

# BAB 1

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Bencana ekologis nasional lumpur panas yang terjadi di Kabupaten Sidoarjo Propinsi Jawa Timur dimulai pada tanggal 28 Mei 2006, saat gas beracun dan lumpur panas menyembur di dekat sumur pengeboran Banjar Panji-1 milik kegiatan pengeboran PT Lapindo Brantas, Inc. yang hingga penelitian ini dilaksanakan masih belum dapat dihentikan.



Sumber : Pengamatan Lapangan tanggal 6 Juni 2006.

Gambar 1.1. Foto Semburan Lumpur Panas Lapindo

Kegiatan eksplorasi minyak dan gas sebagaimana dilakukan oleh PT Lapindo Brantas, Inc. merupakan kegiatan survey seismic dan eksplorasi. Kegiatan tersebut merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan karena sifat cadangan minyak dan gas bumi yang berada di perut bumi tidak dapat ditentukan lokasinya secara pasti.

Lumpur panas tersebut pada Bulan Nopember 2006 telah menutupi sekitar 250 hektar tanah, termasuk tujuh desa, sawah, perkebunan tebu, dan saluran-saluran irigasi, serta telah mengganggu jalur transportasi. Prakiraan volume semburan Lumpur antara  $\pm 50.000 - 120.000 \text{ m}^3/\text{hari}$ . Sehingga air yang terpisah dari endapan Lumpur berkisar  $35.000 - 84.000 \text{ m}^3/\text{hari}$  (Buku Putih LUSI, KLH, 2006).

Pemerintah Propinsi Jawa Timur dalam salah satu tugas pokok dan fungsi dalam mendukung Tim Nasional Pengendalian Lumpur, Bidang Pengendalian Lingkungan, sesuai Keputusan Presiden Nomor 13 Tahun 2006, telah melakukan berbagai upaya antara lain lokalisasi lumpur melalui tanggul-tanggul penahan Lumpur di sekitar pusat semburan. Konstruksi tanggul yang tidak permanent menyebabkan tanggul jebol dan genangan Lumpur hingga kini telah menggenangi lahan seluas 250Ha dan sedang disiapkan 200 Ha lagi yang sedang dalam tahap pembebasan. Jumlah air diperkirakan akan lebih banyak lagi mengingat musim hujan telah tiba dengan data curah hujan rata-rata bulanan berkisar 150-250 mm. Jika hujan per hari rata-rata diasumsi sebesar 10 mm/hari dan luas kolam lumpur diasumsi seluas 450 Ha, maka ada tambahan air sebesar  $450 \text{ Ha} \times 10.000 \text{ m}^2/\text{Ha} \times 0,01 \text{ m} = 45.000 \text{ m}^3/\text{hari}$  (Buku Putih LUSI, KLH, 2006).

Kegagalan menghentikan semburan lumpur panas ini, menyebabkan banyak masyarakat di Sidoarjo menjadi korban. Potensi kerusakan lingkungan yang ditimbulkan dari pelepasan lumpur ini ke kali

Porong dapat meluas ke kawasan yang melampaui batas wilayah Kabupaten Sidoarjo. Mengingat besarnya dampak semburan lumpur panas tersebut terhadap kehidupan masyarakat, khususnya di Kabupaten Sidorajo dan di Jawa Timur pada umumnya, Pemerintah menaruh perhatian yang besar dalam penanganan dampak semburan Lumpur panas ini. Dalam beberapa kesempatan, Presiden Republik Indonesia memberi arahan agar penanggulangan dampak semburan lumpur panas di Sidoarjo ini diupayakan sepenuh tenaga dengan memberikan prioritas kepada hal-hal sebagai berikut :

- a. Pencegahan jatuhnya korban jiwa dan perlindungan keselamatan penduduk di lokasi kejadian semburan lumpur panas tersebut,
- b. Upaya memberikan alternatif sumber penghidupan bagi masyarakat yang terkena dampak langsung dan melindungi penanganan lumpur panas di Porong Sidoarjo.

Sesuai dengan Keputusan Presiden Republik Indonesia pada Sidang Kabinet Paripurna tanggal 27 September 2006, skenario pengendalian lumpur sebagian dialirkan ke Sungai Porong untuk mengantisipasi jebolnya tanggul yang lebih parah sehingga membahayakan keselamatan penduduk dan merusak infrastruktur di sekitarnya. Lumpur panas tersebut akhirnya disetujui untuk dibuang tanpa pengolahan ke Sungai Porong dan badan-badan air sekitarnya dengan alasan bahwa tidak ada tanggul yang dapat dibangun dalam waktu singkat untuk menyimpan lumpur panas yang menyembur dengan volume  $126,000 \text{ m}^3$  per hari. Harus diakui adanya batas kemampuan teknologi untuk menyimpan lumpur tersebut dalam waduk-waduk yang dibangun TimNas Pengendalian Lumpur. Berdasarkan analisis awal oleh beberapa laboratorium di dalam dan di luar negeri, ditemukan bahwa lumpur panas yang keluar dari perut bumi ini bukanlah bahan yang beracun atau berbahaya. Permasalahan terbesar dari lumpur panas ini adalah volume yang menyembur sekitar  $120,000 - 130,000 \text{ m}^3$  setiap harinya sehingga seyogyanya perlakuan yang mestinya diterapkan adalah pengelolaan

bahan beracun dan berbahaya yang mustahil diterapkan. Kebijakan Pemerintah pada akhir bulan September 2006 untuk mengalirkan lumpur panas tersebut ke Kali Porong adalah kebijakan darurat bencana yang sering dikenal sebagai *'force majeure'*. (Sumber : Buku Putih LUSI, KLH, 2006).

#### Gambar 1.2. Pipa Pembuangan air Lumpur ke Sungai Porong

Pada saat penelitian ini dilakukan, belum dapat dipastikan kapan semburan Lumpur akan berhenti dan seberapa besar volume Lumpur yang ditimbulkan (Menurut ahli geologi Universitas Kyoto, Jepang, James Mori dalam Tempo Interaktif Jakarta 20 Pebruari 2006 dan Ahli Geologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Hery Harjono dalam International Geological Workshop Sidoarjo Mud Volcano di



Gedung BPPT Jakarta, 21 Pebruari 2007). Sedangkan menurut prediksi Kepala Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) Said D Jenie dalam International Geological Workshop Sidoarjo Mud Volcano di

Gedung BPPT Jakarta, 21 Pebruari 2007, semburan lumpur baru bisa berhenti setelah 31 tahun atau pada Tahun 2038 mendatang. Sedangkan upaya teknis terakhir yang dilakukan berupa penyumbatan dengan menggunakan bola-bola beton menurut analisis ahli geologi dari Ikatan Ahli Geologi Indonesia (IAGI) Arief Budiman dan ahli perminyakan ITB Doddi Nawangsido, juga tidak akan dapat menghentikan semburan tersebut, bahkan bola beton tersebut dapat menyembur kembali sewaktu-waktu (Tempo Interaktif, Jakarta, 20 Pebruari 2006).

Oleh sebab itu nampaknya skenario pembuangan air Lumpur ke Sungai Porong dan Sungai Aloo menuju laut akan tetap dilanjutkan untuk menjamin keselamatan penduduk di sekitar semburan. Sudah menjadi permasalahan global bahwa dewasa ini makin sulit untuk mendapatkan air bersih sebagaimana dibutuhkan dan dibutuhkan teknologi yang cukup mahal untuk dapat memanfaatkan sumber daya air yang ada. Dengan pembuangan air Lumpur ke badan air Sungai Porong dan Sungai Aloo menuju laut masyarakat sekitar akan makin merasakan kelangkaan sumber daya air bersih untuk memenuhi kebutuhan hidup.



Gambar 1.3. Pembuangan air Lumpur ke Sungai Porong (Sumber : Pengamatan Lapangan)

Pembuangan lumpur ke laut tentu akan menimbulkan dampak terhadap ekosistem air terlebih di Sungai Porong dan Sungai Aloo, membahayakan kesehatan masyarakat sekitar dan industri-industri kelautan seperti budidaya tambak udang, ikan, dan produksi garam yang ada, namun sampai seberapa besar risiko tersebut diperkirakan perlu dilakukan penelitian mengenai hal tersebut sebagai dasar pertimbangan manajemen risikonya, melalui pemantauan kualitas air badan air secara rutin dan analisis hasil pemantauan tersebut.

Penelitian mengenai risiko lingkungan aliran air Lumpur ke badan air didasari oleh hasil analisis awal terhadap kandungan bahan-bahan berbahaya dalam air Lumpur tersebut oleh BAPEDAL Propinsi Jawa Timur. Berdasarkan uji kualitas air Lumpur pada bulan Juni dan Juli 2007 oleh BAPEDAL Propinsi Jawa Timur pada Laboratorium lingkungan PU Bina Marga Propinsi Jawa Timur sebagai gambaran rona lingkungan awal semburan Lumpur panas tersebut menunjukkan hasil **melebihi** ketentuan baku mutu sesuai dengan ketentuan KepMenLH 42/96 tentang baku mutu limbah cair bagi kegiatan minyak dan gas serta panas bumi untuk parameter fisika kandungan endapan dalam lumpur atau Total Dissolved Solid (TDS) dan Total Suspended Solid dan (TSS) sangat tinggi. Untuk parameter kimia, kandungan Biological oxygen demand (BOD) dan Chemical oxygen demand (COD) yang tinggi, dimana parameter tersebut merupakan parameter organik atau indikator umum terjadinya pencemaran air. Kandungan senyawa **Phenol** diketahui juga sangat tinggi (hampir 3 kali lebih besar dari nilai baku mutu) yang merupakan zat kontaminan kimia organik, berwarna merah muda. Sedangkan kandungan logam berat seperti seng (Zn), nikel (Ni) dan Timbal (Pb) yang terdeteksi namun masih memenuhi baku mutu.

Tabel 1.1. Hasil uji awal kualitas air Lumpur pada luberan dari pusat semburan.

Parameter	Satuan	Baku Mutu *)	Hasil uji
TDS	mg/lt	4.000	91.350
TSS	mg/lt	200	226.100
BOD	mg/lt	150	259
COD	mg/lt	300	600
Phenol	mg/lt	2	<b>5,9</b>
Zn	mg/lt	15	0,45
Ni	mg/lt	0,5	0,22
Pb	mg/lt	1	0,23

Sumber : Data Bapedal Prop Jatim, 2006

\*) : Baku mutu limbah cair bagi kegiatan minyak dan gas serta panas bumi sesuai KepMenLH 42/96.

Sedangkan hasil penelitian ITS Surabaya dan Pusarpedal Jakarta, karakteristik Lumpur panas Lapindo (formasi fluida) diketahui bahwa hasil uji kualitas air Lumpur pada kolam penampungan utama tidak memenuhi ketentuan baku mutu air limbah industri dalam SK Gub 45/2002 gol III untuk parameter **Phenol** (Pudjiastuti, L, ITS Surabaya, dalam Simposium Nasional "Pembuangan Lumpur Porong-Sidoarjo ke Laut", September 2006).

Besaran nilai uji kualitas Phenol yang melebihi ketentuan baku mutu yang telah ditetapkan akan menyebabkan dampak bagi lingkungan sekitarnya karena phenol termasuk senyawa kimia yang berbahaya bagi kesehatan dan kehidupan makhluk hidup.





Gambar 1.4. Genangan air lumpur yang berwarna merah muda menunjukkan kandungan phenol yang tinggi (Sumber foto : [www.hotmudflow.wordpress.com](http://www.hotmudflow.wordpress.com), Juli 2006)

Peneliti melihat dari aspek lingkungan hidup bahwa fenomena pengaliran air Lumpur Lapindo ke Sungai Porong dan Sungai Aloo menuju ke laut, hanya memindahkan permasalahan ke lokasi lain karena tidak sesuai dengan ketentuan Gubernur Jawa Timur Nomor 45 Tahun 2002, gol. III tentang baku mutu limbah cair dari kegiatan industri di Jawa Timur mengenai pembuangan air limbah ke lingkungan langsung tanpa melalui pengolahan dan ketentuan baku mutu kualitas air sungai dalam Peraturan Pemerintah RI No 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, Sungai Kelas III, sehingga dapat menimbulkan dampak langsung berupa penurunan kualitas air badan air dan dampak tak langsung berupa perubahan peruntukan Sungai Porong dan Sungai Aloo.

Penelitian ini akan melakukan kajian besaran risiko lingkungan yang mungkin terjadi oleh senyawa berbahaya Phenol yang terkandung dalam air lumpur tersebut terkait dengan dampak atau resiko terhadap ekosistem perairan badan air Sungai Porong dan Sungai Aloo,



untuk selanjutnya dapat ditetapkan manajemen risikonya. Dengan manajemen risiko yang tepat, maka dampak ekologis di perairan badan air di wilayah sekitar semburan akan dapat ditekan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Apakah terdapat kandungan phenol di sepanjang ruas Sungai Porong dan Sungai Aloo terkait dengan pembuangan air Lumpur Lapindo yang diidentifikasi mengandung phenol tinggi ke dalam badan air tersebut?
- b. Apakah kandungan Phenol dalam aliran air Lumpur Lapindo ke Sungai Porong dan Sungai Aloo menimbulkan risiko terhadap lingkungan badan air Sungai Porong dan Sungai Aloo terkait dengan persyaratan kualitas air badan air Sungai kelas III sesuai Peraturan Pemerintah RI No 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, sehingga Sungai Porong dan Sungai Aloo tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

- a. Melakukan identifikasi kandungan phenol di sepanjang ruas Sungai Porong dan Sungai Aloo yang mendapat aliran air lumpur Lapindo.
- b. Melakukan analisis terhadap kandungan Phenol dalam air badan air Sungai Porong dan Sungai Aloo akibat aliran air lumpur Lapindo terkait dengan risikonya terhadap ekosistem badan air.

## **1.4 Kegunaan Penelitian**

- a. Bagi Pemerintah Daerah Propinsi Jawa Timur :

Membantu pengambil keputusan di dalam menentukan manajemen risiko yang lebih efektif dan efisien dalam mengantisipasi dampak

yang lebih besar terhadap kerusakan lingkungan badan air Sungai Porong dan Sungai Aloo akibat aliran air lumpur Lapindo yang masih berlangsung pada saat penelitian ini dilaksanakan.

b. Bagi Peneliti :

Menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam bidang analisis risiko lingkungan khususnya untuk kondisi darurat atau bencana serta untuk menambah sarana kepustakaan bagi penelitian lanjutan mengingat kejadian semburan Lumpur Lapindo ini merupakan kejadian langka namun membawa dampak yang sangat besar dan penting bagi keberlanjutan ekosistem di sekitarnya.

c. Bagi Pengembangan Ilmu :

Data basis atau nilai yang didapatkan dalam penelitian ini akan dapat dijadikan acuan dalam melakukan analisis risiko lingkungan pada peristiwa sejenis.