

Perlindungan, penegakan dan pemenuhan hak atas tanah korban lumpur Lapindo

Protection, enforcement and fulfillment of land rights victims of the Lapindo mudflow

Tsabita Latifaturrohmah¹, Rohmat Junarto¹

¹Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional, Jln. Tata Bumi No. 5 Banyuraden, Yogyakarta, Indonesia
Correspondent email: Tsabitalatif2777@gmail.com

Submitted: December 15, 2022 | Accepted: January 10, 2023 | Publish: January 13, 2023

Abstract: *Provision of insufficient compensation for community land and/or buildings submerged in the Lapindo mudflow presents a challenge in providing clarity on settlement information and the legal status of the land. The social and legal challenge for settling compensation is faced with discrimination in payment of the Map of the Affected Area, including the status of the land after the disaster. A qualitative method was used in this study, along with a literature search. A total of 54 secondary data points were collected and descriptively analyzed in order to validate the compensation process and evaluate the legal status of the land in accordance with laws and regulations. According to the findings, the government has declared the area that sank as a natural disaster as a result of the Lapindo mudflow. The government and the company are responsible for dealing with the disaster, with all compensation funding coming from the State Revenue and Expenditure Budget (APBN) and other legitimate funding sources. Plots of land owned by the community that were submerged in mud were classified as destroyed land because the community was unable to maintain and maintain the identity of the physical form, location, boundaries, area, shape, and function of their land rights. In the future, the silted-up expanse of land will have the status of state land, and the state will be able to grant land rights to the community or parties in need by applying for rights.*

Keywords: *Lapindo mudflow, compensation, destroyed land*

Abstrak: Pemberian ganti kerugian yang belum tuntas terhadap tanah dan/atau bangunan milik masyarakat yang terendam lumpur Lapindo menimbulkan tantangan untuk memberikan kejelasan informasi penyelesaiannya dan status hukum tanahnya. Tantangan sosial dan legal untuk penyelesaian ganti kerugian tersebut dihadapkan pada diskriminasi pembayaran atas Peta Area Terdampak termasuk status tanah pasca kejadian bencana. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan penelusuran pustaka. Sejumlah 54 data sekunder yang terkumpul dianalisis secara deskriptif untuk memvalidasi proses ganti kerugian dan mengevaluasi status hukum tanah yang sesuai peraturan perundangan. Hasilnya menunjukkan bahwa pemerintah menetapkan area yang tenggelam akibat semburan lumpur Lapindo sebagai bencana alam. Pemerintah dan pihak perusahaan bertanggung jawab menanggulangi bencana tersebut dengan segenap pembiayaan ganti kerugian dari Anggaran Pendapatan Belanja Negara (APBN) dan sumber pendanaan lainnya yang sah. Bidang-bidang tanah milik masyarakat yang terendam lumpur dikategorikan sebagai tanah musnah karena masyarakat tidak mampu menjaga dan memelihara identitas wujud fisik, letak, batas, luas, bentuk, dan fungsi hak atas tanahnya. Pada masa depan, hamparan tanah karena endapan lumpur tersebut berstatus sebagai tanah negara dan negara dapat kembali memberikan hak atas tanah kepada masyarakat atau pihak yang membutuhkan dengan permohonan hak.

Kata Kunci: Lumpur Lapindo, ganti kerugian, tanah musnah



Pendahuluan

Semburan lumpur dan gas dari bawah tanah di Kecamatan Porong, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia (Lumpur Lapindo) adalah salah satu bencana yang berdampak multidimensi dan belum mampu diselesaikan hingga saat ini (Romsan & Isa, 2014). Endapan lumpur panas telah menenggelamkan lebih dari 15 desa, ratusan sawah dan rumah, puluhan pabrik dan sekolah, serta ruas jalan tol yang panjang (Drake, 2018; Rachmawati et al., 2011). Lumpur Lapindo juga telah membuat lebih dari 39.700 orang mengungsi secara internal dan menimbulkan kerugian lebih dari USD 2,7 miliar (Tingay, 2016). Dampak lainnya yang dirasakan oleh warga adalah angin panas dan bau metana yang menyengat hingga radius lima km, pandangan mata yang tertahan tanggul tanah setinggi 15 m, tanah berpasir yang berserakan dan pencemaran air, serta banjir ketika tanggul jebol (Schiller et al., 2008; Tingay*, 2015; Tingay, 2016). Para peneliti sebelumnya memprediksikan bahwa semburan lumpur Lapindo mencapai 206.000 m³ dan akan tetap konsisten menyemburkan lumpur selama 30 tahun, bahkan dengan jumlah yang lebih sedikit selama ratusan tahun (Farida, 2013; Novenanto, 2015; Rachmawati et al., 2011).

Jika ditelisik lebih dalam, faktor penyebab terjadinya bencana lumpur Lapindo bermula karena pelaksanaan kegiatan eksplorasi industri pertambangan oleh PT Lapindo (pihak perusahaan) yang mengesampingkan aturan teknis-yuridis, seperti perizinan, standar keselamatan pengeboran sumur dan penempatan lokasi industri (Suryani, 2016). Namun demikian, Batubara & Utomo (2012) menyatakan bahwa selain pihak perusahaan, beberapa lembaga pemerintah pun ikut terlibat, khususnya dalam pemberian perizinan lokasi yang berada di dekat permukiman penduduk padat. Lokasi industri pertambangan lumpur Lapindo tersebut disinyalir melanggar Peraturan Daerah (Perda) Jawa Timur No. 2 Tahun 2006 tentang RTRW 2005-2020 dan Hak Asasi Manusia (HAM) (Lestari & Djanggih, 2019). Berdasarkan Perda RTRW tersebut, divisualisasikan bahwa kawasan Porong hanya dapat digunakan sebagai tempat tinggal, persawahan, dan pabrik. Disisi lain, juga terjadi pelanggaran HAM yaitu pihak perusahaan tidak secara terbuka menjelaskan kepada masyarakat setempat bahwa di Porong akan dibangun lokasi pertambangan (Desyani, 2012; Sukmana, 2017). Singkatnya, setelah lokasi pertambangan diperoleh, pihak perusahaan melakukan kegiatan eksplorasi dan terjadi kebocoran sumur pengeboran di Desa Renokenongo, yang berujung munculnya semburan gas dan kotoran lumpur pekat sejak 29 Mei 2006 (Intakhiya et al., 2021; Rojiba & Wisnu, 2016).

Rusaknya fisik dan lingkungan, kerugian ekonomi dan kerentanan sosial yang mendera masyarakat Porong, menggerakkan kemauan politik pemerintah Indonesia untuk menetapkannya sebagai bencana alam, sebagai ikhtiar meringankan penderitaan masyarakat banyak secara bertahap (Intakhiya et al., 2021; Rojiba & Wisnu, 2016; Setiawan & Pratitis, 2016). Berdasarkan Peraturan Presiden (Perpres) No. 14 Tahun 2007 yang sebagaimana telah beberapa kali diubah hingga dicabut dan dinyatakan tidak berlaku dengan Perpres No.21 Tahun 2017, tersirat bahwa penanggulangan bencana lumpur, pengaliran lumpur ke Kali Porong, tindakan mitigasi dan penanganan sosial kemasyarakatan, dibebankan kepada

Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) dan sumber dana lainnya yang sah. Berdasarkan perpres tersebut, pihak perusahaan bertanggung jawab untuk mengganti kerugian atas hilangnya hak atas tanah dan/atau bangunan masyarakat secara bertahap sesuai Peta Area Terdampak (PAT). Adapun tanah/atau bangunan yang berada di luar wilayah penanganan PAT, pembelian, sewa ataupun ganti ruginya dibebankan kepada APBN dan menjadi Barang Milik Negara (BMN). Masyarakat dapat menyerahkan alat bukti kepemilikan tanah dan/atau bangunan yang terdampak, seperti akta jual beli tanah dan Izin Mendirikan Bangunan (IMB) atau Persetujuan Bangunan Gedung (PBG) yang secara nyata mencantumkan luas dan lokasi tanah. Namun demikian, adanya aturan pemberian ganti rugi atas tanah dan/atau bangunan yang bisa dilakukan secara bertahap menjadikan penanganan bencana lumpur Porong tidak berjalan dengan efektif dan efisien (Intakhiya et al., 2021).

Penelitian spesifik yang membahas ganti kerugian atas tanah dan/atau bangunan akibat bencana lumpur Lapindo telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya, seperti Irawan & Paranata (2010); Warsini (2008). Konflik pertanahan secara horizontal dan vertikal akibat bencana lumpur Lapindo pun telah dibahas dengan jelas oleh Farida (2013); Ismail (2011). Selanjutnya, efek lumpur dan gas yang mengakibatkan kerentanan ekonomi dan sosial bagi masyarakat terdampak juga telah dibahas oleh Ekawati & Sulistyowati (2021); Elika et al., (2017); Novenanto (2010); Wijaya (2018). Pada sisi yang berbeda Anom Wiryasa & Sudarsana (2009); Halim et al. (2017) juga mengungkap bahwa terdapat beragam manfaat dan peluang atas kehadiran lumpur yang telah mengendap, seperti untuk pembuatan batu bata, genteng beton, beton pejal, sebagai pengganti semen. Bahkan baru-baru ini muncul peluang bahwa endapan lumpur Lapindo dapat diekstraksi menjadi bahan baku baterai listrik Lithium dan Stronsium (Guitarra, 2022). Namun demikian, dari keseluruhan penelitian tersebut masih terbuka celah penelitian yang membahas tentang proses ganti rugi atas tanah terdampak yang terkini. Termasuk dalam hal ini status tanah wakaf dan proses negosiasi serta upaya masyarakat untuk memanfaatkan lumpur Lapindo. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemberian ganti kerugian dan kejelasan status pemilik hak atas tanah dan/atau bangunan yang terdampak lumpur Lapindo setelah 17 tahun ditinggalkan oleh masyarakat Porong.

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan penelusuran pustaka (*library research*) (Lepenioti et al., 2020; Snyder, 2019). Mekanisme metode penelitian tersebut yaitu penulis mendeskripsikan, menjelaskan, menguraikan atas permasalahan status tanah masyarakat yang musnah akibat bencana semburan lumpur di Porong, Sidoarjo Jawa Timur. Keseluruhan sumber data sekunder yang dipakai dalam penelitian ini didapatkan dari literasi berita media massa, karya tulis ilmiah dari jurnal nasional dan internasional, serta data-data lain yang relevan seperti buku, laporan dari instansi terkait baik elektronik maupun cetak. Setelah data tersebut terkumpul, penulis menganalisisnya dengan mereduksi data

tersebut agar lebih tajam dan fokus, menyusun data tersebut agar lebih sistematis, dan selanjutnya menarik kesimpulan akhir (Palinkas et al., 2015).

Hasil dan pembahasan

Ganti rugi hak atas tanah masyarakat Porong

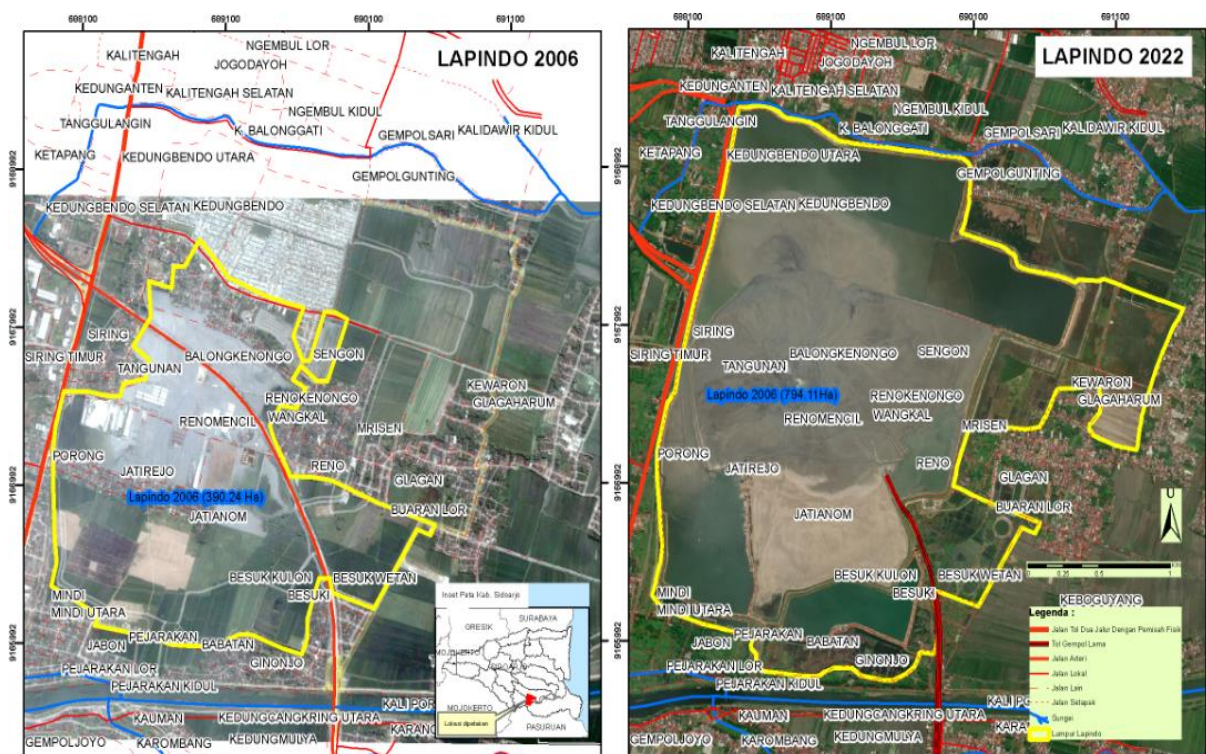
Bencana lumpur Lapindo menyebabkan dampak multidimensi bagi masyarakat dan negara, mulai dari kerusakan ekosistem lingkungan hingga hilangnya hak atas tanah. Masyarakat yang terkena lumpur Lapindo merasa tidak diberikan keadilan karena adanya pembagian kawasan ganti rugi (Sukmana, 2017). Berdasarkan Perpres tentang Badan Penanggulangan Lumpur Sidoarjo yang beberapa kali di ubah dan yang terakhir dengan Perpres 21 Tahun 2017 tentang Pembubaran Badan Penanggulangan Lumpur Sidoarjo (BPLS), menyatakan bahwa Pemerintah membagi kawasan terdampak menjadi dua yaitu dalam Peta Area Terdampak (PAT) dan luar PAT. Ketidakadilan muncul ketika masyarakat yang tanah dan/atau bangunannya berada pada kawasan dalam PAT mendapatkan ganti rugi dari pihak perusahaan, sedangkan tanah dan/atau bangunan yang berada di luar PAT mendapatkan ganti rugi dari dana APBN. Masyarakat yang mendapat ganti rugi dari pihak perusahaan, proses ganti ruginya tersendat. Sementara itu, masyarakat yang mendapat ganti rugi dari dana APBN berjalan lancar. Umumnya, masyarakat didesak untuk menjual tanah dan/atau bangunan yang terdampak dengan harga murah, namun demikian mereka menolaknya karena mekanisme dan besaran ganti kerugian tidak sesuai.

Selanjutnya setelah BPLS dibubarkan, wewenang pemberian ganti kerugian oleh pemerintah di delegasikan kepada Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat termasuk juga pihak perusahaan. Dibubarkannya BPLS tersebut oleh pemerintah membawa dampak bahwa: *pertama*, masalah ganti rugi dengan cara pembelian tanah dan/atau bangunan yang terdampak di bayarkan secara bertahap, untuk akta jual-beli bukti kepemilikan tanah yang mencantumkan luas tanah dan lokasi yang disahkan oleh pemerintah dalam PAT tetap dilakukan oleh PT. Lapindo Brantas; *Kedua*, tanah dan/atau bangunan yang berada di luar PAT maka pembeliannya menjadi beban APBN dan merupakan Barang Milik Negara; *ketiga* biaya upaya penanggulangan semburan, pengaliran lumpur ke Kali Porong, penanganan infrastruktur dan biaya tindakan mitigasi untuk melindungi keselamatan masyarakat dan infrastruktur, dibebankan kepada APBN dan sumber dana lainnya yang sah.

Mekanisme dan besaran ganti rugi atas tanah dan/atau bangunan di dalam maupun luar PAT oleh perusahaan dan pemerintah, termasuk jalur pembuangan lumpur ke Kali Porong, membuat kesenjangan kesejahteraan antara masyarakat. Oleh karena itu, lembaga negara pengawal konstitusi Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia (MKRI), ikut andil dalam memberikan keadilan kepada masyarakat yang berhak dan terdampak. MKRI menerbitkan dua putusan terkait polemik ganti rugi tanah dan/atau bangunan milik masyarakat, yaitu Putusan MKRI No. 83/PUU-XI/2013 dan No. 63/PUU-XIII/2015. Kedua putusan tersebut menjadikan jelas dan terang tentang mekanisme pemberian ganti kerugian, pihak yang bertanggung jawab dan keadilan hukum besaran ganti kerugian atas bencana lumpur

Lapindo. Berdasarkan keputusan tersebut dan terlepas tanggung jawab penggantian kerugian terhadap masyarakat yang berada dalam PAT adalah pihak perusahaan, pemerintah tidak serta merta lepas dari tanggung jawabnya untuk memastikan masyarakat memperoleh ganti kerugian sebagaimana mestinya.

Selama 17 tahun sejak 2006, mekanisme dan besaran ganti kerugian yang telah dilakukan oleh pemerintah dan perusahaan kepada masyarakat yang berhak dan terdampak belum tuntas. Meskipun APBN telah digulirkan hingga lebih dari 11,27 Triliun, namun besaran ganti kerugian tersebut masih membutuhkan 755 miliar lagi untuk para korban lumpur Lapindo (Alexander, 2021). Besaran ganti kerugian tersebut secara berurutan yaitu sebesar 5,3 miliar telah disalurkan pada tahun 2006; 500 miliar pada tahun 2007; 1,1 triliun tahun 2008; 1,12 triliun tahun 2009; 1,21 triliun tahun 2010; 1,28 triliun tahun 2011; 1,53 triliun tahun 2012; 2,05 triliun tahun 2013; 735 miliar tahun 2014; 735 miliar tahun 2015; 843 miliar tahun 2016; 458 miliar tahun 2017 dan terakhir 448 miliar tahun 2018. Selanjutnya, perincian kekurangan pembayaran ganti kerugiannya adalah 755 miliar bagi masyarakat di dalam PAT dan 805, 82 miliar bagi masyarakat yang berada di luar PAT. Namun demikian, pihak perusahaan baru membayar utang dana talangan pemerintah sebesar lima miliar dari total utang 773,38 miliar. Selain itu, berdasarkan Laporan Keuangan Pemerintah Pusat (LKPP) oleh Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) pada akhir tahun 2020, pihak perusahaan harus mengembalikan uang negara sebesar 2, 23 triliun (Putri, 2021). Sebagai ilustrasi mengenai lokasi semburan lumpur Lapindo, Gambar 1 berikut memvisualisasikan perbandingan letak, bentuk dan luas lokasi bencana lumpur Lapindo dari 2006-2022.



Gambar 1. Lokasi terdampak bencana lumpur Lapindo di Porong, Sidoarjo, Jawa Timur.

Berdasarkan Gambar 1, pihak perusahaan sejatinya memiliki tanggung jawab penuh atas kerusakan yang terjadi di sebabkan telah melanggar hukum yang mengakibatkan kerugian dan kerusakan lingkungan. Ketentuan ini diatur dalam Pasal 1366 KUHP yang menyebutkan bahwa tiap-tiap manusia memiliki tanggung jawab tidak hanya atas kerusakan yang terjadi akibat dari perbuatannya, namun juga atas kerusakan yang terjadi akibat dari kecerobohannya (Warsini, 2008). Ketentuan pada Pasal 1365 KUHP dapat dikenakan yang inti dari pasal tersebut menjelaskan mengenai perbuatan melanggar hukum yang mengakibatkan kerugian dan kerusakan lingkungan memiliki tanggung jawab untuk membenahi pembuangan limbah, melakukan pemulihan terhadap ekosistem, dan meniadakan atau menghancurkan yang menjadi penyebab dari kerusakan lingkungan yang terjadi (Lisdiyono, 2014).

Selanjutnya, dalam menjalankan mekanisme pemberian ganti kerugian tersebut terdapat beberapa keanehan yang terjadi seperti pembelian tanah masyarakat sekitar yang terdampak yaitu tidak dapat dilaksanakan dalam jangka waktu dekat karena proses pembelian tanah tersebut melibatkan beberapa pihak. Dan dalam proses pembelian tanah tersebut membutuhkan data sertifikat tanah yang keasliannya dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, PT. Lapindo Brantas adalah perusahaan yang bekerja sama dengan pemerintah, sehingga seluruh aset yang dimilikinya merupakan aset negara. Ganti rugi dengan membeli tanah masyarakat tersebut melanggar UUPA karena PT. Lapindo Brantas tidak termasuk subjek hukum kepemilikan hak atas tanah dan kondisi tanah tersebut telah musnah sehingga jual beli tanah tidak dapat dilakukan (Intakhiya et al., 2021). Jual beli tidak dapat dilakukan karena dalam sistem jual beli terdapat proses pemindahan hak atas tanah dari penjual ke pembeli, karena status tanah masyarakat telah musnah terdampak bencana lumpur Lapindo, maka proses jual beli tidak dapat dilakukan karena wujud dari tanah sudah musnah tergenang lumpur (Warsini, 2008).

Untuk mengatasi permasalahan musnahnya hak atas tanah masyarakat pemerintah membuat alternatif solusi yaitu dengan melaksanakan transmigrasi dan relokasi. Program transmigrasi seperti adalah Maluku Utara, Kalimantan Tengah, dan Riau. Daerah tersebut ditunjuk oleh pemerintah sebagai daerah transmigrasi karena masyarakat yang tinggal di daerah tersebut belum banyak, kawasannya masih cukup luas dan jika digunakan untuk kegiatan bercocok tanam akan memberikan lapangan pekerjaan bagi masyarakat transmigrasi. Namun masyarakat menolak program transmigrasi, karena mereka beranggapan bahwa kondisi ekonomi masih kurang layak untuk di transmigrasikan. Masyarakat ingin relokasi tanah permanen di sekitar wilayah Sidoarjo, maka masyarakat mendapat kesempatan untuk memiliki tanah tersebut. Untuk mendapatkan hak milik atas tanah relokasi tersebut masyarakat dapat mengajukannya menggunakan dua cara yaitu pendaftaran tanah sporadis dan pendaftaran tanah sistematis.

Belasan tahun kasus lumpur Lapindo berlalu, namun persoalan belum di selesaikan dengan tuntas soal ganti rugi, belum ada kepastian kapan penyelesaiannya. Hal ini menimbulkan berbagai permasalahan atau konflik di masyarakat. Permasalahan yang sering terjadi di

masyarakat Porong yaitu melakukan unjuk rasa untuk menuntut hak-hak atas tanah mereka yang telah hilang agar segera diberi ganti rugi. Dalam penyelesaian ganti rugi terjadi beberapa masalah, dalam mengatasi permasalahan yang terjadi masyarakat Porong melakukan beraneka macam negosiasi, sehingga menghasilkan kesepakatan berupa, yang di sarikan dari beberapa sumber di antaranya:

- a. Besaran biaya ganti rugi di negosiasikan dengan PT. Lapindo Brantas dan Tim Nas PSL (Tim Nasional Penanggulangan Semburan Lapindo). Masyarakat menuntut biaya ganti rugi dengan harga Rp. 2.000.000/m² untuk tanah dan Rp. 2.500.000/m² untuk properti, tetapi harga yang diajukan oleh masyarakat Porong tersebut mendapat penolakan dari PT. Lapindo Brantas. PT. Lapindo Brantas menginginkan biaya ganti rugi dengan harga Rp. 500.000/m² untuk tanah dan Rp. 750.000/m² untuk properti. Harga yang ditawarkan terlalu rendah tidak seimbang dengan kerusakan lingkungan yang telah mereka lakukan. Pada akhirnya disepakati ganti rugi dengan harga Rp. 1.000.000,00/m² untuk tanah, Rp. 1.500.000,00/m² untuk properti, dan Rp. 125.000,00/m² untuk persawahan, nilai ganti rugi tersebut berlaku untuk seluruh daerah yang terdampak bencana lumpur, baik daerah yang terdapat di dalam PAT dan daerah yang terdapat di luar PAT.
- b. Penetapan daerah yang tergolong dalam PAT dijelaskan pada Perpres No. 14 tahun 2007 dan sekaligus untuk menjadi jaminan hukum ganti rugi. Perpres tersebut mengatur mengenai pembayaran kompensasi, dapat disimpulkan sebagai berikut:
 1. Untuk mengatasi permasalahan sosial, pihak perusahaan mengganti tanah dan properti masyarakat yang terdampak melalui pembayaran dengan cara diangsur. Pembayaran tersebut selaras dengan peta area terdampak dan dibuktikan dengan sertifikat tanah yang di dalamnya terdapat keterangan luas tanah beserta dengan letak lokasinya.
 2. Ganti rugi yang dibayarkan dengan cara diangsur adalah kawasan yang terdapat di dalam PAT, dengan cara 20% uang ganti rugi dibayarkan di awal dan sisanya akan diberikan satu bulan sebelum sewa tempat tinggal sepanjang 2 tahun berakhir. Anggaran ganti rugi untuk permasalahan sosial masyarakat yang terletak di luar PAT menjadi tanggung jawab pemerintah yang dibayarkan menggunakan dana APBN.
 3. Ganti rugi yang harus dibayarkan oleh PT. Lapindo Brantas meliputi biaya tindakan untuk menanggulangi luapan lumpur yang di dalamnya termasuk biaya untuk menangani bendungan inti hingga Kali Porong. Serta anggaran ganti rugi untuk menangani permasalahan infrastruktur menjadi tanggung jawab pemerintah yang dibayarkan menggunakan dana APBN.
- c. Dokumen administrasi yang lengkap sebagai bukti kepemilikan hak atas tanah adalah bagian penting dalam ganti rugi. Karena pada umumnya masyarakat mempunyai dokumen tidak tertulis, atau hanya hak-hak adat *letter C* dan petok-D. meskipun diterima sebagai dokumen dalam memperoleh ganti rugi, namun ganti ruginya tidak akan sama dengan yang memiliki sertifikat hak atas tanah.

- d. Selama pelaksanaan ganti rugi yang diangsur dengan cara 20% uang ganti rugi dibayarkan di awal dan 80% dibayar dengan cara diangsur, pihak perusahaan memberikan ganti rugi berupa menanggung biaya yang diperlukan untuk hidup sehari-hari masyarakat, memberikan uang sewa untuk tempat tinggal sepanjang 2 tahun dan memberikan ganti rugi terhadap perusahaan yang terdampak bencana lumpur Lapindo. Metode pembayaran 20% dan 80% mendapatkan penolakan dari sejumlah masyarakat yang terbagi menjadi tiga kelompok yaitu: i) kelompok yang menginginkan prosedur ganti rugi uang dan tempat tinggal baru, ii) kelompok yang menyetujui prosedur 20% dan 80%, iii) kelompok yang menginginkan prosedur relokasi tempat tinggal baru. Dari penolakan masyarakat tersebut, pihak perusahaan melakukan prosedur pembayaran dengan sistem ganti rugi uang tunai dan tempat tinggal baru, ganti rugi dengan prosedur 20% dan 80%, ganti rugi uang tunai, dan prosedur relokasi tempat tinggal baru.
- e. Pembayaran ganti rugi yang telah disepakati di atas tidak berjalan dengan lancar, karena pada pertengahan tahun 2008 PT. Lapindo Brantas mengeluarkan pernyataan bahwa mereka tidak sanggup untuk melunasi ganti rugi dan mereka menawarkan pilihan untuk relokasi dengan menukar tanah masyarakat dengan tempat tinggal baru di KNV, namun di tolak oleh masyarakat.

Dalam proses ganti rugi terdapat tanah wakaf, yang memiliki pengaturan tersendiri soal ganti rugi. Tanah wakaf yang terdampak sebagian besar dimanfaatkan untuk membangun rumah ibadah seperti masjid, dan sebagai tempat menuntut ilmu seperti Pondok Pesantren. Secara keseluruhan tanah yang diwakafkan oleh Wakif telah memiliki sertifikat, namun ada sebagian kecil dari tanah yang diwakafkan tersebut belum memiliki sertifikat. Pada proses ganti rugi tanah wakaf yang sudah memiliki sertifikat dengan yang belum memiliki sertifikat, memiliki perbedaan pada prosedurnya (Fany, 2011). Salah satu ganti rugi yang diberikan adalah ganti rugi atas pondok pesantren dan Masjid Abill Hasan Asy Syadili, MI Ma'arif Jatirejo, dan rumah Gus Maksum. Besaran ganti rugi yang dibayarkan tanah wakaf tersebut adalah 4 hektar dan memberikan ganti rugi atas bangunan (Fany, 2011).

Namun demikian, terdapat sisi baik dari bencana lumpur, meskipun dampak buruknya lebih besar di bandingkan sisi baiknya. Masyarakat Porong menggunakan lumpur Lapindo sebagai bahan untuk membuat bata beton berkualitas tinggi (Aji et al., 2015; Karimah, 2013; Pujianto et al., 2021; Sujatmiko & Herdiana, 2016), dan memanfaatkan lumpur Lapindo sebagai kawasan wisata yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar (Abdillah & Suryawan, 2019; Noviandari et al., 2021). Dalam lumpur Lapindo mengandung SiO₂ yang kadarnya lebih besar, jika dibandingkan dengan semen, tetapi untuk kandungan CaO lebih sedikit jika dibandingkan dengan semen. SiO₂ berfungsi sebagai bahan pengisi, sementara CaO memiliki fungsi sebagai perekat kedua unsur ini memiliki fungsi dalam menentukan kekuatan sebuah bata beton (Wiryasa & Sudarsana, 2009).

Status hukum tanah bekas lumpur Lapindo

Dalam konteks kasus Lapindo, semburan lumpur dan gas yang terjadi hingga saat ini memberikan konsekuensi yaitu: *Pertama*, bencana lumpur Lapindo telah menghancurkan dan menghilangkan bukti fisik batas-batas bidang tanah masyarakat. Banyak objek buatan manusia dan alam yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi batas-batas bidang tanah ini juga telah tenggelam lumpur; *Kedua*, banyak bidang tanah di dalam atau di luar PAT yang terendam akibat genangan lumpur, serta penurunan tanah akibat semburan lumpur. Terhadap bidang-tanah yang berada di luar kedua klasifikasi kawasan tersebut terpengaruh oleh panasnya lumpur, gas, debu dan pencemaran air; *Ketiga*, hilangnya atau rusaknya sertipikat tanah ataupun dokumen tanah lainnya (alas hak); *Keempat*, seiring tidak jelas selesainya proses penanggulangan bencana, banyak pemilik tanah, keluarga mereka, dan/atau tetangga mereka yang telah meninggal atau merantau di luar daerah, sehingga bukti persaksian tentang batas-batas tanah juga hilang; *Kelima*, bencana lumpur Lapindo telah merusak sejumlah besar bidang tanah dan infrastruktur. Lumpur Lapindo juga telah mempengaruhi sekitar 3000 kepala keluarga kehilangan rumah dan pekerjaan. Selain itu, terdapat ribuan bidang tanah permukiman dan persawahan baik yang telah bersertifikat atau belum hingga sertipikat yang dilekati dengan hak tanggungan hilang.

Berdasarkan konsekuensi yang telah diuraikan di atas, penulis berargumen bahwa bencana lumpur Lapindo telah meniadakan fungsi tanah baik berfungsi secara alami, buatan, sosial maupun kapital (Phillips, 2016). Tanah-tanah yang terendam lumpur Lapindo tidak berfungsi lagi sebagai media tumbuh tanam, tempat berinteraksi sosial maupun sebagai dasar dilaksanakannya pembangunan (Danendra & Mujiburohman, 2022). Selain itu, tanah yang terendam lumpur Lapindo juga meniadakan fungsi hak atas tanah yang melekatinya. Hak atas tanah tersebut idealnya mempunyai fungsi privat maupun publik (Khasanah & Alfons, 2021). Oleh karena itu, bidang-bidang tanah sebagai satuan terkecil bidang yang berbatas dapat dikategorikan sebagai tanah musnah (Pratami et al., 2021; Sapardiyono & Pinuji, 2022).

Kategori tanah musnah terjadi karena bidang tanah tersebut telah berubah bentuk dari asalnya karena peristiwa alam. Batas-batas bidang tanah tersebut sebagai batas terkecil dalam penguasaan, pemilikan penggunaan dan pemanfaatan pun tidak dapat identifikasi lagi. Masyarakat secara umum, sebagai pemilik atau penguasa lama tidak dapat lagi memelihara dan menjaga fungsi tanah sebagaimana disyaratkan pada Pasal 15 Undang-Undang No. 5 Tahun 1960 (UUPA) karena aksesnya hilang. Oleh karena itu, berdasarkan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang No. 17 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penetapan Tanah Musnah maka tanah tersebut oleh kepala kantor pertanahan harus menetapkan, menegaskan serta melakukan pencatatan hapusnya hak atas tanah karena tanah musnah (Khasanah & Alfons, 2021). Selain itu, dalam aturan pertanahan, mulai dari Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA) khususnya Pasal 27, 34 dan 40 menyatakan bahwa tanah musnah yang disebabkan oleh bencana alam ataupun ulah manusia yang menyebabkan bencana, pemiliknya tidak mendapat ganti kerugian (Nur Amrin et al., 2022; Pertanahan et al., 2017; Rahmanda, 2019; Susiati & Setiadji, 2020).

Sejalan dengan kasus bencana semburan lumpur Lapindo, juga terdapat fakta-fakta yaitu bencana tersebut terjadi secara alami sehingga berdampak pada tanah hilang karena tertutupi lumpur dan tidak bisa digunakan lagi, sehingga hak atas tanahnya hapus dengan sendirinya. Penulis berpendapat bahwa pemerintah sudah tepat memberikan ganti kerugian kepada masyarakat yang berhak dan terdampak sebagai bukti pemerintah menjalankan konstitusi negara dalam penanggulangan bencana. Langkah-langkah pemerintah menggunakan dana APBN untuk menalangi pihak perusahaan untuk biaya ganti kerugian, proses pembangunan tanggul ataupun pembuatan jalur pembuangan ke Kali Porong sangat pro rakyat. Oleh karena itu, terlepas dari akta perjanjian yang telah dibuat oleh pemerintah dan pihak perusahaan mengenai pembiayaan ganti kerugian maka status tanah yang terendam lumpur Lapindo pasca kejadian bencana (misalkan semburan lumpur berhenti) adalah tanah negara. Tanah negara merupakan tanah yang berstatus bebas yaitu tidak dilekati dengan sesuatu hak atas tanah apa pun, juga bukan berstatus sebagai barang milik negara/barang milik daerah. Pada sisi lain, terhadap tanah yang diberikan ganti kerugian oleh pemerintah dan wujud fisik batas serta fungsinya masih ada maka statusnya adalah tanah pemerintah sebagai barang milik negara/daerah. Hal ini berkesesuaian dengan keputusan MKRI No. 83/PUU-XI/2013 dan No. 63/PUU-XIII/2015.

Namun demikian, terhadap tanah yang berstatus tanah negara, pemerintah dapat memberikan hak atas tanah di atasnya kepada masyarakat, pelaku usaha, badan hukum dengan dasar permohonan hak atas tanah. Kemudian, agar tercipta tertib administrasi pertanahan, pemerintah dimungkinkan untuk memberikan hak atas tanah dengan jenis hak pengelolaan yang di atasnya dapat diterbitkan hak atas tanah sebagaimana diatur dalam UUPA selain hak milik. Tentunya, pemberian hak atas tanah tersebut harus melihat dan sejalan dengan RTRW terbaru untuk menghindarkan terulangnya bencana serupa atau bencana yang lain (Pasal 1 dan Pasal 11 UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang). Penulis berpendapat bahwa agar tidak terjadi kecemburuan sosial, pemerintah pusat-daerah dapat menetapkan bekas daerah bencana lumpur Lapindo sebagai kawasan ruang terbuka hijau.

Kesimpulan

Berdasarkan penulisan yang telah disampaikan di atas, maka dapat diambil kesimpulannya yaitu: *Pertama*, bencana Lumpur Lapindo adalah sebuah bencana yang terjadi pada tanggal 29 Mei 2006 di Porong Sidoarjo, Jawa Timur. Bencana lumpur Lapindo telah memusnahkan, menghilangkan tanah dan/bangunan serta hak atas tanah masyarakat Kecamatan Porong. Bencana tersebut juga menghilangkan fungsi tanah dalam arti fisik maupun sosial, yaitu dari yang semula tanah itu memiliki manfaat bagi masyarakat hingga menjadi tanah mati yang tidak dapat diambil manfaatnya. Oleh karenanya, pihak perusahaan (PT. Lapindo Brantas) mempunyai kewajiban untuk memberikan ganti rugi atas kerusakan yang terjadi kepada masyarakat, meskipun negara juga tetap hadir untuk memberikan jaminan keadilan dan kesejahteraan. *Kedua*, bentuk ganti rugi yang harus dibayarkan oleh

pihak perusahaan sebagai berikut: PT. Lapindo Brantas mengganti ganti rugi atas tanah yang terdampak lumpur Lapindo dengan harga Rp. 1.000.000,00/m² untuk tanah, Rp. 1.500.000,00/m² untuk properti, dan Rp. 125.000,00/m² untuk persawahan. Nilai ganti rugi tersebut berlaku untuk seluruh daerah yang terdampak bencana lumpur Lapindo. PT. Lapindo Brantas juga mengganti tanah dan properti masyarakat yang terdampak bencana lumpur Lapindo melalui pembayaran dengan cara diangsur. Pengangsuran tersebut dibayarkan dengan cara 20% uang ganti rugi dibayarkan di awal dan sisanya akan diberikan satu bulan sebelum sewa tempat tinggal sepanjang 2 tahun berakhir. *Ketiga*, PT. Lapindo Brantas juga memberikan ganti rugi terhadap tanah wakaf yang terdampak bencana lumpur Lapindo yaitu ganti rugi atas pondok pesantren dan Masjid Abill Hasan Asy Syadili, MI Ma'arif Jatirejo, dan rumah Gus Maksum. Sementara untuk tanah wakaf lainnya ganti ruginya menjadi tanggung jawab pemerintah. *Keempat*, dalam menyikapi permasalahan bencana lumpur Lapindo masyarakat Porong dapat memanfaatkan lumpur Lapindo sebagai bahan pembuat bata beton dan kawasan wisata untuk memenuhi kebutuhan hidupnya atas seizin pihak-pihak terkait yang menguasai daerah bencana (pemerintah). *Keempat*, status tanah akibat terjadinya lumpur Lapindo tergolong dalam tanah musnah, dan dikemudian hari jika bencana telah usai maka tanah tersebut menjadi tanah pemerintah karena pemerintah telah mengganti rugi tanah masyarakat (barang milik negara).

Penelitian ini merekomendasikan kepada pemerintah untuk lebih berhati-hati dalam memberikan izin dan administrasi pertanahan kepada perusahaan pertambangan utamanya pertambangan minyak dan gas alam (Junarto & Suhattanto, 2022; Supadno & Junarto, 2022; Wulansari et al., 2021). Lokasi industri pertambangan harus sesuai dengan RTRW setempat dan tidak boleh menutupi asas keterbukaan untuk diketahui publik (Rahmanto, 2021). Selain itu, pemerintah juga harus melakukan analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) yang *update* untuk mengantisipasi terjadi kerusakan lingkungan. Terakhir, penelitian ini merekomendasikan kepada pihak-pihak terkait yaitu perusahaan dan pemerintah, untuk secepatnya memberikan dan menyelesaikan ganti kerugian kepada masyarakat dan melakukan relokasi demi tercipta suasana yang harmonis dan adil.

Daftar Pustaka

- Abdillah, R. M., & Suryawan, I. B. (2019). strategi pengembangan lumpur lapindo sebagai wisata edukasi di kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 7(2). <https://doi.org/10.24843/jdepar.2019.v07.i02.p11>
- Aji, F., Hadiwidodo, M., & Samudro, G. (2015). Solidifikasi lumpur lapindo dalam upaya pencegahan pencemaran lingkungan sebagai bahan campuran paving block. *Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro Semarang*.
- Alexander, H. B. (2021, June 10). 2 Tahun, Pemerintah guyur Rp 11,27 triliun ganti rugi korban Lapindo. *Kompas.Com*, 1–2. <https://www.kompas.com/properti/read/2021/06/10/090000321/12-tahun-pemerintah-guyur-rp-11-27-triliun-ganti-rugi-korban-lapindo-?page=all>

- Anom Wiryasa, Ngk., & Sudarsana, I. (2009). Pemanfaatan lumpur Lapindo sebagai bahan substitusi semen dalam pembuatan bata beton Pejal. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 13(1). <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jits/article/view/3512>
- Batubara, B., & Utomo, P. W. (2012). *Kronik lumpur Lapindo skandal bencana industri pengeboran migas di Sidoarjo*. INSISTPress.
- Danendra, M. R., & Mujiburohman, D. A. (2022). Pembentukan bank tanah: Merencanakan ketersediaan tanah untuk percepatan pembangunan di Indonesia. *Widya Bhumi*, 2(1), 1–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.31292/wb.v2i1.18>
- Desyani, A. (2012, August 14). Komnas HAM: Kasus Lapindo adalah kejahatan . *Tempo.Co*, 1–2. <https://nasional.tempo.co/read/423492/komnas-ham-kasus-lapindo-adalah-kejahatan>
- Drake, P. (2018). Indonesia's accidental island: Composing the environment in the echo of disaster. *Environmental Communication*, 12(2). <https://doi.org/10.1080/17524032.2016.1211159>
- Ekawati, J.-, & Sulistyowati, E. (2021). Kerentanan ekonomi di area permukiman terdampak bencana lumpur Lapindo, Sidoarjo. *Jurnal Permukiman*, 16(1). <https://doi.org/10.31815/jp.2021.16.41-53>
- Elika, E. P., Resnawaty, R., & Gutama, A. S. (2017). Bencana sosial kasus lumpur Pt. Lapindo Brantas Sidoarjo, Jawa Timur. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2). <https://doi.org/10.24198/jppm.v4i2.14272>
- Fany, S. A. (2011). *Perspektif hukum Islam terhadap ketentuan ganti rugi atas harta wakaf yang terkena dampak lumpur Lapindo di desa Jatirejo kecamatan Porong kabupaten Sidoarjo*. IAIN Sunan Ampel.
- Farida, A. (2013). Jalan panjang penyelesaian konflik kasus lumpur Lapindo. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 17(2). <https://doi.org/10.22146/jsp.10880>
- Guitarra, P. (2022, June 9). Fiks, Harta karun di lumpur Lapindo bisa buat baterai listrik. *Cnbcindonesia.Com*, 1–2. <https://www.cnbciindonesia.com/news/20220609170659-4-345787/fiks-harta-karun-di-lumpur-lapindo-bisa-buat-baterai-listrik>
- Halim, A., Cakrawala, M., Fuhaid, N., Sipil, J. T., & Mesin, J. T. (2017). Penambahan CaCO₃, CaO dan CaOH₂ pada lumpur Lapindo agar berfungsi sebagai bahan pengikat. *Prosiding SENTIA*, 9. <http://sentia.polinema.ac.id/index.php/SENTIA2017/article/view/246>
- Intakhiya, D. M., Santoso, U. P., & Mutiarin, D. (2021). Strategi dalam penanganan kasus lumpur Lapindo pada masyarakat terdampak lumpur Lapindo Porong-Sidoarjo Jawa Timur. *Jurnal MODERAT*, 7(3). <https://doi.org/10.25157/moderatjurnalilmiahilmupemerintahan.v7i3.2487>
- Irawan, & Paranata. (2010). Analisis penetapan nilai ganti kerugian properti korban luapan lumpur Lapindo. *JEJAK*, 3. <https://doi.org/10.15294/jejak.v3i2.4653>
- Ismail, M. (2011). Pemetaan dan resolusi konflik (Studi tentang korban lumpur Lapindo Sidoarjo). *Jurnal Sosiologi Islam*, 1(1). <http://jurnalfisip.uinsby.ac.id/index.php/JSI/article/view/10/9>

- Junarto, R., & Suhattanto, M. A. (2022). Kolaborasi menyelesaikan ketidaktuntasan program strategis nasional (PTSL-K4) di masyarakat melalui Praktik Kerja Lapangan (PKL). *Widya Bhumi*, 2(1), 21–38. <https://doi.org/10.31292/wb.v2i1.24>
- Karimah, R. (2013). Batako lumpur Lapindo sebagai alternatif material pasangan dinding. *Jurnal Media Teknik Sipil*, 10(1). <https://doi.org/10.22219/jmts.v10i1.1214>
- Khasanah, D. D., & Alfons. (2021). Analisis yuridis akibat dari musnahnya obyek jaminan yang dilekati hak tanggungan karena bencana alam. *Widya Bhumi*, 1(2), 149–159. <https://doi.org/10.31292/wb.v1i2.15>
- Lepenioti, K., Bousdekis, A., Apostolou, D., & Mentzas, G. (2020). Prescriptive analytics: Literature review and research challenges. In *International Journal of Information Management* (Vol. 50). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.04.003>
- Lestari, S. E., & Djanggih, H. (2019). Urgensi hukum perizinan dan penegakannya sebagai sarana pencegahan pencemaran lingkungan hidup. *Masalah-Masalah Hukum*, 48(2). <https://doi.org/10.14710/mmh.48.2.2019.147-163>
- Lisdiyono, E. (2014). Penyelesaian sengketa lingkungan hidup haruskah berdasarkan tanggung jawab mutlak atau unsur kesalahan. *Jurnal Spektrum Hukum*, 11(2). <http://dx.doi.org/10.35973/sh.v11i2.620>
- Novenanto, A. (2010). Melihat kasus Lapindo sebagai bencana sosial. *Jurnal Center for Religious and Cultural Studies*, 4. http://journal.unair.ac.id/filerPDF/abstrak_410115_tpjua.pdf
- Novenanto, A. (2015). Manusia dan tanah : Kehilangan dan kompensasi dalam kasus Lapindo. *BHUMI Jurnal Agraria dan Pertanahan*, 1(1). <https://doi.org/10.31292/jb.v1i1.37>
- Noviandari, I., Balafif, M., & Aprilia, D. (2021). Peran objek wisata lumpur Lapindo Sidoarjo dalam meningkatkan pendapatan masyarakat. *CAKRAWALA*, 15(1). <https://doi.org/10.32781/cakrawala.v15i1.368>
- Nur Amrin, R., Imantaka, A. H., Tatagelo Narince Yanengga, E., & Cahyani Maulida, G. (2022). Status hukum hak atas tanah yang terkena bencana alam. *Tunas Agraria*, 5(1). <https://doi.org/10.31292/jta.v5i1.168>
- Palinkas, L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N., & Hoagwood, K. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 42(5), 533–544. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>
- Pertanahan, K., Masalah, A. L. B., Hak, S., Tanah, A., Dengan, B., Peristiwa, A., Gempa, A., Menurut, B., & Masalah, B. P. (2017). Perlindungan hukum terhadap pemegang sertifikat hak atas tanah berkaitan dengan adanya peristiwa alam gempa bumi menurut Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960. *Lex Privatum*, 5(9). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/lexprivatum/article/view/18337>
- Phillips, M. (2016). Assets and affect in the study of social capital in rural communities. *sociologia ruralis*, 56(2). <https://doi.org/10.1111/soru.12085>

- Pratami, B. D., Larasati, R., Ratna Intan, S. R., & Kamalludin, I. (2021). Status hukum tanah musnah berdasarkan Permen ATR/BPN No. 17 Tahun 2021. *Jurnal Officium Notarium*, 1(2). <https://doi.org/10.20885/jon.vol1.iss2.art2>
- Pujianto, A., Prayuda, H., Monika, F., Cahyati, M. D., & Zulviandika, F. (2021). The utilization of Lapindo powder as a material for high strength concrete. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1144(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1144/1/012011>
- Putri, C. A. (2021, November 22). Masalah Lapindo belum beres, Bakrie masih ngutang Rp 2,23 T. *Cnbcindonesia.Com*, 1–2. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20211122184322-4-293543/masalah-lapindo-belum-beres-bakrie-masih-ngutang-rp-223-t>
- Rachmawati, T. A., Deguchi, C., & Yoshitake, T. (2011). Disaster risk reduction to municipal spatial plan: A case study of mudflow disaster in Sidoarjo, Indonesia. *European Journal of Social Sciences*, 23(4). <https://www.researchgate.net/publication/296750626>
- Rahmanda, B. (2019). Perlindungan hukum bagi pengusaha pemilik tanah akibat musnahnya tanah oleh bencana alam dan kaitannya dengan pihak ketiga. *Gema Keadilan*, 6(1). <https://doi.org/10.14710/gk.6.1.63-74>
- Rahmanto, N. (2021). Keterbukaan informasi publik data pertanahan. *Widya Bhumi*, 1(1). <https://doi.org/10.31292/wb.v1i1.9>
- Rojiba, A., & Wisnu. (2016). Aspek politis lumpur lapindo sidoarjo tahun 2006-2014. *AVATARA, e-Journal Pendidikan Sejarah*, 4(2). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/avatara/article/view/14935>
- Romsan, A., & Isa, S. M. (2014). Corporate responsibility for environmental human rights violation: A case study of Indonesia. *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*, 22(January). <https://repository.unsri.ac.id/19569/>
- Schiller, J., Lucas, A., & Sulistyanto, P. (2008). Learning from the East Java mudflow: Disaster politics in Indonesia. *Indonesia*, 85(April). https://ecommons.cornell.edu/bitstream/handle/1813/54445/INDO_85_0_121148326_0_51_78.pdf
- Setiawan, A., & Pratitis, N. T. (2016). Religiusitas, dukungan sosial dan resiliensi korban lumpur Lapindo Sidoarjo. *Persona:Jurnal Psikologi Indonesia*, 4(02). <https://doi.org/10.30996/persona.v4i02.555>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Sujatmiko, G., & Herdiana, W. (2016). *Eksperimen pengolahan lumpur Lapindo menjadi sebuah produk dengan cara direbus untuk mendapatkan hasil produk yang tidak mudah retak.* Universitas Surabaya. <http://repository.ubaya.ac.id/34700/1/LUMPUR%20LAPINDO.pdf>

- Sukmana, O. (2017a). Dominasi dan ketidakadilan negara dan korporasi dalam kasus bencana lumpur. *Masyarakat, Kebudayaan dan Politik*, 30(2). <https://doi.org/10.20473/mkp.V30i22017.150-161>
- Supadno, & Junarto, R. (2022). Mengatasi permasalahan pertanahan dengan gotong royong dan mengangkat ekonomi kerakyatan dengan sertifikasi tanah. *Tunas Agraria*, 5(3), 268–285. <https://doi.org/https://doi.org/10.31292/jta.v5i3.193>
- Suryani, N. (2016). Penegakan hukum pidana lumpur lampindo masih jauh dari harapan. *Bina Hukum Lingkungan*, 1(1), 75–83. <https://doi.org/https://doi.org/10.24970/bhl.v1i1.7>
- Susiati, D., & Setiadji, S. (2020). Status hukum hak milik atas tanah yang terkena abrasi. *Mimbar Keadilan*, 13(1). <https://doi.org/10.30996/mk.v13i1.3082>
- Tingay*, M. (2015). *What caused the 'Lusi' mudflow disaster in East Java, Indonesia?: Using geomechanical models to test earthquake and drilling-trigger theories*. <https://doi.org/10.1190/ice2015-2211591>
- Tingay, M. (2016). What caused the Lusi mudflow disaster in Indonesia? https://www.searchanddiscovery.com/pdfz/documents/2016/41791tingay/ndx_tingay.pdf.html
- Warsini, N. (2008). Ganti rugi kepemilikan hak atas tanah masyarakat kabupaten Sidoarjo akibat pencemaran lingkungan oleh PT. Lapindo Brantas. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 38(4). <https://doi.org/10.21143/jhp.vol38.no4.182>
- Wijaya, R. A. E. (2018). Dampak dan upaya pengendalian semburan lumpur panas di Porong Sidoarjo. *Geomedia: Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografian*, 4(2). <https://doi.org/10.21831/gm.v4i2.17845>
- Wulansari, H., Junarto, R., & Mujiburohman, D. A. (2021). Mewujudkan sistem pendaftaran tanah publikasi positif. *Riau Law Journal*, 5(1). <http://dx.doi.org/10.30652/rlj.v5i1.7875>