

Yusmaida, Nasution., S, Karnila., R
2015:9 (2)

**ANALISIS KUALITAS PERAIRAN DAN EKONOMI MASYARAKAT NELAYAN
PADA WILAYAH PENGOLAHAN SAGU DI SELAT ASAM DESA MEKARSARI
KECAMATAN MERBAU KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI**

Yusmaida

*Kasubbid Pengembangan Kapasitas, Pengelolaan Keuangan dan Aset Desa
BPM Bangdes Provinsi Riau*

Syafruddin Nasution

*Dosen Fakultas Perikanan Universitas Riau,
Kampus Bina Widya KM 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293. Telp. 0761-63267.*

Rahman Karnila

*Dosen Fakultas Perikanan Universitas Riau,
Kampus Bina Widya KM 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293. Telp. 0761-63267*

***Analysis of Waters Quality and Fishermen Community Economic Around Sago
Processing Plant in Asam Strait Mekarsari Village Merbau Subdistrict Meranti
Islands Regency***

ABSTRACT

This research was conducted from May to June 2014 in asam strait. Mekarsari Village Merbau sub district Meranti Islands regency. This research aimed to analyze the quality of the waters around the disposal of liquid waste of sago processing plant in waters of asam Strait and obtained the economic view of traditional fishermen in Mekarsari village that fishing in the waters of the asam Strait. The method used in this research is a survey method, while to know the economic of fishermen in Mekarsari Village who fishing in the asam Strait, conducted interviews to all of the fishermen that there are 27 people, based on a list of questions that have been made. The result of the study show that some of water quality parameters in the asam Strait of Mekarsari village has exceeded the quality standard based on the Ministry of environmental No.51 of 2004 such as TSS, turbidity, nitrate, ammonia and BOD5. Based on the observations of the macrozoobenthos were found during research in asam Strait of Mekarsari Villages hows that, over all asam strait were moderately polluted with macrozoobenthos diversity index < 3, while the third stations showed heavily polluted conditions with the discovery of macrozoobenthos Capitella sp. Fishermen economic based on the data of fishing income during the study showed greatly a decrease from year to year.

Key words: water quality, economic, fishermen

PENDAHULUAN

Kabupaten Kepulauan Meranti merupakan pemekaran dari Kabupaten Bengkalis yang dibentuk pada tanggal 19 Desember 2008. Secara geografis Kabupaten Kepulauan Meranti berada pada koordinat 0° 42' 30" - 1° 28' 0" LU, dan 102° 12' 0" - 103° 10' 0"

BT, dan terletak di pesisir Timur Pulau Sumatera, dengan pesisir pantai berbatasan dengan sejumlah negara tetangga dan masuk dalam daerah Segitiga Pertumbuhan Ekonomi (*Growth Triagle*) Indonesia - Malaysia - Singapore (IMS-GT). Luas Kabupaten Kepulauan Meranti: 3.707,84 Km², sedangkan luas Kota Selat Panjang sebagai ibukota kabupaten adalah 849,50 Km². Kabupaten Kepulauan Meranti memiliki potensi sumberdaya alam yang cukup besar, antara lain: minyak bumi, perkebunan sagu, perkebunan karet, perikanan dan lain sebagainya.

Salah satu bentuk kegiatan yang menonjol adalah perkebunan sagu. Luas perkebunan sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti sebesar 32.022 hektar dan untuk Kecamatan Merbau 5.203 hektar (BPS, 2013). Jumlah pabrik pengolahan sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti semakin lama semakin meningkat, hal ini dilihat dari jumlah pabrik sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti pada tahun 2010 sebanyak 75 unit dan meningkat menjadi 100 unit tahun 2013, dengan jumlah produksi sagu sebesar 158.691 ton sedangkan khusus untuk Kecamatan Merbau sebanyak 13.185 ton/tahun pada tahun 2012 (BPS, 2013).

Salah satu desa penghasil sagu adalah Desa Mekarsari Kecamatan Merbau, di desa ini terdapat 4 pabrik pengolahan sagu, di desa ini juga tersedia bahan baku yaitu berupa perkebunan sagu, baik dimiliki oleh masyarakat maupun yang dimiliki oleh pabrik pengolahan sagu sendiri. Keberadaan pabrik pengolahan sagu di Desa Mekarsari ditunjang oleh ketersediaan bahan baku untuk pembuatan tepung sagu. Pabrik pengolahan sagu di Desa Mekarsari tersebut terletak sangat dekat dengan perairan Selat Asam.

Keberadaan pabrik pengolahan sagu ini berpotensi menurunkan kualitas perairan Selat Asam, karena limbah cair yang berasal dari sisa pengolahan sagu tersebut akan masuk ke dalam lingkungan perairan Selat Asam. Selat Asam merupakan jalur transportasi dan daerah penangkapan ikan bagi nelayan setempat. Disisi lain para pengusaha sagu juga memanfaatkan Selat Asam sebagai tempat pembuangan limbah cair dari hasil pengolahan sagu tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Menurut Rasyad (2011) untuk menghasilkan 300 kilogram tepung sagu dibutuhkan air sebanyak 41.943,4 liter air, dan sekitar 50% air tersebut terbuang ke perairan dalam berbentuk limbah cair. Limbah cair yang dibuang ke perairan tersebut merupakan limbah yang sudah bercampur dengan bahan-bahan organik berupa sisa-sisa pati sagu dan serat batang sagu. Bahan-bahan organik tersebut mengandung karbohidrat, lemak dan protein, yang apabila dibuang secara terus menerus ke dalam perairan tanpa melakukan pengolahan akan menyebabkan pencemaran pada perairan.

Limbah pengolahan sagu tersebut mengandung bahan organik yang tinggi dimana lama kelamaan terakumulasi dan akan mengalami dekomposisi di perairan, dan akan meningkatkan kandungan Nitrat (NO₃), Posfat (PO₄), Amoniak (NH₃), CO₂ dan meningkatkan kebutuhan Oksigen (BOD₅). Perubahan kualitas perairan tersebut akan berpengaruh terhadap organisme perairan berupa plankton, makrozoobenthos dan nekton khususnya ikan. Terjadinya penurunan kualitas air di lingkungan perairan Selat Asam, memberikan dampak terhadap populasi ikan di perairan tersebut. Populasi ikan akan menurun baik jumlah maupun jenisnya. Bahkan untuk beberapa jenis ikan tertentu bisa tidak ditemukan lagi di perairan Selat Asam Desa Mekarsari. Hal ini akan

memberikan dampak terhadap ekonomi nelayan setempat, karena wilayah penangkapan ikan masyarakat nelayan hanya di sekitar perairan Selat Asam Desa Mekarsari. Hal ini disebabkan nelayan masih menggunakan armada dan alat tangkap tradisional, sehingga dalam penangkapan ikan, nelayan sulit untuk mencari ikan ke lokasi yang lain di luar perairan Selat Asam.

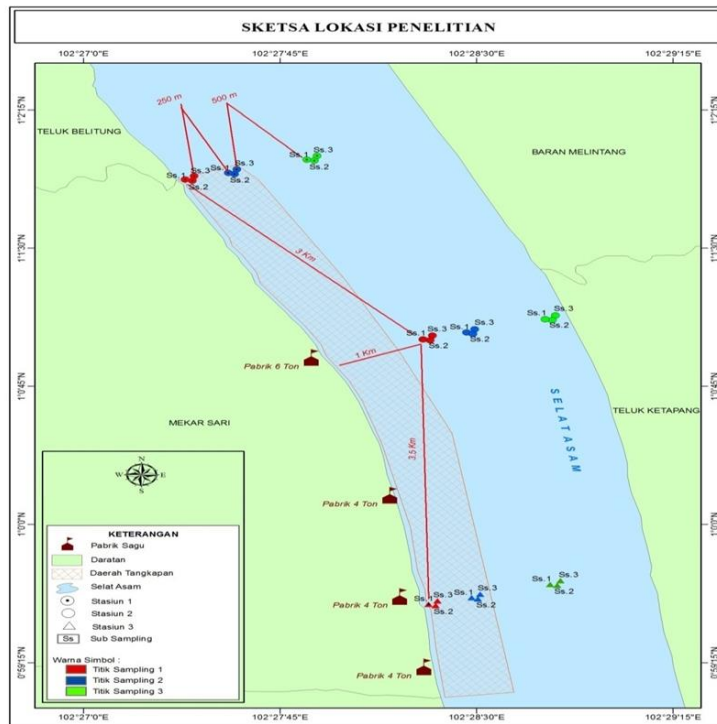
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas perairan di sekitar pembuangan limbah cair pabrik pengolahan sagu di perairan Selat Asam dan ekonomi masyarakat nelayan Desa Mekarsari yang menangkap ikan di perairan Selat Asam.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2014 di Perairan Selat Asam Desa Mekarsari Kecamatan Merbau Kabupaten Kepulauan Meranti. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survey, penentuan lokasi penelitian dilaksanakan dengan metode "*purpose sampling*" dengan memilih 3 stasiun pengamatan. Setiap stasiun terdiri dari 3 titik sampling, dan tiap titik sampling terdiri 3 sub sampling yang dikompositkan menjadi satu titik sampling, sedangkan untuk mengetahui ekonomi nelayan Desa Mekarsari yang menangkap ikan di Selat Asam, dilakukan wawancara kepada seluruh nelayan yang ada yaitu 27 orang, berdasarkan daftar pertanyaan yang telah dibuat.

Untuk menghindari kekeliruan maka setiap titik sampling diambil 3 replikasi, sehingga total sampel adalah 27 sampel (3x3x3) jadi jumlah sampel seluruhnya ada 54 sampel. Mengingat penelitian ini dilakukan di perairan laut yang mengalami pasang dan surut maka data kualitas air dilakukan dua kali pengambilan yaitu pada saat pasang dan pada saat air surut. Penentuan stasiun penelitian ini dilakukan berdasarkan distribusi pabrik pengolahan sagu dan jumlah hasil produksi. Agar lokasi penelitian terwakili, maka stasiun dibuat ke arah tengah memutus Selat Asam.

Jarak titik sampling 250m dan 500m, pengambilan sampel di lokasi sampling penelitian dengan dua cara pengukuran yaitu secara langsung di lapangan (*in situ*) maupun yang dianalisis di laboratorium (*ex situ*). Adapun parameter kualitas air yang diukur pada penelitian ini adalah parameter fisika yang terdiri dari suhu, kecerahan, kekeruhan, dan *Total Suspended Solid* (TSS). Parameter kimia yang diukur adalah Derajat Keasaman (pH), *Disolved Oxygen* (DO), *Biological Oxygen Demand* (BOD₅), Nitrat, Posfat, Amoniak dan bahan organik, sedangkan untuk parameter biologi yang diukur adalah makrozoobenthos.



Gambar 1. Penempatan Stasiun Penelitian di Perairan Selat Asam Desa Mekarsari.

Data hasil ekonomi masyarakat nelayan dari hasil wawancara ditabulasikan ke dalam tabel dan dianalisis secara deskriptif, dimana jumlah hasil tangkapan nelayan pada saat penelitian akan dibandingkan dengan data hasil tangkapan nelayan tiga tahun terakhir dari Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Kepulauan Meranti dari tahun 2011-2013. Pengumpulan data mengenai ekonomi nelayan dengan metode wawancara respondennya adalah nelayan yang termasuk dalam Kelompok Usaha Bersama (KUB) di Desa Mekarsari. Populasi nelayan diwawancarai dengan daftar pertanyaan yang berhubungan dengan dampak pembuangan limbah pengolahan sagu terhadap hasil tangkapan nelayan empat tahun terakhir.

Hasil analisis kualitas air yang diperoleh di tabulasikan ke dalam tabel dan dibandingkan dengan Kepmen-LH nomor 51 tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut dan studi literatur. Untuk menganalisis ekonomi nelayan adalah dengan menganalisis hasil wawancara secara deskriptif, dimana jumlah hasil tangkapan nelayan pada saat penelitian akan dibandingkan dengan data hasil tangkapan nelayan tiga tahun terakhir dari Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Kepulauan Meranti dari tahun 2011-2013.

Hasil wawancara selama penelitian dikelompokkan berdasarkan jumlah, jenis ikan yang tertangkap, alat tangkap yang digunakan dan pendapatan nelayan. Data hasil selama penelitian ditabulasikan ke dalam tabel untuk menunjukkan penurunan hasil tangkapan nelayan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Kualitas Air Selat Asam Desa Mekarsari Kecamatan Merbau Kabupaten Kepulauan Meranti.

Pengamatan kualitas air ini sangat penting karena bertujuan untuk mengetahui perubahan kualitas air yang terjadi karena adanya kegiatan pengolahan sagu di sekitar Selat Asam, untuk mengetahui parameter kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Parameter Kualitas Perairan Selat Asam di Desa Mekarsari Pada Saat Pasang dan Surut Selama Penelitian

No	Parameter	Satuan	Pasang				Surut			Rata-Rata	Baku Mutu
			Stasiun	Stasiun	Stasiun	Stasiun	Stasiun	Stasiun	Stasiun		
			1	2	3	1	2	3			
1	Suhu	⁰ C	30,8	30	30,3	31	30	30,3	30.4	25-31*	
2	Kecerahan	Cm	32.50	32.17	17.17	30.50	32.17	17.00	26,92	27-138**	
3	Kekeruhan	NTU	8.3	8.0	60.3	8.7	7.7	63.7	26.12	<5*	
4	TSS	mg/l	42.00	37.00	336.33	44.00	37.00	346.33	140.44	20*	
5	pH		8	8	8	8,13	8,13	8,17	8.1	7 – 8,5*	
6	DO	mg/l	5.6	5.7	3.8	5.6	5.7	3.8	5.03	>5*	
7	BOD ₅	mg/l	8.00	7.17	77.37	8.47	8.53	84.40	32.32	20*	
8	Nitrat	mg/l	0.005	0.003	0.035	0.005	0.003	0.035	0.01	0.008*	
9	Fosfat	mg/l	0.01	0.02	0.07	0.02	0.03	0.08	0.04	0.15*	
10	Amoniak Bahan	mg/l	0.24	0.29	1.05	0.23	0.30	1.24	0.56	0,3*	
11	Organik	%	3.67	2.67	49.00	4.17	2.67	50.67	18.81	-	

*) KEPMEN LH No 51 Tahun 2004

**) Effendi (2003)

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa beberapa parameter kualitas air perairan Selat Asam dalam kondisi normal, kecuali Kekeruhan, TSS, BOD₅, Nitrat dan Amoniak telah berada di atas ambang baku mutu yang telah ditetapkan KEPMEN LH NO. 51 Tahun 2004 dan atau studi literatur.

Menurut Rogers dalam Helfinalis (2005) mengatakan bahwa TSS yang sesuai untuk biota air khususnya ikan adalah <10 mg/l. Nilai TSS yang tinggi diperairan akan mengakibatkan kekeruhan pada air yang tinggi sehingga mengurangi tanaman air melakukan fotosintesis dan pakan ikan akan tertutupi (Darmono, 2001). Effendi (2003) mengatakan bahwa kandungan nilai Amoniak di perairan maksimal adalah < 0.3 mg/l. Kandungan bahan organik mengalami peningkatan, antara lain sebagai akibat dari limbah rumah tangga, pertanian, industri, hujan dan aliran permukaan (Jenkins and Skulberg dalam Masyamsir, 1986).

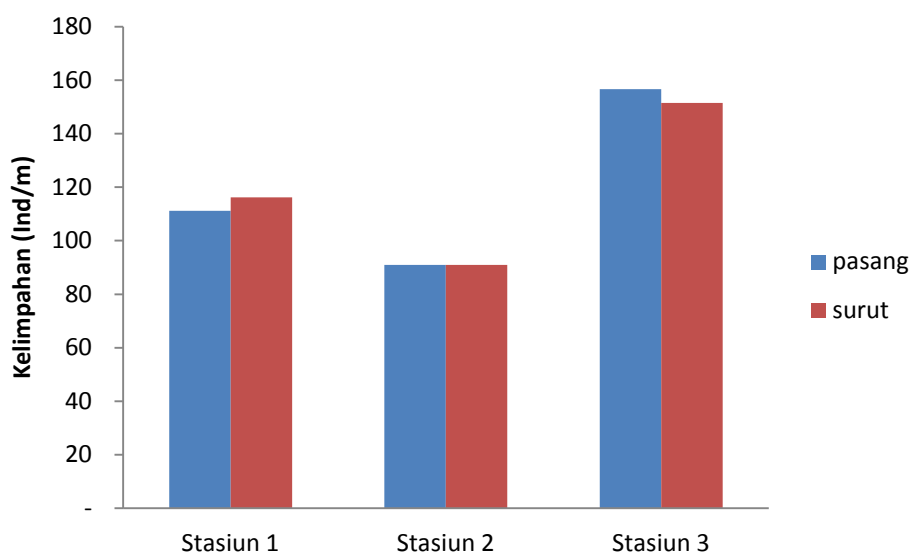
Untuk parameter biologi yaitu makrozoobenthos, nilai indeks keanekaragaman (H') makrozoobenthos adalah > 1 ind (H'') < 3 . Artinya sebaran individu sedang (keragamannya sedang) artinya kondisi perairan Selat Asam Desa Mekarsari tercemar sedang. Hasil penelitian di perairan Selat Asam Desa Mekarsari ditemukan makrozoobenthos sebanyak 13 jenis yang terdiri dari 3 kelas yaitu kelas *Bivalva* (5 species), kelas *Gastropoda* (6 species), dan kelas *Polychaeta* (2 species). Dari ketiga kelas tersebut yang mempunyai frekuensi kemunculan tertinggi adalah kelas *Bivalva*, karena hewan ini terdapat di tiga lokasi penelitian. Spesies *Tellina sp* dari kelas *Bivalva* selalu muncul di setiap lokasi penelitian yaitu di stasiun 1 pada titik sampling 2 dan 3. Pada stasiun 2 titik sampling 1 dan 2 dan stasiun 3 pada titik sampling 3 dengan frekuensi kemunculan pada stasiun 1 (66,7 %), stasiun 2 (66,7%) dan stasiun 3 (33,3%). Spesies lainnya kemunculannya tidak merata setiap stasiun maupun dari frekuensi. Perbedaan frekuensi kemunculan ini diduga karena adanya perbedaan habitat yang disukai oleh hewan makrozoobenthos itu sendiri, hal ini juga sesuai dengan pernyataan Wijayanti (2007) yang menyatakan kemunculan frekuensi hewan makrozoobenthos yang ditemukan ditentukan oleh kondisi habitat.

Komposisi kelimpahan kelas makrozoobenthos di setiap lokasi penelitian adalah stasiun 1 makrozoobenthos yang ditemukan *Gastropoda* 81%, *Bivalva* 9%, dan *Polychaeta* 10%, pada stasiun 2 ditemukan *Gastropoda* 94%, *Bivalva* 6%. Untuk stasiun 3 ditemukan *Bivalva* 42 %, *Polychaeta* 43% dan *Gastropoda* 15 %.

Kelimpahan, Indeks Keanekaragaman, Dominansi dan Keseragaman Makrozoobenthos

Berdasarkan hasil pengamatan yang dapat dilihat pada Gambar 2. bahwa diantara spesies yang ditemukan selama penelitian di perairan Selat Asam Desa Mekarsari kelimpahan jenis yang paling tinggi terdapat pada stasiun 3 dengan jenis makrozoobenthos *Capitella sp* dengan rata-rata kelimpahan 197 ind/m², lalu diikuti oleh jenis *Neritina sp* dengan kelimpahan 91 ind/m², *Balimus sp* (61 ind/m²) sedangkan kelimpahan yang paling sedikit ditemukan pada stasiun 3 adalah *Tellina sp* (30 ind/m²).

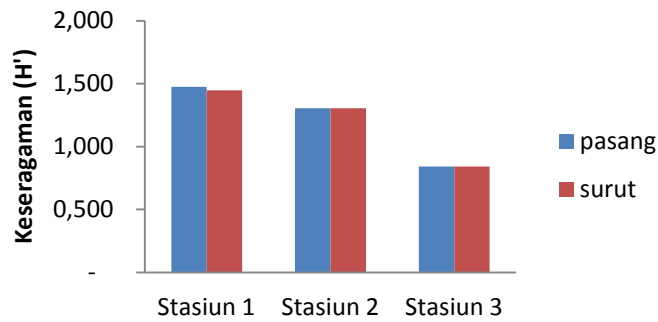
Nilai indeks keanekaragaman menurut Warwick (1993) menggambarkan kondisi yang berkaitan dengan fungsi masing-masing spesies atau genus terhadap kelestarian dan daya dukung ekosistem. Berdasarkan nilai indeks keanekaragaman kondisi perairan Selat Asam dikategorikan pada kondisi perairan tercemar sedang dengan nilai indeks keanekaragaman (H') pada stasiun 1 pada saat pasang dan surut (1,48 dan 1,45), stasiun 2 pada saat pasang dan surut (1,30 dan 1,30), stasiun 3 (0,84 dan 0,84) . Hal ini sesuai dengan pendapat Shannon Weiner (*dalam* Odum, 1971) yang menyatakan bahwa Jika $H' < 1$ Maka sebaran individu tidak merata (keanekaragaman rendah) berarti lingkungan perairan tersebut mengalami gangguan (tekanan) yang cukup besar, jika $H' = 1$ dan < 3 maka sebaran individu sedang (keragaman sedang) berarti perairan tersebut mengalami tekanan (gangguan) yang sedang atau struktur komunitas organisme yang ada sedang dan jika $H' > 3$ berarti sebaran individu tinggi atau keragaman tinggi berarti lingkungan tersebut belum mengalami gangguan (tekanan) struktur organisme yang ada dalam keadaan baik. Hasil perhitungan kelimpahan, keragaman, indeks dominansi dan keseragaman dapat dilihat pada Gambar 2.



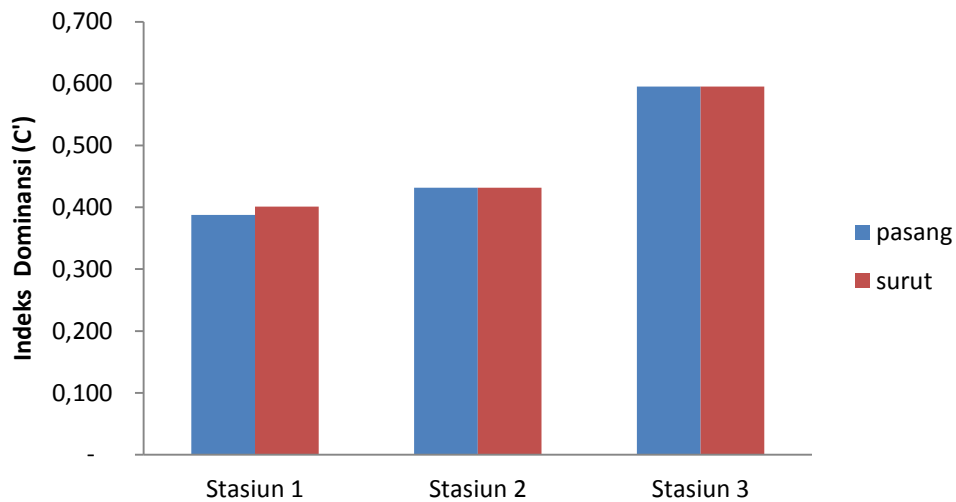
Gambar 2. Kelimpahan Makrozoobenthos yang di Temukan di Perairan Selat Asam Desa Mekarsari

Berdasarkan nilai indeks dominansi perairan Selat Asam Desa Mekarsari terdiri dari 2 kategori terdapat makrozobenthos yang dominan dan tidak ada jenis makrozobenthos yang dominan (Gambar 3). Perairan yang terdapat makrozobenthos yang dominan terdapat pada pada stasiun 3. Perairan yang tidak terdapat makrozobenthos yang dominan adalah pada stasiun 1 dengan nilai C' pada saat pasang dan surut (0,39 dan 0,40), pada stasiun 2 nilai C' pada saat pasang dan surut (0,43 dan 0,43). Sedangkan pada stasiun 3 Indeks dominansi pada pasang dan surut (0,60 dan 0,60). Ini artinya bahwa pada stasiun 1 dan stasiun 2 tidak terdapat jenis makrozobenthos yang dominan sedangkan pada stasiun 3 terdapat jenis makrozobenthos yang dominan.

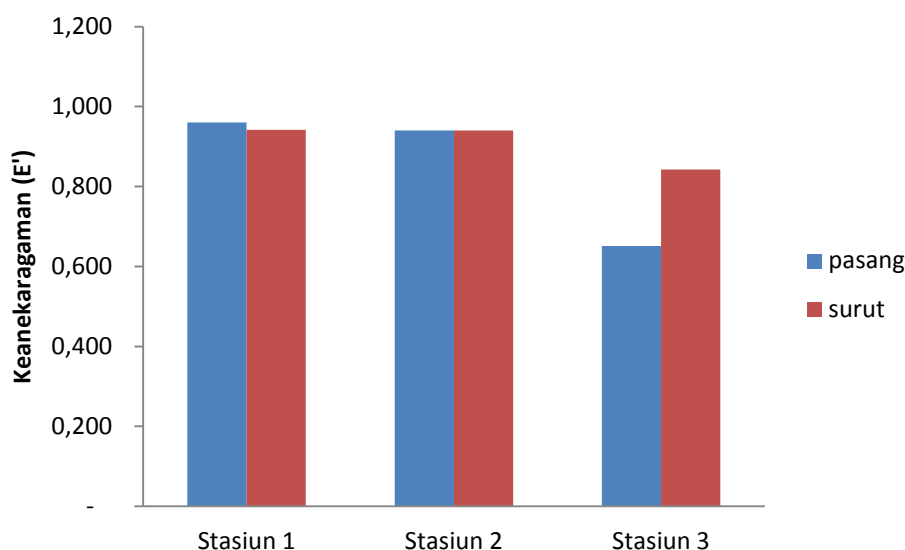
Ditemukan spesies cacing *Capitella sp* pada perairan ini menunjukkan bahwa pada stasiun ini sudah dalam kondisi perairan yang tercemar berat hal ini sesuai dengan pendapat Aziz (1998) yang menyatakan bahwa *Capitella sp* dijadikan sebagai indikator pencemaran laut, apabila ditemukan spesies tersebut itu artinya kondisi tersebut telah tercemar berat sama seperti ditemukannya *Tubifex sp* pada perairan air tawar.



Gambar 3. Nilai Indeks Keragaman (H') Makrobenthos yang ditemukan di Perairan Selat Asam Desa Mekarsari.



Gambar 4. Nilai Indeks Dominansi (C') Makrobenthos yang ditemukan di Perairan Selat Asam Desa Mekarsari



Gambar 5. Nilai Indeks Keseragaman (E') Makrobenthos yang ditemukan di Perairan Selat Asam Desa Mekarsari

Keseragaman bertujuan untuk melihat apakah spesies yang ada pada suatu ekosistem berada dalam seimbang atau tidak yang berfungsi untuk melihat apakah terjadi persaingan dalam ekosistem tersebut. Keseragaman makrozobenthos di perairan Selat Asam Desa Mekarsari adalah 0,65-0,96 saat pasang dan 0,84-0,94 saat surut (Gambar 11 dan Tabel 9). Nilai indeks keseragaman secara keseluruhan rata-rata menunjukkan bahwa $E' > 0,5$. Menurut Brower *et al* (1990) termasuk ke dalam kategori keadaan perairan dalam kondisi seimbang, dimana tidak terjadi persaingan di ekosistem tersebut baik pada tempat maupun makanan.

Kondisi Sosial Ekonomi Nelayan di Desa Mekarsari Kecamatan Merbau Kabupaten Kepulauan Meranti

Berdasarkan data dari Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Kepulauan Meranti, hasil tangkapan ikan di Desa Mekarsari dibagi menjadi 3 jenis yaitu udang segar, ikan segar dan ikan rucah (ikan kecil-kecil digabung jadi satu).

Tabel 2. Jumlah Hasil Tangkapan Nelayan Per Tahun Desa Mekarsari Tahun 2011– 2014

No	Jenis Hasil Tangkapan	Tahun			
		2011 (kg)*	2012 (kg)*	2013 (kg)*	2014 (kg)**
1	Ikan Segar	2.250	1.850	1.530	1.050
2	Udang Segar	300	200	190	180
3	Ikan Rucah	450	440	440	420
Total		3.000	2.490	1.760	1.650

Keterangan *) Data Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Kepulauan Meranti

**) Hasil wawancara dengan Nelayan

Berdasarkan Tabel 2 di atas, data 4 tahun terakhir menunjukkan bahwa jumlah hasil tangkapan nelayan semakin lama semakin menurun. Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan Desa Mekarsari yang tergabung sebagai anggota KUB Mekar Jaya,

KUB Camar Laut, dan KUB Pukat mengatakan bahwa dulu sebelum berdirinya pabrik sagu di Desa Mekarsari, hasil tangkapan nelayan cukup banyak seperti bilis masih ditemukan. Sejak berdirinya pabrik sagu menjadi 4 pabrik pada tahun 2006, dimana limbah semakin banyak jumlahnya, hasil tangkapan nelayan setiap tahun menurun karena limbah dibuang ke perairan tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan pada saat penelitian, sebelum ada pabrik sagu, hasil pendapatan nelayan lebih kurang sebesar Rp. 2.200.000/bulan. Sekarang pendapatan nelayan perbulan rata-rata sekitar Rp. 1.200.000, terjadi penurunan yang sangat besar. Jika dibandingkan dengan Upah Minimum Regional (UMR) Kabupaten Kepulauan Meranti sebesar Rp. 1.940.000 pada tahun 2015, jumlah penghasilan nelayan jauh di bawah UMR. Untuk menambah penghasilan, nelayan memiliki usaha tambahan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Penurunan disebabkan oleh para pemilik sagu langsung membuang limbah pengolahan sagu tersebut ke perairan Selat Asam tanpa melakukan pengolahan. Hasil wawancara mengatakan bahwa pada saat pabrik sagu masih dua di desa tersebut, ikan masih cukup banyak ditemukan, contoh ikan bilis yang dulunya sekali mengangkat alat tangkap bisa mendapatkan ikan bilis ± 30 kg, sementara beberapa tahun terakhir ini ikan bilih sudah tidak ditemukan lagi oleh nelayan di Perairan Selat Asam Desa Mekarsari.

KESIMPULAN

Beberapa parameter kualitas air di perairan Selat Asam desa Mekarsari telah melebihi ambang batas baku mutu berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 yaitu TSS, Kekeruhan, Nitrat, Amoniak dan BOD₅. Untuk parameter biologi yaitu makrozoobenthos yang ditemukan selama penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan perairan Selat Asam tercemar sedang dengan indeks keanekaragaman makrozoobenthos < 3 , sedangkan pada pabrik sagu dengan kapasitas $\pm 2,6$ ton/hari menunjukkan kondisi tercemar berat dengan ditemukannya makrozoobenthos jenis *Capitella sp.* Berdasarkan ekonomi masyarakat nelayan bahwa data jumlah hasil tangkapan dan pendapatan nelayan selama penelitian menunjukkan terjadinya penurunan yang sangat besar dari tahun ketahun dari tahun 2011-2014.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih semua pihak yang telah membantu, mengarahkan dan memberi petunjuk yang sangat berguna bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz,A. 1989. Beberapa Catatan Tentang Cacing Indikator Pencemaran Laut *Capitella Capitata*. Jurnal Oseana. LIPI Vol XIV (4) 123-131.
- BPS. 2013. Kabupaten Kepulauan Meranti. Meranti Dalam Angka.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta. 249 hal.

Rasyad, I. 2011. Pengaruh Air Buangan Industri Sagu terhadap Kualitas Badan Air Penerima Untuk Keperluan Pertanian dan Perikanan (Studi Kasus Industri Sagu di Kabupaten Bogor, Propinsi Jawa Barat). Tesis Universitas Indonesia. <http://lontar.ui.ac.id>. Dikunjungi tanggal 24 April 2014.

Warwick, R.M. 1993. *Environmental Impact Studies on Marine Communitites: Pragmal Considerations*. *Australian Journal of Ecology*. Vol 18, 63-80

Wijayanti, H. 2007. Kajian Kualitas Perairan di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Makrozoobenthos. Tesis Universitas Diponegoro. Tidak Diterbitkan.