

## BERITA ACARA

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Yesie Rahayu Ananingtyas  
NIM : 1314511028  
Judul Skripsi : Diatom Epipelik sebagai bioindikator pencemaran  
diestuaria Suwung  
Diujikan : Rabu, 16 Agustus 2017

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Kelautan pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan Dan Perikanan, Universitas Udayana**

Moderator : I Gede Hendrawan, S.Si., M.Si., Ph.D  
NIP. 19790424 200912 1 002



Sekretaris : Yulianto Suteja, S.Kel., M.Si  
NIP. 19850713 201404 1 001



Ketua Penguji : Elok Faiqoh, S.Pi., M.Si  
NIP. 198309202012122001



Anggota Penguji 1 : I Nyoman Giri Putra, S.Pd., M.Si  
NIK. 1987031220161012001



Anggota Penguji 2 : Dr. Eng. I Dewa Nyoman Nurweda Putra, S.Si., M.Si  
NIP. 19830614 201012 1 006



Ditetapkan di : Bukit Jimbaran

Tanggal : 16 Agustus 2017

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Yesie Rahayu Ananingtyas, 1314511028 menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Udayana maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Bukit Jimbaran, Agustus 2017



Yesie Rahayu Ananingtyas  
NIM 1314511028

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Udayana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yesie Rahayu Ananingtyas  
NIM : 1314511028  
Program Studi : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Kelautan dan Perikanan  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Udayana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

### **Diatom Epipelik sebagai Bioindikator Pencemaran di Estuari Suwung**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Udayana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bukit Jimbaran, Agustus 2017  
Yang Menyatakan,



Yesie Rahayu Ananingtyas  
NIM 1314511028

## ABSTRAK

**Yesie Rahayu Ananingtyas. 1314511028. Diatom Epipelik Sebagai Bioindikator Pencemaran Di Estuari Suwung (Pembimbing : I Gede Hendrawan dan Yulianto Suteja)**

Diatom epipelik adalah diatom yang hidup menempel pada substrat dasar perairan. Diatom epipelik digunakan sebagai bioindikator karena sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan, persebarannya luas, dan tidak terpengaruh oleh arus. Penelitian diatom epipelik sebagai bioindikator pencemaran di estuari Suwung dilakukan pada bulan Desember 2016 dan Januari 2017. Pengambilan sampel diatom epipelik menggunakan metode "*Lens tissue trapping technique*". Penilaian pencemaran dengan menggunakan diatom epipelik menggunakan dua metode yaitu berdasarkan indeks keanekaragaman dan indeks saprobik. Penilaian pencemaran dengan indeks saprobik digunakan untuk mengetahui pencemaran bahan organik. Hasil penelitian pada bulan Desember 2016 ditemukan 34 spesies diatom epipelik, sedangkan pada bulan Januari 2017 ditemukan 24 spesies diatom epipelik. Spesies yang sering ditemukan pada penelitian ini adalah *Pleurosigma clavei*, *Rhabdonema arcuatum*, *Synedra gailloni* dan *Gomphonema angustatum*. Kelimpahan total diatom epipelik di estuari Suwung tertinggi pada bulan Januari 2017 yaitu 8,82 Ind/m<sup>2</sup> dan kelimpahan diatom epipelik terendah yaitu 0,41 Ind/m<sup>2</sup>. Penilaian pencemaran berdasarkan indeks keanekaragaman menunjukkan bahwa pada bulan Desember 2016 bervariasi yaitu belum tercemar, tercemar ringan, tercemar sedang sedangkan penilaian berdasarkan indeks saprobik bervariasi yaitu bersih, cukup tercemar dan tercemar berat. Pada bulan Januari 2017 dari indeks keanekaragaman dan indeks saprobik memiliki pola yang sama yaitu sebagian besar stasiun penelitian di estuari Suwung tergolong tercemar sedang dan terdapat peningkatan pencemaran. Faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan diatom yaitu suhu, kekeruhan, tekstur sedimen, salinitas, pH, nitrat dan fosfat masih dalam rentangan optimum untuk kehidupan diatom epipelik dan masih dapat ditoleransi oleh diatom epipelik.

**Kata Kunci:** *diatom epipelik; indeks keanekaragaman; indeks saprobik; kualitas perairan*

## ABSTRACT

**Yesie Rahayu Ananingtyas. 1314511028. Epiphelic Diatom As Bioindicator of Pollution In Suwung Estuary (Supervisor : I Gede Hendrawan dan Yulianto Suteja)**

*Epiphelic diatoms are the living diatoms attached in bottom substrate of the waters. Epiphelic diatoms used as bioindicators because of high sensitivity to environmental changes, distributed widely and unaffected by currents. This research in December 2016 and January 2017. The sampling of epiphelic diatom using "Lens tissue trapping technique method". The assessment of contamination epiphelic diatom using two methods; diversity and saprobik index. Assessment of pollution with saprobik index is used to know the contamination of organic matter. Based on the results in December 2016 found 34 species of epiphelic diatoms, while in January 2017 found 24 species. Species that often found in this study are *Pleurosigma clavei*, *Rhabdonema arcuatum*, *Synedra gailloni* and *Gomphonema angustatum*. The highest of total epiphelic diatoms abundance in Suwung estuary in January 2017 was 8.82 Ind/m<sup>2</sup> and the lowest was 0.41 Ind/m<sup>2</sup>. The pollution assessment based on the diversity index shows that in December 2016 it were varied, not contaminated, lightly polluted, moderately polluted while the saprobic index-based valuation was varied ie clean, moderately and heavily polluted. Diversity index and saprobic index in January 2017 have same pattern that most of the Suwung estuary were moderately polluted. Environmental factors affecting diatom life ie temperature, turbidity, sediment texture, salinity, pH, nitrate and phosphate was in the optimum range for epiphelic diatom life and tolerable by epiphelic diatoms.*

**Keywords:** *keyword; Epipelic diatoms; Index of diversity; Saprobik index; water quality*

## RINGKASAN

**Yesie Rahayu Ananingtyas. 1314511028. Diatom Epipelik Sebagai Bioindikator Pencemaran Di Estuari Suwung (Pembimbing : I Gede Hendrawan dan Yulianto Suteja)**

Kawasan estuari Suwung merupakan kawasan estuari yang ditumbuhi oleh mangrove. kegiatan terbesar yang dilakukan oleh manusia di kawasan estuari Suwung adalah adanya TPA. Adanya TPA Suwung dengan sistem *open dumping* akan berdampak pada pencemaran lingkungan. Penumpukan sampah akan menghasilkan cairan yang biasa disebut dengan *leachate*. Untuk mengetahui tingkat pencemaran secara biologi digunakan diatom epipelik, karena metode biologi ini sangat baik digunakan karena respon makhluk hidup menggambarkan kondisi sesaat terhadap perubahan lingkungan. Diatom epipelik mempunyai keunggulan yaitu sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan, persebarannya luas, dan tidak terpengaruh oleh arus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pencemaran di estuari Suwung menggunakan diatom epipelik sebagai bioindikator serta faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan diatom epipelik.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2016 dan Januari 2017. Penentuan stasiun penelitian dengan metode *purposive sampling* sebanyak 9 stasiun. Pada masing – masing stasiun penelitian diambil dua sampel sedimen. Pengambilan sampel diatom menggunakan metode “*lens tissue trapping technique*”, dimana metode ini dapat mengcover 70% diatom epipelik.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu komposisi jenis diatom epipelik tertinggi pada bulan Desember 2016 dari genus *Pleurosigma* sedangkan pada bulan Januari 2017 tertinggi pada genus *Navicula*. Perbedaan komposisi jenis antara bulan Desember 2016 dan Januari 2017 disebabkan karena faktor lingkungan. Kelimpahan total diatom epipelik di estuari Suwung tertinggi pada bulan Januari 2017 yaitu 8,82 Individu/m<sup>2</sup> dan kelimpahan diatom epipelik terendah yaitu 0,41 Individu/m<sup>2</sup>. Penilaian tingkat pencemaran di estuari Suwung dengan menggunakan dua indeks yaitu indeks keanekaragaman dan indeks saprobik. Indeks saprobik digunakan untuk mengetahui pencemaran bahan organik. Penilaian pencemaran berdasarkan indeks keanekaragaman menunjukkan bahwa pada bulan Desember 2016 bervariasi yaitu belum tercemar, tercemar ringan, tercemar sedang sedangkan penilaian berdasarkan indeks saprobik bervariasi yaitu bersih, cukup tercemar dan tercemar berat. Pada bulan Januari 2017 dari indeks keanekaragaman dan indeks saprobik memiliki pola yang sama yaitu sebagian besar stasiun penelitian di estuari Suwung tergolong tercemar sedang dan terdapat peningkatan pencemaran pada beberapa titik.

Faktor lingkungan yang berkaitan dengan kehidupan diatom adalah suhu, kekeruhan, salinitas, pH, nitrat dan fosfat, Suhu yang diperoleh pada penelitian ini dimana semua stasiun penelitian merupakan suhu optimum untuk pertumbuhan diatom epipelik. Daerah yang dekat dengan pipa pembuangan limbah akan menyebabkan kekeruhan meningkat. Substrat pada penelitian ini bervariasi, pada stasiun 1, 3 dan 6 tergolong pasir berlempung, stasiun 2, 4, 5 dan 7 tergolong lempung berpasir serta stasiun 8 dan 9 tergolong berpasir. Perbedaan substrat akan

mempengaruhi jumlah spesies yang ada di suatu lokasi. pH yang diperoleh dari penelitian merupakan pH yang optimum untuk pertumbuhan diatom epipelik. Nilai pH di suatu perairan dipengaruhi oleh run off dari sungai yang membawa limbah. Salinitas yang diperoleh dari penelitian ini masih dapat ditoleransi oleh diatom. Tinggi rendahnya salinitas dipengaruhi oleh masukan air tawar dari daratan. Kandungan nitrat dan fosfat pada penelitian ini masih dalam kondisi optimum untuk pertumbuhan diatom epipelik dan belum menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan diatom epipelik. Kandungan nitrat dan fosfat tinggi dikarenakan adanya masukan limbah yang berasal dari aktivitas di daratan.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul “Diatom Epipelik sebagai Bioindikator Pencemaran di Estuari Suwung”. Tujuan dari penyusunan skripsi ini guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Kelautan di Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Udayana.

Saya menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, baik dari segi penulisan maupun penyusunan kalimat. Oleh sebab itu penulis mengharapkan masukan, saran, serta kritik guna memperbaiki skripsi ini. Saya mengharapkan semoga makalah saya ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kemajuan ilmu pada umumnya dan kemajuan bidang pendidikan pada khususnya.

Bukit Jimbaran, Agustus 2017

**Yesie Rahayu Ananingtyas**



## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang mengarahkan, membantu dan mendukung penelitian sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Ir. I Wayan Arthana, MS., Ph.D selaku Dekan Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Udayana.
2. Bapak Dr. Eng. I Dewa Nyoman Nurweda Putra, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Udayana serta selaku penguji III yang telah memberikan saran dan kritik baik pada saat sidang maupun dalam penulisan skripsi.
3. Bapak I Gede Hendrawan, S.Si., M.Si., Ph.D selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan, serta bimbingan selama penulis melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi.
4. Bapak Yulianto Suteja, S.Kel., M.Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan, serta bimbingan selama penulis melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi.
5. Ibu Elok Faiqoh, S.Si., M.Si selaku ketua penguji yang telah banyak memberikan saran dan kritik sehingga skripsi menjadi lebih baik.
6. Bapak I Nyoman Giri Putra, S.Pd., M.Si selaku penguji II yang telah memberikan saran dan kritik baik pada saat sidang maupun dalam penulisan skripsi.
7. Kedua orang tua, Sujarwo dan Dwi Suhartini yang senantiasa memberikan dukungan, doa, material dan kasih sayang.
8. Teman – teman komputasi ( Novita, Iluh, Iyan, Feby, Jajang, Erik, Nining dan Ranu) terima kasih atas dukungan dan kerja samanya.
9. Sahabatku (Yuli, Iluh, Febi, Wahyu dan Eta) terima kasih atas bantuan dalam penelitian dan semangat yang selalu diberikan.

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 18 November 1995 di Kediri. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Ayah Sujarwo dan Ibu Dwi Suhartini. Penulis memulai pendidikan formal di SD Negeri 6 Sonoageng pada tahun 2001 dan diselesaikan pada tahun 2007. Pada tahun 2007 melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Prambon dan diselesaikan pada tahun 2010, kemudian melanjutkan di SMA Negeri 1 Prambon dan diselesaikan pada tahun 2013. Penulis selanjutnya di terima di Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana melalui jalur SBMPTN tahun 2013.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi Asisten Praktikum pada mata kuliah Ichtiology (2014 – 2015 dan 2015 – 2016) dan Zoologi (2014 – 2015 dan 2015 – 2016). Penulis pernah melakukan magang di Balai Penngelolaan Hutan Mangrove Wilayan I pada tahun 2015. Penulis menyelesaikan rangkaian tugas akhir yaitu Praktek Kerja Lapangan di Balai Penelitian dan Observasi Laut (BPOL) Jembrana pada tahun 2016, Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tenganan Pegringsingan, Karangasem – Bali pada tahun 2016, serta tugas akhir (Skripsi) dengan judul “ Diatom Epipelik sebagai Bioindikator Pencemaran di Estuari Suwung” pada tahun 2017.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>BERITA ACARA</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	v
<b>ABTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	x
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	xii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah .....	3
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Bioindikator.....	4
2.2 Diatom .....	4
2.3 Kualitas Air dan Sedimen.....	6
2.3.1 Faktor Fisika.....	6
2.3.2 Faktor Kimia.....	7
<b>III METODOLOGI</b> .....	10
3.1 Waktu dan Tempat .....	10
3.2 Penentuan Lokasi Sampling dan Pengambilan Sampel .....	10
3.3 Alat dan Bahan .....	12
3.4 Pengambilan Sampel Diatom .....	12
3.5 Pengukuran Kualitas Perairan dan Sedimen .....	13
3.6 Analisis Data .....	14

3.6.1 Kelimpahan.....	14
3.6.2 Keanekaragaman.....	15
3.6.3 Indeks Saprobik (IS) .....	16
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>18</b>
4.1 Komposisi Jenis Diatom Epipelik .....	18
4.2 Kelimpahan Diatom Epipelik.....	20
4.3 Indeks Keanekaragaman.....	24
4.4 Indeks Saprobik Diatom .....	24
4.5 Kualitas Air dan Sedimen.....	27
4.5.1 Faktor Fisika .....	27
4.1.2 Faktor Kimia .....	30
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>43</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Susunan frustule diatom.....	5
2. Raphe pada diatom dari ordo Pennales .....	5
3. Lokasi penelitian di estuari Suwung, Denpasar, Bali .....	10
4. Peta skema pengambilan sampel diatom epipelik.....	11
5. Komposisi jenis diatom epipelik pada bulan Desember 2016 di estuari Suwung.....	18
6. Komposisi jenis diatom epipelik pada bulan Januari 2017 di Estuari Suwung.....	19
7. Kelimpahan Total Diatom Epipelik di Estuari Suwung.....	23
8. Indeks Keanekaragaman Diatom Epipelik di Estuari Suwung .....	24
9. Indeks Saprobik Diatom Epipelik di Estuari Suwung.....	26
10. Suhu di Estuari Suwung .....	27
11. Kekeruhan di Estuari Suwung.....	29
12. Persentase Teksture Sedimen di Estuari Suwung .....	30
13. pH di Estuari Suwung .....	31
14. Salinitas di Estuari Suwung .....	32
15. Kandungan Nitrat di Estuari Suwung .....	33
16. Kandungan Fosfat di Estuari Suwung.....	35

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Spesifikasi Stasiun Penelitian di Estuari Suwung .....	11
2. Alat yang digunakan untuk pengambilan dan pengamatan diatom .....	12
3. Bahan yang digunakan untuk pengambilan dan pengawetan diatom .....	12
4. Kategori kelimpahan diatom epipelik .....	15
5. Klasifikasi derajat pencemaran berdasarkan indeks keanekaragaman.....	16
6. Kategori frekuensi masing-masing spesies .....	16
7. Kategori Indeks Saprobik.....	17
8. Spesies Diatom Epipelik yang ditemukan selama Penelitian Bulan Desember 2016 di Estuari Suwung .....	21
9. Spesies Diatom Epipelik yang ditemukan selama Penelitian Bulan Januari 2017 di Estuari Suwung .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Indeks Saprobik Diatom.....	43
2 Pengambilan sampel dan preparasi sampel diatom.....	49
3 Jenis diatom epipelik yang ditemukan .....	50

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kawasan estuari merupakan suatu komponen ekosistem pesisir yang dikenal sangat produktif dan paling mudah terganggu oleh tekanan lingkungan yang diakibatkan kegiatan manusia maupun oleh proses-proses alamiah (Zamroni dan Rohyani, 2008). Salah satu kawasan estuari yang produktif adalah kawasan estuari Suwung. Hal ini dilihat dari adanya vegetasi mangrove di sepanjang estuari Suwung. Kegiatan terbesar yang dilakukan oleh manusia pada kawasan estuari suwung adalah pemanfaatan sebagai Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang berlokasi dekat dengan areal mangrove (Saraswati, 2016). TPA Suwung terletak dikawasan Suwung Kauh dengan luas sekitar 40 Ha.

TPA Suwung berfungsi menampung sampah dari Badung, Tabanan dan Gianyar dengan menggunakan sistem *open dumping* (Saraswati, 2016). Sistem *open dumping* merupakan sistem dimana sampah hanya ditimbun disuatu tempat tanpa ada perlakuan, yang akan menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan meliputi dampak pencemaran terhadap air tanah, air sungai, dan air laut laut (Arbain, 2008). Sampah yang tertimbun di lokasi TPA akan menghasilkan cairan dengan kandungan mineral dan zat organik tinggi yang biasa dikenal dengan *leachate*/air lindi (Yatim dan Muklis, 2013). *Leachate* akan mengalir di permukaan tanah yang berdampak pada air permukaan, sedangkan *leachate* yang merembes ke dalam air tanah akan menimbulkan pencemaran air tanah dangkal di sekitarnya (Supriyadi *et al.*, 2013). Penelitian lain yang dilakukan oleh Wartiniyati (2013) menyatakan bahwa sistem *open dumping* di TPA Desa Sungai Bakau Besar laut menghasilkan *leachate* yang merembes ke sungai dan mengakibatkan pencemaran.

Untuk mengetahui kondisi pencemaran suatu perairan dapat digunakan dua metode yaitu metode fisika-kimia dan metode biologi (Pasingi, 2014). Penelitian dengan menggunakan metode fisika-kimia telah dilakukan oleh Arbain (2008) di TPA Suwung untuk meneliti resapan *leachate* pada air tanah dangkal. Hasil yang diperoleh dimana pada jarak 1 – 375 meter dari TPA Suwung sudah tergolong pada pencemaran berat. Penelitian menggunakan metode biologi



dengan indikator BOD (Biological Oxygen Demand) telah dilakukan oleh Saraswati (2016), dimana perairan estuari Suwung mengalami pencemaran ringan.

Penilaian kondisi perairan dengan metode biologi lebih unggul dibandingkan metode fisika-kimia, karena respon makhluk hidup mampu menggambarkan kondisi perubahan lingkungan secara kontinyu (Junshum *et al.*, 2008). Penggunaan biota untuk mendeteksi kondisi suatu perairan dinamakan sebagai bioindikator. Banyak jenis biota yang dapat digunakan sebagai bioindikator, namun diatom merupakan salah satu bioindikator yang sangat potensial karena diatom memberikan respon yang sangat cepat dan kuat terhadap perubahan fisik dan kimia lingkungan perairan (Pasingi, 2014).

Diatom epipelik (menempel pada sedimen) digunakan sebagai bioindikator karena kelimpahannya paling banyak di sedimen dan tersebar luas (Supono, 2008 dan Hasrun *et al.*, 2013). Penelitian di Karibia melaporkan bahwa 70 – 90% diatom ditemukan pada zona pesisir (Aké-Castillo and Vazque, 2008 *in* Desrosiers *et al.*, 2013). Diatom epipelik berperan penting dalam rantai makanan yaitu sebagai produsen dan sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan sehingga dapat menggambarkan perubahan lingkungan dalam periode yang pendek dan jangka panjang (Supono, 2008). Kelebihan lainnya dari diatom epipelik adalah mempunyai mobilitas yang rendah (Almeida, 2001 *in* Supono, 2008). Berdasarkan permasalahan yang terdapat di estuari Suwung terutama yang dekat dengan TPA Suwung maka diperlukan penelitian mengenai tingkat pencemaran dengan menggunakan diatom epipelik sebagai bioindikator.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat pencemaran di estuari Suwung dengan menggunakan diatom epipelik sebagai bioindikator ?
2. Bagaimana kondisi perairan di estuari Suwung ?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan tingkat pencemaran di estuari Suwung dengan menggunakan diatom epipelik sebagai bioindikator.
2. Mengetahui kondisi perairan di estuari Suwung.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai tingkat pencemaran di estuari Suwung dengan bioindikator diatom epipelik.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan dalam penelitian ini hanya mengaji diatom epipelik sebagai bioindikator pencemaran di estuari Suwung serta faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan diatom epipelik (suhu, pH, salinitas, kekeruhan, tekstur sedimen, nitrat dan fosfat).