

TUGAS AKHIR

**ADAPTASI RESIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA
MASA PANDEMI *COVID-19* UNTUK PENAMBANGAN RAKYAT
DI DESA LANTUNG KECAMATAN LANTUNG
KABUPATEN SUMBAWA**

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Teknik Pertambangan Jenjang Diploma III
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Mataram



OLEH:

HERIAWANSYAH
417020004

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

2021

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR

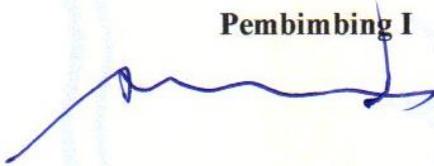
**ADAPTASI RESIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA
MASA PANDEMI *COVID-19* UNTUK PENAMBANGAN RAKYAT
DI DESA LANTUNG KECAMATAN LANTUNG
KABUPATEN SUMBAWA**

Disusun oleh

HERIAWANSYAH
417020004

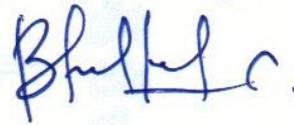
Mataram, 25 Januari 2021

Pembimbing I



Joni Safaat Adiansyah, ST., M.Sc., Ph.D.
NIDN.0807067303

Pembimbing II

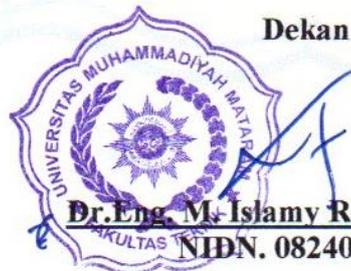


Bedy Fara Aga Matrani, ST., MT.
NIDN.0810048901

Mengetahui:

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK**

Dekan



Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT.
NIDN. 0824017501

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

TUGAS AKHIR

**ADAPTASI RESIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA
MASA PANDEMI *COVID-19* UNTUK PENAMBANGAN RAKYAT
DI DESA LANTUNG KECAMATAN LANTUNG
KABUPATEN SUMBAWA**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

HERIAWANSYAH

417020004

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Senin, 25 Januari 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

1. Penguji I : Joni Safaat Adiansyah, ST., M.Sc., Ph.D.
2. Penguji II : Bedy Fara Aga Matrani, ST., MT.
3. Penguji III : Dr. Aji Syailendra Ubaidillah ST.,M.Sc.

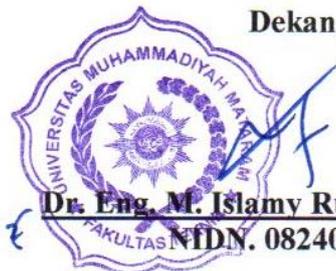


Three handwritten signatures in blue ink, each written over a horizontal line. The first signature is at the top, the second in the middle, and the third at the bottom.

Mengetahui,

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK**

Dekan,



Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT.
NIDN. 0824017501

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa di dalam naskah Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali naskah yang tertulis yang dikutip dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Mataram, Januari 2021



Heriawansyah



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Heriawansyah
NIM : 917020009
Tempat/Tgl Lahir : Utan - 28 - 05 - 1998
Program Studi : D3. Pertambangan
Fakultas : Teknik
No. Hp/Email : 081 908 408 547 / heriawansyah946@gmail.com
Judul Penelitian : -

Adaptasi Resiko keselamatan dan kesehatan kerja pada masa pandemi covid-19 untuk Penambangan Batubara di Desa Lantung Kecamatan Lantung Kabupaten Sumbawa

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 45 %

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari karya ilmiah dari hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya **bersedia menerima sanksi** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 8-02-2020

Penulis



HERIAWANSAH
NIM. 917020009

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat

Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906

Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Heriawansyah
NIM : 917020004
Tempat/Tgl Lahir : utan - 28-05-1998
Program Studi : D3. Pertambangan
Fakultas : Teknik
No. Hp/Email : 081 918 408 547 / heriawansyah516@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Adaptasi Resiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada masa pandemi covid-19 untuk penambangan Rakyat Di Desa Lantung Kecamatan Lantung Kabupaten Sumbawa.

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 6-02-2020

Penulis



HERIAWANSYAH
NIM. 917020004

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.

NIDN. 0802048904

ABSTRAK

Pertambangan dalam skala kecil dilakukan dalam bentuk pertambangan rakyat. dalam melakukan kegiatan penambangan yang berada di Desa Lantung tidak diimbangi dengan peralatan, masih menggunakan alat-alat yang sederhana fasilitas, pengetahuan, dan permodalan. Sehingga rentan terhadap kecelakaan kerja, dan terkadang menimbulkan pencemaran dan kerusakan lingkungan yang tidak terkendali. Dengan dilakukan penelitian ini diharapkan masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan tentang keselamatannya. Selain itu keterbatasan dalam kondisi normal baru (*new normal*) maka tantangan baru timbul dengan adanya pandemi *Covid-19* atau sering disebut dengan virus corona. Kondisi penyebaran virus tentu akan memberikan dampak terhadap operasional pertambangan termasuk tambang rakyat, maka dari itu masyarakat penambang harus mengikuti protokol kesehatan yang diterapkan oleh pemerintah tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian saya dilapangan terdapat beberapa resiko atau bahaya yang sering dialami oleh masyarakat penambang rakyat pada saat melakukan penggalian seperti tertimpah material, terpukul palu, gangguan pernapasan, terpleset. Potensi cedera yang paling banyak ditemukan adalah terpukul palu (50%). Pada masa pandemi *covid-19* ada sedikit perubahan, mengenai alat yang di terapkan oleh masyarakat penambang rakyat berupa masker. Masyarakat yang menggunakan masker terdapat (30%) yang tidak menggunakan masker (50%), maka hasil tersebut menunjukkan bahwa keselamatan dan kesehatan atau lingkungan kerja masyarakat penambang sangat berbahaya atau tidak aman bagi penambang rakyat di Desa Lantung Kecamatan Lantung Kabupaten Sumbawa.

Kata kunci: Tambang Rakyat, K3, Resiko, *Covid-19*, Lantung

ABSTRACT

Mining on a small scale is done in the form of community mining. It is not balanced with equipment when carrying out mining activities in Lantung Village, since they still use simple instruments, facilities, expertise, and resources. It is vulnerable to accidents and often causes emissions and environmental harm that is uncontrollable. It is hoped that the community will improve awareness about their protection by conducting this study. Furthermore, considering the shortcomings of the current normal circumstances, the Covid-19 pandemic poses new challenges. The spread of the virus will undoubtedly have an impact on mining operations, including community mining. Therefore the mining community must follow the health protocol implemented by the government.

Mining communities frequently face several threats or hazards during excavations based on the study field findings, such as material overflow, hammer strikes, respiratory problems, and slips. Hammer hits were the most likely injury reported (50 percent). There were minor improvements during the Covid-19 pandemic about the mining community's tools in the form of masks. 30% of the community wear masks (30%), and 50% do not. In conclusion, these results indicate that the mining community's safety and health or work environment is very dangerous or unsafe for community miners in Lantung Village, Lantung District, Sumbawa Regency.

Keywords: Community Mining, K3, Risk, Covid-19, Lantung



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-nya yang telah diberikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan laporan seminar ini yang berjudul **“ADAPTASI RESIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA MASA PANDEMI *COVID-19* UNTUK PENAMBANGAN RAKYAT DI DESA LANTUNG KECAMATAN LANTUNG KABUPATEN SUMBAWA”**. Laporan seminar ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan pada Program Studi D3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.

Dalam penyusunan laporan seminar ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dari para dosen pembimbing dan bantuan dari berbagai pihak terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. H. Arsyad Abd. Gani, M.Pd. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dr.Eng. M. Islamy Rusyda, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Dr. Aji Syailendra Ubaidillah, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Pertambangan Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Joni Safaat Adiansyah, ST,M.Sc,Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bedy Fara Aga Matrani, ST.,MT. selaku Dosen Pembimbing II.
6. Seluruh Civitas Akademik Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Muhammadiyah Mataram.
7. Kedua Orang tua beserta semua keluarga dan saudara yang telah memberikan dukungan dan doa selama proses pembuatan Tugas Akhir.
8. Teman-teman serta seluruh pihak yang terkait dalam membantu menyelesaikan penelitian Tugas Akhir ini.

Rasa hormat dan terimakasih bagi semua pihak atas segala dukungan dan doanya semoga Allah SWT, membalas segala kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis, Amin. Akhir kata penyusun ucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga Allah SWT melimpahkan karunianya dalam setiap amal kebaikan kita dan diberikan balasan, Amin

Mataram, Januari 2021

Penulis



Heriawansyah

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN..... | iv |
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME..... | v |
| SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIA .. | vi |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | viii |
| KATA PENGANTAR..... | x |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4. Manfaat penelitian | 3 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1. Kondisi Geologi..... | 4 |
| 2.2. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan | 6 |
| 2.2.1. Keselamatan Kerja | 8 |
| 2.2.2. Kesehatan Kerja..... | 9 |
| 2.3. Pertambangan Rakyat | 9 |
| 2.3.1. Tahapan Pertambangan..... | 10 |
| 2.3.2. Penggolongan Hasil Pertambangan | 11 |
| 2.3.3. Pengelolaan Limbah Tailing | 12 |
| 2.4. Pandemi <i>Covid-19</i> | 12 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | 14 |
| 3.1. Kerangka Pemikiran..... | 14 |
| 3.2. Metode Penelitian | 14 |
| 3.2.1. Pengumpulan data..... | 15 |

| | |
|--|-----------|
| 3.2.2. Lokasi penelitian | 15 |
| 3.2.3. Teknik pengumpulan data | 16 |
| 3.2.4. Populasi dan sample penelitian | 17 |
| 3.2.5. Pengolahan data | 18 |
| 3.2.6. Penarikan kesimpulan | 18 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 19 |
| 4.1. Populasi dan Sampel | 19 |
| 4.2. Sistikm Penambangan Rakyat | 21 |
| 4.3. Aplikasi K3 Pada Penambangan Rakyat | 26 |
| 4.4. Adaptasi Covid-19 Pada Aspek K3 Pada Penambangan Rakyat | 29 |
| BAB V. PENUTUP | 31 |
| 5.1. Kesimpulan | 31 |
| 5.2. Saran | 31 |
| DAFTAR PUSTAKA | 32 |
| LAMPIRAN | 33 |

DAFTAR GAMBAR

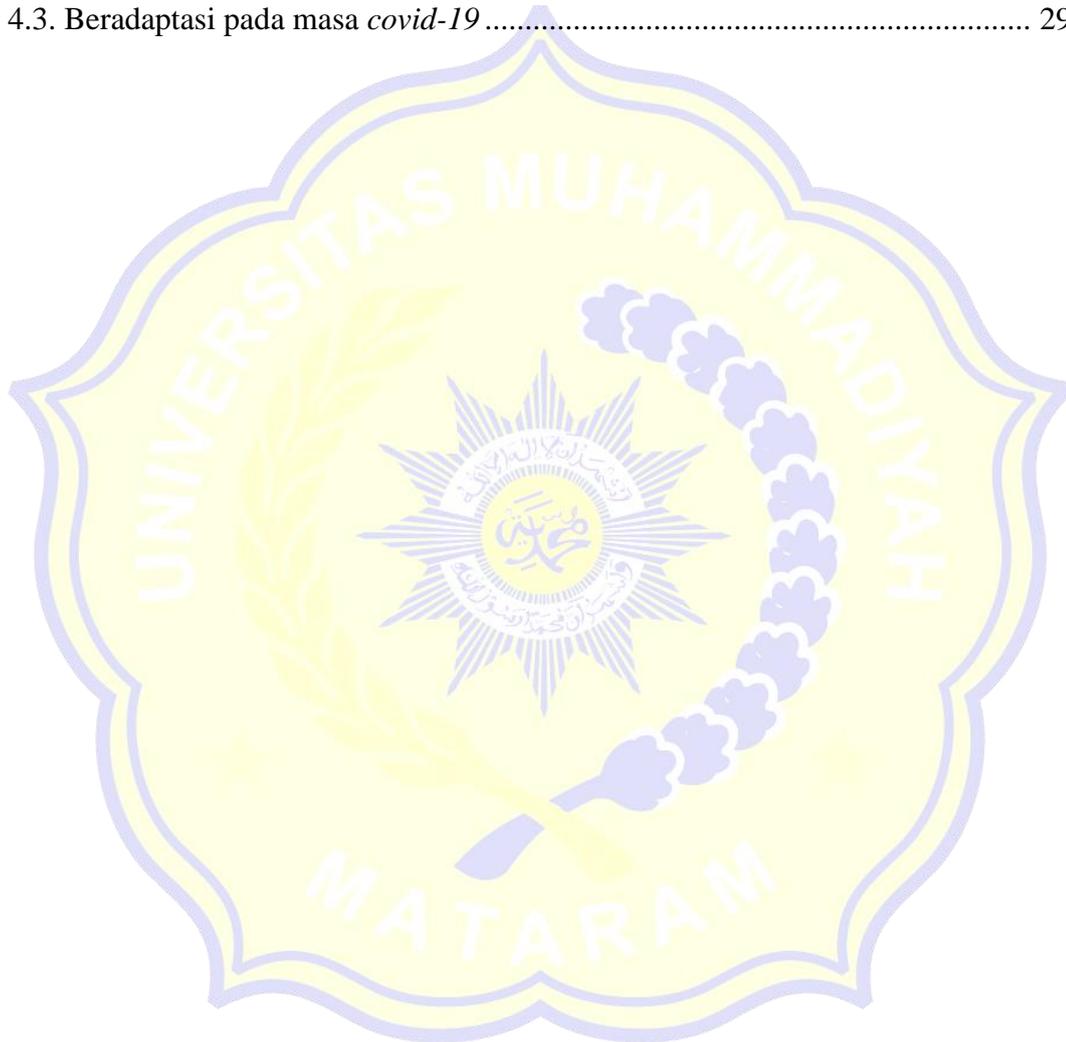
Gambar

| | |
|--|----|
| 2.1. Peta geologi pulau Sumbawa..... | 5 |
| 2.2. Kondisi daerah penelitian | 6 |
| 2.3. Litologi | 6 |
| 3.1. Lokasi Penelitian | 16 |
| 4.1. Proses Wawancara dengan Responden..... | 20 |
| 4.2. Tingkat Pendidikan Penambang | 20 |
| 4.3. Manfaat kegiatan penambangan rakyat | 21 |
| 4.4. Base Camp | 22 |
| 4.5. Limbangan | 22 |
| 4.6. Cangkul..... | 23 |
| 4.7. Linggis | 23 |
| 4.8. Betel..... | 23 |
| 4.9. Palu | 23 |
| 4.10. Proses Pengangkutan Hasil Galian | 24 |
| 4.11. Pemecahan Batuan..... | 24 |
| 4.12. Gelondong..... | 25 |
| 4.13. Pengolahan Tailing untuk proses lanjut..... | 26 |
| 4.14. Resiko penambang rakyat..... | 27 |
| 4.15. APD | 28 |
| 4.16. Penyangga..... | 28 |
| 4.17. Penggunaan APD di masa pandemi <i>covid-19</i> | 30 |

DAFTAR TABEL

Tabel

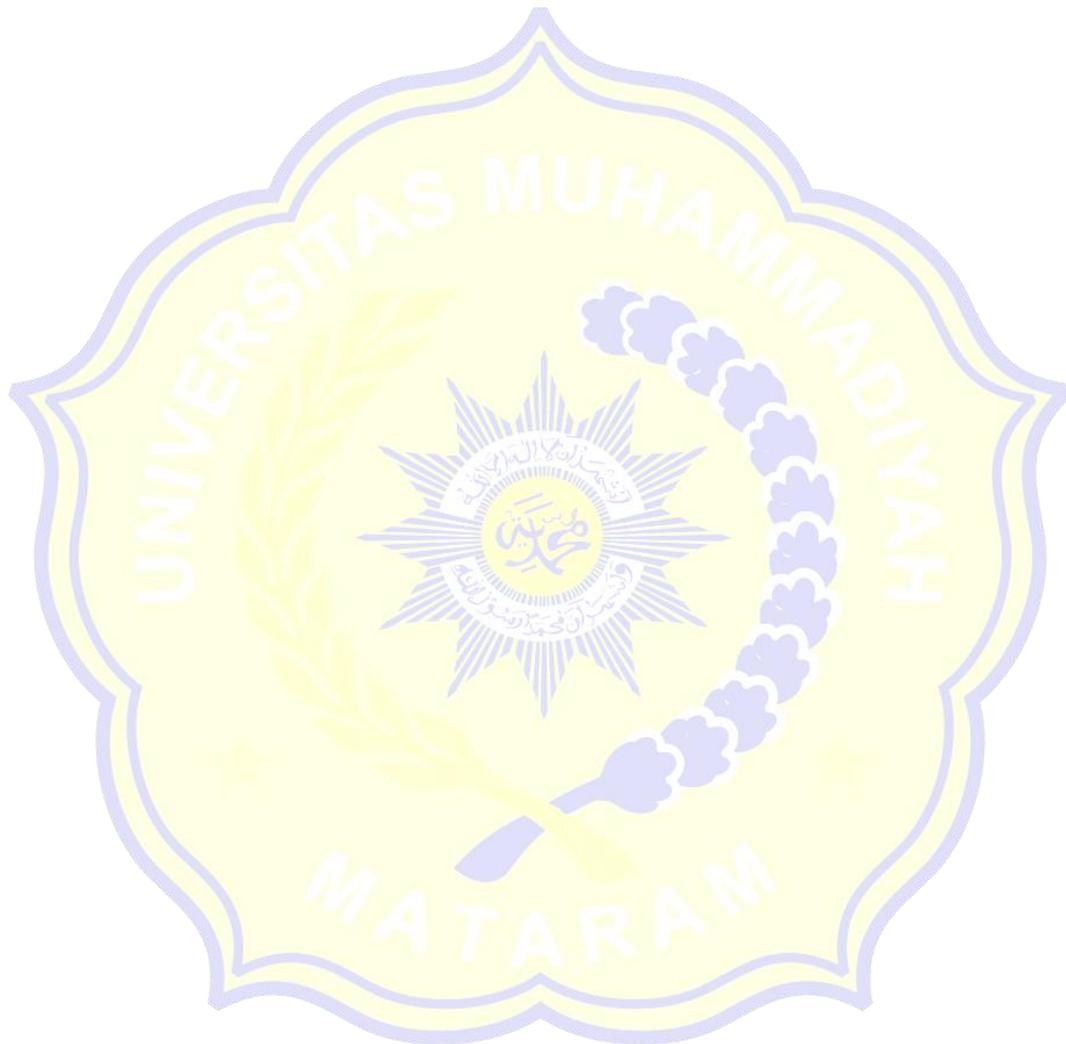
| | |
|--|----|
| 4.1.Data Responden | 19 |
| 4.2. Resiko yang dialami penambang | 26 |
| 4.3. Beradaptasi pada masa <i>covid-19</i> | 29 |



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

| | |
|---------------------------------|----|
| 1. Kuisisioner | 34 |
| 2. Dokumentasi Penelitian | 35 |
| 3. Izin Penelitian..... | 37 |



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia dianugerahi sumber daya alam yang berlimpah termasuk di dalamnya adalah bahan galian pertambangan. Indonesia juga memiliki ketergantungan tinggi terhadap pemanfaatan bahan galian pertambangan tersebut sebagai modal pembangunan. Dalam Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar Republik Indonesia 1945 dinyatakan bahwa bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh Negara dan digunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat.

Berkaitan dengan pasal tersebut, Indonesia merupakan negara yang kaya akan bahan galian (tambang). Bahan galian itu, meliputi emas, perak, tembaga, minyak dan gas bumi, batu bara, dan lain-lain. Bahan galian itu dikuasai oleh negara. Hak penguasaan negara berisi wewenang untuk mengatur, mengurus dan mengawasi pengelolaan atau perusahaan bahan galian, serta berisi kewajiban untuk mempergunakannya sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat (Salim, 2012). Sektor pertambangan di Indonesia merupakan salah satu sektor yang menghasilkan devisa negara paling besar, namun keberadaan kegiatan dan/atau usaha tambang di Indonesia kini banyak dipersoalkan oleh berbagai kalangan. Negara sering dihadapkan pada kondisi dilematis antara pemanfaatan optimal dengan kerugian lingkungan dan sosial. Berdasarkan dengan itu, pelaku pertambangan bisa dikelompokkan dengan pertambangan skala besar, pertambangan skala menengah dan juga pertambangan skala kecil dalam bentuk pertambangan rakyat. Kegiatan pertambangan banyak menimbulkan persoalan baik terhadap lingkungan maupun terhadap masyarakat setempat. Persoalan pertambangan tidak hanya ditimbulkan oleh pertambangan skala besar saja tetapi pertambangan skala menengah maupun pertambangan skala kecil.

Pertambangan dalam skala kecil dilakukan dalam bentuk pertambangan rakyat. Dalam melakukan kegiatannya, pertambangan rakyat walaupun termasuk dalam pertambangan skala kecil tetapi bukan berarti tidak mempunyai persoalan.

Meskipun diusahakan secara tradisional, tetapi terkadang meliputi wilayah yang cukup luas, karena diusahakan oleh masyarakat setempat dengan pelaku usaha yang tidak diimbangi dengan peralatan, fasilitas, pengetahuan, dan permodalan. Di samping sebagai keterbatasan tadi, kendala aturan turut memperparah situasi dan kondisi, sehingga tambang rakyat cenderung dilakukan tanpa izin (PETI), sehingga rentan terhadap kecelakaan kerja, dan terkadang menimbulkan pencemaran dan kerusakan lingkungan yang tidak terkendali. Dalam hal Ijin Pertambangan Rakyat, masyarakat diberikan IPR oleh bupati/walikota berdasarkan permohonan yang diajukan oleh penduduk setempat sesuai dengan ketentuan di Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Mineral dan Batubara.

Selain itu keterbatasan dalam kondisi normal baru (*new normal*) maka tantangan baru timbul dengan adanya pandemi *Covid-19* atau sering disebut dengan virus corona. Kondisi penyebaran virus tentu akan memberikan dampak terhadap operasional pertambangan termasuk tambang rakyat. Penambangan tradisional yang dilakukan oleh masyarakat menggunakan tata cara dan metode yang konvensional sehingga sangat berpengaruh terhadap kondisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja para penambang/masyarakat. Kondisi ini tentu diperburuk dengan adanya wabah Corona yang terjadi di semua belahan dunia termasuk Indonesia. Salah satu potensi risiko yang mungkin dialami oleh penambang adalah penyebaran virus Corona yang lebih massif khususnya saat melakukan penggalian lubang dengan memanfaatkan *blower*. Dengan mengacu pada hipotesis awal bahwa risiko penyebaran virus *Covid-19* terhadap penambang akan lebih besar maka penelitian ini dilakukan untuk menganalisa hipotesis tersebut.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas, penulis tertarik untuk mengangkat ‘Adaptasi Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Masa Pandemi *Covid-19* untuk Penambangan Rakyat di Desa Lantung Kecamatan Lantung Kabupaten Sumbawa’ sebagai judul penelitian.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sistem penambangan yang dilakukan oleh penambang rakyat di Desa Lantung, Kecamatan Lantung, Kabupaten Sumbawa?
2. Bagaimana aplikasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang dilakukan pada pertambangan rakyat di Desa Lantung, Kecamatan Lantung, Kabupaten Sumbawa?
3. Bagaimana cara penambang rakyat di Desa Lantung, Kecamatan Lantung, Kabupaten Sumbawa beradaptasi pada masa pandemicovid-19 untuk aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui sistem penambangan yang dilakukan oleh penambang rakyat di Desa Lantung, Kecamatan Lantung, Kabupaten Sumbawa.
2. Untuk mengetahui aplikasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang dilakukan pada pertambangan rakyat di Desa Lantung, Kecamatan Lantung, Kabupaten Sumbawa.
3. Untuk mengetahui bagaimana penambang rakyat di Desa Lantung, Kecamatan Lantung, Kabupaten Sumbawa beradaptasi pada masa pandemi covid-19 untuk aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

1.4. Manfaat penelitian

Berikut manfaat dilakukannya penelitian ini:

1. Meningkatkan wawasan peneliti tentang K3 dalam penambangan tradisional.
2. Sebagai referensi terhadap pola adaptasi K3 dalam penambangan rakyat pada masa pandemi covid-19 di Desa Lantung Kecamatan Lantung Kabupaten Sumbawa.

Referensi dalam meningkatkan keamanan (*safety*) dalam bekerja

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kondisi Geologi

Pulau Sumbawa memanjang pada arah barat-timur dan tersayat oleh beberapa lembah yang berarah terutama timur laut-barat daya dan barat laut-tenggara. Teluk Saleh merupakan lekuk terbesar dan membagi pulau Sumbawa atas dua bagian utama, yaitu Sumbawa Barat dan Timur. Bagian utara pulau Sumbawa terdiri dari jalur gunungapi kuartar dengan puncak tertinggi 2851 mdpl (Tambora). Sedangkan dibagian selatan Sumbawa terdiri dari pegunungan-pegunungan yang kasar dan tidak teratur yang disayat sistem perkembangan berarah timur laut-barat daya dan timur laut-tenggara ketinggian bukit berkisar antara 800-1400 mdpl (Sudradjat, 2015).

Stratigrafi lembar Sumbawa, Nusa Tenggara seperti ditunjukkan pada Gambar 2.1 terdapat (Qal) aluvium dan endapan pantai, terdiri atas krikil, pasir, lempung, lumpur. (Ql) terumbu karang terangkat, terdiri atas batu gamping yang tersusun dari terumbu karang pada pecahan batu gamping koral. (Tpc) batu lempung tufa dengan sisipan lapisan batu pasir dan kerikil hasil rombakan batuan gunung api. (Tmcl) batu gamping koral, mengandung koral, berlapis baik pada bagian bawah mengandung rijang. (Tml) batugamping, terdiri atas batu gamping serta rombakan batuan gunung api gampingan berlapis dan mengandung fosil. (Tms) batu pasir tufa, terdiri atas batu lempung tufa dan breksi dan satuan batuan terlapis baik mengandung lensa batugamping, tufa yang lafuk menjadi lempung berwarna hijau mengandung pirit. (Qhv) satuan lava breksi, terdiri dari atas lava breksi, lahar, tufa dan gunung api dan bersusun andesit terutama berkomposisi kalsium alkali dan terdiri dari andesit. (Qv) satuan breksi andesit-basal terdiri atas breksi gunungapi, lahar, tufa, abu dan lafa dan bersusunan andesit dan basal satuan ini menempati bagian barat laut dan timur laut lembar Sumbawa. (Qot) satuan breksi tanah merah, terdiri atas breksi gunung api bersusunan andesit dari hasil letusan gunung api tanah merah. (Tmv) satuan breksi-tufa, terdiri atas breksi yang bersifat andesit dengan sisipan tufa pasir, tufa batu apung dan batu pasir tufa, seyempat mengandung lahar lava andesit



Gambar 2.2 Kondisi daerah penelitian

Litologi yang menyusun daerah bukit yakni sedimen, berwarna putih kekuningan, tekstur Kristal seperti ditunjukkan pada Gambar 2.3. Cara terbentuknya batuan sedimen yaitu terbentuknya di permukaan bumi dengan kondisi temperatur dan tekanan yang rendah yang mengalami pelapukan, erosi, udara, selanjutnya pengendapan berakumulasi dalam cekungan pengendapan.



Gambar 2.3 Litologi

2.2. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan suatu upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan derajat kesejahteraan fisik, mental dan sosial yang setinggi-tingginya bagi pekerja di semua jabatan, pencegahan penyimpangan kesehatan diantara pekerja yang disebabkan oleh kondisi pekerjaan, perlindungan pekerja dalam pekerjaannya dari risiko akibat faktor yang merugikan kesehatan, penempatan dan pemeliharaan pekerja dalam suatu lingkungan kerja yang diadaptasikan dengan kapabilitas fisiologi dan psikologi; dan ditingkatkan

sebagai adaptasi pekerjaan kepada manusia dan setiap manusia kepada jabatannya(Yuliandi, 2019).

Sistem manajemen keselamatan pertambangan Mineral dan Batubara (SMKP Minerba) berdasarkan Keputusan Dirjen Minerba Nomor 1827 K /30/MEM Tahun 2018 terdiri atas keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pertambangan dan keselamatan operasi (KO). Pertambangan di terapkan oleh pemegang IUP Operasi produksi khusus untuk pengolahan dan atau pemurnian, perusahaan jasa pertambangan.

Ada beberapa penerapan SMKP minerba terdiri atas elemen sebagai berikut:

1. Perencanaan

Pemegang IUP Operasi produksi perusahaan jasa pertambangan dalam menyusun rencana keselamatan pertambangan berpedoman pada:

a. Hasil proses penalaahan awal yang mencakup :

- Sistematika bisnis proses dan intraaksi proses
- Penyesuaian ketentuan peraturan perundang-undangan
- Peninjauan kebijakan keselamatan pengolahan atau pemurnian.

b. Manajemen resiko

Proses manajemen resiko meliputi 5 kegiatan yaitu komunikasi dan konsultasi risiko, identifikasi bahaya dan penilaian risiko, pengendalian risiko serta pemantauan dan peninjauan.

c. Identifikasi dan kepatuhan terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan.

d. Rencana kerja, anggaran dan biaya

Melakukan penetapan rencana kerja, anggaran, biaya aspek keselamatan pengolahan atau pemurnian, mendapat persetujuan dari direktur jenderal atas nama Menteri atau Gubernur sesuai kewenangannya.

2. Implementasi

Dalam melakukan implementasi atas pemenuhan kegiatan pengolahan atau pemurnian berdasarakan perencanaan, meliputi:

- a. Pelaksanaan pengolahan lingkungan kerja
- b. Pelaksanaan pengelolaan kesehatan kerja.

- c. Pelaksanaan pengelolaan KO pengolahan atau pemurnian.
 - d. Penetapan sistim perancangan dan rekayasa.
 - e. Penetapan sistim pembelian.
 - f. Pengelolaan keadaan darurat.
 - g. Pelaksanaan keselamatan diluar pekerjaan.
3. Pemantauan evaluasi dan tindak lanjut

Untuk mengukur keberhasilan SMKP maka pemegang IUP operasi produksi untuk pengolahan atau pemurnian dilakukan pemantauan, evaluasi dan melaksanakan tindak lanjut atas hasil evaluasi terhadap rencana penerapan SMKP serta mendokumentasinya. Dalam hal ini berpedoman pada:

- a. Pemantauan dan pengukuran kinerja
- b. Inveksi pelaksanaan keselamatan pengolahan atau pemurnian.
- c. Evaluasi kepatuhan terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya
- d. Rencana perbaikan dan tindak lanjut.

2.2.1 Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja menunjukkan kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan, keselamatan kerja gerbang bagi keamanan tenaga kerja kecelakaan selain selain menjadi sebab hambatan-hambatan langsung juga merupakan kerugian kerugian secara tidak langsung yakni kerusakan peralatan kerja dan proses penambangan untuk beberapa saat(Yuliandi, 2019). Biaya-biaya sebagai akibat kecelakaan kerja kadang-kadang sangat terlampau besar, sehingga bila di perhitungkan secara keseluruhan hal itu merupakan kehilangan yang berjumlah besar.

Keselamatan Kerja telah diatur dalam Undang-Undang No.1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja dalam pasal 3 ayat (1) dan pasal 9 ayat (3), yang berbunyi, dimana syarat-syarat keselamatan kerja bertujuan untuk:

- 1. Mencegah dan mengurangi kecelakaan
- 2. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
- 3. Memberi alat-alat perlindungan diri pada pekerja
- 4. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban

5. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja lingkungan cara dan proses kerjanya
6. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang berbahaya kecelakaannya bertambah tinggi.

2.2.2 Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja merupakan sehat senantiasa digambarkan sebagai suatu kondisi fisik, mental dan sosial seseorang yang tidak saja bebas dari penyakit atau gangguan kesehatan melainkan juga menunjukkan kemampuan untuk berinteraksi dengan lingkungan dan pekerjaannya. Paradigma baru dalam aspek kesehatan mengupayakan agar yang sehat tetap sehat dan bukan sekadar mengobati, merawat, atau menyembuhkan gangguan kesehatan atau penyakit. Oleh karenanya, perhatian utama di bidang kesehatan lebih ditujukan kearah pencegahan terhadap kemungkinan timbulnya penyakit serta pemeliharaan kesehatan seoptimal mungkin. Status kesehatan seseorang ditentukan oleh empat faktor yaitu (Redjeki, 2016):

- a. Lingkungan berupa fisik, kimia, biologi, dan sosial budaya.
- b. Prilaku yang meliputi sikap, kebiasaan, dan ingkah laku.
- c. Pelayanan kesehatan, promotif, perawatan, pengobatan, pencegahan kecacatan rehabilitasi.
- d. Genetik, yang merupakan faktor bawaan setiap manusia.

2.3. Pertambangan Rakyat

Pertambangan rakyat umumnya dilakukan oleh masyarakat, dengan metode-metode tradisional dan alat seadanya serta dilakukan tanpa izin. Secara garis besar pertambangan rakyat melakukan beberapa aktifitas antara lain pembersihan lahan, penggalian lubang tambang, pemindahan hasil galian, pengolahan hasil galian, dan penimbunan tailing sisa pengolahan. Kegiatan-kegiatan tersebut tentunya berpotensi menimbulkan resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) khususnya bagi masyarakat yang terlibat dalam kegiatan penambangan rakyat.

Proses pengolahan bijih emas kebanyakan dilakukan di sekitar lokasi penambangan, namun ada juga yang dilakukan di halaman rumah masyarakat sendiri. Masyarakat setempat khususnya para penambang pada dasarnya sudah melakukan beberapa upaya untuk mengelola lingkungan penambangan. Hal tersebut terlihat dari keberadaan sebuah koperasi yang menaungi dan mengatur jalannya aktifitas penambangan. Segala macam kebutuhan yang diperlukan untuk keberlangsungan tambang, seperti air, jaringan listrik, perangkat gelondong bahkan air raksa sudah diatur dengan baik oleh koperasi tersebut. Kemudian jika ada masyarakat yang ingin membuka lubang baru, sebelumnya harus memenuhi syarat-syarat yang ketat untuk mendapatkan ijin. Hal tersebut dilakukan sebagai upaya untuk menekan jumlah lubang dan tambang baru yang dianggap sudah terlalu banyak (Aziz, 2014).

2.3.1. Tahapan Pertambangan

Kegiatan penambangan emas di kabupaten banyumas dilakukan dengan metode penambangan bawah tanah atau *underground mining*. Kegiatan penambangan tradisional dilakukan dengan membuat lubang tambang dalam bentuk sumur vertikal maupun horizontal disekitar sungai dekat dengan areal ladang atau sawah dan pemukiman warga. Lubang tambang dengan kedalaman satu meter tersebut dibuat menggunakan peralatan yang berupa cangkul, linggis, palu, dan beberapa alat sederhana lainnya.

Penggalian biji emas dilakukan dengan mengikuti arah kemenerusan biji atau batuan. Bambu dan kayu digunakan untuk membuat penyangga atau setik rongga agar tidak terjadi longsor. Bambu dan kayu disatu sisi lubang dibuat tangga kebawah untuk penambang mencapai dasar lubang tambang. Selain itu terdapat mesin pompa udara yang disambungkan dengan pipa kecil kedalam lubang tambang yang digunakan sebagai suplai udara untuk penambangan didalam lubang tambang. Karena kedalaman lubang tambang bisa mencapai 50-70 cm. Batuan atau biji yang telah ditambang diangkut kepermukaan secara manual dan menggunakan sistim katrol. Kegiatan penambangan dilakukan didaerah tepi sungai, sedangkan kegiatan pengolahan emas dilakukan disekitar pemukiman

warga hampir seluruh rumah warga memiliki gelondong untuk kegiatan pengolahan emas(Muryani, 2019).

2.3.2. Penggolongan Hasil Pertambangan

Dalam penggolongan hasil pertambangan, izin usaha pertambangan meliputi izin untuk memanfaatkan bahan galian tambang yang bersifat ekstraktif seperti bahan galian tambang golongan A, golongan B, maupun golongan C. Ada banyak jenis sumberdaya alam bahan tambang yang terdapat di bumi Indonesia. Dari sekian jenis bahan tambang yang ada itu di bagi menjadi tiga golongan(Faizal, 2017).

1. Bahan galian strategis golongan A, terdiri atas: minyak bumi, aspal, antrasit, batu bara, batu bara muda, batu bara tua, bitumen, bitumen cair, bitumen padat, gas alam, lilin bumi, radium, thorium, uranium, dan bahan-bahan galian radio aktif lainnya (antara lain kobalt, nikel dan timah).
2. Bahan galian vital golongan B, terdiri atas: air raksa, antimon, aklor, arsen, bauksit, besi, bismut, cerium, emas, intan, khrom, mangan, perak, plastik, rhutenium, seng, tembaga, timbal, titan/titanium, vanadium, wolfram, dan bahan-bahan logam langka lainnya (antara lain barit, belerang, berrilium, fluorspar, brom, koundum, kriolit, kreolin, kristal, kwarsa, yodium, dan zirkon).
3. Bahan galian golongan C, terdiri atas; pasir, tanah uruk, dan batu kerikil. Bahan ini merupakan bahan tambang yang tersebar di berbagai daerah yang ada di Indonesia.

Berdasarkan jenis pengelolaannya, kegiatan penambangan terdiri atas dua macam yaitu kegiatan penambangan yang dilakukan oleh badan usaha yang ditunjuk secara langsung oleh negara melalui Kuasa Pertambangan (KP) maupun Kontrak Karya (KK), dan penambangan yang dilakukan oleh rakyat secara manual. Kegiatan penambangan oleh badan usaha biasanya dilakukan dengan menggunakan teknologi yang lebih canggih sehingga hasil yang diharapkan lebih banyak dengan alokasi waktu yang lebih efisien, sedangkan penambangan rakyat merupakan aktivitas penambangan dengan menggunakan alat-alat yang sederhana.

2.3.3. Pengelolaan Limbah Tailing

Tailings merupakan limbah yang dihasilkan dari proses pengolahan mineral tambang. Pertambangan rakyat sebagian besar menggunakan merkuri dalam proses pengolahan bijih yang dihasilkan dari penggalian.

Tailing yang dihasilkan ditempatkan pada lubang buatan (*pond*) yang secara alami akan mengering baik karena proses infiltrasi maupun evaporasi. Pertambangan rakyat terdiri dari lokasi penambangan yang aktif dan yang tidak aktif:

1. Penambangan aktif

Penambangan aktif merupakan dia memiliki tempat pembuangan dan penimbunan tailing yang masih berjalan aktif.

2. Penambangan tidak aktif

Penambangan tidak aktif yaitu memiliki tempat pembuangan dan penimbunan tailing yang sudah tidak digunakan kembali/ atau tidak aktif.

2.4. Pandemi Covid-19

Covid-19 merupakan nama penyakit yang disebabkan oleh virus corona. Nama ini diberikan oleh WHO (*World Health Organization*) sebagai nama resmi penyakit ini. *Covid-19* sendiri merupakan singkatan dari Corona Virus Disease-2019. *Covid-19* yaitu penyakit yang disebabkan oleh virus corona yang menyerang saluran pernafasan sehingga menyebabkan demam tinggi, batuk, flu, sesak nafas serta nyeri tenggorokan.

Menurut situs WHO, virus corona adalah keluarga besar virus yang dapat menyebabkan penyakit pada hewan atau manusia. Pada manusia corona diketahui menyebabkan infeksi pernafasan mulai dari flu biasa hingga penyakit yang lebih parah seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS), dan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). Virus ini mampu mengakibatkan orang kehilangan nyawa sehingga WHO telah menjadikan status virus corona ini menjadi pandemi dan meminta Presiden Joko Widodo menetapkan status darurat nasional corona.

Proses penularan *covid-19* yang terjadi dari manusia ke manusia melalui *droplet* telah menjadikan *covid-19* menjadi pandemi diseluruh dunia. Penyebaran virus yang demikian cepat membuat pondasi ekonomi semua Negara juga

terganggu termasuk Indonesia. Beberapa perusahaan tambang besar seperti PT Freeport Indonesia (PTFI) dan PT Amman Mineral Nusa Tenggara (PTAMNT) menerapkan strategi dan pengaturan khusus agar pandemi *covid-19* tidak mengganggu operasional penambangan. Namun demikian, pertambangan tanpa izin (PETI) yang dikelola oleh masyarakat tentunya tidak memiliki sumberdaya untuk melakukan pengelolaan seperti yang dilakukan oleh pertambangan skala menengah dan besar. Konsep adaptasi dan penyesuaian terhadap praktek K3 di pertambangan rakyat menjadi sebuah gambaran bagaimana masyarakat penambang menyikapi kondisi pandemi *covid-19*.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Pemikiran

Pada pertambangan rakyat umumnya menginginkan kerja aman, sehat yang ditimbulkan dari lingkungan pekerjaan namun demikian masyarakat pertambangan rakyat selalu beranggapan bahwa kecelakaan kerja adalah suatu peristiwa yang tidak dapat dihindari akibat pekerjaan. Masyarakat penambang rakyat juga memahami bahwa kecelakaan kerja terjadi akibat minimnya peralatan dan kurangnya pemahaman terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Kondisi ini juga diperburuk dengan adanya *covid-19* yang terjadi disemua belahan dunia termasuk Indonesia, salah satu resiko yang mungkin dialami oleh penambang rakyat adalah penyebaran *covid-19* yang begitu cepat menular utamanya dengan sistem penambangan yang dilakukan oleh masyarakat saat ini. Sistem penggalian lubang tambang dan sistem *one blower method* menjadi salah satu resiko terhadap penyebaran *covid-19* di lingkungan penambang.

3.2. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian maka metode deskriptif kualitatif digunakan sebagai salah satu metode untuk mendapatkan jawaban atas rumusan masalah yang dituangkan pada Bab 1. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah antara lain:

1. Observasi Lapangan

Adalah proses penelitian dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap proses yang terjadi dan mencari informasi pendukung dan berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas. Bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang ada sehingga diperoleh tujuan dari penelitian ini.

2. Tahap pra-lapangan

Tahap pra-lapangan merupakan tahap persiapan menjelang penelitian, atau maksud yang diperlukan oleh peneliti sebelum terjun ke lapangan.

a. Menyusun rancangan penelitian

- b. Memilih lapangan penelitian
 - c. Mengurus perizinan
 - d. Menilai keadaan lapangan
 - e. Menyiapkan perlengkapan penelitian
3. Tahap pekerjaan lapangan

Tahap pekerjaan lapangan adalah tahap pelaksanaan dimana seorang peneliti memulai penelitiannya, juga mulai mencari dan menggali data yang ada di lapangan.

- a. Latar penelitian dan persiapan
- b. Memasuki lapangan
- c. Berperan serta sambil mengumpulkan data

3.2.1. Pengumpulan data

Dalam penelitian ini akan melibatkan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder, dimana secara umum dijelaskan sebagai berikut:

1. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung di lapangan. Contoh data primer yaitu data yang diperoleh dari responden melalui kuesioner, kelompok focus diskusi, dan panel, atau juga hasil wawancara peneliti dengan narasumber.

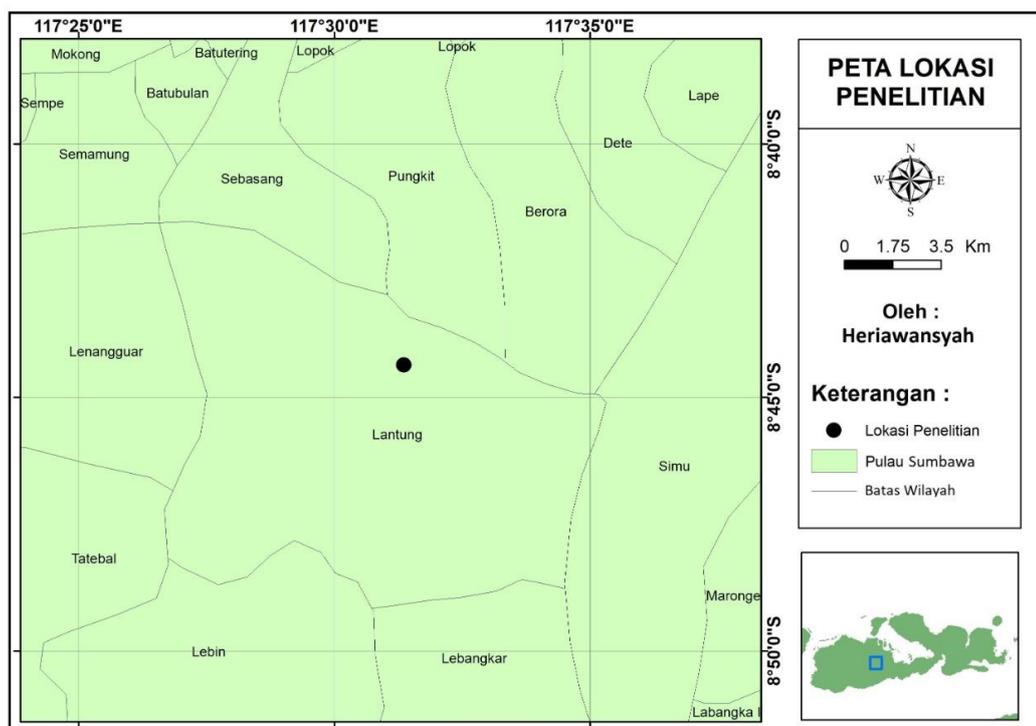
2. Data skunder

Adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada. Contohnya catatan atau dokumentasi perusahaan berupa data yang diperoleh dari website, majalah, jurnal dan lain sebagainya.

3.2.2. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian terletak di Desa Lantung Kecamatan lantung Kabupaten Sumbawa seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1. Secara geografis lokasi penambangan rakyat terletak pada koordinat $-8^{\circ}44'21.61''S$ $117^{\circ}31'21.40''E$ dengan luas lokasi penambangan rakyat 100 meter persegi dan berbatasan dengan beberapa wilayah: Kecamatan Lopok sebelah utara berbatasan dengan kecamatan Ropang di sebelah Selatan berbatasan dengan Lenang Guar terus yang terakhir berbatasan dengan Kecamatan Labangka di sebelah Timur.

Lokasi pertambangan rakyat yang berada di Desa Lantung Kecamatan Lantung Kabupaten Sumbawa dapat dijangkau dengan menggunakan kendaraan roda dua dengan kondisi jalan yang baik perjalanan dari Mataram sampai pelabuhan Kayangan Lombok Timur menempuh jarak kurang lebih 93 km ke arah timur. Kemudian dilanjutkan dengan penyebrangan laut menggunakan kapal Ferry menuju pelabuhan Poto Tano selama kurang lebih 2 jam perjalanan, dan dilanjutkan lagi dari Poto Tano menuju Kecamatan Lantung dengan jarak tempuh 150 km selama 4 jam.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

3.2.3. Teknik pengumpulan data

Dalam melakukan pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

1. Wawancara

Dilakukan dengan membuat daftar pertanyaan dan dua hal yang menjadi inti dalam pertanyaan tersebut yaitu K3 adalah operasi penambangan tradisional dan cara beradaptasi penambang rakyat selama *pandemicovid-19* di Desa Lantung Kecamatan Lantung Kabupaten Sumbawa.

2. Kuesioner

Kuesioner merupakan unstrumencara mengumpulkan data dimana responden mengisi sebuah pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Peneliti dapat digunakan kuesioner untuk memperoleh data yang terkait dengan pemikiran perasaan, prilaku, persepsi, kepribadian dari responden dan peneliti dapat juga melakukan pengukuran macam-macam karakteristik dengan menggunakan kuesioner (Sugiyono, 2018).

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang di lakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

3. In-depth Interview

In-depth interview merupakan proses untuk memperoleh keterangan dan tujuan penelitian dengan menggunakan caratanya jawab sambil bertatap muka antara orang pewawancara atau responden atau orang yang diwawancarai.

3.2.4. Populasi dan sample penelitian

Dalam melakukan penelitian maka perlu dilakukan penetapan populasi terhadap sample penelitian sebelum melakukan tahapan pekerjaan lapangan (kunjungan lapangan).

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulanya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda dalam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada subyek atau obyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu(Sugiyono, 2018).

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasinya besar, peneliti tidak mungkin mempelajari semuanya misalnya keterbatasan dana, tenaga, dan waktu maka peneliti dapat menggunakan sampel yang di ambil dari populasi itu (Sugiyono, 2018).

Sampling merupakan cara untuk menentukan jumlah responden di tentukan menggunakan rumus slovin dibawah, dimana untuk mempermudah peneliti, menentukan jumlah sampel yang akan di ambil pada penelitian ini dengan cara menggunakan rumus *slovin* dengan rumus(Sugiono, 2014).

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

Keterangan:

n = Jumlah sempel (responden dalam penelitian)

N = Jumlah populasi

d2 = Presisi yang di terapkan (dalam penelitian ini, presisi yang di terapkan sebesar 10%

3.2.5. Pengolahan data

1. Kualitatif

Suatu penelitian yang sifatnya alamiah, yang bergantung dusuatu pengamatan pada manusia dalam kawasannya sendiri dan berhubungan dengan orang-orang, latar dan prilaku secara menyeluruh(Arie, 2014).

2. Deskriptif

Penelitian yang berusaha menggambarkan atau melukiskan obyek yang di teliti berdasarkan kondisi yang ada di lapangan, karakteristik dari penelitian yang dapat mengungkapkan berbagai fenomena sosial dan alam dalam kehidupan masyarakat penambang rakyat secara fisik.

3.2.6. Penarikan kesimpulan

Penulis berupaya memberikan gambaran secara sitematis, faktual dan akurat tentang kondisi yang ada pada lokasi penelitian atau lokasi penambangan mengenai obyek-obyek yang kita teliti, dimana juga dijelaskan fakta yang berhubungan dengan kondisi tersebut.