



## SEBARAN PENCEMARAN AIR SUMUR DI KAWASAN BENCANA LUMPUR

(DISTRIBUTION OF WELL WATER POLLUTION IN THE MUD DISASTER AREA)

Bayu Pamungkas<sup>1</sup>, Moch Shofwan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas PGRI Adi Buana Surabaya  
Corresponding author: bayubodrex4@gmail.com

### ABSTRACT

*The Lapindo Mud is an event of a natural gas leak that occurred in Sidoarjo Regency. The Lapindo Porong mudflow disaster in Sidoarjo is an opaque reality of uncontrolled exploitation of natural resources. The Lapindo Sidoarjo Mud Disaster is a catastrophic phenomenon caused by a technological failure by an oil and natural gas company. The Lapindo Mudflow tragedy began on May 27 2006. This incident became a tragedy when hot mud floods began to inundate rice fields, residential areas and industrial areas. There are several sub-districts which are currently facing difficulties in obtaining clean water supplies, there are 12 villages out of 3 sub-districts that have been inundated and affected by the Lapindo mudflow which until now has continued to increase in puddles of mud, especially around the center of the eruption, so that the mud retaining embankment has been broken several times due to the overflow of mud. which can no longer be contained. The distribution of well water pollution is one of the impacts caused by the Lapindo mudflow, several villages located in the mud disaster area have experienced pollution with changes in physical parameters, namely changes in temperature, color, TDS, turbidity (NTU), smell and taste, distribution Pollution of well water that occurs in the Lapindo mud area is quite extensive. Not only in the area closest to the embankment, but also in areas that are quite far from the embankment.*

**Keywords:** *Well Water Distribution, Lapindo Mud, Well Water Pollution, Physical Parameters*

### ABSTRAK

Lumpur Lapindo adalah suatu peristiwa bocornya pengeboran gas bumi yang terjadi di Kabupaten Sidoarjo. Bencana luapan lumpur Lapindo Porong di Sidoarjo merupakan realita buram terhadap eksploitasi SDA yang tidak terkontrol dengan baik. Bencana Lumpur Lapindo Sidoarjo merupakan fenomena bencana yang diakibatkan kegagalan teknologi oleh perusahaan minyak dan gas bumi. Tragedi Lumpur Lapindo dimulai pada tanggal 27 Mei 2006. Peristiwa ini menjadi suatu tragedi ketika banjir lumpur panas mulai menggenangi area persawahan, pemukiman penduduk dan kawasan industri. Ada beberapa kecamatan yang saat ini terancam kesulitan mendapatkan pasokan air bersih, terdapat 12 desa dari 3 kecamatan yang terendam dan terdampak oleh lumpur lapindo yang sampai saat ini genangan lumpur terus bertambah terutama disekitar pusat semburan, sehingga tanggul penahan lumpur sudah beberapa kali jebol akibat luapan lumpur yang tidak dapat lagi dibendung. Sebaran pencemaran air sumur merupakan salah satu dampak yang diakibatkan oleh luapan lumpur lapindo, beberapa desa yang berada dikawasan bencana lumpur kondisi air sumurnya mengalami pencemaran dengan perubahan parameter fisika yaitu perubahan suhu, warna, TDS, kekeruhan (NTU), bau, dan rasa, sebaran pencemaran air sumur yang terjadi di daerah lumpur lapindo cukup luas. Bukan hanya di daerah yang terdekat dengan tanggul, namun juga merambah ke daerah yang jangkauannya cukup jauh dengan tanggul.

**Kata kunci:** Sebaran Air Sumur, Lumpur Lapindo, Pencemaran Air Sumur, Parameter Fisika

## PENDAHULUAN

Lumpur Lapindo adalah suatu peristiwa bocornya pengeboran gas bumi yang terjadi di Kabupaten Sidoarjo salah satu Kabupaten di Jawa Timur. Kebocoran pengeboran gas bumi tersebut dilakukan atas kelalaian PT. Lapindo Brantas (Sumarmi, 2010). Bencana luapan lumpur Lapindo Porong di Sidoarjo merupakan realita buram terhadap eksploitasi SDA yang tidak terkontrol dengan baik. Eksploitasi SDA ini mengakibatkan dampak sistemik dan meluas bagi masyarakat akan tetapi juga terhadap pelaku usaha dan sektor perekonomian disekitarnya (Sri Widyastuti, Joko Sutrisno, 2021). Berdasarkan fakta di lapangan, sebagian besar daerah belum memiliki kesadaran yang memadai untuk mengarusutamakan pengurangan resiko bencana dalam kebijakan perencanaan pembangunannya (Daulay, 2010). Musibah yang menerjang kabupaten Sidoarjo memberikan dampak yang sangat besar bagi masyarakat dan lingkungan sampai saat ini dan hingga saat ini semburan lumpur panas masih berlangsung (Shofwan & Rukmana, 2017).

Bencana Lumpur Lapindo Sidoarjo merupakan fenomena bencana yang termasuk bencana yang diakibatkan kegagalan teknologi oleh perusahaan minyak dan gas bumi. Tragedi Lumpur Lapindo dimulai pada tanggal 27 Mei 2006. Peristiwa ini menjadi suatu tragedi ketika banjir lumpur panas mulai menggenangi area persawahan, pemukiman penduduk dan kawasan industri. Hal ini wajar mengingat volume lumpur diperkirakan sekitar 5.000 hingga 50 ribu meter kubik perhari (setara dengan muatan penuh 690 truk peti kemas berukuran besar). (Elika et al., 2017). Fenomena mud vulcano adalah fenomena geologi berupa struktur yang menembus perlapisan batuan di atasnya (piercement structure) dalam rangka melepaskan tekanan yang berlebihan (over pressured) pada material sedimen (Batubara & Utomo Waluyo, 2012).

Sebaran pencemaran air yang terjadi di daerah lumpur lapindo cukup luas. Bukan hanya di daerah yang terdekat dengan tanggul, namun juga merambah ke daerah yang jangkauannya cukup jauh dengan tanggul. Ada beberapa kecamatan yang saat ini terancam kesulitan mendapatkan pasokan air bersih (Jalaludin S, 2021).

Terdapat 12 desa dari 3 kecamatan yang terendam dan terdampak oleh lumpur Lapindo yang sampai saat ini genangan lumpur terus bertambah terutama disekitar pusat semburan lumpur, sehingga tanggul penahan lumpur sudah beberapa kali jebol akibat luapan lumpur yang tidak dapat lagi dibendung (Akbari & Hariyanto, 2011). Antaranya Kelurahan Siring, Jatirejo, Mindi, Glagaharum dan Renokenongo, (Kecamatan Porong); Desa Ketapang, Kalitengah, Kedungbendo dan Gempolsari (Kecamatan Tanggulangin); Desa Pejarakan, Kedungcangkring dan Desa Besuki (Kecamatan Jabon). (BP- BPLS, 2008). Pencemaran air sumur merupakan salah satu dampak yang diakibatkan oleh luapan lumpur lapindo, beberapa desa yang berada dikawasan bencana lumpur kondisi eksisting airnya mengalami pencemaran yang di indikasikan dengan perubahan parameter fisika yaitu perubahan suhu, warna, TDS, kekeruhan (NTU), bau, dan rasa (Sumarmi, 2010).

## MATERI DAN METODE

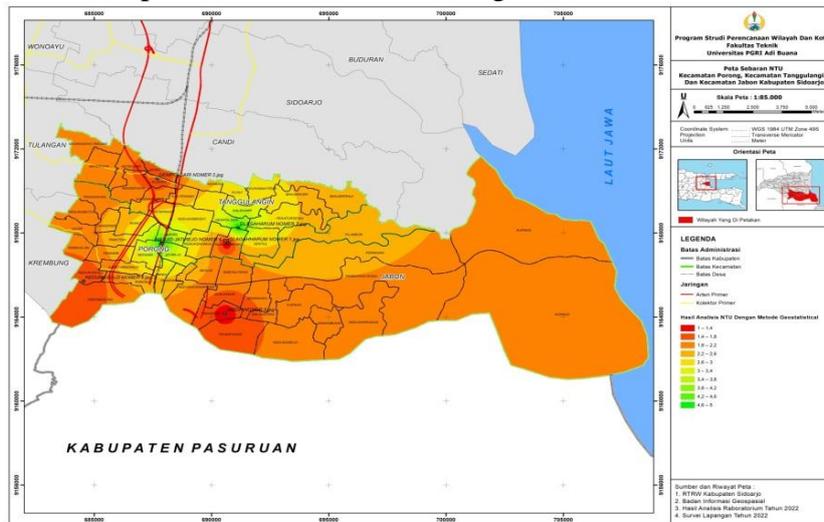
Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan pengumpulan data, yakni pengumpulan data secara primer terdiri dari kegiatan observasi, wawancara, dan dokumentasi (Sugiyono, 2015). Pengumpulan data selanjutnya data sekunder pada umumnya adalah bukti, catatan atau laporan historis yang tersusun dalam arsip yang telah dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan dengan cara studi literatur mencari referensi yang lebih relevan dengan suatu permasalahan yang telah ditemukan itemukan

dalam berbagai media antara lain, buku, jurnal, artikel, laporan penelitian, laporan kegiatan, dan lain sebagainya (Sugiyono, 2016).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran pencemaran air sumur dikawasan bencana lumpur lapindo disajikan dalam bentuk peta sebaran dengan mengalisis perubahan kekeruhan, warna, TDS, suhu, rasa, dan bau. Dimana terdapat 12 desa dalam 3 kecamatan yang terdampak dari bencana lumpur lapindo, dari 12 desa tersebut diantaranya sudah tenggelam dan sebagian masih belum tenggelam total (Sofwan, Nur`Aini 2017).

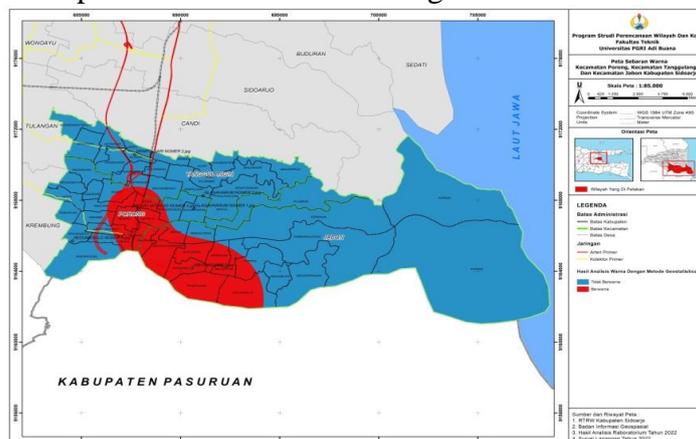
Berdasarkan hasil penelitian, berikut hasil pemetaan sebaran pencemaran air sumur berdasarkan parameter perubahan kekeruhan yang terdampak bencana lumpur lapindo dapat dilihat pada peta sebaran pencemaran air sumur sebagai berikut :



Gambar 5.1 Peta Sebaran Pencemaran Air Sumur Perubahan NTU

Berdasarkan Gambar 5.1 hasil dari pemetaan dengan metode geostatistical kondisi pencemaran air sumur secara spasial didapatkan bahwa pencemaran air sumur dengan parameter kekeruhan (NTU) terkonsentrasi di titik berwarna hijau yang terletak di Desa Jatirejo dengan nilai 6,5 NTU dan terletak di Desa Jabon dengan nilai 5,1 NTU yang melebihi ambang batas 5 NTU. Disebabkan karena lokasi wilayah tersebut sangat dekat dengan luapan lumpur lapindo, persawahan, area tambak dan sebagai jalur pembuangan luapan lumpur dari kolam utama.

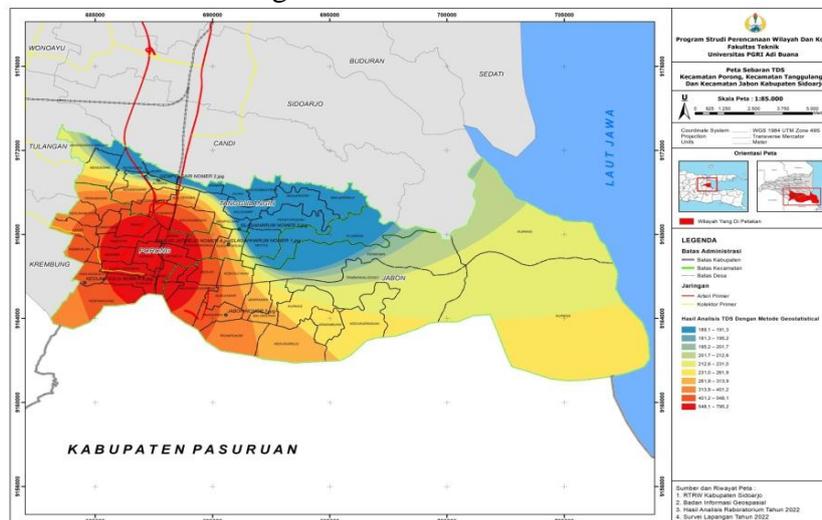
Berdasarkan hasil penelitian, berikut hasil pemetaan sebaran pencemaran air sumur berdasarkan parameter perubahan warna yang terdampak bencana lumpur lapindo dapat dilihat pada peta sebaran pencemaran air sumur sebagai berikut :



Gambar Peta 5.2 Sebaran Pencemaran Air Sumur Perubahan Warna

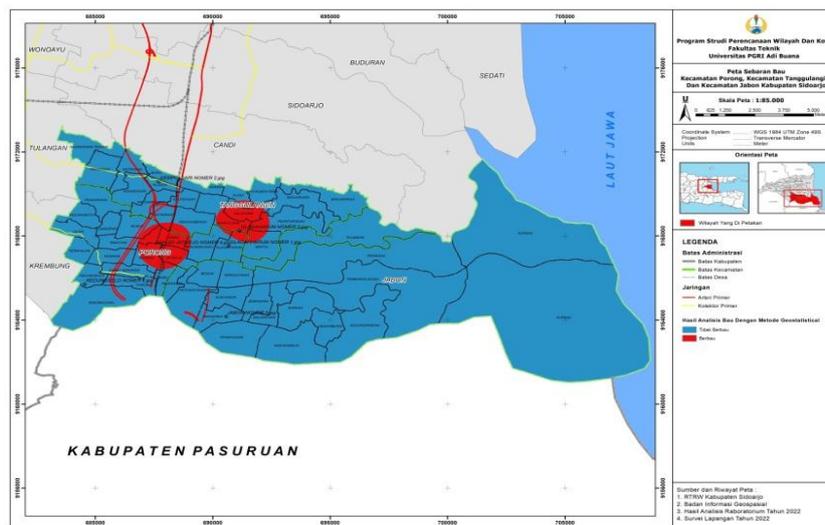
Berdasarkan Gambar 5.2 hasil dari pemetaan dengan metode geostatistical kondisi pencemaran air sumur secara spasial didapatkan bahwa pencemaran air sumur dengan parameter perubahan warna terkonsentrasi area berwarna merah yang terletak di Desa Jatirejo dan Desa Jabon dengan hasil sampel air yang berwarna keruh dan kecoklatan. Perubahan warna tersebut disebabkan karena lokasi wilayah tersebut terletak sangat dekat dengan luapan lumpur lapindo, sebagai jalur pembuangan luapan lumpur selain itu lokasi desa tersebut berada dekat dengan area persawahan dan tambak sehingga mengakibatkan berubah warna pada air sumur tersebut, namun warga sekitar sebagian masih menggunakan untuk kebutuhan masak, mandi maupun untuk mencuci. Sedangkan untuk area yang berwarna biru yang terletak di Desa Glagaharum, Desa Gempolsari, Desa Glagaharu dan Desa Kedungsolo tidak mengalami pencemaran perubahan warna yang signifikan karena kawasan tersebut terletak jauh dari area luapan lumpur lapindo dan saluran pembuangan lumpur lapindo. Sehingga masyarakat di wilayah tersebut tidak terkendala dalam penggunaan air bersih.

Berdasarkan hasil penelitian, berikut hasil pemetaan sebaran pencemaran air sumur berdasarkan parameter TDS yang terdampak bencana lumpur lapindo dapat dilihat pada peta sebaran pencemaran air sumur sebagai berikut :





parameter perubahan parameter rasa terkonsentrasi di titik berwarna kuning yang terletak di Desa Glagaharum, Desa Jatirejo, Desa Jabon, dan Desa Kedungsolo, karena daerah tersebut terletak pada dekat tanggul lumur lapindo selain itu terletak berdekatan dengan area persawahan dan tambak, Air sumur di daerah tersebut berasa tidak tawar menunjukkan kehadiran berbagai zat yang dapat membahayakan kesehatan, dengan rasa logam/amis, rasa pahit, dan asin. Sedangkan titik yang berwarna biru tidak mengalami parameter perubahan rasa terletak di Desa Gempolsari karena lokasi tersebut berada jauh dari lokasi lumpur lapindo, area jalur pembuangan lumpur lapindo dan area persawahan. Berdasarkan hasil penelitian, berikut hasil pemetaan sebaran pencemaran air sumur berdasarkan parameter perubahan bau yang terdampak bencana lumpur lapindo dapat dilihat pada peta sebaran pencemaran air sumur sebagai berikut :



Gambar Peta 5.6 Sebaran Pencemaran Air Sumur Perubahan Bau

Berdasarkan Gambar 5.6 hasil dari pemetaan dengan metode geostatistical kondisi pencemaran air sumur secara spasial didapatkan bahwa pencemaran air sumur dengan parameter perubahan bau terkonsentrasi di titik berwarna merah yang terletak di Desa Glagaharum dan Desa Jatirejo melebihi ambang batas, air pada titik berwarna merah berbau busuk dan anyir disebabkan karena lokasi wilayah tersebut terletak sangat dekat dengan luapan lumpur lapindo, sebagai jalur pembuangan luapan lumpur selain itu lokasi desa tersebut terletak dekat dengan area persawahan dan tambak sehingga mengakibatkan berubah bau pada air sumur. Sedangkan untuk area yang berwarna biru yang terletak di Desa Glagaharum, Desa Gempolsari, Desa Jabon dan Desa Kedungsolo tidak mengalami perubahan bau sehingga masih layak untuk digunakan untuk kebutuhan. Namun masyarakat sekitar menggunakan air sumur untuk keperluan mandi dan cuci sedangkan untuk keperluan sehari-hari warga sekitar membeli air isi ulang ataupun membeli air dari truk tangki yang di distribusikan setiap hari.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil zonasi di kawasan terdampak bencana lumpur lapindo bahwa pencemaran air sumur di wilayah tersebut mengalami pencemaran. Sebaran pencemaran air sumur dikawasan bencana lumpur lapindo dalam bentuk peta sebaran dengan mengalisis perubahan NTU (kekeruhan), Warna, TDS, Suhu, Rasa, dan Bau. Dimana terdapat 6 sampel yang tersebar dikawasan terdampak bencana lumpur lapindo, terdapat 2 wilayah yang mengalami

parameter perubahan NTU tingkat kekeruhan paling tinggi terletak di Desa Jatirejo dengan nilai 6,5 NTU dan Desa Jabon dengan nilai 5.1 NTU. Terdapat 2 wilayah yang mengalami parameter perubahan warna terletak di Desa Jatirejo dengan kondisi berwarna keruh, kecoklatan dan Desa Jabon dengan kondisi berwarna keruh. Terdapat 2 wilayah yang mengalami parameter perubahan TDS dengan tingkat TDS paling tinggi terletak di Desa Jatirejo dengan nilai 1,891 mg/l dan terletak di Desa Jabon dengan nilai 795,2 mg/l. Terdapat 6 wilayah yang mengalami parameter suhu dengan tingkat suhu paling tinggi terletak di Desa Gempolsari, Desa Jatirejo, Desa Kedungsolo dengan nilai 29,5°C yang tidak mengalami pencemaran yang melebihi ambang batas  $\pm 3^\circ\text{C}$ . Terdapat 4 wilayah yang mengalami parameter perubahan rasa terletak di Desa Glagaharum, Desa Jatirejo, Desa Jabon dan Desa Kedungsolo dengan perubahan rasa logam/amis, rasa pahit, dan asin. Terdapat 2 wilayah yang mengalami parameter perubahan bau terletak di Desa Glagaharum, dan terletak di Desa Jatirejo dengan perubahan bau anyir, logam dan busuk. Hal tersebut terjadi karena wilayah tersebut berada pada area tanggul lumpur lapindo, area pembuangan lumpur lapindo dan area persawahan.

## DAFTAR PUSTAKA

### Jurnal Ilmiah :

- Akbari, A. M., & Hariyanto, T. (2011). Perhitungan Volume Semburan Dan Sebaran Lumpur Sidoarjo Dengan Citra Ikonos Bulan Juni , Agustus , Oktober 2011. *Geoid Vol. 07, No. 02, Februari 2012 (120-126) Metodologi, 2011.*
- Daulay, P. (2010). Survival Mechanism Victim Household of Lumpur Lapindo in Sidoarjo - Jawa Timur. *Jurnal Organisasi Dan Manajemen, 6(1), 74–88.*
- Elika, E., Resnawaty, R., & Gutama, A. S. (2017). Bencana Sosial Kasus Lumpur Pt. Lapindo Brantas Sidoarjo, Jawa Timur. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 4(2), 205–216.* <https://doi.org/10.24198/jppm.v4i2.14272>
- S, J. (2021). Pencegahan Mitigasi Bencana (Nurji (ed.)). Yayasan Pendidikan Cendekia Muslim.
- Shofwan, M., & Nur'Aini, F. (2017). Zonasi Sebaran Pencemaran Air Berbasis Persepsi Masyarakat Di Kawasan Bencana Lumpur Kabupaten Sidoarjo. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA, 15(2), 7–12.* [https://doi.org/10.36456/Waktu.V15i2.719.](https://doi.org/10.36456/Waktu.V15i2.719)
- Shofwan, M., & Rukmana, S. N. (2017). Pola Permukiman Komunal Pasca Bencana Luapan Lumpur Di Kabupaten Sidoarjo. September. [Http://Snasppm.Unirow.Ac.Id/File\\_prosiding/Prosiding\\_SNasPPM II\\_POLA Permukiman Komunal Pasca Bencana Luapan Lumpur Di Kabupaten Sidoarjo.Pdf.](http://snasppm.unirow.ac.id/file_prosiding/prosiding_snasppm_ii_pola_permukiman_komunal_pasca_bencana_luapan_lumpur_di_kabupaten_sidoarjo.pdf)
- Sri Widyastuti, Joko Sutrisno, Y. W. (2021). Jurnal penamas adi buana. *Jurnal Penamas Adi Buana, 5(01), 79–88.* <https://unimuda.e-journal.id/jurnalagitasi/article/view/1437/749>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D.* (Cetakan Ke 26). In Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono, D. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Kombinasu (Mixed Methods).*
- Sumarmi, M. (2010). Survival Mechanism Victim Household of Lumpur Lapindo in Sidoarjo - Jawa Timur. *Jurnal Organisasi Dan Manajemen, 6(1), 1–2.*

### Buku :

- Batubara, B., & Utomo Waluyo, P. (2012). *Kronik Lumpur Lapindo (H. Prasetia (ed.)). INSISTPress.*