

KEANEKARAGAMAN SPESIES FITOPLANKTON DI MUARA SUNGAI KOTA MANADO KAWASAN TELUK MANADO

(Phytoplankton Species Diversity in The Manado Bay River's Mouths)

I Gede Bagus Indradewa⁽¹⁾, Rose O.S.E Mantiri⁽²⁾, Jan F.W.S. Tamanampo⁽²⁾

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Manado

²Staf Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi

Abstract

The research was conducted in four rivermouths surrounding city of Manado. The first location is Bahu rivermouth, second location is Sario rivermouth, third location is Jengki rivermouth and the fourth location is Bailang rivermouth. Objectives of this study were to reveal the composition of phytoplankton and its ecological indices in those four rivermouths.

Method used was considered as descriptive and explorative study. Plankton net with 60 µm mesh size used for samples collection. The volume of water on the cod end was 50 ml which then brought into the laboratory for further identification and density calculation.

Fortyfive in total of phytoplankton species identified on those four rivermouths comprise of 23 marine species and 22 freshwater species. The highest density value (5.99 individu/l) was found in Jengki rivermouth while the lowest found in Bahu rivermouth (0.65 individu/l). Those four rivermouths have diversity index ranging from 0.94 to 2.03 that considered high. This index value shows that there is no dominant species recorded in the study areas

Keyword: Phytoplankton, Rivermouth, Manado bay

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di empat muara sungai yang terdapat pada Kota Manado. Lokasi pertama di muara sungai Bahu, lokasi kedua di muara sungai Sario, lokasi ketiga di muara Sungai Jengki dan lokasi keempat di muara sungai Bailang. Tujuan penelitian yaitu mengetahui jenis-jenis fitoplankton di keempat muara sungai di Kota Manado kawasan Teluk Manado dan mengetahui kepadatan spesies dan indeks ekologis fitoplankton di keempat muara sungai tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan eksploratif. Sampling plankton menggunakan plankton net ukuran 60 µm. Air yang tersaring dan tertampung di cod end sebanyak 50 ml kemudian diidentifikasi dan dihitung kepadatannya.

Diperoleh 45 spesies fitoplankton di empat muara tersebut terbagi atas 23 spesies air laut dan 22 spesies air tawar, dengan kepadatan tertinggi sebesar 5,99 ind/l yang terdapat pada muara Jengki dan kepadatan terendah sebesar 0,65 ind/l terdapat pada muara Bahu. Keempat muara tersebut memiliki indeks keanekaragaman 0,94-2,03 yang berarti memiliki tingkat keanekaragaman yang tinggi. Angka ini juga menunjukkan bahwa pada daerah ini tidak ada spesies yang terlalu mendominasi suatu wilayah.

Kata kunci: Fitoplankton, Muara sungai, Teluk Manado

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan panjang garis pantai lebih dari 99.093 km² dengan 16.056 pulau dan luas wilayah perairan sebesar 6.315.222 km² [BIG, 2017]. Perairan Teluk Manado khususnya daerah muara sungai memiliki tingkat aktifitas manusia yang tinggi. Sampai saat ini keberadaan plankton di perairan Teluk Manado khususnya daerah muara sungai belum ada yang dipublikasikan. Muara sungai adalah daerah yang mendapat pasokan nutrisi yang cukup besar dari darat melalui sungai yang menjadikannya kaya akan nutrisi sehingga produktif. Muara-muara sungai yang terdapat di Kota Manado sendiri antara lain adalah muara Bahu, muara Sario, muara Jengki dan muara Bailang.

TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui jenis fitoplankton air laut dan fitoplankton air tawar di empat muara sungai Teluk Manado.
2. Mengetahui kepadatan spesies dari fitoplankton di empat muara sungai Teluk Manado.
3. Mengetahui indeks ekologis dari fitoplankton di empat muara sungai Teluk Manado.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di kawasan Teluk Manado kota Manado, Sulawesi Utara. Terdapat empat muara sungai yang menjadi titik fokus pengambilan data, yaitu: 1. Sungai Malalayang yang bermuara di Kelurahan Bahu, 2. Sungai Tondano yang muaranya di Kelurahan Sario, 3. sungai Tondano yang bermuara di Pasar Jengki, 4. Sungai Bailang yang muaranya di Kelurahan Bailang

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan untuk mengawetkan fitoplankton yaitu formalin dan alkohol. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah plankton net, botol sampel, kamera, dan mikroskop.

Pengambilan Sampel dan Analisa Sampel

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif dan eksploratif. Sampling dilaksanakan di muara sungai yang berada di Teluk Manado, yaitu: Muara Bahu, Muara Sario, Muara Jengki dan Muara Bailang. Sampel diambil dengan menggunakan alat Plankton Net (jala plankton) berdiameter mulut sebesar 30 cm dengan mesh size 60 µm. Sampling dilakukan pada waktu antara pagi-siang hari, karena aktifitas fitoplankton yang membutuhkan cahaya matahari untuk melakukan fotosintesis. Plankton net diturunkan dari perahu dan ditarik dengan tali secara horizontal sepanjang 50 m ke arah laut dari bibir muara. Air yang terkumpul di dalam cod-end plankton net sebanyak 50 ml dipindahkan di dalam botol sampel kemudian diberi alkohol sebanyak 3 tetes.

Perhitungan jumlah individu setiap spesies dikerjakan dengan menggunakan mikroskop dengan pembesaran 100x. Sampel plankton diambil menggunakan pipet dan dituangkan sebanyak 2 ml dalam petridisk, kemudian diamati dengan mikroskop. Setiap spesies yang ditemukan diidentifikasi dan dihitung jumlah individunya. Sampel diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi fitoplankton laut (Yamaji 1979; Newell dan Newell 1963; Jonas 1997) dan fitoplankton air tawar (Needham dan Needham 1963)

ANALISIS DATA

a. Kepadatan Spesies

Perhitungan jumlah fitoplankton berdasarkan modifikasi dari cara King dan Demond dalam Subandi dan Sudradjat (1982), yaitu dengan memakai satuan sel. Jumlah organisme fitoplankton dihitung dan diolah dengan menggunakan aplikasi M.S Excel.

$$E = \frac{C \cdot A}{Fn \cdot n}$$

Dimana :

- E = Kepadatan (Jumlah organisme / liter)
- C = Jumlah sel yang di hitung
- A = Volume (ml) total sampel dalam cod end plankton net
- Fn = Volume (ml) sub sampel yang diamati di mikroskop
- n = Jumlah (l) air yang tersaring selama proses pengambilan sampel.

b. Kepadatan relatif dihitung dengan cara

$$Di = \frac{ni}{N} \times 100$$

Dimana :

- Di = kepadatan relatif (%)
- ni = jumlah individu spesies ke-i
- N = jumlah individu seluruh spesies

c. Indeks Keanekaragaman spesies

Indeks Keanekaragaman (H') menggunakan rumus menurut Shannon-Winner (Odum, 1996) sebagai berikut:

$$H' = - \sum \frac{ni}{N} \ln \frac{ni}{N}$$

Dimana :

- H' = keanekaragaman spesies
- ni = jumlah individu spesies ke-i
- N = jumlah individu seluruh spesies

d. Indeks Keseragaman

Indeks keseragaman jenis (e) dihitung dengan menggunakan rumus Krebs (1987) yaitu :

$$e = \frac{H'}{H'_{max}}$$

Dimana :

- e = keseragaman jenis
- H' = keanekaragaman spesies
- H'_{max} = keanekaragaman maksimum

e. Indeks Dominansi

Indeks dominansi digunakan untuk melihat adanya dominansi oleh jenis tertentu pada populasi fitoplankton dengan menggunakan Indeks Dominansi Simpson (Odum, 1993) dengan rumus sebagai berikut :

$$C = \sum \left(\frac{ni}{N} \right)^2$$

Dimana :

- C = indeks Dominansi
- ni = jumlah individu spesies ke-i
- N = jumlah individu seluruh spesies

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-Jenis Fitoplankton

Dalam penelitian teridentifikasi sebanyak 45 spesies fitoplankton secara keseluruhan di 4 stasiun yang terbagi atas 23 spesies fitoplankton air laut dan 22 spesies fitoplankton air tawar. Stasiun 1 diperoleh 12 spesies fitoplankton dengan pembagian 4 spesies air laut dan 8 spesies air tawar. Pada Stasiun 2 terdapat 16 spesies fitoplankton dimana 11 spesies air laut dan 5 spesies air tawar. Pada Stasiun 3 didapatkan 23 spesies fitoplankton yang didominasi air tawar sebanyak 14 spesies dan 9 spesies air laut. Pada Stasiun 4 terdapat 20 spesies fitoplankton yang dibagi menjadi 12 spesies air laut dan 8 spesies air tawar.

Fitoplankton yang terdapat di semua muara sungai adalah *Synedra sp.* Kehadiran spesies fitoplankton di muara sungai dapat menggambarkan kondisi fitoplankton di masing-masing sungai, hal ini disebabkan fitoplankton tersebut terikat aliran sampai masuk ke muara.

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa komposisi jenis plankton di daerah muara sungai Teluk Manado terdapat sembilan kelas (40 genus 45 spesies) dengan pembagian yaitu Bacillariophyceae (18 genus 21 spesies), Chlorophyceae (3 genus 3 spesies), Conjugatophyceae (3 genus 3 spesies), Coscinodiscophyceae (5 genus 7 spesies), Cyanophyceae (3 genus 3 spesies), Dinophyceae (2 genus 2 spesies), Mediophyceae (4 genus 4 spesies), Trebouxiophyceae (1 genus 1 spesies), dan Xanthophyceae (1 genus 1 spesies). Jenis-jenis fitoplankton yang diidentifikasi di muara sungai Teluk Manado tahun 2017 tidak berbeda jauh dengan jenis-jenis plankton yang diidentifikasi pada penelitian sebelumnya (Mamahit 1989; Mokale 1997; Rimper 2001; Wanggai 2007; Mawey 2007). Hal ini menunjukkan bahwa jenis-jenis fitoplankton yang mendiami perairan Teluk Manado pada dasarnya sama,

Kepadatan Fitoplankton

Kepadatan tertinggi fitoplankton terdapat pada Stasiun 3 (Muara Jengki) yaitu 5,99 ind/l, jumlah tersebut disebabkan muara ini adalah muara terbesar di wilayah Teluk Manado dan dialiri oleh Sungai Tondano, secara otomatis daerah ini memiliki debit air yang besar dan mengandung banyak unsur hara sebagai makanan dari fitoplankton untuk berkembang biak. Dilihat jumlah kepadatan di Stasiun 2 (Muara Sario) 3,18 ind/l dan Stasiun 4 (Muara Bailang) 2,53 ind/l, sedangkan pada Stasiun 1 (Muara Bahu) jumlah kepadatan fitoplankton rendah yaitu 0,65 ind/l. Hal ini mungkin disebabkan luas muara ini yang tidak terlalu besar, sehingga jumlah makanan yang menjadi

faktor utama fitoplankton berkembang biak menjadi kurang dan berpengaruh terhadap jumlah spesies itu sendiri.

Kepadatan relatif (%)

Berdasarkan hasil perhitungan dapat dilihat pada Stasiun 1 yaitu Muara Bahu kepadatan relatif (%) tertinggi didapat pada spesies air tawar yaitu *Tetrapedia sp* (39,13) diikuti oleh spesies air tawar lainnya *Synedra sp* (20,65). Spesies air laut yang memiliki kepadatan relative tertinggi *Rhizolenia bergonii* dan *Climacosphenia moniligera* (3,26). Kepadatan relatif terendah *Pinnulari sp*, *Pyrocytis sp* dan *Amphora lincolata* (2,17). Pada stasiun ini yang mendominasi adalah spesies air tawar, hal ini mungkin disebabkan kondisi muara yang banyak dipengaruhi oleh air tawar yang masuk melalui aliran sungai.

Pada Stasiun 2 yaitu Muara Sario kepadatan relative tertinggi didominasi oleh fitoplankton air laut, spesies air laut itu adalah *Pelagothrix sp* (80). Spesies air tawar kepadatan relative tertinggi terdapat pada *Synedra sp* (3,11) dan *Melosira sp*. Sebagai spesies dengan kepadatan relative terendah adalah *Ceratium fucus* (0,22).

Pada Stasiun 3 yaitu Muara Jengki memiliki salinitas yang rendah (4 ppt) dan kepadatan tertinggi yang didominasi oleh fitoplankton air tawar, spesies yang mendapat kepadatan relatif tertinggi *Tribonema sp* (43,80) dan kepadatan relative terendah ada pada fitoplankton air laut yaitu *Coscinodiscus lineatus* dan *Nitzschia vitrea* (0,23). Hal ini disebabkan salinitas di muara ini sangat rendah (4 ppt) dan sangat dipengaruhi banyaknya air tawar yang masuk ke muara.

Stasiun 4 yaitu Muara Bailang memiliki kepadatan relatif tertinggi pada spesies *Tribonema sp* (27,09) diikuti oleh *Pediastrum sp* (25,69), keduanya merupakan fitoplankton air tawar. Kepadatan relatif terendah ada pada kelas Bacillariophyceae (0,27).

Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (e), dan Indeks Dominansi (C) dari Fitoplankton

Kisaran nilai indeks keanekaragaman (H') pada pengamatan bulan Juni 2017 yaitu antara 0,94-2,03. Odum (1996) dalam Liwutang (2013) menyatakan bahwa kisaran nilai Indeks Keanekaragaman 0-1 menunjukkan bahwa Keanekaragaman spesies rendah dengan sebaran individu tidak merata dan kestabilan komunitas rendah dimana daerah tersebut terdapat tekanan ekologis yang tinggi. Kisaran 1-3 menunjukkan Indeks Keanekaragaman yang sedang dengan sebaran individu sedang dan kestabilan komunitas sedang. Nilai keanekaragaman >3 menunjukkan keanekaragaman spesies tinggi dengan sebaran individu tinggi dan kestabilan komunitas tinggi dimana suatu daerah yang mengalami tekanan ekologi rendah. Hasil analisis data di perairan muara sungai kawasan Teluk Manado memiliki nilai keanekaragaman sedang dengan sebaran individu sedang (1-3) dan kestabilan komunitas sedang, hal ini sesuai pernyataan bahwa suatu ekosistem dengan keanekaragaman tinggi atau sedang maka dominasinya rendah (Arinardi dkk, 1997).

Nilai Indeks keseragaman berkisar antara 0-1. Semakin kecil nilai e menunjukkan semakin kecil pula keseragaman populasi fitoplankton, artinya penyebaran jumlah individu tiap genus tidak sama dan ada kecenderungan bahwa suatu genus mendominasi populasi tersebut. Sebaliknya semakin besar nilai e , maka populasi menunjukkan keseragaman, yaitu bahwa jumlah individu setiap genus dapat dikatakan sama atau tidak jauh berbeda (Odum, 1993). Berdasarkan analisis nilai indeks keseragaman (e) pada pengamatan bulan Juni 2017 berkisar antara 0,24-0,53. Hal ini menunjukkan bahwa jenis-jenis fitoplankton di perairan muara sungai kawasan Teluk Manado secara

umum memiliki nilai keseragaman sedang, dengan tingkat dominasi yang merata. Lain halnya dengan Stasiun 2 yang memiliki nilai keseragaman yang tinggi disebabkan dominasi yang cukup tinggi.

Indeks Dominansi (C) yang terjadi pada bulan Juni 2017 berkisar antara 0,18-0,64. Hal ini menunjukkan pada Stasiun 1, 3, 4 memiliki nilai dominansi yang rendah, sedangkan pada Stasiun 2 memiliki nilai dominansi yang lebih tinggi. Pernyataan ini didasarkan oleh Odum (1996) dalam Liwutang (2013) yang menyatakan bahwa kisaran nilai dominan 0-0,5 menunjukkan bahwa daerah tersebut dominansinya rendah. Kisaran 0,50-0,75 menunjukkan bahwa daerah tersebut dominansinya sedang dan untuk nilai dominansi 0,75-1 menunjukkan keadaan suatu daerah dengan dominasi tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa di perairan Teluk Manado tidak terdapat jenis fitoplankton yang dominan.

KESIMPULAN

1. Jenis Fitoplankton yang ditemukan di daerah muara sungai kawasan Teluk Manado berjumlah 45 spesies, terbagi atas 23 spesies air laut dan 22 spesies air tawar. Spesies-spesies fitoplankton tersebut dibagi menjadi 9 kelas yaitu Bacillariophyceae (18 genus 21 spesies), Chlorophyceae (3 genus 3 spesies), Conjugatophyceae (3 genus 3 spesies), Coscinodiscophyceae (5 genus 7 spesies), Cyanophyceae (3 genus 3 spesies), Dinophyceae (2 genus 2 spesies), Mediophyceae (4 genus 4 spesies), Trebouxiophyceae (1 genus 1 spesies), dan Xanthophyceae (1 genus 1 spesies).
2. Kepadatan total fitoplankton di muara sungai kawasan Teluk

Manado adalah sebagai berikut, pada Stasiun 3 (Muara Jengki) yaitu 5,99 ind/l dengan kepadatan relatif tertinggi pada spesies *Tribonema sp* (43,80%), selanjutnya disusul oleh Stasiun 2 (Muara Sario) dengan kepadatan sebesar 3,18 ind/l dan kepadatan relatif tertinggi pada spesies *Pelagothrix sp* (80%). Stasiun 4 (Muara Bailang) memiliki kepadatan spesies sebesar 2,53 ind/l dengan kepadatan relative tertinggi terdapat pada spesies tertinggi pada spesies *Tribonema sp* (27,09%). Sedangkan pada Stasiun 1 (Muara Bahu) jumlah kepadatan fitoplankton terendah yaitu sebesar 0,65 ind/l dengan kepadatan relatif tertinggi ada pada spesies *Tetrapedia sp* (39.13%).

3. Indeks ekologi pada empat muara sungai adalah sebagai berikut, keanekaragaman spesies (H') dimana muara sungai di kawasan Teluk Manado memiliki nilai antara 0,94-2,03 yang berarti memiliki tingkat keanekaragaman yang tinggi, angka ini juga menunjukkan bahwa pada daerah ini tidak ada spesies yang terlalu mendominasi suatu wilayah. Pada nilai keseragaman (e) muara sungai di Kawasan Teluk Manado berkisar antara 0,24-0,53, hal ini menunjukkan bahwa jenis-jenis fitoplankton di perairan muara sungai kawasan Teluk Manado secara umum memiliki nilai keseragaman sedang, dengan tingkat dominasi yang merata. Pada indeks dominansi (C) didapatkan nilai berkisar antara 0,18-0,64. Hal ini menunjukkan pada stasiun 1, 3, 4 memiliki nilai dominansi yang rendah, sedangkan pada stasiun 2

(0.64) memiliki nilai dominansi yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinardi, O.H., Trimarningsih dan Sudirdjo. 1994. Pengantar Tentang Plankton Serta Kisaran Kelimpahan dan Plankton Predominan di Sekitar Pulau Jawa dan Bali. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi - LIPI, Jakarta. 108 hal.
- Badan Informasi Geospasial [BIG]. Diunggah Agustus 2017, dari <http://www.big.go.id/>
- Jonas, C.R. 1997. Identifying Marine Phytoplankton. Printed in the United States of America.
- Liwutang Y.E., F.B Manginsela dan F.W.S Tamanampo. 2013. Kepadatan dan Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Sekitar Kawasan Reklamasi Pantai Manado. Jurnal Ilmiah Platax, vol 1(3). FPIK Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Mamahit, F.R. 1989. Komposisi Plankton di Perairan Teluk Manado. FPIK Universitas Sam Ratulangi Manado. 30 hal.
- Mawey, C.I. 2007. Inventarisasi Fitoplankton di Perairan Pelabuhan Mando dan Kawasan Mega Mall. FMIPA Universitas Sam Ratulangi Manado. 40 hal.
- Mokale, A.R.E. 1997. Distribusi Vertikal Beberapa Genus Fitoplankton Diatom di Perairan Teluk Manado. FPIK Universitas Sam Ratulangi Manado. 34 hal.
- Needham J.G dan Needham P.R, 1963. A guide to the study Fresh-Water Biology. Fifth edition. Holden-Day inc. San Fransisco.

Newell G.E dan R.C Newell. 1963. Marine Plankton, a practical guide. Hutchinson Educational LTD. First Published. Great Portlan Street, London.

Odum. 1996. Dasar-dasar Ekologi. Edisi ke-3. Terjemahan: Samingan, T. Gadjra Mada University Press. Yogyakarta.

Rimper J.R.T.S.L. 2001. Kelimpahan dan Distribusi Fitoplankton di Perairan Teluk Manado Sulawesi Utara. Thesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.

Subandi, W. dan A. Sudradjat. 1982. Penelitian Plankton di Selat Bali dan Samudera Indonesia (Selatan Jawa, Barat Sumatera). Balai penelitian Perikanan Laut Jakarta.

Wanggai, I.S. 2007. Inventarisasi dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Kawasan Reklamasi Teluk Manado. FPIK Universitas Sam Ratulangi Manado. 38 hal.

Yamaji, I. 1979. Illustration of the Marine Plankton of Japan. Hoikusha Publishing Co.LTD. Osaka. Japan. 537 hal.

Tabel 1: Jenis-jenis Fitoplankton yang ditemukan di muara sungai

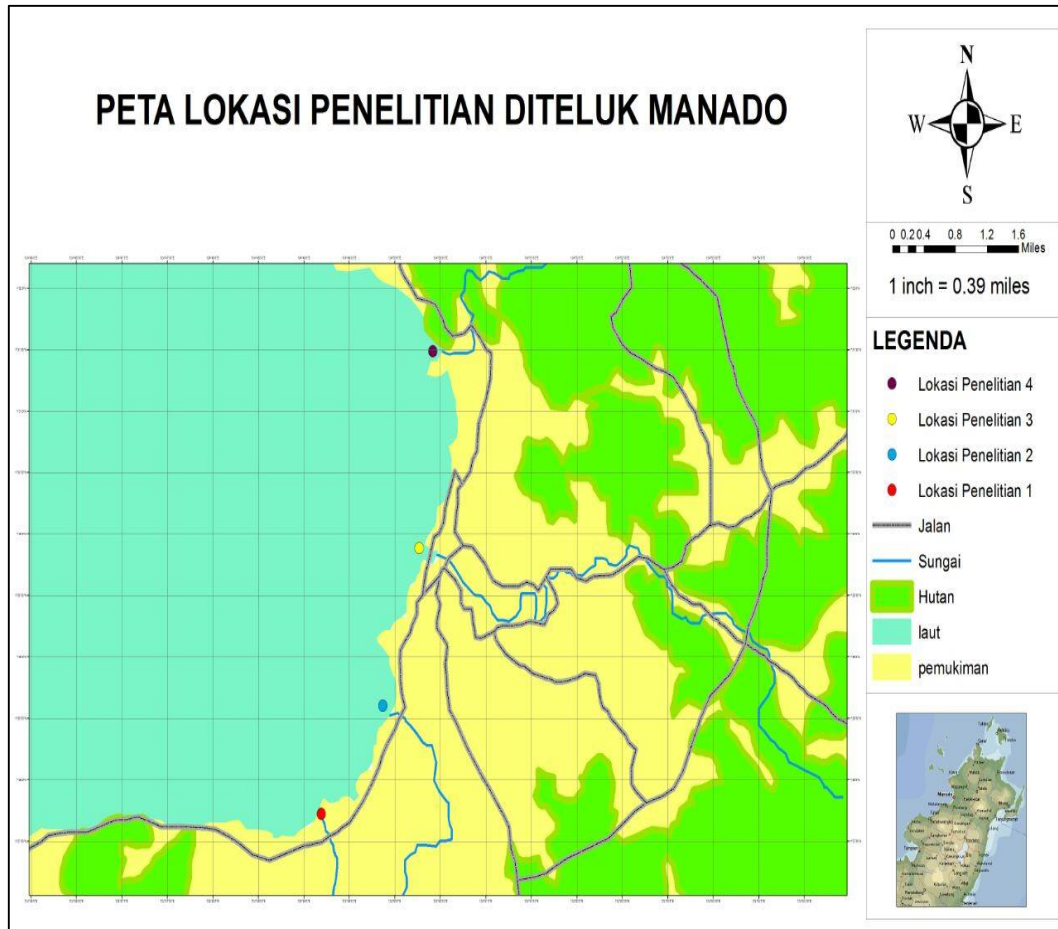
Spesies	Stasiun Pengambilan data			
	1	2	3	4
Spesies Air Laut				
<i>Rhizolenia alata</i>	0	8	0	2
<i>Rhizolenia bergonii</i>	3	9	0	2
<i>Ceratium focus</i>	0	1	0	1
<i>Coscinodiscus sub-bulliens</i>	0	2	0	0
<i>Coscinodiscus lineatus</i>	0	0	2	2
<i>Pelagothrix sp</i>	0	360	0	0
<i>Plurosigma angulatum</i>	0	2	4	0
<i>Nitzschia vitrea</i>	0	3	2	1
<i>Nitzschia sigma</i>	0	0	0	1
<i>Amphora lincolata</i>	2	2	0	1
<i>Actinoptichus undulates</i>	0	2	0	0
<i>Pyrocystis sp</i>	2	2	0	2
<i>Thalassiothrix frauenfeldi</i>	0	0	0	8
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0	0	0	10
<i>Thalassiossira subtilis</i>	0	0	3	0
<i>Licmophora abbreviate</i>	0	0	0	2
<i>Chaetoceros decipiens</i>	0	0	0	12
<i>Climacosphenia moniliger</i>	3	0	0	0
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>	0	0	4	0
<i>Navicula membranaceae</i>	0	0	3	0
<i>Diatoma hyaline</i>	0	0	10	0
<i>Fragillaria sp</i>	0	3	55	0

<i>Triceratium reticulum</i>	0	0	4	0
Spesies Air Tawar				
<i>Navicula sp</i>	0	3	0	0
<i>Anabaena sp</i>	0	27	0	0
<i>Synedra sp</i>	19	14	113	4
<i>Melosira sp</i>	4	10	12	0
<i>Asterionela sp</i>	0	2	0	3
<i>Oedogonium sp</i>	12	0	0	25
<i>Botryococcus sp</i>	0	0	0	60
<i>Tribonema sp</i>	0	0	371	97
<i>Pediastrum sp</i>	0	0	0	92
<i>Mougeotia sp</i>	0	0	24	30
<i>Tabellaria sp</i>	0	0	24	3
<i>Nitzschia sp</i>	3	0	0	0
<i>Tetrapedia sp</i>	36	0	24	0
<i>Gyrosigma sp</i>	3	0	4	0
<i>Pinnularia sp</i>	2	0	0	0
<i>Surirella sp</i>	3	0	4	0
<i>Staurastrum sp</i>	0	0	13	0
<i>Coleosphaerium sp</i>	0	0	160	0
<i>Cymbella sp</i>	0	0	3	0
<i>Eunotia sp</i>	0	0	2	0
<i>Gomphonema sp</i>	0	0	3	0
<i>Gonatozygon sp</i>	0	0	3	0

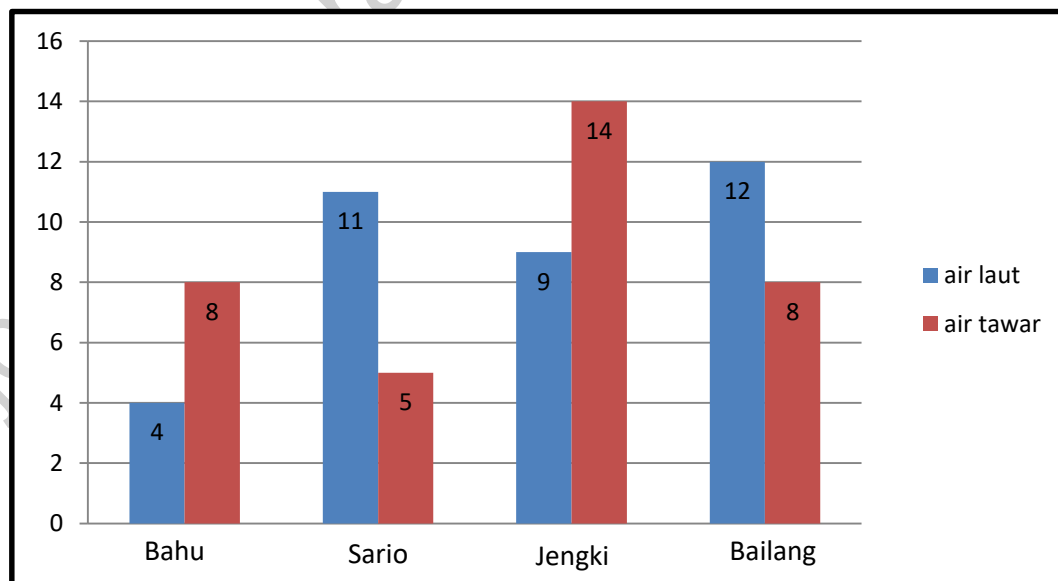
Ket: (1) Muara Bahu, (2) Muara Sario, (3) Muara Jengki, (4) Muara Bailang.

Tabel 2: Indeks ekologi fitoplankton per stasiun

stasiun	S	N	H'	e	C
Bahu	12	92	1.9	0.5	0.25
Sario	16	450	0.94	0.24	0.64
Jengki	23	846	1.87	0.49	0.252
Bailang	20	358	2.03	0.53	0.18

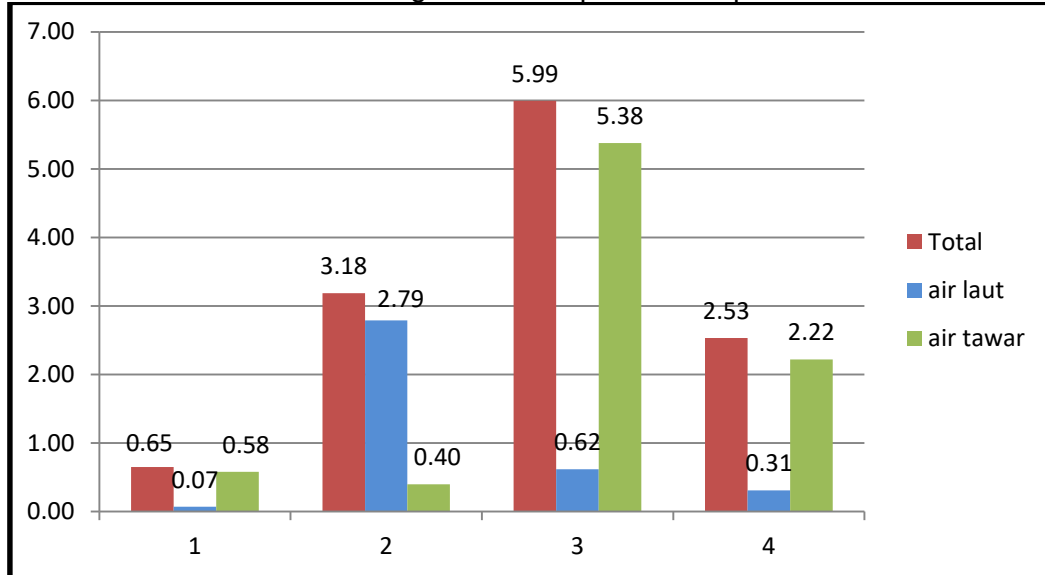


Gambar 1: Peta Lokasi Penelitian



Gambar 2: Diagram jumlah spesies hasil penelitian

Gambar 3: Diagram total kepadatan fitoplankton



Ket: (1) Muara Bahu, (2) Muara Sario, (3) Muara Jengki, (4) Muara Bailang

ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax