina*, *Tetraedron*, *Gonatozygon*), phylum Chrysophyta (*Cymbella*, *Synedra*), sedangkan jenis zooplankton yang ditemukan pada stasiun V-1 outlet yaitu phylum Amoebozoa (*Arcella*). Jenis fitoplankton yang ditemukan pada stasiun V-2 inlet yaitu phylum Ocrophyta (*chrysococcus*), phylum Chloropyta (*Spirogyra*, *Microspora*, *Geminella*, *monoraphidium grikfithii*, *Gonatozygon*, *Zygnema*) phylum Chrysophyta (*Navicula*, *Diatoma*, *Pinnularia*, *Synedra*), sedangkan zooplankton yang ditemukan pada stasiun V-2 inlet yaitu tidak ditemukan jenis zooplankton di stasiun ini. Jenis fitoplankton yang ditemukan pada stasiun V-2 outlet yaitu phylum Chloropyta (*Geminella*, *Zygnema*), phylum Chrysophyta (*Navicula*, *Pinnularia*, *Nitzschia*), sedangkan jenis zooplankton

yang ditemukan pada stasiun V-2 outlet yaitu phylum Amoebozoa (*Arcella*), phylum ciliophoran (*Pleuronema*), phylum crustacea (*Nauplius*).

Jenis fitoplankton yang ditemukan pada sampling ke-3 stasiun V-1 inlet yaitu phylum Chloropyta (*Closterium*, *Spirogyra*, *Microspora*, *Mougeotiopsis*, *Gonatozygon*), sedangkan jenis zooplankton yang ditemukan pada stasiun V-1 inlet yaitu phylum Amoebozoa (*Arcella*). Jenis fitoplankton yang ditemukan pada stasiun V-1 outlet yaitu phylum Cyanobacteria (*Calothrix*), phylum Chloropyta (*Closterium acutum*, *Gonatozygon*), phylum Chrysophyta (*Synedra*), sedangkan jenis zooplankton yang ditemukan pada stasiun V-1 outlet yaitu phylum Amoebozoa (*Arcella*), phylum Aschelminthes (*Keratella quadrata*). Jenis fitoplankton yang ditemukan pada stasiun V-2 inlet yaitu phylum Cyanophyta (*Lyngbya* sp), phylum Chloropyta (*Closterium*, *Spirogyra*, *Microspora*, *Gonatozygon*), phylum Chrysophyta (*Cymbella*, *Diatoma*, *amphora*, *Synedra*), sedangkan jenis zooplankton yang ditemukan pada stasiun V-2 inlet yaitu phylum Amoebozoa (*Arcella*, *Spirostomum*), phylum Myzozoa (*Peridinium*). Jenis fitoplankton yang ditemukan pada stasiun V-2 outlet yaitu phylum Chloropyta (*Microspora*), phylum Chrysophyta (*Navicula*, *Cymbella*,

Pinnularia, *Diatoma*, *Synedra*), sedangkan jenis zooplankton yang ditemukan pada stasiun V-2 outlet yaitu phylum Amoebozoa (*Arcella*), phylum Myzozoa (*Peridinium*).

Hasil perhitungan rata rata kelimpahan plankton berdasarkan tabel 4.2 pada stasiun V-1 inlet nilai rata-rata untuk fitoplankton yaitu 60 sel/l sedangkan nilai rata-rata pada zooplankton yaitu 60 sel/l, pada stasiun V-1 outlet nilai rata-rata untuk fitoplankton yaitu 110 sel/l sedangkan nilai rata-rata untuk zooplankton 120 sel/l, pada stasiun V-2 inlet nilai rata-rata untuk fitoplankton yaitu 157 sel/l sedangkan nilai rata-rata untuk zooplankton yaitu 70 sel/l, pada stasiun V-2 outlet nilai rata-rata untuk fitoplankton yaitu 113.5 sel/l sedangkan nilai rata-rata untuk zooplankton yaitu 63 sel/l. Berdasarkan perhitungan kelimpahan plankton dan merujuk pada Tabel Kelimpahan Plankton dan kategori perairan menurut Lund (1998), maka perairan di void tambang batubara (V-1 inlet, V-1 outlet, V-2 inlet dan V-2 outlet) termasuk dalam kategori kurang subur dan kesuburan sedang dengan kisaran <100 dan 100-40.000 sel/l. nilai rata-rata kelimpahan jenis fitoplankton yang termasuk dalam kategori kurang subur terdapat pada stasiun V-1 inlet sedangkan nilai rata-rata jenis zooplankton yang termasuk dalam kategori kurang subur terdapat pada stasiun V-1 inlet, V-2 inlet dan V-2 outlet. nilai rata-rata

jenis fitoplankton yang termasuk kedalam kategori kesuburan sedang terdapat pada stasiun V-1 outlet, V-2 inlet dan V-2 outlet. sedangkan nilai rata-rata jenis zooplankton yang termasuk kedalam kategori kesuburan sedang terdapat pada stasiun V-1 outlet.

Nilai rata-rata perhitungan indeks keanekaragaman plankton pada tabel 4.3 dari hasil perhitungan pada stasiun V-1 inlet nilai rata-rata indeks keanekaragaman untuk jenis fitoplankton yaitu 1.09 dan untuk jenis zooplankton yaitu 0.70, pada stasiun V-1 outlet nilai rata-rata indeks keanekaragaman untuk jenis fitoplankton yaitu 1.55 dan untuk jenis zooplankton yaitu 0.42, pada stasiun V-2 inlet nilai rata-rata indeks keanekaragaman untuk jenis fitoplankton yaitu 1.99 dan untuk jenis zooplankton yaitu 0.68, pada stasiun V-2 outlet nilai rata-rata indeks keanekaragaman untuk jenis fitoplankton yaitu 1.72 dan untuk jenis zooplankton yaitu 0.65. Menurut Odum (1993) indeks keanekaragaman menunjukkan jumlah spesies yang mampu beradaptasi dengan lingkungan tempat hidup organisme tersebut. Semakin tinggi nilai indeks keanekaragaman semakin banyak spesies yang mampu bertahan hidup pada lingkungan tersebut. Besarnya nilai indeks keanekaragaman sangat ditentukan oleh jumlah jenis dan meratanya kelimpahan masing-masing jenis. Makin tinggi jumlah jenis dan kemelimpahan masing-masing

jenis juga merata, maka nilai indeks keanekaragaman jenis akan tinggi, atau sebaliknya.

Berdasarkan nilai rata-rata perhitungan indeks keanekaragaman plankton dan merujuk pada Tabel Nilai Indek Keanekaragaman, Kategori Pencemaran dan Keadaan Struktur Komunitas Plankton menurut Lee *et al* (1998), maka perairan void tambang batubara pada stasiun V-1 inlet untuk fitoplankton termasuk dalam kategori tercemar sedang dan keadaan struktur cukup stabil, sedangkan untuk zooplankton termasuk dalam kategori tercemar berat dan keadaan struktur tidak stabil. Perairan void tambang batubara pada stasiun V-1 outlet untuk fitoplankton termasuk dalam kategori tercemar sedang dan keadaan struktur cukup stabil, sedangkan untuk zooplankton termasuk dalam kategori tercemar berat dan keadaan struktur tidak stabil. Perairan void tambang batubara pada stasiun V-2 inlet untuk fitoplankton termasuk dalam kategori tercemar ringan dan keadaan struktur stabil, sedangkan untuk zooplankton termasuk dalam kategori tercemar berat dan keadaan struktur tidak stabil. Pada perairan void tambang batubara pada stasiun V-2 outlet untuk fitoplankton termasuk dalam kategori tercemar ringan dan keadaan struktur stabil, sedangkan untuk zooplankton termasuk dalam kategori tercemar berat dan keadaan struktur tidak stabil.

Nilai rata-rata perhitungan indeks keseragaman plankton pada tabel 4.4. yaitu pada stasiun V-1 inlet untuk fitoplankton 0.64 dan zooplankton 0.56. pada stasiun V-1 outlet untuk fitoplankton 0.93 dan zooplankton 0.42. pada stasiun V-2 outlet untuk fitoplankton 0.91 dan zooplankton 0.53. pada stasiun V-2 outlet untuk fitoplankton 0.94 dan zooplankton 0.83. Berdasarkan nilai perhitungan rata-rata Indeks Keseragaman Plankton dan merujuk pada Tabel Indeks Keseragaman Plankton maka perairan void tambang batubara termasuk dalam kategori perairan dengan keseragaman jenis tinggi dengan kisaran > 0.6 , kecuali keseragaman plankton jenis zooplankton di stasiun V-1 inlet, V-1 outlet dan V-2 inlet termasuk dalam kategori perairan dengan keseragaman jenis sedang dengan kisaran $0,6 \geq E \geq 0,4$.

Indeks dominansi fitoplankton menggambarkan ada atau tidaknya biota perairan yang mendominasi (Odum, 1993). Hasil perhitungan nilai rata-rata indeks dominansi plankton di perairan void tambang batubara dapat dilihat pada Tabel 4.5 yaitu nilai rata-rata indeks dominansi plankton pada stasiun V-1 inlet untuk fitoplankton 0.47 dan zooplankton 0.61, nilai rata-rata indeks dominansi pada stasiun V-1 outlet untuk fitoplankton 0.23 dan zooplankton 0.76, nilai rata-rata indeks dominansi pada stasiun V-2 inlet untuk fitoplankton 0.18 dan zooplankton 0.29,

nilai rata-rata indeks dominansi pada stasiun V-2 outlet untuk fitoplankton 0.20 dan zooplankton 0.58. Berdasarkan perhitungan Indeks Dominansi Plankton pada perairan void tambang batubara (V-1 inlet, V-1 outlet, V-2 inlet dan V-2 outlet) tidak ada spesies yang mendominasi disana.

Perhitungan nilai rata-rata indeks Koefisien Saprobik plankton di Void Tambang Batubara dapat dilihat pada Tabel 4.6, yaitu rata-rata nilai Indeks Koefisien Saprobik plankton pada Stasiun 1 V-1 inlet nilai rata-rata perhitungan saprobiknya yaitu 0,67 dengan tingkat saprobic β -mesosaprobik termasuk dalam kategori indeks pencemaran tercemar sedang, sedangkan pada Stasiun 1 V-1 outlet nilai rata-rata perhitungan saprobiknya yaitu 1,78 dengan tingkat saprobik Oligosaprobik termasuk dalam kategori indeks pencemaran tidak tercemar. Rata-rata nilai Indeks Koefisien Saprobik plankton pada Stasiun 2 V-2 inlet nilai rata-rata perhitungan saprobiknya yaitu 1,67 dengan tingkat saprobic Oligosaprobik termasuk dalam kategori indeks pencemaran tidak tercemar dan pada Stasiun 2 V-2 outlet nilai rata-rata perhitungan saprobiknya yaitu 1,00 dengan tingkat saprobic β -mesosaprobik termasuk dalam kategori indeks pencemaran tercemar sedang. pencemar yang masuk hanya sedikit dari bahan organik dan anorganik sehingga termasuk dalam kategori β -mesosaprobik. Nilai indeks

saprobik dapat dipengaruhi dengan berubahnya struktur komunitas plankton akibat perubahan musim dan factor junua-fisik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. tingkat kesuburan perairan di void tambang batubara Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan berdasarkan pehitungan kelimpahan plankton berada dalam kategori kurang subur hingga kesuburan sedang, indeks keseragaman berada dalam kategori

tinggi hingga sedang dan tidak ada jenis plankton yang mendominasi.

2. Tingkat penceraan void tambang batubara di Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan berdasarkan indeks keanekaragaman berada pada kategori tercemar berat hingga tercemar ringan dan indeks saprobitas berada pada kategori tercemar sedang hingga tidak tercemar.

Saran

Pada peneltian ini perlu dilakukan sampling berkala pada musim hujan dan musim panas agar dapat terlihat perubahannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajri. 2013. Ekologi Perairan Air Tawar. Pekanbaru : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UR.
- Hidayat, Muslich. 2013. Keanekaragaman Plankton di Waduk Keuliling Kecamatan Kuta Cot Glie Kabupaten Aceh Besar. Jurnal Biotik, ISSN: 2337- 9812 Vol.1, No.2 Edisi September 2013.
- Yunandar. 2012. Status Kualitas Perairan Dan Biota Pada Bekas Galian Tambang (Void) Tertutup Pit 4 Pinang Kecamatan Sungai Pinang Kabupaten Banjar. Enviro Scienteae 8 45-54.