

PENERAPAN PENGATURAN TENTANG PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP DI INDONESIA

Hoemijati¹; Ruslin²; Sungkono Ari Saputro³

¹²³Fakultas Hukum, Universitas Yos Soedarso Surabaya

Email: hoemijati02@gmail.com

ABSTRACT

Environmental issues today are not only related to ecological and biological aspects, but also involve moral and philosophical dimensions in the way humans perceive and treat nature. The global environmental crisis, marked by pollution, environmental degradation, and the exploitation of natural resources, originates from an anthropocentric perspective that places humans at the center and separate from the ecosystem. This study aims to analyze the forms of legal liability for environmental pollution and to examine efforts in enforcing environmental law in Indonesia. This research employs a normative juridical method with statutory and doctrinal approaches. The results indicate that criminal liability for environmental pollution may be imposed on individuals as well as corporations, including corporate management, the corporation itself, or both, as regulated in the Indonesian Criminal Code. Furthermore, environmental law enforcement is carried out through administrative legal instruments emphasizing supervision, licensing, and the application of administrative sanctions as mechanisms for environmental control and protection. However, the effectiveness of environmental law enforcement still faces various challenges, thereby requiring stronger governmental commitment and firmness to ensure sustainable environmental protection.

Keywords: environmental pollution, criminal liability, law enforcement, corporation.

ABSTRAK

Permasalahan lingkungan hidup dewasa ini tidak hanya berkaitan dengan aspek ekologis dan biologis, tetapi juga menyentuh dimensi moral dan filosofis manusia dalam memandang serta memperlakukan alam. Krisis lingkungan global yang ditandai dengan pencemaran, kerusakan, dan eksplorasi sumber daya alam berakar pada cara pandang antroposentrisme yang menempatkan manusia sebagai pusat dan bukan bagian dari ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk pertanggungjawaban hukum terhadap pencemaran lingkungan hidup serta mengkaji upaya penegakan hukum lingkungan di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertanggungjawaban pidana pencemaran lingkungan dapat dibebankan kepada individu maupun korporasi, baik kepada pengurus, korporasi, maupun keduanya, sebagaimana diatur dalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana. Selain itu, penegakan hukum lingkungan dilakukan melalui instrumen hukum administratif yang menitikberatkan pada pengawasan, perizinan, serta penerapan sanksi administratif sebagai sarana pengendalian dan perlindungan lingkungan hidup.

Kata Kunci: Pencemaran Lingkungan, Pertanggungjawaban Pidana, Penegakan Hukum, Korporasi.

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Dewasa ini telah mulai disadari bahwa masalah lingkungan hidup bukan hanya masalah lingkungan fisik manusia. Masalah lingkungan hidup bukan hanya masalah biologis manusia. Tetapi juga masalah moral. Kerusakan alam seperti erosi, banjir, longsor, kerusakan dan kebakaran hutan bukan hanya menimbulkan kecemasan bagi nasib hidup manusia, tetapi menimbulkan keprihatinan betapa perilaku manusia telah melampaui khittahnya sebagai manusia yang seharusnya mengelola alam ini dengan bijak (Bram 2014).

Masalah sumber daya alam dan lingkungan hidup telah berkembang menjadi krisis lingkungan global yang berdampak serius bagi keberlanjutan kehidupan manusia dan pembangunan. Sebagai reaksi terhadap krisis ini, sejak memasuki abad ke-20 telah tumbuh dan berkembang pergerakan lingkungan yang dilandasi dengan pendekatan ecosophy dimana filosofi penyelamatan bumi memasukkan dimensi ekologi dan dimensi spiritual. Filsafat ecosophy atau deep ecology ini diperkenalkan pertama kalinya pada tahun 1972 oleh Arne Naess, filsuf dari Norwegia (Keraf 2006).

Arne Naess menyatakan bahwa krisis lingkungan dewasa ini hanya dapat diatasi dengan melakukan perubahan cara pandang dan perilaku manusia terhadap alam secara fundamental dan radikal. Krisis lingkungan global dewasa ini sebenarnya bersumber pada kesalahan fundamental-filosofis dalam pemahaman atau cara pandang manusia mengenai dirinya, alam dan tempat manusia dalam keseluruhan ekosistem. Pada gilirannya, kekeliruan cara pandang ini melahirkan perilaku yang keliru terhadap alam. Manusia keliru memandang alam dan keliru menempatkan diri dalam konteks alam semesta seluruhnya. Inilah awal dari seluruh bencana lingkungan hidup yang kita alami sekarang.

Dalam konteks pengelolaan lingkungan hidup, kekeliruan cara pandang manusia yang menganggap dirinya bukan merupakan bagian dari alam atau bagian dari keseluruhan ekosistem menyebabkan manusia tidak menyadari bahwa kerusakan ekologi akibat pengelolaan lingkungan hidup yang terlalu bertumpu pada kepentingan manusia (antroposentrism) pada akhirnya berhadapan dengan diri manusia itu sendiri.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakannya diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana bentuk pertanggungjawaban pencemaran lingkungan hidup?
- 2) Bagaimana upaya penegakan hukum terhadap pencemaran lingkungan?

METODE

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode normatif (Isnaini and Wanda 2017). Dari fakta-fakta dilapangan akan dicari permasalahan yang muncul. Kemudian permasalahan tersebut akan dielaborasikan dengan beberapa sumber hukum diantanya perturan perundang-undangan; dogmatika hukum; teori hukum; dan doktrin mengenai hukum (Isnaini and Utomo 2019). Dengan begitu akan ditemukan sebuah solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan mengenai penerapan pengaturan tentang pencemaran lingkungan hidup di indonesia.

Metode penelitian yang digunakan pada saat ini mengacu pada argumentasi Philipus M. Hadjon. Dimana Philipus M. Hadjon menyatakan bahwa harus adanya keselarasan antara hukum yang tertulis (*Law in the book*) dengan hukum yang ada dilapangan (*Law in the action*) (Djatmiati 2005). Dengan begitu dalam pembahasan yang ada dalam ini pada awalnya akan membahas mengenai hukum yang tertulis yang diambil dari beberapa sumber hukum. Selanjutnya penelitian ini akan membahas mengenai hukum yang berlaku dilapangan. Ketika ditemukan ketidak selaras antara hukum yang tertulis dengan hukum yang ada dilapangan maka hal tersebut menjadi titik permasalahan (Jayanti 2020).

Permasalahan yang ada kemudian akan dibahas dengan beberapa sumber hukum yang terkait dengan penelitian ini. Dengan demikian dapat ditemukan beberapa solusi yang tidak bertentangan dengan hukum yang ada. Hal ini dikarenakan ketika sebuah solusi masih bertentangan dengan hukum maka akan menimbulkan sebuah permasalahan yang baru.

PEMBAHASAN

1. Bentuk Pertanggungjawaban Pencemaran Lingkungan Hidup

Masalah pertanggungjawaban pidana merupakan segi lain dari subyek tindak pidana yang dapat dibedakan dari masalah pelaku tindak pidana. Hal ini mengandung pengertian bahwa berbicara tentang subyek tindak pidana dapat meliputi dua hal, yaitu siapa yang melakukan tindak pidana dan siapa yang dapat dipertanggungjawabkan secara pidana. Pada umumnya yang dapat dipertanggungjawabkan dalam hukum pidana adalah si pembuat, tetapi tidak selalu demikian (Prasetyo 2020b). Masalah ini tergantung pada cara atau sistem perumusan pertanggungjawaban yang ditempuh oleh pembuat undang-undang. Konstruksi tersebut berlaku pula bilamana kalau yang melakukan suatu korporasi atau badan hukum tanpa spesifikasi yang jelas atau identitas yang jelas, maka masalah kesulitan siapa pembuatnya selalu timbul dan masalah ini membawa suatu konsekuensi tentang pertanggungjawaban pidana korporasi (Prasetyo 2020a).

Dapat dijelaskan di sini mengenai kedudukan sebagai pembuat dan sifat pertanggungjawaban pidana korporasi, terdapat sistem-sistem sebagai berikut:

1. Pengurus korporasi (Badan Usaha) sebagai pembuat dan penguruslah yang bertanggungjawab;
2. Korporasi sebagai pembuat dan pengurus bertanggungjawab;
3. Korporasi sebagai pembuat dan juga sebagai yang bertanggungjawab (Prabowo 2023).

Dalam hal perusahaan ataupun korporasi sebagai pembuat, maka penguruslah yang bertanggungjawab, kepada pengurus korporasi dibebankan kewajiban-kewajiban tertentu. Kewajiban tertentu yang dibebankan itu sebenarnya adalah kewajiban dari perusahaan atau korporasi. Pengurus yang tidak memenuhi kewajiban itu diancam dengan pidana. Sedangkan dasar pemikirannya adalah Korporasi itu sendiri tidak dapat dipertanggungjawabkan terhadap suatu pelanggaran, melainkan selalu penguruslah yang melakukan tindak itu. Oleh karenanya penguruslah yang diancam pidana dan "pidana" (Salim 2018).

Ketentuan yang mengatur hal tersebut di atas dianut oleh KUHP, seperti misalnya Pasal 169 KUHP, Pasal 398 dan pasal 399 KUHP menyebutkan sebagai berikut:

Pasal 169 KUHP:

- (1) turut serta dalam perkumpulan yang bertujuan melakukan kejahatan, atau turut serta dalam perkumpulan lainnya yang dilarang oleh aturan-aturan umum, diancam dengan pidana penjara paling lama enam tahun.
- (2) Turut serta dalam perkumpulan yang bertujuan melakukan pelanggaran, diancam dengan pidana penjara paling lama sembilan bulan atau pidana denda paling banyak empat ribu lima ratus rupiah.
- (3) Terhadap pendiri atau pengurus, pidana dapat ditambah sepertiga.

Tindak pidana dalam Pasal 169 KUHP, merupakan tindak pidana Kejahatan Terhadap Ketertiban Umum (Bab V Buku II KUHP), yaitu turut serta dalam perkumpulan yang terlarang. Apabila dilakukan oleh pengurus atau pendiri perkumpulan/korporasi tersebut, maka terdapat pemberatan pemidanaan yaitu terhadap pendiri atau pengurus/pelaku usaha atau pun suatu korporasi apabila melakukan suatu tindak pidana yaitu turut serta dalam perkumpulan yang terlarang pidananya lebih berat bila dibandingkan dengan dipertanggungjawakan dan dipidana adalah orang/ pengurus/ pelaku usaha dan bukan korporasi itu sendiri (Prasetyo 2019).

Dalam hal korporasi sebagai pembuat dan pengurus bertanggung jawab, maka ditegaskan bahwa korporasi mungkin sebagai pembuat. Pengurus ditutup sebagai yang bertanggung jawab; yang dipandang dilakukan oleh pengusaha atau korporasi adalah apa yang dilakukan oleh alat perlengkapan korporasi menurut wewenang berdasarkan anggaran dasarnya. Tindak pidana yang dilakukan oleh pelaku usaha atau korporasi adalah tindak pidana yang dilakukan seseorang tertentu sebagai pengurus dari badan hukum tersebut. Orang yang memimpin korporasi bertanggung jawab pidana, terlepas dari apakah ia tahu ataukah hanya beraku hanya untuk pelanggaran saja (Hoemijati, Jayanti, and Fani 2019).

Korporasi sebagai pembuat dan juga sebagai yang bertanggungjawab motivasinya adalah dengan memperhatikan perkembangan korporasi itu sendiri, yaitu bahwa ternyata untuk beberapa delik-delik tertentu, ditetapkannya pengurus saja sebagai yang dapat dipidana ternyata tidak cukup. Dalam delik-delik ekonomi bukan mustahil denda yang dijatuhan sebagai hukuman kepada pengurus dibandingkan dengan keuntungan yang telah diterima oleh korporasi dengan melakukan perbuatan itu, atau kerugian yang ditimbulkan dalam masyarakat, atau yang diderita oleh saingan-saingannya, keuntungan dan/atau kerugian-kerugian itu adalah lebih besar daripada denda yang dijatuhan sebagai pidana. Dipidananya pengurus tidak memberikan jaminan yang cukup bahwa korporasi tidak melakukan perbuatan yang telah dilarang oleh undang-undang itu (Hardjasoemantri, n.d.).

Ternyata dipidananya pengurus saja tidak cukup untuk mengadakan represi terhadap delik-delik yang dilakukan oleh atau dengan suatu korporasi. Karenanya diperlukan pula untuk dimungkinkan mempidana korporasi, dan pengurus atau korporasi. Berdasarkan beberapa alasan yang telah diuraikan seperti yang tersebut di atas, maka korporasi tersebut dapat dimintakan pertanggung-jawabannya secara pidana.

2. Upaya Penegakan Hukum Terhadap Pencemaran Lingkungan

Peraturan merupakan landasan yang sekaligus menentukan tahap-tahap penegakan hukumnya. Selanjutnya aparat hukum adalah pihak-pihak yang berwenang dalam penegakan hukum lingkungan administrative. Tentang kesadaran masyarakat seharusnya didasarkan pada pemikiran bahwa hak atas lingkungan hidup yang sehat dan baik, dikaitkan dengan kewajiban untuk melindungi lingkungan hidup. Selain itu sebagai penunjang tegaknya hukum lingkungan administrative dapat dilakukan melalui kemudahan-kemudahan dalam pengelolaan lingkungan bea masuk ringan alat-alat untuk mencegah pencemaran, kredit abnk, keringanan pajak, subsidi dan semacamnya (Utomo 2021).

Sanksi administrative terutama mempunyai fungsi instrumental, yaitu pengendalian perbuatan terlarang. Di samping itu, sanksi administrative terutama ditunjukkan kepada perlindungan kepentingan yang dijaga oleh ketentuan yang dilanggar tersebut. Penegakan hukum lingkungan administrative dititik beratkan pada kewajiban setiap pengusaha untuk memelihara kemampuan dan kelestarian lingkungan hukum yang serasi dan seimbang sebagai penunjang pembangunan yang berkelanjutan dan juga pada sector perizinan.

Instansi yang berwenang memberi izin wajib melakukan pengawasan secara periodic terhadap kegiatan pemegang izin untuk mentaati persyaratan perizinan dan mencegah terjadinya pelanggaran terhadap ketentuan yang ditetapkan dalam izin sebagai syarat untuk melakukan kegiatan yang pada dasarnya dilarang.

Ketentuan mengenai pengawasan terdapat pada pasal 22 UUPLH menyatakan :

- 1) Menteri melakukan pengawasan terhadap penataan penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan atas ketentuan yang telah ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan di bidang lingkungan hidup.
- 2) Untuk melakukan pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Menteri dapat menetapkan pejabat yang berwenang melakukan pengawasan.
- 3) Dalam hal wewenang pengawasan diserahkan kepada Pemerintah Daerah, Kepala Daerah menetapkan pejabat yang berwenang melakukan pengawasan.

Selanjutnya pasal 23 UUPLH menyebutkan: "Pengadilan dampak lingkungan hidup sebagai alat pengawasan dilakukan oleh suatu lembaga yang dibentuk khusus untuk itu oleh Pemerintah". Dalam penjelasannya dinyatakan cukupelas walaupun tetap belum jelas lembaga yang dimaksud adalah Badan Pengadilan Dampak Lingkungan.

Pasal 24 UUPLH menjelaskan lebih lanjut mengenai pelaksanaan pengawasan terhadap usaha dan/atau kegiatan yang berlangsung:

- 1) Untuk melaksanakan tugasnya, pengawas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 berwenang melakukan pemantauan, meminta keterangan, membuat salinan dari dan/atau membuat catatan yang diperlukan, memasuki tempat tertentu, mengambil contoh, memeriksa peralatan, memeriksa instalasi dan/atau alat transportasi, serta meminta keterangan dari pihak yang bertanggungjawab atas usaha dan/atau kegiatan.
- 2) Penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan yang diminta keterangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), wajib memenuhi permintaan petugas pengawas sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- 3) Setiap pengawas wajib memperlihatkan surat tugas dan/atau tanda pengenal serta wajib memperlihatkan situasi dan kondisi tempat pengawasan tersebut.

Sehubungan dengan limbah badan Berbahaya dan Berencana (B3), mengenai pengawasannya diatur dalam Pasal 30 (1) PP No. 19 Tahun 1994 jo. PP No.12 Tahun 1995 yang menyatakan bahwa pengawasannya dilaksanakan oleh BAPEDAL. Pada pasal 31 PP yang sama mengatur:

1. Pengawas dalam melaksanakan pengawasan pengelolahan limbah B3 sebagaimana dimaksud dalam pasal 30 ayat (1) dilengkapi tanda pengenal dan surat tugas yang dikeluarkan oleh Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan.
2. Pengawas sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) berwenang:
 - a. Memasuki areal lokasi penghasil, pemanfaatan, pengumpulan, pengolahan termasuk penimbunan akhir limbah B3;
 - b. Mengambil contoh limbah B3 untuk diperiksa di laboratorium;
 - c. Meminta keterangan yang berhubungan dengan pelaksanaan pengolahan limbah B3;
 - d. Melakukan pemotretan sebagai kelengkapan laporan pengawasan.

Sanksi administrative pada pasal 25 menyatakan sebagai berikut :

- 1) Gubernur/Kepala Daerah Tingkat I berwenang melakukan paksaan pemerintah terhadap penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan untuk mencegah dan mengakhiri terjadinya pelanggaran, serta menanggulangi akibat yang ditimbulkan oleh suatu pelanggaran, melakukan tindakan penyelamatan, penanggulangan, dan/atau pemulihan atas beban biaya penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan, kecuali ditentukan lain berdasarkan undang-undang.
- 2) Wewenang sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dapat diserahkan kepada Bupati/Walikotamadya Kepala Daerah Tingkat II dengan Peraturan Daerah Tingkat I.
- 3) Pihak ketiga yang berkepentingan berhak mengajukan permohonan kepada pejabat yang berwenang untuk melakukan paksaan pemerintahan, sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2).
- 4) Paksaan pemerintahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2), didahului dengan surat perintah dari pejabat yang berwenang.
- 5) Tindakan penyelamatan dengan surat perintah dari pejabat yang berwenang, sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat diganti dengan pembayaran sejumlah uang tertentu.

Selanjutnya pasal 27 menyatakan:

- 1) Pelanggaran tertentu dapat dijatuhi sanksi berupa pencabutan izin usaha dan/atau kegiatan.
- 2) Kepala daerah dapat mengajukan usul untuk mencabut izin usaha dan/atau kegiatan kepada pejabat yang berwenang.
- 3) Pihak yang berkepentingan dapat mengajukan permohonan kepada pejabat yang berwenang untuk mencabut izin usaha dan/atau kegiatan karena merugikan kepentingannya.

Dapat dikatakan bahwa ada kecenderungan dari pihak pemerintah yang kurang tegas menerapkan sanksi administrative dengan alasan dapat menimbulkan gejolak social, misalnya karena menutup kegiatan usaha suatu perusahaan yang berakibat banyaknya para pekerja yang akan kehilangan mata pencaharian. Oleh karena itu penutupan perusahaan dengan dicabutnya izin adalah tindakan yang terakhir, sehingga yang harus diutamakan terlebih dahulu adalah bentuk sanksi administrative. Kepastian hukum harus jelas dan tegas, demikian juga ketentuan administrative berupa pencabutan izin dalam UUPLH sebagai tindakan terakhir, terutama jika pelanggaran peraturan sudah tidak dapat ditolerir lagi dan sanksi administrative lain yang lebih ringan sebagai peringatan.

Terlihat jelas bahwa masih banyak permasalahan yang ditemui dalam penegakan hukum lingkungan administrative. Di samping itu peran penegakan hukum lingkungan administrative dengan keberadaannya sebagai pendukung pembangunan berkelanjutan mau tidak mau dapat dituntut mengimbangi pembangunan dalam proses globalisasi khususnya di era reformasi ini.

Tuntutan tersebut adalah wajar untuk diajukan dan dilaksanakan melalui salah satu wujudnya yakni melalui penegakan hukum lingkungan administrative yang berdaya guna. Disamping itu penegakan hukum lingkungan administratif juga dibutuhkan bagi tercapainya pembangunan yang berkesinambungan dan perlindungan lingkungan hidup harus dipertahankan sebagai bagian terpadu dari proses pembangunan tersebut.

KESIMPULAN

Bertitik tolak dari kesimpulan di atas, berikut ini dikemukakan beberapa saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi semua pihak bahwa Pertanggung jawaban tindak pidana pencemaran lingkungan diatur dalam pasal 169, 398 dan 399 Kitab Undang-undang Hukum Pidana. Pengadilan dampak lingkungan hidup sebagai alat pengawasan adalah salah satu bentuk upaya pemerintah untuk menegakkan hukum lingkungan di Indonesia.

Referensi

Bram, Deny. 2014. *Hukum Lingkungan Hidup: Dari Homo Ethic Ke Homo Ethic*. Bekasi:

- Gramata Publishing.
- Djatmiati, Phillipus M. Hadjon; Tatiek Sri. 2005. *Argumentasi Hukum*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hardjasoemantri, Koesnadi. n.d. *Hukum Tata Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hoemijati, Mita Dwi Jayanti, and Moch. Rizal Fani. 2019. "Aspek Hukum Penjualan Dan Peredaran Rokok Tanpa Cukai Menurut Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2007 Tentang Cukai." *Justice Pro* 3 (2).
- Isnaini, Hatta, and Wahyu Utomo. 2019. "The Existence Of The Notary And Notarial Deeds Within Private Procedural Law In The Industrial Revolution Era 4.0." *International Journal of Innovation, Creativity and Change* 10 (3): 128–39.
- Isnaini, Hatta, and Hendry Dwicahyo Wanda. 2017. "Prinsip Kehati-Hatian Pejabat Pembuat Akta Tanah Dalam Peralihan Tanah Yang Belum Bersertifikat." *Jurnal Hukum IUS QUA IUSTUM* 24 (3): 467–87. <https://doi.org/10.20885/iustum.vol24.iss3.art7>.
- Jayanti, Mita Dwi. 2020. "Pembahasan Mengenai Masalah Carok Sebagai Suatu Perbuatan Pidana." *Justice Pro* 4 (2).
- Keraf, A. Sonny. 2006. *Etika Lingkungan*. Jakarta: Kompas Media Nusantara.
- Prabowo, Prasetyo Hadi. 2023. "Analisis Yuridis Penghinaan Kepala Negara Dalam Rancangan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana." *Res Justitia: Jurnal Ilmu Hukum* 3 (1). <https://doi.org/https://doi.org/10.46306/rj.v3i1.56>.
- Prasetyo, Kurniadi. 2019. "Tinjauan Yuridis Normatif Hukum Pidana Mati Terhadap Pelaku Tindak Pidana Korupsi." *Justice Pro* 3 (1).
- _____. 2020a. "Asas Rebus Sic Stantibus Dalam Kasus Kredit Macet Terhadap Adanya Kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar Di Indonesia." *Res Judicata* 3 (2).
- _____. 2020b. "Penegakan Hukum Tindak Pidana Prostitusi Online Di Surabaya." *Jurnal Esensi Hukum* 2 (2).
- Salim, Agus. 2018. "Kredibilitas Komisi Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi (Kpk) Dalam Upaya Memberantas Tindak Pidana Korupsi." *Justice Pro* 2 (1).
- Utomo, Hatta. 2021. "The Validity of A Notarial Deed Created Virtually as a Supporting Facility For Economic Activities During The Covid-19 Pandemic." In *Proceedings of the 1st Tidar International Conference on Advancing Local Wisdom Towards Global Megatrends, TIC 2020, 21-22 October 2020, Magelang, Jawa Tengah, Indonesia*. EAI. <https://doi.org/10.4108/eai.21-10-2020.2311904>.