



**JURNAL PENDIDIKAN LINGKUNGAN DAN
PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN**
*Journal of Environmental Education and Sustainable
Development*

Volume 21 - Nomor 2, 2020

Available at <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/plpb>

ISSN : 1411-1829 (print), 2580-9199 (online)

EVALUASI KEBIJAKAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN PERTAMBANGAN DI PULAU OBI PROVINSI MALUKU UTARA

Zulkifli Zam Zam^{1*}, I Made Putrawan²

¹Universitas Khairun Ternate Maluku Utara

²Pendidikan Lingkungan, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta,

*Corresponding author email: zulkiflizamzam014@gmail.com

Artikel info

Received : 3th August 2020
Revised : 28 September 2020
Accepted : 29 September 2020

Kata kunci:

Evaluasi kebijakan
Lingkungan
pertambangan

Keywords:

Policy evaluation
Environment
Mining

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi lingkungan pertambangan dan mengevaluasi kewajiban pemerintah Halmahera Selatan dalam melaksanakan instrument pengelolaan lingkungan sesuai UU. No.32/2009. Penelitian ini merupakan policy research untuk mengevaluasi kegiatan pertambangan, dengan model evaluasi Haas & Springer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pertambangan di Pulau Obi menyebabkan terjadinya penurunan kualitas lingkungan hidup akibat pemerintah belum konsisten dalam melindungi dan mengelola lingkungan terutama pada wilayah tambang, hal tersebut dapat dilihat dari belum adanya Dokumen implementasi AMDAL dan UKL/UPL yang belum optimal, serta tidak ada standart pengelolaan limbah B3. Dengan demikian maka Pemerintah Kabupaten setempat belum dapat mengimplementasikan kebijakan undang-undang lingkungan hidup dengan baik, efektif dan efisien.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the environmental conditions of the mining and evaluate the obligations of the government of South Halmahera Regency in implementing environmental management instruments in accordance with UU No.32/2009. This research is a policy research to evaluate mining activities, using the Haas & Springer evaluation model. The results showed that mining activities in Obi Island caused a decrease in the quality of the environment, due to the Government which was not consistent in protecting and managing the environment, especially in the mining area, this can be seen from the absence of Documents, implementation of the UKL / UPL and AMDAL that is not yet optimal, and there is no standard for B3 waste management. Thus, the local Regency Government has not been able to implement environmental law policies properly, effectively and efficiently.

<https://doi.org/10.21009/PLPB.212.05>



How to Cite: Zam ZZ & Putrawan, I.M. (2020). Evaluasi Kebijakan Pengelolaan Lingkungan Pertambangan di Pulau Obi Provinsi Maluku Utara *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 21(02), 58-68. doi: <https://doi.org/10.21009/PLPB.212.05>

PENDAHULUAN

Kabupaten Halmahera Selatan memiliki banyak potensi sumber daya alam, diantaranya hutan: 803.025 Ha, potensi mangrove 9.366,50 Ha, perkebunan 42.229 Ha, perikanan laut 141.679,80 ton/tahun (*standing stock*), budidaya laut luas \pm 30.050 Ha (jenis kerapu, kakap, napoleon wrase, mutiara, teripang dan rumput laut), wisata, termasuk potensi tambang yakni; nikel, batubara, emas, pasir besi, Panas Bumi, Batu Bacan dan minyak bumi. Cadangan nikel di Pulau Obi yang melimpah dari Formasi Loleobasso, formasi fluk, formasi amasing, formasi ruta dan formasi wol. Dengan potensi sumber daya alam ini, menyebabkan banyak perusahaan melakukan kegiatan penambangan dengan menggunakan metode tambang terbuka atau yang dikenal dengan *open pit* (Quamruzzaman et al., 2014). Hal yang sama dijelaskan juga oleh (Hustrulid, 2013) tentang aktivitas perusahaan yang telah berlangsung beberapa tahun lalu mengakibatkan munculnya isu kerusakan lingkungan yang ditimbulkan, yang disebabkan oleh penggunaan metode tambang terbuka meskipun metode tersebut memang cukup baik dan efisien, namun dampak dari penggunaan metode ini adalah terbentuknya *Acid Mine Drainage* (Yadav & Jamal, 2015), selain itu metode ini juga banyak merubah bentuk lahan permukaan, akibatnya hampir semua lahan yang di eksploitasi perusahaan menjadi gundul dan tandus.

Pemerintah Kabupaten Halmahera Selatan terus berupaya untuk menjaga agar kegiatan penambangan dapat berlangsung dan kualitas lingkungan tetap terjaga, dengan melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kinerja perusahaan terutama dalam melakukan rehabilitasi dan reklamasi lahan pada areal pasca tambang. Berbagai penelitian sudah dilakukan yang berkaitan dengan evaluasi kinerja pemerintah terutama dalam pengelolaan lingkungan, namun untuk kajian yang berkaitan dengan evaluasi terhadap kinerja pemerintah dan perusahaan/industri tambang, terutama dalam hal pengelolaan lingkungan dibidang pertambangan seiring adanya aktivitas penambangan yang dilakukan oleh pihak perusahaan. Penelitian kebijakan sebagai *is defined as the process of conducting research on, or analysis of, a fundamental social problem in order to provide policymakers with pragmatic, action oriented recommendations for alleviating the problem* (Majchrzak, 2011). Oleh karena itu berbeda dengan kajian-kajian sebelumnya dimana penelitian evaluasi kebijakan pengelolaan lingkungan pertambangan jarang ditemukan, padahal banyak masalah lingkungan tambang (Stern et al., 2012).

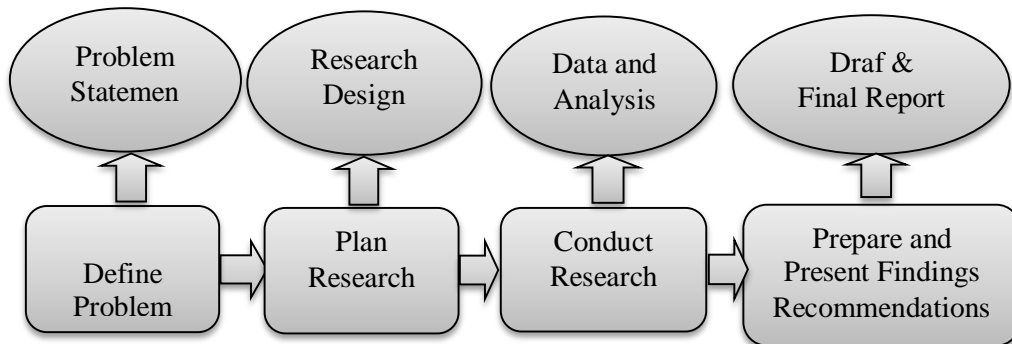
Saat ini *United Nation Development Program* (UNDP) melalui program Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri (RAN-PPM) sedang melakukan kampanye penghapusan logam merkuri didunia termasuk di Indonesia terutama di bidang Industri tambang emas mulai tahun 2020, dimana Indonesia termasuk juga Maluku Utara memiliki potensi tambang yang cukup besar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada pemerintah daerah dan perusahaan tambang dalam mengelola lingkungan tambang sehingga dapat memberi kontribusi positif terhadap peningkatan ekonomi Indonesia serta mampu menjamin masa depan lingkungan tetap lestari. Penelitian ini bertujuan untuk; 1) mengetahui kondisi lingkungan areal pertambangan Pulau Obi Kabupaten Halmahera Selatan. 2) mengkaji kewajiban pemerintah Kabupaten Halmahera Selatan dalam menyusun dan melaksanakan KLHS, AMDAL, UKL/UPL, pengelolaan limbah B3 dan dumping limbah B3, serta mengevaluasi pelaksanaan audit lingkungan dalam kegiatan pertambangan.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian evaluasi kebijakan (*policy evaluation*) terhadap pengelolaan lingkungan pertambangan.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian Haas & Springer (Springer et al., 1998) seperti pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Model Penelitian Haas & Springer

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama satu tahun yakni Januari – Desember 2018, bertempat di Kabupaten Halmahera Selatan.

Populasi dan Sampel

Sampel penelitian ini adalah seluruh perusahaan tambangan yang saat ini melakukan aktivitas tambang di Kabupaten Halmahera Selatan, dengan teknik pengambilan sampel dilakukan secara random sampling.

Prosedur Penelitian

Prosedur perlu dijabarkan menurut tipe penelitiannya. Bagaimana penelitian dilakukan dan data akan diperoleh, perlu diuraikan dalam bagian ini. Prosedur pengembangan akan lebih baik jika disertai dengan skema. Untuk penelitian eksperimental, jenis rancangan (*experimental design*) yang digunakan sebaiknya dituliskan di bagian ini.

Data, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini yakni data kuantitatif yang dilakukan melalui uji laboratorium, sedangkan data evaluasi kebijakan dilakukan melalui lima tahapan, yakni; *preparation, conceptualization, technical analysis, recommendations analysis, and communications*.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data untuk data kuantitatif dilakukan berdasarkan hasil instrument laboratorium, sedangkan untuk evaluasi kebijakan dilakukan dengan cara sintesis terfokus, dimana peneliti merumuskan terlebih dahulu *research questions*, lalu melakukan sintesis terhadap informasi, yang berasal dari sumber data primer, sekunder, literatur, maupun riset terkait, yang dilengkapi dengan interview. Hasil penelitian ini berupa rekomendasi yang diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menyempurnakan kebijakan terkait pengelolaan lingkungan pertambangan agar kedepan menjadi lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada lokasi kegiatan penambangan di Pulau Obi, pada umumnya metode penambangan yang digunakan adalah penambangan terbuka (*open-pit mining*). Penggunaan metode tambang jenis ini menyebabkan terjadinya lahan gundul dan kritis, setelah bahan tambang selesai digali, karena pada metode ini lahan permukaan dikupas dengan cara *open-pit, strip mining, quarrying*, sesuai bentuk geometris tambang dan bahan yang digali, yakni dengan membuka lahan dari atas dengan melakukan *land clearing* pada vegetasi yang ada, setelah tanah permukaan (*top soil*) digali, selanjutnya dipindahkan pada penampungan sementara yang selanjutnya akan digunakan sebagai penutup lahan. Jika pembukaan *top soil* dianggap cukup selanjutnya dilakukan pengambilan bahan tambang. Pada lokasi-lokasi tertentu di wilayah tambang, ekstraksi bahan mineral dengan metode *open pit* dan *stripping* banyak menghasilkan lubang-lubang besar. Meskipun dalam pengamatan yang dilakukan, setelah kandungan bahan mineral diambil, dibuatlah bidang galian baru pada lokasi galian yang lama dimana batuan limbah yang dihasilkan digunakan untuk menutup lubang pada galian sebelumnya.



Gambar 2. Potret Tambang di Pulau Obi

Pada blok penambangan, bijih nikel ditambang dan diangkut ke lokasi penampungan atau perawatan bijih nikel (*stock yard*) dan ke lokasi penampungan yang siap dikapalkan (*stock file*) di pelabuhan khusus. Untuk menunjang kegiatan penambangan, pihak perusahaan telah membangun dan mengoperasikan pelabuhan khusus serta beberapa sarana dan prasarana penambangan utama lainnya. Aktivitas alat berat perusahaan inilah yang menyebabkan terjadinya penurunan kualitas udara, bising dan pada beberapa tempat terdapat kebauan terutama di sekitar lokasi kegiatan.

Tabel 1. Data Pengujian Kualitas Udara, Kebisingan dan Kebauan

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil				Metode/ Alat
				U1	U2	U3	U4	
1	CO	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	30000	2057	2285	1250	1448	CO Analyzer/ Ecoline 6000
2	CO ₂	ppm	-	470	440	569	434	Gas Monitor
3	Ozon	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	235	58,7	39,1	29,1	19,8	Ozon Analyzer
4	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	900	26,1	57,1	26,1	26,1	Gas Monitor

5	TSP	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	230	86	106	30	69	Gravimeter
6	H ₂ S	ppm	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	Gas Monitor
7	Kebisingan	dBA	75	60	69,6	60,8	82,1	Direct Reading

Ket : BM Udara, PP. No 41/1999; BM Kebisingan, Kepmen LH No. 48/1996 dan BM Kebauan, Kepmen LH No. 50/1996.

Adanya kegiatan operasi dan lalu lintas kendaraan alat berat, pengoperasian mesin genset dan lain sebagainya, belum berdampak pada penurunan kualitas udara sebagai akibat peningkatan kadar gas dan debu di udara ambien termasuk meningkatnya kebisingan. Berdasarkan data pengukuran kualitas udara ambien, udara ruang, kebisingan dan kebauan oleh perusahaan menunjukkan bahwa kualitas udara, kebisingan, dan kebauan masih berada pada level aman sesuai baku mutu areal permukiman, blok penambangan maupun kualitas udara ruang pada kantor dan stasiun genset (lihat Tabel 2). Kegiatan penambangan juga menyebabkan terjadinya perubahan hidrologi akibat adanya pembukaan lahan, pemindahan tanah pucuk (*top soil*), pengupasan lapisan tanah penutup (*sub soil/ overburden*), dan penggalian bijih nikel. Semua aktivitas ini menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air permukaan (sungai dan pesisir) dan merubah pola aliran permukaan, erosi dan sedimentasi, dimana laporan hasil analisa kualitas air permukaan secara umum yang ditunjukkan oleh SAM untuk semua parameter masih berada di bawah level baku mutu. Demikian halnya dengan sumber air bersih warga (SAW) yang kondisinya masih baik dan memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan. Untuk kualitas air laut di sekitar pelabuhan/dermaga (SAJ), ditemukan beberapa parameter telah melebihi baku mutu yakni SNI.06-2642-1991 terutama merkuri (Hg), dimana pada lokasi SP1 (0078 ppm), SP1 (0098 ppm), dan SP3 (0084 ppm).

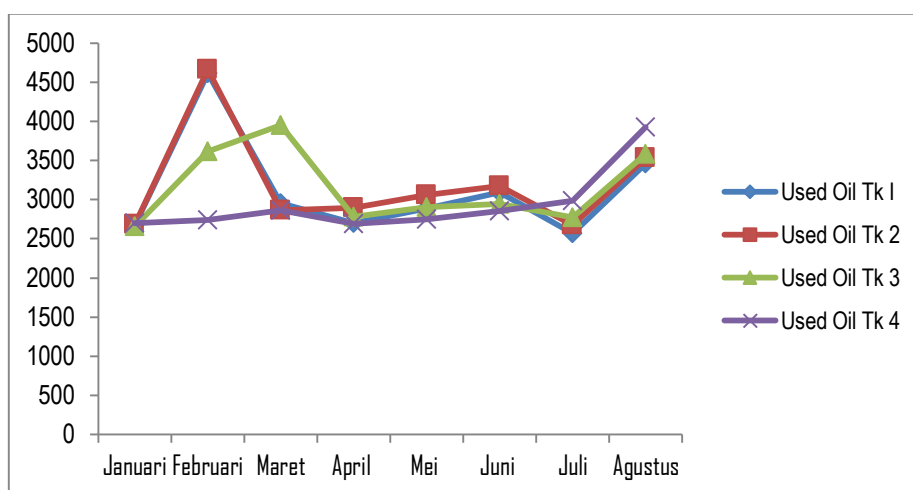
Pada menyebutkan bahwa sebelum adanya kegiatan pertambangan, kondisi kualitas air di lokasi Jetty memiliki parameter Hg cenderung tinggi (lihat table 3). Kadar Hg termasuk Pb yang tinggi di lokasi perairan ini berasal dari kegiatan lain yang berada disekitar lokasi perairan. Selain itu, aktivitas tambang di Pulau Obi juga menyebabkan terjadinya penurunan kesuburan tanah, akibat hilangnya vegetasi pada areal pembangunan sarana dan prasarana penambangan serta kegiatan pengambilan mineral tambang. Untuk mencegah penurunan kesuburan tanah, perusahaan telah melakukan kegiatan pengumpulan *top soil*, persemaian dan revegetasi lahan terutama pada lahan yang terbuka sekitar lokasi penambangan. Kegiatan revegetasi lahan juga dilakukan pada lahan terbuka akibat pembukaan lahan untuk sarana dan prasarana penambangan setelah dilakukan penataan lahan.

Tabel 2. Data Pengujian Kualitas Air Limbah

No	Parameter	Baku Mutu	Hasil Analisis			Metode Pengujian
			SP 1	SP 2	SP 3	
1	Besi (Fe)	10	0,1406	0,1827	0,1810	SNI.06-6989. 4-2009
2	Mangan (Mn)	5	< LD	< LD	< LD	SNI.06-6989. 5-2009
3	Tembaga (Cu)	3	< LD	< LD	< LD	SNI.06-6989. 6-2009
4	Seng (Zn)	10	0,1520	0,9202	0,2832	SNI.06-6989. 7-2009
5	Kadmium Cd)	0,1	< LD	< LD	< LD	SNI.06-6989. 16-2009
6	Raksa (Hg)	0,005	0,0078	0,0098	0,0084	SNI.06-2642-1991
7	Timbal (Pb)	1	0,0125	0,0120	0,0107	SNI.06-6989. 8-2009
8	Slanida (CN)	0,5	0,11	0,007	0,002	Method 813 turbidimetrik
9	Sulfida (H ₂ S)	0,1	0,009	0,037	0,018	Method 8131 methilene blue

Ket : Kualitas air limbah, Kepmen LH No. 52/1995

Kegiatan ini terutama dilakukan pada bahu jalan tambang sebagai jalur hijau serta areal pengumpulan top soil untuk pencegahan erosi, sebagai bagian dari wujud tanggungjawab perusahaan dalam menjaga sekaligus melestarikan lingkungan. Aktivitas tambang juga menyebabkan jumlah timbunan limbah padat berupa sampah organik dan anorganik yang berasal dari kegiatan mess, dapur, kantin, dan kantor termasuk limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Untuk meminimalkannya, limbah padat organik maupun anorganik (plastik, logam, kaca dan sejenisnya) dikelola tersendiri dengan cara *insinerasi*. Sedangkan limbah padat B3 berupa filter bekas, aki bekas dan kain lap/majun yang berasal dari kegiatan bengkel, limbah kesehatan/klinik, laboratorium dikumpulkan pada lokasi tersendiri di kompleks penampungan limbah B3 yang secara berkala. Berdasarkan hasil pengamatan, jumlah limbah B3 yang dihasilkan sejak bulan Januari hingga Agustus secara detail ditunjukkan pada gambar 2 dan 3. Volume limbah B3 yang dihasilkan khususnya pada lokasi kegiatan tambang, masih dalam kategori aman, jika diukur pada aspek volume penggunaan. Meskipun demikian volume limbah tersebut dalam beberapa tahun ke depan akan mengalami peningkatan yang pengelolanya harus dikontrol secara ketat, karena akan mengancam kerusakan ekosistem dan kelestarian lingkungan.

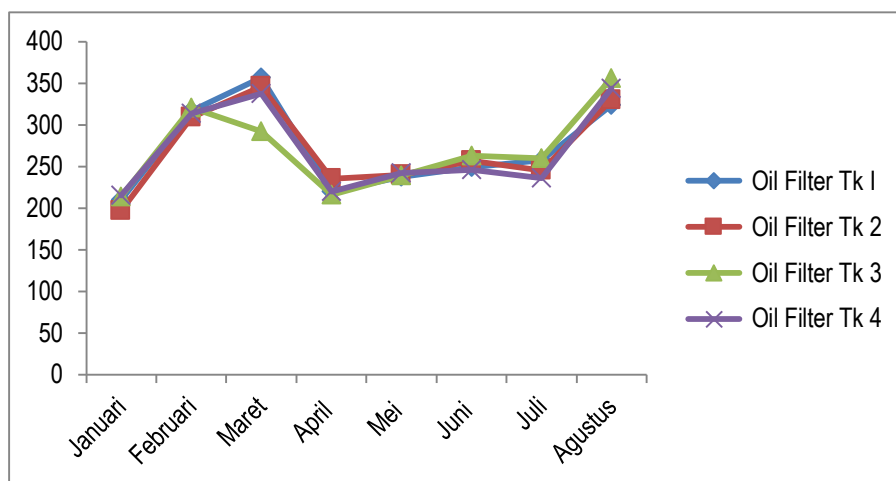


Gambar 3. Grafik sebaran limbah *Used Oil* di Pulau Obi

Jumlah limbah *used oil* yang ditampung di lokasi penambangan Pulau Obi terus mengalami peningkatan, Jumlah limbah *used oil* yang ditampung di lokasi penambangan Pulau Obi terus mengalami peningkatan, hal tersebut dapat dilihat dari bulan Januari yang semula berjumlah 2679 liter untuk Tk-1, meningkat pada bulan february menjadi 4618,5 liter, meskipun pada bulan maret s/d Juli mengalami penurunan, namun meningkat kembali pada bulan Agustus sebesar 3461,5 liter. Demikian halnya dengan Tk-2 semula 2680 (Januari) menjadi 4667 (february) lalu turun pada bulan maret hingga juli dan meningkat kembali pada bulan Agustus menjadi 3533. Demikian halnya dengan Used Oil Tk 3 dan Used Oil Tk 4 yang menunjukkan pola yang sama sebagaimana ditunjukkan pada grafik gambar2. Untuk pengelolaan, sebagaimana diatur dalam UU No.32/ 2009 tentang Limbah B3 Pasal 58, ayat 1) Setiap orang yang memasukkan ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, menghasilkan, mengangkut, mengedarkan, menyimpan, memanfaatkan, membuang, mengolah, dan/atau menimbun B3 wajib melakukan pengelolaan B3. Artinya kewajiban ini penting untuk dilaksanakan bagi setiap individu atau kelompok bahkan perusahaan yang melakukan aktifitas

dengan bahan baku yang digunakan akan menghasilkan limbah B3. Hal ini dimaksudkan agar bahaya limbah B3 dapat diantisipasi, karena jika terjadi pencemaran tentunya akan mempengaruhi lingkungan, mengganggu kehidupan makhluk hidup serta kelangsungan hidup manusia.

Mencermati jumlah limbah B3 yang dihasilkan dari aktivitas perusahaan tambang cukup besar, artinya bahwa perusahaan berkewajiban untuk mengelola limbah B3 tersebut sesuai ketentuan yang berlaku. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pihak perusahaan cukup serius menangani dan mengelola Bahan B3 dengan menempatkan lokasi penampungan limbah B3 yang disatukan dengan gudang penampungan dan penyimpanan, termasuk adanya labelisasi terhadap bahan dan limbah. Meskipun dalam mengelola bahan B3 dan limbah B3 yang belum memenuhi standar, perusahaan berkewajiban untuk menerapkan *safety environment* guna menghindari pencemaran limbah terhadap lingkungan. Demikian halnya dengan peran pemerintah daerah Kabupaten Halmahera Selatan yang harus bersikap tegas dalam implementasi KLHS, AMDAL, dan UKL/UPL, yang telah ditetapkan agar berjalan dengan baik dan benar. Keseriusan Pemerintah Daerah menjadi sangat penting untuk konsisten dalam menjaga kualitas lingkungan khususnya selama kegiatan pertambangan berlangsung, sehingga nantinya setelah kegiatan tambang selesai dilakukan, sesuai dengan *sustainable development* dimana indikatornya adalah rakyat sejahtera dan lingkungan lestari.



Gambar 3. Grafik sebaran limbah *Oil Filter* di Pulau Obi

Kegiatan penambangan yang menggunakan alat berat akan menghasilkan limbah B3 berupa oli bekas, solar bekas, *grease*, dan ceceran BBM. Selain itu pada lokasi tambang juga ditemukan bahan kimia lain termasuk limbah kesehatan. Untuk meminimalkan dampak limbah oli/pelumas dan solar bekas, perusahaan telah melakukan pengelolaan lingkungan dengan cara; 1) Oli/ pelumas, *grease* dan solar bekas dikemas dengan cukup hati-hati pada drum khusus, kemudian dikumpulkan pada tempat penampungan sementara yang telah disediakan. 2) Guna mengurangi dampak ceceran oli bekas, solar bekas, dan lain-lain di areal bengkel dan tempat pengisian bahan bakar (*fuel station*), telah dibuat perangkap oli (*oil trap*). dimana *oil trap* dibuat terpisah antara lapisan oli dan lapisan air sehingga keduanya dapat diambil secara terpisah, lalu dipindahkan ke dalam drum yang telah disediakan dan dikumpulkan ke tempat penampungan limbah B3 di bengkel. 3) Bioremediasi sementara diupayakan untuk kegiatan mengantisipasi ceceran limbah B3 tersebut.

Kegiatan penambangan juga menyebabkan adanya gangguan di kawasan pesisir tambang. Untuk meminimalkannya perusahaan telah melakukan pengelolaan kawasan pesisir sekitar dengan cara; mencegah peningkatan aliran permukaan saat musim hujan dengan membatasi

pembukaan lahan yang terbatas pada areal yang akan dipergunakan. Selain itu dilakukan pencegahan terhadap pengaliran langsung limbah domestik maupun limbah tambang ke pesisir, dengan membuat kolam pengendapan (*settling pond*). Hasil pengamatan pada lokasi perusahaan, ditemukan yaitu: (1) kolam Dermaga/*jetty Cermin* untuk menampung aliran permukaan (*run off*) dari pit komodo, pit losari dan pit paris; (2) kolam Bunaken untuk menampung aliran permukaan dari pit bunaken dan (3) kolam Mes untuk menampung limbah domestik dan aliran permukaan dari Mes dan Kantor. Serta melakukan pembibitan dan penanaman mangrov di pesisir pantai sekitar wilayah penambangan. Pemantauan kualitas air limbah tambang dan air laut di kawasan dermaga terus dilakukan hingga saat ini, dimana data menunjukkan bahwa kualitas lingkungan berada pada kategori aman, meskipun terdapat aktivitas perusahaan yang menyebabkan terjadinya peningkatan beberapa parameter kimia yang telah melewati baku mutu khususnya pada areal tambang, yakni; H₂S sebesar 0,08 mg/l (BM 0,03 mg/l), Hg sebesar 0,083 mg/l (BM 0,003 mg/l), Zn sebesar 8,96 mg/l (BM 0,01 mg/l), dan Ni sebesar 0,88 mg/l (BM 0,05 mg/l). Pengelolaan limbah padat maupun cair yang dihasilkan oleh industri tambang harus tepat, karena mining water (MW) yang juga dikenal acid rock Drainage (ARD) merupakan tantang yang cukup serius dalam insudtri pertambangan (Dold, 2017)

Dampak kegiatan pertambangan terhadap lingkungan tidak hanya bersumber dari pembuangan limbah, tetapi juga perubahan komponen lingkungan atau meniadakan fungsi lingkungan. Semakin besar skala kegiatan pertambangan, maka semakin besar pula dampak yang ditimbulkan. Perubahan lingkungan yang diakibatkan oleh kegiatan pertambangan dapat bersifat permanen, atau tidak dapat dikembalikan kepada keadaan semula. Perubahan topografi tanah, termasuk aliran sungai, bentuk danau atau bukit selama masa pertambangan, sulit dikembalikan kepada keadaan semula. Berdasarkan data yang telah disampaikan, dimana kualitas lingkungan seperti udara, kebisingan, hidrologi, erosi, sedimentasi, kesuburan tanah, dan kawasan pesisir, belum menunjukkan adanya indikasi pencemaran dimana rata-rata nilai parameter fisika-kimia yang belum melampaui nilai baku mutu. Melihat potensi tambang Pulau Obi yang menjanjikan, dengan sendirinya mengancam terjadinya kerusakan lingkungan, indicator tersebut dapat dilihat dari minimnya keseriusan Pemerinah Kabupaten Halmahera Selatan yang belum menyusun dan melaksanakan KLHS, AMDAL, UKL/UPL dengan baik dan benar, meskipun telah dituangkan dalam PermenLH No.27/ 2009. Meskipun dalam implementasi ketentuan AMDAL, pemerintah daerah memberikan kewenangan penuh dan tidak ada intervensi kepada perusahaan dalam menyusun dokumen AMDAL, namun masih mendapat tanggapan negatif oleh masyarakat dan LSM, dimana berdasarkan hasil pengamatan ditemukan bahwa salah satu indikatornya adalah keterlibatan LSM dan masyarakat dalam AMDAL yang masih minim. Padahal Dokumen AMDAL menjadi instrument penting untuk mendapatkan ijin lingkungan dari Bupati, yang berarti bahwa pemerintah daerah memiliki tanggungjawab strategis guna mendukung kebijakan terkait pengelolaan lingkungan. Bagi perusahaan yang hendak melakukan kegiatan pertambangan harus memiliki komitmen administratif dalam menjaga kelestarian lingkungan, dan demikian ditangan pemerintahlah kelestarian dan *suistainable* lingkungan tersebut terjaga ataupun tidak. Hal ini mengindikasikan bahwa pemerintah Kab. Halmahera Selatan memiliki sikap dan komitmen untuk menjaga kelestarian lingkungan dimana (Azhar et al., 2016) menjelaskan bahwa mentalitas berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Adanya menyebutnya sebagai mentalitas berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Adanya kekhawatiran akan rusaknya lingkungan pasca tambang perlu dilakukan pencegahan sedini mungkin, sebab banyak fakta menunjukkan bahwa kegiatan pertambangan umumnya menghasilkan cerita yang menyedihkan, dimana pasca tambang banyak perusahaan yang mewariskan lahan-lahan gundul, kritis, tidak terawat, dan rawan longsor, termasuk masyarakat lingkaran tambang yang tidak merasakan dampak positif dari

keberadaan perusahaan tambang. longsor, termasuk masyarakat lingkaran tambang yang tidak merasakan dampak positif dari keberadaan perusahaan tambang. (Malik, 2017)

Oleh karena itu, diperlukan kreatifitas dan komitmen dalam mencari solusi pasca tambang harus segera dilakukan. Ancaman industry pertambangan terhadap kerusakan lingkungan memang cukup serius, karena umunya akhir dari produksi tambang akan menghasilkan banyak masalah yang disebutnya sebagai fenomena lahan kritis (Oktorina, 2018). Oleh sebab itu konsep “*integrasi inovatif*” sumber daya sebagai strategi dan pendekatan dalam rangka untuk menekankan pentingnya pembangunan kembali lahan kritis dan terlantar agar menjadi industri yang menguntungkan seperti yang dijelaskan juga oleh (Pramudyanto, 2014) bahwa indikasi inkonsistensi dan lemahnya komitmen pemerintah dalam menyusun dan mengimplementasi UU No.32/2009 adalah belum disusunnya Peraturan daerah (Perda) untuk menyederhanakan setiap komponen kebijakan yang diantaranya; Amdal, UKL/UPL, Baku Mutu Lingkungan, Pengelolaan Limbah B3, Ijin Dumping, dan peraturan lainnya menyebabkan terdapat kendala yang dihadapi dalam implementasi dilapangan karena substansi ketentuan tersebut masih terlalu umum. Perda ini penting untuk menyederhanakan kebijakan yang disesuaikan dengan karakteristik daerah. Dimana Halmahera Selatan merupakan daerah pesisir dan gugusan pulau sehingga kondisi lingkungan dan karakteristiknya berbeda dengan daerah lain. Perbedaan ini juga menyebabkan pola penanganan lingkungan yang juga berbeda, sehingga untuk menuju pada tujuan pertambangan berwawasan lingkungan atau *green mining* di Indonesia dapat tercapai.

KESIMPULAN

- 1) Terjadi penurunan kualitas lingkungan hidup di daerah pertambangan Pulau Obi Halmahera Selatan.
- 2) Pemerintah Kabupaten Halmahera Selatan belum konsisten dalam melindungi dan mengelola tambang, dimana indikatornya adalah belum adanya KLHS RTRW/RPMJD, belum optimal dalam implementasi AMDAL UKL/UPL, dan belum dapat menyusun standart pengelolaan limbah B3 dan dumping limbah B3 ke media lingkungan, yang berarti bahwa Pemerintah Kab. Halmahera Selatan belum dapat mengimplementasi kebijakan undang-undang lingkungan hidup secara efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, A., Basyir, M. D., & Alfitri, A. (2016). Hubungan Pengetahuan Dan Etika Lingkungan Dengan Sikap Dan Perilaku Menjaga Kelestarian Lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. <https://doi.org/10.14710/jil.13.1.36-41>
- Dold, B. (2017). Acid rock drainage prediction: A critical review. In *Journal of Geochemical Exploration*. <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2016.09.014>
- Dunn, William N. (1994). *Public Policy Analysis An Introduction, Second Edition*. Pittsburgh; University of Pittsburgh,
- Haas, Petter J and J F Springer., 1998. *Applied Policy Research*. New York: Garland Publishing, Inc.
- Hustrulid, W. (2013). Open Pit Mine Planning & Design. In *Taylor & Francis Group*.

- Jiang Chang, Zhang Hua, Ji Min, Chen Xiao-lu.,2010.; *Case Study on The Redevelopment of Industrial Wasteland in Resource-Exhausted Mining Area*. China: University of Mining & Technology.
- Lester, James P. and Stewart Jr., Joseph. 2000.*Public Policy: An Evolutionary Approach*. USA: Belmont, CA,
- Majchrzak, A. (2011). Methods for Policy Research. In *Methods for Policy Research*. <https://doi.org/10.4135/9781412985024>
- Malik, A. (2017). Dampak Eksploitasi SDA Terhadap Kesejahteraan Masyarakat dalam Pandangan Etika Bisnis Islam. *Nizham Jurnal Studi Keislaman*.
- Oktorina, S. (2018). Kebijakan Reklamasi Dan Revegetasi Lahan Bekas Tambang (Studi Kasus Tambang Batubara Indonesia). *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*. <https://doi.org/10.29080/alard.v4i1.411>
- Pemerintah Republik Indonesia. (1997). Undang Undang Nomor 23 Tahun 1997 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Lembaran Negara Republik Indonesia 1997*.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). Undang Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Lembaran Negara Republik Indonesia 2009*.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). Undang Undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batu Bara. *Lembaran Negara Republik Indonesia 2009*.
- Pramudyanto, B. (2014). Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan di Wilayah Pesisir. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*.
- Quamruzzaman, C., Mondol, M. A. M., Ahmed, M. T., Kabir, S. M. M., & Ahmed, Z. (2014). A Proposal of Open Pit Coal Mine at the Northern Part of Barapukuria Coalfield, Dinajpur, Bangladesh. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*.
- Springer, J. F., Haas, P. J., Porowski, A., Springer, J. F., Haas, P. J., & Porowski, A. (2018). Introduction to Policy Research. In *Applied Policy Research*. <https://doi.org/10.4324/9780203873496-1>
- Stern, G. A., Macdonald, R. W., Outridge, P. M., Wilson, S., Chételat, J., Cole, A., Hintelmann, H., Loseto, L. L., Steffen, A., Wang, F., & Zdanowicz, C. (2012). How does climate change influence arctic mercury? In *Science of the Total Environment*. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.10.039>
- Yadav, H. L., & Jamal, A. (2015). Impact of Mining on Water Resources in India. *International Journal of Advanced Research Journalwww.Journalijar.Com International Journal Of Advanced Research*.

PROFIL SINGKAT PENULIS

Zulkifli Zam Zam dilahirkan di Bacan, 12 Agustus 1979. Pada tahun 2003 meraih sarjana sains kimia di Universitas Negeri Manado (UNIMA), lalu memperoleh gelar *Master of Science* (M.Sc) Bidang Kimia di Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta tahun 2008, dan selanjutnya meraih Gelar Doktorat bidang Manajemen Lingkungan di Universitas Negeri Jakarta (UNJ) tahun 2013. Sejak tahun 2005 sampai sekarang menjadi dosen tetap di Universitas Khairun Ternate, ia juga terlibat aktif dalam berbagai kegiatan ilmiah. **SINTA ID** 6665699; **E-mail:** zulkiflizamzam014@gmail.com **Phone:** (+62)81333233379.