

**ANALISIS BEBERAPA PARAMETER FISIKA DAN KIMIA AIR DI
PERAIRAN TELUK SIRIH BUNGUS PADANG**

Skripsi Sarjana Kimia

Oleh

FATMAWATI

04 132 038



**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

ABSTRAK

ANALISIS BEBERAPA PARAMETER FISIKA DAN KIMIA AIR DI PERAIRAN TELUK SIRIH BUNGUS PADANG

FATMAWATI (04 132 038)

Dibimbing oleh : Deswati, MS dan Bustanul Arifin, MSi

Semakin berkembangnya suatu negara terutama disektor industri, semakin banyak masalah yang kita temui. Masalah yang utama sekali adalah pencemaran lingkungan, dan salah satunya adalah pencemaran diperairan laut. Penelitian tentang analisis beberapa parameter fisika-kimia air di perairan Teluk Sirih Bungus Padang telah dilakukan untuk mengetahui apakah daerah perairan ini tercemar atau tidak dengan aktivitas – aktivitas ekonomi yang dilakukan. Parameter fisika yang ditentukan pada penelitian ini adalah suhu, kekeruhan dan zat padat tersuspensi, sedangkan parameter kimianya adalah pH, DO, BOD, COD, salinitas dan kadar minyak. Data yang diperoleh untuk penentuan suhu berkisar antara 29,5 - 30,5 °C; kekeruhan 2,4186 - 3,000 NTU; zat padat tersuspensi 98 - 144 mg/L; pH 8,1 - 8,3; DO 5,01 - 5,39 mg/L; BOD 1,04 - 2,14 mg/L; COD 39,004 - 50,9328 mg/L, salinitas 30 – 33 ‰ dan kadar minyak 2 – 6 mg/L. Berdasarkan data yang diperoleh tersebut maka dapat diketahui bahwa perairan Teluk Sirih Bungus Padang ini boleh dijadikan tempat aktivitas ekonomi, dan juga rencana kedepan yang akan dibangun PLTU sebagai sumber pembangkit tenaga uap.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencapaian target pertumbuhan ekonomi dan kepedulian terhadap lingkungan sering berada pada kutub yang berseberangan. Upaya untuk mengkompromikan keduanya sering terbentur pada berbagai hambatan. Mulai dari lingkup paradigmatik sampai pada tingkat teknis dan metodologi. Padahal, pemeliharaan dan kepedulian terhadap lingkungan dapat dipandang sebagai pilihan utama terhadap keberlanjutan pembangunan ekonomi.

Apabila pembangunan ekonomi diaplikasikan dengan isu-isu lingkungan, maka dapat diharapkan adanya kesadaran yang lebih mendalam untuk meningkatkan kualitas lingkungan. Banyak kasus menunjukkan bahwa upaya meningkatkan kesejahteraan generasi masa kini menjadi biaya bagi generasi masa datang, sehingga muncul pertanyaan kesejahteraan siapa yang kita tingkatkan?¹

Seiring meningkatnya perkembangan disektor industri dewasa ini, semakin banyak permasalahan yang kita temui. Salah satu contohnya adalah pencemaran lingkungan muncul dipermukaan. Beberapa lingkungan yang terjadi di Indonesia, diketahui terdapat perairan laut, pesisir pantai dan juga sungai. Pada prinsipnya pencemaran ini merupakan penurunan daya guna perairan akibat berbagai aktivitas manusia. Sebagai kelanjutannya, kehidupan organisme di perairan yang bersangkutan akan terganggu.

Salah satu kekhasan utama terhadap ekosistem perairan pantai ditinjau dari kondisi fisika-kimia perairan adalah adanya pengaruh air tawar. Bercampurnya air tawar tersebut dapat mengandung berbagai jenis material termasuk dengan adanya berbagai limbah baik dari segi kegiatan pertanian, domestik dan industri. Pada umumnya, air limbah yang dapat menyebabkan pencemaran air adalah yang berasal dari industri-industri yang memproduksi bahan-bahan kimia atau industri-industri yang dalam proses produksinya menggunakan bahan kimia, maka perlu dilakukan suatu penelitian berupa analisis kualitas fisika-kimia air dalam rangka penentuan kelayakan air yang baik bagi biota-biota laut dan lingkungan disekitarnya.

Kota Padang mempunyai perikanan laut yang cukup potensial untuk pendapatan daerahnya, antara lain Perairan Teluk Buo, Teluk Pandan dan Teluk Sirih Padang. Disekitar daerah ini terdapat pemukiman penduduk dan juga adanya aktivitas perairan laut yang memberikan kontribusi zat pencemar terhadap perairan laut. Beberapa aktivitas yang berpotensi terhadap penurunan kualitas air laut seperti kegiatan perindustrian Depot Logistik PT. Pertamina (di Teluk Kabung), kegiatan pelelangan ikan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) (di Gates), kegiatan di pelabuhan teluk bayur, kegiatan budi daya ikan dalam keramba jaring apung (di Teluk Buo), kegiatan nelayan, kegiatan kapal mesin, kegiatan lalu lintas Padang-Painan, dan kegiatan limbah rumah tangga. Pengaruh pasang surut dan arus laut memungkinkan terjadinya penyebaran bahan pencemar hingga ke Teluk Sirih.

Selain aktivitas tersebut, di Teluk Sirih akan terjadi penambahan aktivitas yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Apabila PLTU ini telah berdiri dan beroperasi maka akan terjadi aktivitas yang dapat menyebabkan penurunan kualitas air laut. Contohnya bahan-bahan baku yang digunakan seperti batu bara sebagai bahan baku akan memberikan kontribusi pencemaran air.

Oleh sebab itu penelitian tentang parameter fisika-kimia air laut di perairan Bungus Teluk Sirih perlu dilakukan untuk melihat seberapa besar penyebaran pencemaran air tersebut. Hal ini dikarenakan sebagian besar masyarakat wilayah pesisir tergantung pada sektor perikanan dan kelautan, dan untuk melindungi biota yang terdapat diperairan laut Teluk Sirih, serta sebagai tolak ukur untuk melihat kondisi awal perairan Teluk Sirih sebelum pembangunan PLTU.

1.2 Perumusan Masalah

Sekitar daerah Perairan Teluk Sirih ini, terdapat beberapa kegiatan aktivitas manusia. Ini sangat bermanfaat bagi kehidupan penduduk sekitar. Selain itu dengan aktivitas ini menghasilkan limbah. Limbah ini berasal dari proses pembangunan atau aktivitas manusia yang dilakukan didaerah itu. Dimana limbah yang diproduksi akan mempengaruhi kualitas lingkungan perairan pesisir dan membahayakan organisme perairan serta dapat mengganggu kesehatan dan

bahkan dapat mengakibatkan kematian bagi manusia yang mengkonsumsinya. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian tentang “Analisis Beberapa Parameter Fisika dan Kimia Air di Perairan Teluk Sirih Bungus Padang”

Bedasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas dan mengingat bahwa kawasan Perairan Teluk Sirih mempunyai arti yang sangat penting bagi masyarakat, pemerintah, maupun pengelola industri, maka untuk memperjelas maksud dan tujuan penelitian ini, ruang lingkupnya dibatasi pada penentuan :

1. Parameter fisika, yaitu :
 - a. Suhu
 - b. Kekeruhan (*Turbidity*)
 - c. Zat padat tersuspensi (*Total Solid Suspension*)

2. Parameter kimia, yaitu :
 - a. pH
 - b. Oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen*)
 - c. Kebutuhan oksigen biokimiawi (*Biochemical Oxygen Demand*)
 - d. Kebutuhan Oksigen Kimiawi (*Chemical Oxygen Demand*)
 - e. Salinitas
 - f. Kadar minyak

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kualitas beberapa parameter fisika-kimia air laut disekitar Perairan Teluk Sirih Padang, yang akan dijadikan acuan bagi kelanjutan aktivitas ekonomi manusia sekitar dengan menganalisis beberapa parameter fisika kimianya.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat, pemerintah dan pengelola industri dalam upaya menanggulangi dampak pencemaran laut. Selain itu juga bermanfaat untuk keperluan pengelolaan sumberdaya alam dan ekosistem di wilayah ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh pada analisis beberapa parameter fisika-kimia air di perairan Teluk Sirih Bungus Padang, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil analisis untuk parameter suhu berkisar antara 29,5 – 30,5 °C; kekeruhan 2,498 – 3,000 NTU; TSS 98 – 138 mg/L; pH 8,1 – 8,3; DO 5,01 – 5,39 mg/L; BOD 1,09 – 2,14 mg/L; COD 39,004 – 50,9328 mg/L; salinitas 31 - 33‰; kadar minyak 2 – 6 mg/L.
2. Berdasarkan data yang diperoleh dari analisis fisika-kimia dapat diketahui bahwa parameter yang diukur hasilnya sesuai dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 51 Tahun 2004, kecuali untuk TSS dan kadar minyak.

5.2 Saran

Untuk menjaga kelestarian air, kesuburan tanaman serta biota yang ada di laut, maka dari data yang didapatkan, diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran masyarakat, pemerintah dan pengelola industri dalam upaya menanggulangi pencemaran di wilayah tersebut. Perlu juga dilakukan penelitian secara kontiniu terhadap sifat kimia - fisika di perairan laut Teluk Sirih Bungus Padang agar dapat diketahui sejauh mana dan secepat apa penyebaran pencemarannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Darmono, *Lingkungan Hidup dan Pencemaran Hubungannya dengan Toksikologi Senyawa logam*. UI-Press ; Jakarta. 2001.
2. A. Rukaesih, *Kimia Lingkungan*. Penerbit ANDI Yogyakarta : Yogyakarta. 2004.
3. Romimohtarto, K. "*Kualitas Air Dalam Budidaya Laut*". Seafarming Workshop Report. Bandar Lampung. 1 November 1985.
4. P, Kristanto. *Ekologi Industri*. Penerbit ANDI, Yogyakarta. 2002, hal 72-88.
5. C, Sutrisno. Totok, dkk., *Penyediaan Air Bersih*. cetakan keempat, Bineka Cipta, Jakarta, 2002, hal. 27-32.
6. G, Alaert. Santika, S.S., *Metoda Penelitian Air*. Usaha Nasional. Surabaya.
7. Kordi, M. Ghufuran., *Parameter Kualitas Air*, cetakan pertama, Karya Anda, Surabaya, 1996, hal.31-43.
8. Connel, Des. W., Miller, G.J., *Kimia Akotoksikologi Pencemaran*, UI-Press. Jakarta, 1995, hal. 20-143.
9. Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut.
10. Anggreini, L. *Studi Pengaruh Kolam Air Deras Terhadap Kandungan Amonia, DO, BOD, COD dan TSS pada Irigasi Bandar Limau Manis*, ., Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, 2003.
11. Anonim, Peraturan Pemerintah No. 82 tahun 2001 tentang Pengolahan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
12. Susanti, D., *Efektifitas Pengolahan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit PT. AMP (Agro Masang Perkasa)*, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, 2003..
13. [http : // www.Fao.org/dogrep/field/003/AB822EB.htm](http://www.Fao.org/dogrep/field/003/AB822EB.htm).
14. Hutagalung, P. Horas. *Metoda Analisa Air Laut, Sedimen dan Biota Laut*, LIPI, Jakarta. 1997, hal 32-58.
15. Wahyudi, H. dkk., *Analisa Kualitas Air dan Limbah Cair*. Badan Pengendalian Dampak Lingkungan, Serpong. 2002.