

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semburan lumpur panas yang terletak di Desa Renokenongo, Kecamatan Porong, Kabupaten Sidoarjo, Propinsi Jawa Timur adalah salah satu dari akibat eksplorasi di bidang perminyakan dan gas bumi oleh salah satu perusahaan nasional yang bergerak dalam bidang tersebut. Semburan lumpur panas terjadi tanggal 29 Mei 2006 yang disusul oleh semburan-semburan berikutnya dari titik yang berbeda memberikan dampak yang cukup berarti baik dari aspek sosial, ekonomi, bahkan terhadap lingkungan.

Salah satu akibat dari terjadinya semburan lumpur panas tersebut adalah berupa semburan asap putih dari rekahan tanah, membumbung tinggi sekitar 10 meter dari permukaan lumpur. Regulasi ambang paparan yang diperbolehkan untuk H₂S sebesar maksimal 20 ppm yang diberlakukan perusahaan hanya dapat diterapkan bagi pekerja, bukan bagi masyarakat. Dalam ruang lingkup lingkungan, dapat saja indikator lingkungan menyatakan sebuah status aman, tetapi belum tentu bagi masyarakat yang menghirup dan terpapar bahan tersebut terus menerus (Jawa Pos , 2006).

Setelah terjadinya gempa bumi di Yogyakarta pada 29 Mei 2006 yang menewaskan kira-kira 6000 manusia, terjadi semburan lumpur dekat dengan pengeboran gas Banjar Panji 1 di Sidoarjo Jawa Timur. Diperkirakan laju alir lumpur adalah 5000 m³/hari dan antara 800 sampai 900 orang memeriksakan kesehatannya setelah terpapar dan menghirup suatu gas beracun. Keberadaan gas beracun, yaitu H₂S, telah dilaporkan oleh KLH. Pengukuran pertama menunjukkan konsentrasi 700 ppm, hari kedua turun menjadi 3 ppm dan hari ketiga turun menjadi 0 ppm. Konsentrasi H₂S 700 ppm akan berdampak langsung dan akut pada kesehatan manusia dan akan menjadi fatal (UNEP/OCHA,2006).

Adnan Awad, John McLachlan-Karr dari UNEP tahun 2006 mengidentifikasi adanya dampak H₂S pada skala lokal. Sedangkan hasil pemantauan kualitas udara di beberapa desa pada tabel 2 menunjukkan konsentrasi H₂S cukup tinggi, sebesar 0,03 ppm di desa Siring dan 0,036 ppm di desa Jatiredjo. Nilai ini telah

melewati baku mutu berdasarkan Kepmen LH No. 50 tahun 1996 tentang baku tingkat kebauan sebesar 0,02 ppm sehingga menyebabkan gangguan berupa kebauan (Suplemen SLHI, 2006)

Tabel 1. Hasil Pemantauan Parameter Kebauan

No.	Lokasi	H ₂ S (ppm)	NH ₃ (ppm)	Stirena (ppm)
1	Desa Siring	0,03*	0,025	<0,0002
2	Desa Jatirejo	0,036*	<0,02	<0,0002
3	Desa Kedungbendo	0,001	0,058	<0,0002
4	Desa Renokenongo	0,008	0,012	<0,0002
5	Desa Permisian	0,005	0,012	<0,0002
6	Desa pamotan	0,022*	0,007	<0,0002
7	Snubbing	0,005	0,12	<0,0002
8	Limit deteksi	0,0002	0,02	0,0002
BM Kepmen LH 50/1996		0,02	2	0,1

Sumber: Suplemen SLHI, 2006

Sumber dari H₂S di lingkungan merupakan salah satu senyawa yang secara prinsip meliputi daur alam sulfur di dalam lingkungan. Terjadi di alam dalam gas gunung berapi dan dihasilkan oleh aktivitas bakteri selama proses pembusukan pada tumbuhan dan protein binatang. Produksi H₂S oleh bakteri adalah melalui proses reduksi sulfat. Konsentrasi yang signifikan terjadi dalam gas alam yang luas dan area aktif geotermal. Pembentukan H₂S yang lain adalah melalui elemen sulfur dan senyawa yang mengandung sulfur kemudian kontak dengan material organik pada temperatur tinggi. Penghasil gas H₂S yang lain adalah melalui beberapa proses industri salah satunya adalah pengilangan atau penyulingan minyak mentah yang mengandung sulfur (IPCS,1981).

Penelitian yang berkaitan dengan semburan lumpur panas Sidoarjo, banyak berkaitan dengan penanganan penutupan dan pembuangan lumpur, dan data penelitian dari berbagai instansi dan perguruan tinggi yang terkait merupakan data pengukuran sesaat bukan data pemantauan yang bersifat rutin. Data H₂S di udara ambien yang diukur selama 24 jam di sekitar semburan telah dilakukan sejak bulan Juli 2006 sampai sekarang. Data pengukuran 24 jam ini dijadikan sebagai dasar penelitian karena sifatnya yang kontinyu sehingga dapat dilakukan kajian penelitian. Pengukuran gas yang kontinyu, selain polutan H₂S adalah senyawa Hidrokarbon yaitu gas metan (CH₄). Dilakukan pemantauan yang

kontinyu terhadap polutan gas H₂S dan CH₄ karena konsentrasi gas tersebut relatif lebih tinggi konsentrasinya dibandingkan dengan gas lain. Sumber gas H₂S dan CH₄ selain dari aktivitas industri eksplorasi minyak dan gas bumi juga berasal dari proses pembusukan yang berasal dari tanah. Permasalahan utama lain yang terabaikan, yaitu permasalahan bau yang disebabkan oleh gas yang berasal dari semburan lumpur. Bau tersebut bisa disebabkan oleh parameter udara ambien, kebauan atau senyawa hidrokarbon lain. Konsetrasi gas H₂S di lingkungan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan parameter gas kebauan dan gas lain seperti benzen, toluen dan xylen.

Polusi udara menimbulkan masalah kesehatan di seluruh dunia terutama dapat merusak paru-paru dan saluran pernafasan, walaupun kerusakan dapat terjadi pula pada organ tubuh lainnya. Terlepasnya senyawa kimia di udara seperti klorin dan ammonia dapat pula menimbulkan masalah kesehatan walaupun jarang terjadi (Kusnoputranto, 1995). Menurut Moestikahadi (1999), gangguan pernafasan dapat timbul akibat senyawa hidrokarbon, meliputi radang pangkal tenggorokan, pharya, dan radang cabang-cabang tenggorok. Gangguan tersebut dikenal dengan Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA). Efek akut lain akibat polusi udara adalah *hyperractive airways*, dimana saluran udara menyempit jauh dari lebih cepat dibandingkan dengan rata-rata respon normal terhadap bahan-bahan asing. Tidak seperti asma, beberapa penyumbatan saluran udara merupakan mekanisme pertahanan normal untuk mencegah terhirupnya bahan-bahan berbahaya. Gejalanya sama dengan asma yaitu nafas pendek, batuk, dan nafas berbunyi. Sulfur dioksida, partikulat, ozon dan nitrogen dioksida dapat merangsang reaktivitas saluran pernafasan (Kusnoputranto, 1995).

Gas yang menyebabkan banyak warga sakit tenggorokan secara teori dapat disebabkan oleh NO₂, H₂S, NH₃, metil merkaptan dan etilmerkaptan. "Semua gas itu secara akut menyebabkan ISPA" kata Mukono (Kompas, 2006). Para warga pengungsi korban luapan lumpur panas yang menderita ISPA melakukan pemeriksaan kesehatan dan pengobatan di sejumlah lokasi, diantaranya Puskesmas, Polindes, pos kesehatan, Rumah Sakit Bhayangkara, RSUD Sidoarjo, RS Delta Surya, dan RS Siti Hajar dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Distribusi Penyakit Pasien Rawat Jalan Korban Bencana Semburan Lumpur Panas Sampai Dengan Tanggal 19 Juni 2006

No.	Rawat Jalan	Jumlah
1	ISPA	981
2	Nyeri otot	177
3	Giastritis	170
4	Diare	126
5	Hipertensi	9
6	Sesak nafas	95
7	Nyeri kepala	91
8	Radang kulit	83
9	Mual - mual	75
10	Demam	21
11	Kecelakaan lalu lintas	14
12	Radang pada selaput lendir	12
13	Lain-lain	56

Sumber: Depkes, 2006

Permasalahan bau yang tercium sampai pada jarak 3 km dari pusat semburan lumpur berdampak pada lingkungan dan mengganggu masyarakat. Gangguan kebauan ini menyebar berdasarkan pada arah angin sehingga sebarannya menimbulkan dampak bau. Desain penelitian yang digunakan tidak untuk menjawab hubungan sebab akibat timbulnya suatu penyakit. Karena untuk menjawab hubungan sebab akibat timbulnya suatu penyakit di butuhkan penelitian atau studi yang bersifat kohort dan tingkat pajanan yang tinggi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang maka dampak akibat dari semburan lumpur panas salah satunya adalah masalah pencemaran lingkungan. Masalah pencemaran lingkungan akibat semburan lumpur panas selama ini belum dilakukan kajian tentang risiko kesehatan. Salah satu akibat pencemaran lingkungan adalah adanya kenaikan intensitas bau yang mengganggu masyarakat yang terkena dampak.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Mengetahui kualitas udara kebauan di lingkungan dan pengaruhnya terhadap kesehatan masyarakat sekitar semburan lumpur panas dan mengkaji atau memilih alternatif-alternatif pencegahan terhadap risiko kesehatan masyarakat disekitar daerah semburan lumpur panas Sidoarjo akibat adanya pencemaran

udara, dimana pencemaran udara ini berpotensi menimbulkan kenaikan intensitas kebauan yang berdampak pada kesehatan masyarakat atau penduduk setempat.

1.3.2. Tujuan khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui konsentrasi bahan polutan pencemaran udara khususnya parameter kebauan yang berpotensi menimbulkan kenaikan intensitas bau yaitu H_2S ,
2. Untuk mengetahui persepsi masyarakat tentang bau pengaruh H_2S ,
3. Untuk mengetahui persepsi masyarakat tentang gangguan kesehatan yang disebabkan oleh H_2S ,
4. Untuk menghitung pajanan dari indikator polutan H_2S ,
5. Untuk menghitung karakterisasi risiko dari indikator polutan H_2S ,
6. Untuk memilih alternatif-alternatif pencegahan dan pengendalian risiko.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Dapat dijadikan sebagai informasi bagi peneliti dan data ilmiah bagi pemerintah dan masyarakat setempat pada khususnya.
2. Dapat memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu lingkungan.
3. Hasil Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk kebijakan pengendalian atau pengelolaan kasus pencemaran udara akibat Semburan Lumpur panas di Sidoarjo.