



Kajian Kerusakan Lingkungan Sungai Praigaga Akibat Kegiatan Pertambangan Timah

Umbu Amar Balla Nggiku

Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
email: praisalura@gmail.com

Diterima (Agustus, 2018), direvisi (Agustus, 2018), diterbitkan (September, 2018)

Abstract

The change in the profile of the Praigaga River trough around the tin mining of Praimadita Village due to mining is done by three points: the upstream of the river has a width of 6 m and a depth of 120 cm forming the letter "V", while in the middle of the river has a light silting with a width of 4 m and a depth of 60 cm and downstream of the river experiencing more heavy weights, width of 4 m and a depth of 40 cm to form the letter "U". Result of Water Analysis at River Body, Physics and Chemical quality change in Sungai Praigaga which tested in Sukofindo Laboratirium showed that the decreasing quality was on Total Suspended Solid / TSS (deposition) with 14.4 mg / L and Middle 349 mg / L with difference 24.2 mg / L, downstream of 19.2 mg / L, whereas in Total Dissolved Solid / TDS (turbidity) has a difference in the upstream, middle and high downstream even though not exceed the maximum number. The diversity of wildlife species around the tin mining of Praimadita Village, according to the community around the decrease of fish catch, before and after the mining activity, is preceded by the existence of river basins and streams due to mining activities. Public Perceptions of Mining Activity in Preimadita Villages The environmental concerns caused by environmental concerns include land, water, air and forest.

Keywords: *environmental damage, tin mining, praigaga river*

1. Pendahuluan

Industri pertambangan merupakan salah satu industri yang diandalkan pemerintah Indonesia untuk mendatangkan devisa. Selain mendatangkan devisa industri pertambangan juga menyedot lapangan kerja dan bagi Kabupaten dan Kota merupakan sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD). Kegiatan pertambangan merupakan suatu kegiatan yang meliputi: eksplorasi, eksploitasi, pengolahan/ pemurnian, pengangkutan mineral/ bahan tambang. Dampak buruk lain yang muncul dari kegiatan penambangan timah secara besar-besaran ini antara lain pengurasan sumber daya secara besar-besaran tanpa mengindahkan aspek lingkungan, dan tidak diterapkannya cara menambang yang baik (*Good mining practice*). Selain memberikan dampak buruk bagi fisik lingkungan, penambangan timah tanpa teknik yang tepat dan benar dapat menimbulkan kecelakaan yang mematikan.



Hal krusial yang menimbulkan masalah itu muncul karena potensi timah yang berlimpah itu belum diatur secara optimal. Sehingga seringkali terjadi pencemaran air yang mengandung zat-zat berbahaya bagi ekosistem air mau pun berdampak buruk pada lingkungan. Penting bagi penambang untuk merencanakan kegiatan penambangan timah yang tidak merusak alam sebelum melaksanakan kegiatan pertambangan pada daerah potensi timah, maupun pasca tambang atau setelah melakukan kegiatan pertambangan, agar menjaga kelestarian lingkungan hidup khususnya pada perairan sungai pada penelitian ini dan masalah dalam kegiatan tambang rakyat tidak menimbulkan masalah dalam sosial melainkan kemakuran bersama. Dilihat dari isu pertambangan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan dari kegiatan pertambangan timah yaitu “Kajian Kerusakan Lingkungan Sungai Praigaga Akibat Kegiatan Pertambangan Timah Di Desa Praimadita, Kabupaten Sumba Timur, NTT”

2. Materi dan Metode

2.1 Lokasi Penelitian

Sesuai dengan surat Izin Bupati Usaha Pertambangan Operasi Produksi Nomor: 116 Tahun 2011, tanggal 20 Mei 2011, maka wilayah pertambangan seluas 24.736 hektar meliputi daerah: Kecamatan Karera, Kecamatan Mahu, Kecamatan Ngadu Ngala, Kecamatan Paberiwai, dan Kecamatan Pinu Pahar, Kabupaten Sumba Timur- NTT. Lokasi penelitian di Desa Praimadita Kecamatan Karera Kabupaten Sumba Timur, jarak tempuh lokasi dari kota Waingapu (*Ibu Kota Kabupaten Sumba Timur*) \pm 130,5 Km dengan waktu tempuh \pm 4,5 Jam.

2.2 Populasi dan Sample

Populasi pada penelitian ini adalah masyarakat di desa praimadita yang terlibat langsung dalam penambangan timah maupun yang terkena dampak sedangkan Sampel yang dimaksudkan adalah masyarakat yang terkena dampak akibat pertambangan timah, maka dari itu peneliti menarik sampel sebanyak 10 orang dari populasi penduduk yang terkena dampak pertambangan.

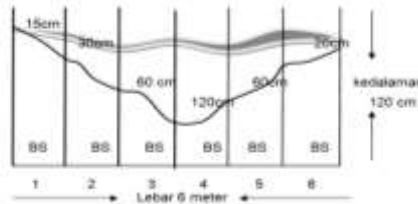
2.3 Variabel Penelitian dan Pengukuran Variabel

- 1) Variabel bebas atau independent (variabel X) yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (Sugiyono, 2012:59). Variabel terkait atau dependent adalah kerusakan lingkungan sungai praigaga.
- 2) Variabel terikat atau dependent (variabel Y) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2012:59). Variabel terikat atau dependent adalah pertambangan timah.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Profil Palung Sungai Praigaga di Sekitar Pertambangan Timah Desa Praimadita

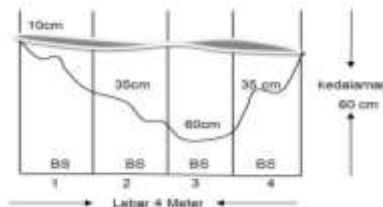
a. Hulu



Gambar 1. Profil Badan Sungai Hulu

Dari gambar 1 di atas menunjukkan bahwa pada Bantalan Sungai 1 mempunyai kedalaman 15 cm, Bantalan Sungai 2 mempunyai kedalaman 30 cm, Bantalan Sungai 3 mempunyai kedalaman 60 cm, Bantalan Sungai 4 mempunyai kedalaman 120 cm, Bantalan Sungai 5 mempunyai kedalaman 60 cm, dan Bantalan Sungai 6 mempunyai kedalaman 20 cm.

b. Tengah

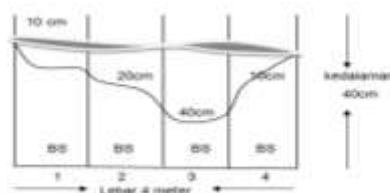


Gambar 2. Profil badan sungai

Dari gambar di atas menunjukkan bahwa pada Bantalan Sungai 1 mempunyai kedalaman 10 cm, Bantalan Sungai 2 mempunyai kedalaman 35 cm, Bantalan Sungai 3 mempunyai kedalaman 60 cm, Bantalan Sungai 4 mempunyai kedalaman 35 cm.

Pada tengah sungai praga terjadi kerusakan pada badan sungai, berupa pendangkalan dan penyempitan akibat penambangan. Hal ini yang disebabkan karena bongkahan-bongkahan batu akibat penggalian timah di buang pada badan sungai.

c. Hilir



Gambar 3. Profil badan sungai hilir

Dari gambar di atas menunjukkan bahwa pada Bantalan Sungai 1 mempunyai kedalaman 10 cm, Bantalan Sungai 2 mempunyai kedalaman 20 cm, Bantalan Sungai 3 mempunyai kedalaman 40 cm, Bantalan Sungai 4 mempunyai kedalaman 10 cm.

3.2 Perubahan Kualitas Fisika Dan Kimia Air Sungai Praigaga di Sekitar Pertambangan Timah Desa Praimadita

Tabel 1. Hasil analisa air di badan sungai kualitas fisika dan kimia di Laboratorium Sucofindo

No	Parameter	Unit	Hasil Uji			Kualifikasi Kualitas Air
			Hulu	Tengah	Hilir	Kelas II
1	Temperature	°C	25,2	25,2	25,2	N±3
2	Total suspended solid	mg/L	14,4	349	19,2	50
3	Total dissolved solid	mg/L	266	540	493	1000
4	pH	-	7,92	7,95	7,90	6-9
5	Dissolved Oxygen	mg/L	5,8	6,0	5,8	4
6	Arsenik	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	1
7	Chromium	mg/L	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-
8	Lead	mg/L	< 0,001	< 0,004	< 0,004	0,03
9	Tin	mg/L	< 0,03	< 0,03	< 0,03	-

Dari Tabel 1. hasil analisa air di badan sungai kualitas fisika dan kimia di Laboratorium Sucofindo menunjukkan bahwa Total Suspended Solid/TSS (pengendapan) ada perbedaan pada bagian hulu dan tengah. Bagian hulu dengan angka pengendapan 14.4 mg/L dan tengah 349 mg/L dengan perbedaan angka 24,2 mg/L. Pada bagian tengah ada perbedaan yang cukup tinggi dengan angka maksimum 50 mg/L. Hal ini menunjukkan ada pengendapan yang cukup tinggi pada bagian tengah dengan selisih angka 6,98 mg/L.

Sedangkan bagian Total Dissolved Solid/TDS (kekeruhan) memiliki perbedaan pada hulu, tengah dan hilir cukup tinggi sekalipun tidak melewati angka maksimum. Angka maksimum pada TDS/kekeruhan untuk kelas dua yaitu 1000 mg/L, hulu 266 mg/L, tengah 540 mg/L dan hilir 493 mg/L. Di lihat pada angka tersebut ada perbedaan cukup tinggi pada hulu, tengah dan hilir. Perbedaan pada hulu dan tengah dengan angka 2,03 mg/L sedangkan hulu dan hilir 1,85 mg/L. Hal ini menunjukkan ada potensi kekeruhan dan pengendapan yang tinggi bilamana tambang timah tersebut tidak memiliki pengelolaan lingkungan dengan baik.

3.3 Keragaman Jenis Satwa Liar Di Sekitar Pertambangan Timah Desa Praimadita

Menurut hasil wawancara dengan responden di Desa Praimadita pada umumnya jawaban dan tanggapannya dari responden memiliki kesamaan mengenai dampak kerusakan sungai praigaga pada keragaman jenis ikan dan hasil tangkapan masyarakat pemancing ikan yaitu:

- 1) Menurut responden ada banyak jenis ikan yang kami dapatkan sebelum adanya aktivitas pertambangan di bagian lokasi tambang. Jenis ikan sebelum adanya aktivitas tambang yaitu ikan mujair, lele, belut, kepeting, udang dan gabus.
- 2) Menurut responden ada banyak perbedaan jenis ikan di bagian hulu dan hilir. Di bagian hulu jenis ikan yang sering didapatkan yaitu ikan mujair, lele, belut, kepeting, udang, dan gabus sedangkan di bagian hilir yaitu lele, kepeting dan belut.

- 3) Menurut responden ada tiga jenis ikan yang menjadi unggulan tangkapan yaitu ikan mujair, belut, lele dan udang.
- 4) Menurut responden sekitar jarak 100-300 meter pada badan sungai di hilir tempat pembuangan bongkahan tambang ada banyak jenis ikan sebelum adanya aktivitas tambang. Sejak adanya tambang ini banyak jenis ikan tidak ditemui lagi dilokasi hilir.
- 5) Menurut responden jenis ikan yang biasa didapatkan ikan mujair, udang, dan belut. Tetapi hal ini masyarakat setempat harus berjalan kaki sekitar 100-400 meter di atas hulu untuk mendapatkan jenis ikan yang sesuai keinginan mereka.
- 6) Menurut responden tangkapan yang biasa kami dapatkan perhari sebanyak setengah ember yang ukuran 5 liter.
- 7) Menurut responden adanya penurunan tangkapan di bagian hilir dikarekan adanya pedangkalan dan penyepitan badan sungai akibat aktivitas pertambangan.
- 8) Menurut responden ada banyak satwa liar yang sering dijumpai di bagian hulu dan dibagian hilir berdasarkan interview dan pengamatan langsung. Satwa liar sungai yang dimaksudkan yaitu :

Tabel 2. Jenis satwa liar

No.	Nama Lokal	Nama Latin	Kelas	Kelimpahan	
				Hulu	Hilir
1	Tekukur	<i>Streptopelia striata</i>	Aves	++++	+++
2	Perkici	-	Aves	++++	++
3	Capung	<i>Fam. libelulidae</i>	Insecta	++++	+
4	Jangkrik	<i>Gryllus gryllus</i>	Insecta	++++	+
5	Laba-laba	<i>Fam. thomisidae</i>	Insecta	++++	++
6	Belalang lading	<i>Arcida turrita</i>	Insecta	++++	++
7	Decu	-	Aves	++++	+++
8	Kadal	<i>Mabouya multifasciata</i>	Reptilia	++	+
9	Cimblek	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Aves	++	++
10	Cucak rawa	<i>Pycnonofus aurigaster</i>	Aves	++	+
11	Katak sawah	<i>Rana cancrivora</i>	Amphibia	++	+
12	Lebah	<i>Apis indica</i>	Insecta	++	++
13	Cekakak sungai	<i>Todirhampus chloris</i>	Aves	++	++
14	Cendeh	<i>Lanius schach</i>	Aves	+	+
15	Cipot kacat	<i>Aegithina tiphia</i>	Aves	+	+
16	Prenjak	<i>Prinia familiaris</i>	Aves	+	+
17	Parkit timor	-	Aves	+	+
18	Rubah	<i>Herperetes javanicus</i>	Mamalia	+	+
19	Kariha	-	Pisces	+++++	+
20	Mopu	-	Pisces	+++++	+
21	Lele	-	Pisces	+++	+++
22	Belut	-	Pisces	++	++
23	Udang	-	Pisces	+++	++
24	Kepiting	-	Pisces	+++++	++++

Dari Tabel IV.17 biota sungai praigaga bagian Hulu dan Hilir di atas dapat di simpulkan bahwa pada daerah hulu sungai biota masih sangat beragam dan masuk kategori sangat melimpah (+++++) seperti kariha, mopu dan kepiting, sedangkan

kategori melimpah (+++++) yaitu tekukur dan perkici, kategori cukup melimpah (++++) yaitu capung, jangkrik, laba-laba, belalang lading, decu, dan udang, kategori sedikit melimpah (++) yaitu kadal, cimblek, cucak rawa, katak sawah, laba-laba, cekakak sungai, dan belut. Dan kategori sedikit (+) yaitu cendet, cipoh kacat, prenjak, Parkit Timor dan rubah.

Pada daerah hulu sungai secara umum masih terjaga keberagaman dan kelimpahan biota sungainya karena belum terkontaminasi oleh aktivitas pertambangan seperti penebangan pohon, penggalian lubang-lubang, dan eksploitasi sumber daya alam sekitar.

Pada daerah hilir sungai, biota masih sangat beragam dan masuk kategori tidak ada species yang sangat melimpah (+++++), sedangkan kategori melimpah (+++++) yaitu kepiting, kategori cukup melimpah (++++) yaitu tekukur, decu dan lele. kategori sedikit melimpah (++) yaitu perkici, belalang lading, cimblek, lebah, cekakak sungai, belut dan udang. Dan kategori sedikit (+) yaitu capung, jangkrik, cucak rawa, katak sawah, cendet, cipoh kacat, prenjak, Parkit Timor, rubah, kariha dan mopu.

3.4 Persepsi Masyarakat Terhadap Aktivitas Pertambangan Timah di Desa Praimadita

Menurut responden adanya keresahan yang di timbulkan akibat aktivitas pertambangan yang sudah dilakukan pada tahun 2006 yaitu lingkungan. Yang dimaksudkan responden keresahan yang ditimbulkan dari segi lingkungan adalah :

a) Tanah

Tidak hanya air yang tercemar, tanah juga mengalami pencemaran akibat pertambangan, yaitu terdapatnya lubang-lubang besar yang tidak mungkin ditutup kembali yang menyebabkan terjadinya kubangan air yang mengubah topografi tanah dilokasi pertambangan, menyebabkan hilangnya kesuburan tanah, dan berkurangnya area hutan.

b) Air

Hal yang meresahkan bagi masyarakat Desa Praimadita dari segi air yaitu masyarakat takut suatu hari nanti air yang mereka konsumsi saat ini akan menjadi racun akibat pihak investor menggunakan zat kimia untuk mengelola biji timah menjadi timah setengah jadi/timah balok. Dikarena menurut keterangan dari responden pihak investor sudah mensosialisasikan bahwa suatu saat nanti pertambangan timah ini akan diproduksi menggunakan teknologi smelter yang membuat masyarakat semakin resah atas dampak lingkungan yang akan ditimbulkan oleh aktivitas penambangan.

c) Udara

Hal yang meresahkan masyarakat dari segi udara yaitu debu yang ditimbulkan dari truk pengangkut bahan galian. Truk pengangkut ini membawa bahan galian ke stock file untuk ditampung.



d) Hutan

Menurut keterangan dari responden bahwa lokasi tambang timah tersebut disebelahnya adalah kawasan taman nasional, masyarakat resah bilamana suatu saat nanti hutan lindung tersebut akan di jadikan lokasi tambang sehingga habitat dan ekosistem hutan akan hilang dan dampak lain yang di timbulkan oleh aktivitas penambangan adalah banjir, longsor dan kekeringan air akibat hutan yang menjadi daerah resapan air di alihfungsikan sebagai tempat aktivitas penambangan.

e) Kurangnya informasi yang di dapat masyarakat terkait batas-batas.

Menurut responden bahwa kurangnya sosialisasi dari pihak perusahaan yang melakukan penambangan di wilayah desa praimadita menyebabkan masyarakat sedikit pengetahuan tentang batas-batas lokasi pertambangan.

4. Kesimpulan

- 1) Perubahan profil palung Sungai Praigaga di sekitar pertambangan timah Desa Praimadita akibat penambangan dilakukan tiga titik yaitu hulu sungai mempunyai lebar 6 m dan kedalaman 120 cm membentuk huruf “V”, sedangkan pada bagian tengah sungai mengalami pendangkalan ringan dengan lebar 4 m dan kedalaman 60 cm dan hilir sungai mengalami pendangkalan lebih berat, lebar 4 m dan kedalaman 40 cm membentuk huruf “U”. Pada daerah hulu sungai belum terjadi perubahan pada palung sungai, sedangkan di bagian tengah sungai terjadi kerusakan, berupa pendangkalan dan penyempitan, dan pada bagian hilir sungai terjadi kerusakan yang cukup tinggi. Hal ini yang disebabkan karena bongkahan-bongkahan batu dan lumpur akibat penggalian timah di buang pada badan sungai.
- 2) Hasil Analisa Air Di Badan Sungai, perubahan kualitas Fisika dan Kimia di Sungai Praigaga yang diuji di Laboratirium Sukofindo menunjukkan bahwa yang mengalami penurunan kualitas yaitu pada Total Suspended Solid/TSS (pengendapan) dengan angka 14.4 mg/L dan tengah 349 mg/L dengan perbedaan angka 24,2 mg/L, pada bagian hilir sebesar 19.2 mg/L, Sedangkan pada Total Dissolved Solid/TDS (kekeruhan) memiliki perbedaan pada hulu, tengah dan hilir cukup tinggi sekalipun tidak melewati angka maksimum. Angka maksimum pada TDS/kekeruhan untuk kelas dua yaitu 1000 mg/L, hulu 266 Mg/L, tengah 540 mg/L dan hilir 493 mg/L.
- 3) Keragaman jenis satwa liar di sekitar pertambangan timah Desa Praimadita, menurut masyarakat sekitar adanya penurunan hasil tangkapan ikan, sebelum dan sesudah terjadinya penambangan, dikarekan adanya pendangkalan dan penyempitan badan sungai akibat aktivitas pertambangan. Ada banyak satwa liar yang sering dijumpai di bagian hulu berdasarkan interview dan pengamatan langsung sedangkan dan dibagian hilir mengalami penurunan kelipahan akibat adanya aktivitas pertambangan.
- 4) Persepsi Masyarakat Terhadap Aktivitas Pertambangan di Desa Praimadita adanya keresahan masyarakat yang ditimbulkan dari segi lingkungan meliputi tanah, air, udara dan hutan.



Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri, Lingkungan dan Infrastruktur
(SENTIKUIN) VOLUME 1 Tahun 2018, page A2.1-A2.7. Fakultas Teknik Universitas
Tribhuwana Tunggadewi, Malang, Indonesia. 1 September 2018
Tersedia online di <https://prosiding.unitri.ac.id/index.php/sentikuin>
ISSN : 2622-2744 (print), ISSN : 2622-9730 (online)

Daftar pustaka

- [1] Sugiono. (2012. : 59). Metode *Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.