

SKRIPSI

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KADAR MERKURI (Hg) DALAM RAMBUT PADA
PEKERJA TAMBANG EMAS TRADISIONAL DI
DESA SUKA MENANG KABUPATEN MURATARA**



**BETA GUSTIYANCE
NIM. 10031281722018**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

SKRIPSI

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KADAR MERKURI (Hg) DALAM RAMBUT PADA PEKERJA TAMBANG EMAS TRADISIONAL DI DESA SUKA MENANG KABUPATEN MURATARA

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar (S1) Sarjana
Kesehatan Lingkungan Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Sriwijaya



**BETA GUSTIYANCE
NIM. 10031281722018**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI, 11 Mei 2021

Beta Gustiyance

Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kadar Merkuri (Hg) Dalam Rambut Pada Pekerja Tambang Emas Tradisional di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara

Xv, 97 halaman, 13 tabel, 4 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Tambang emas tradisional menggunakan merkuri sebagai proses pemisah antara emas dan bijih. Paparan merkuri secara terus menerus dapat menyebabkan tingginya kadar merkuri dalam tubuh seseorang yang mengakibatkan gangguan kesehatan seperti gangguan mata, pencernaan, pernafasan, dan penyakit kulit. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kadar merkuri dalam rambut pada pekerja tambang emas tradisional. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan pendekatan desain cross sectional. Sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan total sampling. Data dianalisis menggunakan SPSS dengan uji korelasi dan uji Independen T Test. Hasil analisis menyatakan kadar merkuri paling tinggi dalam rambut pekerja tambang emas 4,950 mg/kg dan hasil analisis bivariat ada hubungan lama kerja P-value 0.023, personal higiene P-value 0.006 jenis aktivitas kerja P-value 0.016 dengan kadar merkuri dalam rambut pekerja tambang emas tradisional, sedangkan pada variabel IMT dan Penggunaan cat rambut tidak ada hubungan antara kadar merkuri dalam rambut pekerja tambang emas tradisional di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara. Kesimpulan dari penelitian ini, faktor yang berhubungan dengan tingginya kadar merkuri pada rambut pekerja adalah lama kerja, personal higine, dan jenis aktivitas kerja. Saran dari peneliti ini, sebaiknya para pekerja melakukan istirahat minimal 15-30 menit dari 8 jam bekerja, pekerja menggunakan alat pelindung diri, pekerja sebaiknya mengganti pakaian dan tidak merokok sambil bekerja.

Kata Kunci : Emas, Merkuri, Pekerja
Kepustakaan : 66 (1995-2020)

**ENVIRONMENT HEALTH
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY**

Thesis, 11 Mei 2021

Beta Gustiyance

**Factors Associated with Mercury (Hg) Poisoning in Gold Mining Workers in
Suka Menang Village, Muratara Regency**

Xv, 97 pages, 13 tables, 4 pictures, 8 attachments

ABSTRACT

Traditional gold mining uses mercury as a separating process between gold and ore. Continuous mercury exposure can cause high levels of mercury in a person's body which can cause health problems such as eye, digestive, respiratory, and skin disorders. Therefore, it is necessary to conduct research on the factors that affect mercury levels in hair of traditional gold mining workers. This research is a quantitative study with a cross sectional design approach. The sample in this study using total sampling. Data were analyzed using SPSS with correlation test and Independent T Test. The results of the analysis stated that the highest level of mercury in the hair of gold mine workers 4,950 mg/kg and the results of the bivariate analysis showed that there was a relationship between work duration P-value 0.023, personal hygiene P-value 0.006, type of work activity P-value 0.016 with levels of mercury in the hair of traditional gold mine workers, while in the BMI variable and the use of hair dye there was no relationship between mercury levels in the hair of traditional gold mine workers in Sukamenang Village, Muratara Regency. The conclusion of this study, the factors associated with high levels of mercury in the hair of workers are the length of work, personal hygiene, and the type of work activity. Suggestions from this researcher, workers should take a minimum break of 15-30 minutes from 8 hours of work, workers use personal protective equipment, workers should change clothes and not smoke while working.

Keyword : Gold, Mercury, Workers

Bibliography : 66 (1995-2020)

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila dikemudian hari diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 11 Mei 2021

Yang bersangkutan



Beta Gustiyance

LEMBAR PENGESAHAN

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KADAR MERKURI (Hg) DALAM RAMBUT PADA PEKERJA TAMBANG EMAS TRADISIONAL DI DESA SUKA MENANG KABUPATEN MURATARA

SKRIPSI

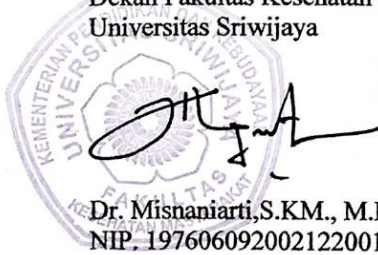
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memeroleh
Gelara Sarjana Kesehatan Lingkungan

Oleh :

BETA GUSTIYANCE

NIM.10031281722018

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM
NIP. 197606092002122001

Indralaya, 27 Mei 2021
Pembimbing



Dini Arista Putri, S.Si., M.PH
NIP. 199101302016012201

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Merkuri (Hg) Dalam Rambut Pada Pekerja Tambang Emas Tradisional Di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Mei 2021.

Indralaya, 27 Mei 2021

Ketua :

1. Imelda Gernauli Purba, S.KM., M.Kes.
NIP. 197502042014092003

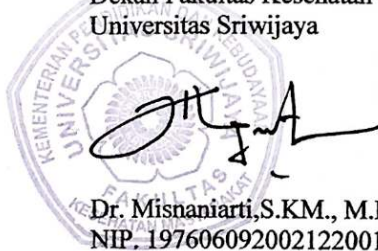


Anggota :

2. Yustini Ardillah, S.KM., M.PH.
NIP. 198807242019032015
3. Dr. H.A Fickry Faisa, S.KM., M.Kes.
NIP. 1964062111988031002
4. Dini Arista Putri, S.Si., M.PH
NIP. 199101302016012201

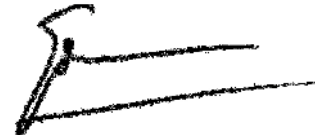


Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi
Kesehatan Lingkungan



Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes
NIP. 197806282009122004

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Beta Gustiyance
Nim : 10031281722018
Tempat Tanggal Lahir : Lubuklinggau, 15 agustus 1998
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Nangka Lintas Rt. 03 Kel. Ponorogo
Lubuklinggau Utara 2
Email : betagustiy@gmail.com

Riwayat Pendidikan

SD (2004-2010) : SD Negri 25 Kota Lubuklinggau
SMP (2010-2013) : SMP Negri 8 Kota Lubuklinggau
SMA (2013-2016) : SMA Negri 3 Kota Lubuklinggau
S1 (2017-2012) : Program Studi Kesehatan Lingkungan Fakultas
Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT., yang telah memberikan rahmat dan ridha serta petunjuk-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kadar Merkuri (Hg) pada Pekerja Tambang Emas Tradisional di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara” Penelitian ini dibuat untuk memenuhi syarat mata kuliah Skripsi pada semester VII mahasiswa Jurusan Kesehatan Lingkungan Universitas Sriwijaya. Penyusun skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang selalu membantu, membimbing, mendukung, memberi nasihat dan do’a dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan yang baik ini saya ingin menyampaikan rasa terimakasih saya kepada semua pihak yang telah membantu saya dalam mengerjakan skripsi ini. Dengan kerentanan hati dan penuh rasa syukur, saya ucapkan terimakasih khususnya kepada :

1. Ibu Misnaniarti, S.KM., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes selaku Kepala Program Studi Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat.
3. Ibu Dini Arista Putri, S.Si., M.PH selaku dosen pembimbing skripsi yang tak henti-hentinya mengingatkan, berkontribusi baik tenaga, waktu dan pikiran dalam membimbing, mengarahkan, mendukung, dan memberi semangat serta memotivasi dalam penelitian ini.
4. Ibu Imelda G Purba, S.KM., M.Kes selaku Penguji 1 yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
5. Ibu Yustini Ardilla, S.KM. M.PH selaku Penguji 2 yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
6. Bapak Dr. H.A Fickry Faisya, S.KM., M.Kes selaku Penguji 3 yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan

saran sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.

7. Kepada Dokter pribadi, Superhero, suport sistem saya Ibuk (Tuti Sumarsilah), Ayah (Buce Pardian), Abang (Tyo Barriyance) Adek (M. Ragil Pamungkas) yang selalu tak henti-hentinya memberikan doa, semangat, dan dukungannya baik berbentuk moril maupun materi sehingga kakak bisa menyelesaikan studi kakak di Universitas Sriwijaya.
8. Teman-teman pejuang skripsi dan seperjuangan di bangku kuliah My sist Resany (Resany Br Ginting), Veni Bucin (Veni Lara Santi), Caprof (Erik Kurniawan), Putri Slow (Putri Andini), Meisya Santuy (Meisya Khairatul Ardi).
9. Teman-teman saya baik di Organisasi Harmoni, seperbimbingan, maupun teman-teman yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini, Nong Ubek (Deasy Antalesta Ramadani), Kak Abong (Wahyu Bima),
10. Seluruh masyarakat dan pekerja tambang emas di Desa Sukamenang yang terlibat dalam penelitian saya terutama para pekerja yang bersedia menjadi responden dalam penelitian saya.

Saya menyadari kekurangan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini dan masih banyak kekurangan, baik segi sistematika bahasa dan penulisan. Oleh sebab itu, saya mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.

Indralaya, 18 Maret 2021

Penulis

Beta Gustiyance

NIM. 10031281722018

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat	6
1.4.1 Bagi Penelitian.....	6
1.5 Ruang Lingkup	7
1.5.1 Lingkup Materi	7
1.5.3 Lingkup Lokasi.....	7
1.5.5 Lingkup Waktu	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Merkuri.....	8
2.1.1 Sifat-sifat Merkuri	9

2.1.2 Kegunaan Merkuri	9
2.1.3 Jenis Merkuri	11
2.1.4 Cara Masuk Merkuri Dalam Tubuh.....	12
2.1.5 Metabolisme Merkuri Dalam Tubuh	12
2.1.6 Toksisitas Merkuri	13
2.1.7 Kadar Batas Aman Merkuri	14
2.1.8 Pengaruh Merkuri Terhadap Kesehatan.....	14
2.2 Penambang Emas Secara Umum.....	15
2.3 Biomarker Paparan Merkuri	16
2.4 Faktor-faktor Pemaparan Pekerja Tambang Emas Terhadap Keracunan Merkuri	18
2.5 Peneliti Terahulu.....	21
2.6 Kerangka Teori.....	23
2.7 Kerangka Konsep.....	24
2.8 Definisi Operasional	25
2.9 Hipotesis.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Desain Penelitian	28
3.2 Populasi dan sampel.....	28
3.2.1 populasi penelitian	28
3.2.1 Sampel penelitian.....	28
3.3 Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan data.....	29
3.3.1 Jenis Data	29
3.3.2 Cara pengumpulan data.....	29
3.3.3 Alat pengumpulan data	30
3.3.4 Cara uji merkuri dalam rambut.....	31

3.4 Pengolahan Data	33
3.4.1 Editing.....	33
3.4.2 Entry Data	33
3.4.3 Tabulating.....	33
3.5 Validitas Data	34
3.6 Analisis dan penyajian data.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	36
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	36
4.1.1 Tambang Emas Tradisional di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara	36
4.1.2 Gambaran Teknik Pemisahan Emas	37
4.2 Hasil Penelitian.....	40
4.2.1 Gambaran Kadar Merkuri Dalam Rambut Pekerja Tambang Emas Tradisional di Desa Sukamenan Kabupaten Muratara ..	40
4.2.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Individu IMT, Personal Higiene, Penggunaan Cat Rambut, Lama Kerja, Jenis Aktivitas Kerja pada Pekerja Tambang Emas di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara.....	41
4.2.3 Hubungan IMT dengan Kadar Merkuri dalam Rambut.....	42
4.2.4 Hubungan Personal Hygiene dengan Kadar Merkuri dalam Rambut	43
4.2.5 Hubungan Penggunaan Cat Rambut dengan Kadar Merkuri Dalam Rambut	43
4.2.6 Hubungan Lama Kerja dengan Kadar Merkuri dalam Rambut .	44
4.2.7 Hubungan Jenis Aktivitas Kerja dengan Kadar Merkuri pada Rambut	44
BAB V PEMBAHASAN	45

5.1 Kadar Merkuri dalam Rambut Pekerja Tambang Emas di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara.....	45
5.2 Hubungan IMT dengan Kadar Merkuri dalam Rambut.....	46
5.3 Hubungan Personal Hygiene dengan Kadar Merkuri dalam Rambut	47
5.4 Hubungan Penggunaan Cat Rambut dengan Kadar Merkuri dalam Rambut.....	50
5.5 Hubungan Lama Kerja dengan Kadar Merkuri dalam Rambut	51
5.6 Hubungan Jenis Aktivitas Kerja dengan Kadar Merkuri dalam Rambut.....	53
BAB VI	55
KESIMPULAN DAN SARAN	55
6.1 Kesimpulan.....	55
6.2 Saran	56
6.2.1 Bagi Pekerja Tambang Emas Tradisional	56
6.2.2 Bagi Pemerintah Setempat	56
6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batas Ambang Indeks Masa Tubuh	18
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 2.3 Definisi Oprasional	25
Tabel 3.1 Panduan Interpretasi hasil uji hipotesis berdasarkan kekuatan korelasi, nilai p dan arah korelasi	31
Tabel 4.1 Gambaran Kadar Merkuri Dalam Rambut Pekerja Tambang Emas Tradisional di Desa Sukamanang Kabupaten Muratara	40
Tabel 4.2 Gambaran Kadar Merkuri, IMT, Lama Kerja, Personal Higiene Pada Pekerja Tambang Emas di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara.....	41
Tabel 4.3 Gambaran Penggunaan Cat Rambut Pada Pekerja Tamabang Emas di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara.....	41
Tabel 4.4 Gambaran Jenis Aktivitas Kerja Pada Pekerja Tambang Emas di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara.....	42
Tabel 4.5 Hubungan IMT dengan Kadar Merkuri dalam Rambut	42
Tabel 4.6 Hubungan Personal Higiene dengan Kadar Merkuri dalam Rambut pada Pekerja Tambang Emas di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara	43
Tabel 4.7 Hubungan Penggunaan Cat Rambut dengan Kadar Merkuri dalam Rambut pada Pekerja Tambang Emas di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara	43
Tabel 4.8 Hubungan Lama Kerja dengan Kadar Merkuri dalam Rambut.....	44
Tabel 4.9 Hubungan Jenis Aktivitas dengan Kadar Merkuri dalam Rambut pada Pekerja Tambang Emas di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	23
Gambar 2.2 Kerangka konsep	24
Gambar 4.1 Tambang Emas di Desa Sukamenang.....	36
Gambar 4.2 Proses Pembuatan Emas	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Informed Consent</i>	63
Lampiran 2 <i>Kuesioner</i>	64
Lampiran 3 <i>Data Hubungan Variabel</i>	66
Lampiran 4 <i>Output Hasil Data Penelitian</i>	68
Lampiran 5 <i>Surat Izin Penelitian Daerah</i>	80
Lampiran 6 <i>Surat Izin Penelitian Fakultas Kesehatan Masyarakat</i>	81
Lampiran 7 <i>Table Hasil Penelitian</i>	82
Lampiran 8 <i>Dokumentasi</i>	83

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tambang emas di sudah banyak di temukan baik pertambangan yang di naungi oleh perusahaan dalam artian legal atau berizin resmi dan di akui pemerintah maupun pertambangan yang tidak memiliki izin dari pemerintah atau pertambangan liar atau ilegal. Pertambangan ilegal masih banyak melakukan penambangan emas secara tradisional. Kegiatan penambangan emas tradisional ini dicirikan oleh penggunaan teknik eksplorasi dan eksploitasi dengan menggunakan peralatan yang sederhana. Proses pengolahan emas menggunakan teknik amalgamasi, yaitu dengan mencampur bijih dengan merkuri (Hidayanti et al. 2017).

Berdasarkan data CEIC yang telah di laporkan sebesar 130,000,000 kg pada 2020. Rekor ini turun dibanding sebelumnya yaitu 139,000,000 kg pada tahun 2019. Data produksi emas di indonesia di perbarui setiap tahunnya dengan rata-rata 91,710,000 kg dari 1990-2020 dengan 31 observasi. Data produksi ini tetap berstatus aktif di CEIC dan di laporkan oleh United States Geological Survey. Hasil dari pendataan oleh badan geologi, diketahui kadar emas di daerah ini berkisar antara 0,8-3 ton (Pemerintah Kabupaten Musi Rawas Utara, 2018)

Pemaparan merkuri pada pengolahan emas tradisional terjadi saat proses penyaringan dan pemijaran. Pada proses penyaringan, Merkuri yang masih dalam bentuk anorganik akan diserap dan masuk ke dalam tubuh melalui kulit karena pada proses penyaringan dilakukan pencampuran Merkuri, sedangkan pada proses pemijaran maka pengolah akan terpajan uap Merkuri melalui inhalasi karena bijih emas yang telah diikat dengan Merkuri akan dipanaskan pada suhu yang sangat tinggi dan akan terjadi penguapan Merkuri (Hg) masuk kedalam tubuh manusia melalui saluran pernafasan biasanya terakumulasi dalam tubuh manusia dan dapat menimbulkan gangguan penyakit pada seseorang (Silaban and Simangunsong 2015)

Kasus keracunan logam merkuri telah terjadi di beberapa negara yakni di antaranya kasus yang paling besar terjadi di Minamata yang telah

menewaskan 111 jiwa, di Irak menewaskan 35 jiwa dan 321 cedera, dan Guatemala menewaskan 20 jiwa dan 45 cedera akibat keracunan merkuri, Pakistan mengakibatkan 4 kematian, Niigata di Jepang pada tahun 1968 yang mengakibatkan 5 orang meninggal dunia (Pinontoan et al. 2018). Kasus keracunan merkuri di Indonesia yang terjadi di beberapa tempat, misalnya kasus Teluk Buyat akibat dari pencemaran penambangan emas PT. Newmont dan aktivitas penambangan emas tanpa ijin (PETI) yang mengakibatkan adanya kandungan merkuri pada ikan yang di konsumsi masyarakat dan mencemari beberapa bantaran sungai di Kalimantan Tengah. Pemeriksaan yang dilakukan terhadap empat orang warga yang tinggal di sekitar teluk Buyat didapatkan adanya kandungan merkuri dalam darah yang melebihi ambang batas, meskipun kasus kematian akibat pencemaran merkuri belum terdata di Indonesia, namun hal ini di pastikan perlu penanganan khusus terhadap kasus keracunan merkuri (Petasule 2012)

Faktor yang mempengaruhi keracunan merkuri terjadi saat di lingkungan, dengan mmelalui kontak langsung dengan kulit, menghirup uap langsung dari merkuri dan melalui oral yaitu makanan yang terkontaminasi akibat paparan logam merkuri. Paparan merkuri dapat menyebabkan gangguan pada kesehatan manusia. Dampak dari paparan tersebut dapat bersifat keracunan akut maupun kronis. Keracunan merkuri akut di tandai dengan kerusakan pada saluran pencernaan, gangguan kardiovaskular, gagal ginjal akut, kulit, dan syok. Sedangkan untuk keracunan merkuri kronis di tandai dengan gangguan sistem pencernaan, jantung, saraf sistem seperti tremor, lensa mata terganggu, dan anemia ringan (Kristianingsih 2018)

Nilai ambang batas (NAB) untuk merkuri (Hg) untuk kadar normal yang telah di tetapkan oleh WHO (World Health Organization 2011) pada kandungan merkuri dalam rambut nilai ambang batas sebesar 1-2mg/kg atau 1-2ppm, dalam darah berkisa antara 5 μ g/l - 10 μ g/l, sedangkan urine rata-rata 4 μ g/l. Jika terpapar dalam jangka panjang mengakibatkan dampak bagi kesehatan manusia. (Taufik 2013). Keracunan merkuri tersebut dapat di ketahui dengan menjadikan darah, urin, dan rambut sebagai biomarker. Untuk pajanan metil merkuri sampel darah diambil beberapa hari setelah pajanan,

karena sebagian besar bentuk-bentuk Hg dalam darah akan turun 50 % setiap 3 hari jika pajanan dihentikan (Rianto 2010). Untuk mengukur konsentrasi merkuri pada urin dapat diketahui dengan mengambil sampel urin dan dapat di deteksi setelah pemaparan lebih kurang 2-3 minggu Nur Asiah., et al (2012). Sedangkan untuk konsentrasi kadar merkuri dalam rambut dengan menjadikan rambut sebagai biomarker sampel karena rambut merupakan salah satu jaringan tubuh yang dapat mengakumulasi dan dapat merefleksasikan merkuri dalam tubuh Singga (2013). Menurut Taufik (2013) rata-rata kadar metil merkuri dalam rambut rata-rata 250 kali lebih tinggi dari merkuri dalam darah, dan 10 kali lebih tinggi konsentrasi metil merkuri dalam urin. Analisis pada rambut memiliki kelebihan dalam mendeteksi keberadaan logam berat, karena pada rambut dapat mengidentifikasi logam beracun dalam jangka panjang hingga bertahun-tahun.

Kabupaten Muratara merupakan salah satu daerah yang memiliki luas 600.865,51 Ha. Desa Suka Menang merupakan bagian dari kecamatan Karang jaya yang memiliki luas 140.803,48 Ha. Tambang emas tradisional di Kabupaten Muratara tepatnya di Desa Sukamenang merupakan jenis tambang emas informal karena tidak terdaftar izin resmi dari pemerintah setempat bisa dikatakan ilegal. Kepadatan penduduk di Kabupaten Muratara mencapai 288 jiwa/km², untuk Kecamatan Karang Jaya memiliki kepadatan penduduk 29.572 jiwa/km². Kabupaten Muratara tepatnya di Kecamatan Karang Jaya Desa Suka Menang memiliki potensi pertambangan yang cukup beragam dan salah satunya adalah emas yang keterdapatan mineral logam berupa batuan terobosan yang ada di Muratara, adapun jenis batuan nya berupa Andesit, Granit, Diorit, dan Dasit. Emas yang terdapat di daerah Muratara ini khususnya kecamatan Karang Jaya merupakan emas Epithermal, tipe alterasi propilitik umum ditemui, terbentuknya emas akibat adanya batuan terobosan berupa andesit porfiri yang membawa larutan hidrotermal yang lalu bereaksi dengan endapan vulkanik tersier (Pemerintah kabupaten Musi rawas utara 2018)

Terdapat hasil penelitian sebelumnya mengenai bioakumulasi total merkuri pada rambut. Penelitian yang dilakukan oleh Ovanda (2012) terhadap

pengolah biji emas di Desa Sukamenang, hasil dari penelitian mengatakan bahwa 76,19% pengolah biji emas mengalami tingginya kadar merkuri dalam rambut pengolah emas. Tetapi di Desa Suka Menang hingga saat ini belum ada laporan resmi tentang keracunan merkuri yang begitu parah seperti yang terjadi beberapa daerah di Indonesia. Hasil dari survei lokasi dan hasil wawancara pada pemilik tambang emas tradisional di Desa Suka menang, penambang emas di Desa Suka Desa tersebut menggunakan metode yang sederhana, mereka menggunakan Merkuri (Hg) dalam proses pengolahan emas. Melalui proses amalgamsi pada proses pencampuran antara logam merkuri dengan emas, sedangkan pada proses pemijaran maka pengolah akan terpajan uap merkuri melalui inhalasi bijih emas yang telah di ikat dengan merkuri akan di panaskan pada suhu yang sangat tinggi dan akan terjadi penguapan merkuri. Tahapan prosesnya digiling dengan alat gelundungan yang telah di tambahkan merkuri sampai menjadi serbuk pasir, lalu di peras menggunakan kain sehingga membentuk amalgam, kemudian hasil akhir di bakar untuk memisahkan antara emas dan merkuri.

Semua kegiatan yang di lakukan oleh para pekerja tambang emas di desa tersebut menggunakan merkuri untuk proses pemisahan selama kurang lebih 2 tahun yang dapat memproteksi diri mereka terhadap paparan zat kimia, hal ini bisa memungkinkan keterpaparan merkuri yang sangat tinggi terhadap para pekerja tambang emas yang dapat menyebabkan keracunan merkuri. Berdasarkan survei pendahuluan yang saya lakukan kepada beberapa pekerja tambang emas di desa tersebut, 30% diantaranya sering mengalami keluhan sesak nafas, pusing, diare, dan gatal-gatal. Dan data awal dari bidan desa di Desa Suka Menang mengatakan jika masyarakat yang sering berobat ke puskesmas terdekat mengeluh dan berobat untuk diberikan obat pereda nyeri pusing, dan batuk.

Sehingga di Desa Suka Menang Kabupaten Muratara menjadi tempat yang tepat untuk peneliti mengukur tingkat keracunan merkuri pada penambang serta faktor-faktor yang mempengaruhi dan peneliti akan menganalisis lebih lanjut mengenai masalah keracunan merkuri pada rambut pekerja tambang emas tradisional di desa suka menang kabupaten muratara

1.2 Rumusan masalah

Tambang emas di Desa Sukamenang Kabupaten Muratara menggunakan merkuri untuk pencampuran pengolahan emas. Para pekerja tambang emas tersebut telah terpapar merkuri selama bekerja dan melakukan kontak langsung dengan merkuri melalui inhalasi dan kulit yang memiliki risiko paparan. Dari survei pendahuluan yang di lakukan saat mewawancarai bidan desa dan 30% pekerja tambang emas jika sebagian dari mereka telah terparan merkuri akibat nya sering mengeluh sesak nafas, pusing, diare, dan gatal-gatal. Tingginya konsentrasi merkuri tersebut dalam proses amalgamsi yang dapat meningkatkan konsesntrasi merkuri dalam rambut. Kadar normal yang telah di tetapkan oleh WHO (World Health Organization 2011) pada kandungan merkuri dalam rambut sebesar 1-2mg/kg atau 1-2 ppm. Sehingga, peneliti perlu melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar merkuri dalam rambut pada para penambang emas di Desa Suka Menang Kabupaten Muratara.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kadar merkuri (Hg) dalam rambut pada pekerja tambang emas tradisional di desa Desa Suka Menang Kabupaten Muratara.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi kadar merkuri dalam rambut pada pekerja tambang emas tradisional di Desa Suka Menang Kabupaten Muratara
2. Mengetahui distribusi frekuensi karakteristik individu (IMT, personal hygiene, penggunaan cat rambut, lama kerja, jenis aktivitas) pada pekerja tambang emas tradisional di Desa Suka Menang Kabupaten Muratara
3. Menganalisis hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan kadar merkuri pada pekerja tambang emas di Desa Suka Menang Kabupaten Muratara.

4. Menganalisis hubungan Personal Hygiene dengan kadar merkuri pada pekerja tambang emas di Desa Suka Menang Kabupaten Muratara
5. Menganalisis hubungan Penggunaan cat rambut dengan kadar merkuri pada pekerja tambang emas tradisional di Desa Suka Menang Kabupaten Muratara.
6. Menganalisis hubungan lama kerja dengan kadar merkuri pada pekerja tambang emas di desa suka menang kabupaten muratara.
7. Menganalisis hubungan jenis aktivitas dengan kadar merkuri pada penambang emas di desa suka menang kabupaten muratara.

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Penelitian

Meningkatkan pengetahuan, pengalaman dan informasi dalam melakukan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya konsentrasi merkuri di dalam rambut pekerja tambang emas tradisional.

1.4.2 Bagi Pekerja Penambang Emas

- A. Memberikan informasi dan menambah pengetahuan tentang keracunan merkuri di tambang emas tradisional bagi para pekerjanya.
- B. Memberikan saran kepada pengusaha dan pekerja tambang emas untuk :
 - a) Memilih tehnik penggalian yang ramah lingkungan, yaitu menerapkan sistem pertambangan tertutup sehingga memperkecil keluarnya Hg dari dalam tanah.
 - b) Menggunakan teknologi pemrosesan batuan tambang yang tidak menggunakan Hg, tetapi diganti dengan sianida atau menggunakan bioteknologi, yaitu pemrosesan pencucian menggunakan mikroba. Mikroorganisme yang banyak digunakan adalah *Thiobacillus feroxidans*.

1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

- A. Memberikan sumbagasi dengan pemikiran yang teoritis bagi penerapan dan perkembangan substansi keilmuan di bidang kesehatan masyarakat terutama di bidang kesehatan lingkungan.
- B. Memberikan informasi bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Lingkup Materi

Ruang lingkup materi dalam penelitian yang dilakukan terbatas pada beberapa faktor yang berhubungan terhadap keracunan merkuri pada pekerja penambang emas tradisional di desa suka menang, kabupaten muratara. Variable Independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kadar merkuri dalam rambut pekerja penambang emas, dengan karakteristik (Indeks masa tubuh, personal hygiene, pnggunaan cat rambut, lama kerja, jenis aktivitas)

1.5.3 Lingkup Lokasi

Lokasi penelitian ini dilakukan pada semua para pekerja Tambang Emas Tradisional di Desa Suka Menang Kabupaten Muratara.

1.5.5 Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Februari

DAFTAR PUSTAKA

- Caecilia Ardiannovita Pratiwi, Herto Dwi Ariesyady. 2012. "Analisis Risiko Pencemaran Merkuri Terhadap Kesehatan Manusia Yang Mengonsumsi Beras Di Sekitar Kegiatan Tambang Emas Tradisional (Studi Kasus: Desa Lebaksitu, Kecamatan Lebakgending, Kabupaten Lebak, Banten)." *Institut Teknologi Bandung* 18: 106–14.
- Dakeishi, Miwako et al. 2005. "Effects of Hair Treatment on Hair Mercury The Best Biomarker of Methylmercury Exposure." *Environmental Health and Preventive Medicine* 10(4): 208–12.
- Edaniati, Edaniati, and Fitriani Fitriani. 2015. "Analisis Perilaku Masyarakat Terhadap Dampak Merkuri Untuk Kesehatan Di Gampong Cot Trap Kecamatan Teunom Kabupaten Aceh Jaya Tahun 2014." *J-Kesmas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat (The Indonesian Journal of Public Health)* 2(2): 8.
- Erdanang, Eva. 2016. "Hubungan Kadar Merkuri(Hg) Dalam Tubuh Terhadap Penurunan Fungsi Kongnitif Pada Pekerja Tambang Emas Desa Wumbubangka Kecamatan Rarowaty Kabupaten Bombana." *FKM. Universitas Halu Oleo Kendari*.
- Grandjean, Philippe, Esben Budtz-Jørgensen, Poul J. Jørgensen, and Pál Weihe. 2005. "Umbilical Cord Mercury Concentration as Biomarker Of Prenatal Exposure To Methylmercury." *Environmental Health Perspectives* 113(7): 905–8.
- Grandjean, Philippe, Hiroshi Satoh, Katsuyuki Murata, and Komyo Eto. 2010. "Adverse Effects of Methylmercury: Environmental Health Research Implications." *Environmental Health Perspectives* 118(8): 1137–45.
- Gultom, Syamsul. 2008. "Menghentikan Kebiasaan Merokok Dengan Behaviour Therapy." *universitas negeri medan*: 75–81.

- Hadi, M Choirul. 2013. "Bahaya Merkuri Di Lingkungan Kita." *jurnal kesehatan lingkungan poltekkes denpasar* 10: 175–83.
- Hidayanti, Rahmah et al. 2017. "Analisis Pengaruh Penambang Emas Terhadap Kondisi Tanah Pada Pertambangan Rakyat Poboya Palu Provinsi Sulawesi Tengah." *Jurnnal Geomine* 5(3): 116–19.
- Isyuniarto, Fonali Lahagu, Iswani GS and Supriyanto C. 1995. "Penetapan Total Ultra Kelumit Merkuri (Hg) Menggunakan Detektor Elemental Merkuri Tipe 3200." *Prosiding dan Presentasi Ilmiah PPNY-BATAN. Yogyakarta* (19 84).
- Ji-cheng, T A I, F A N Fu, and Sekolah Tinggi Pertanian. 2011. "Pengaruh Pewarnaan Rambut Terhadap Kandungan Merkuri Pada Rambut Mahasiswa." 26(4): 4–7.
- jonathan Jose. 2016. "Pengaruh Pemberian Merkuri Per Olar Terhadap Gambaran Histopatologi Liver Tikus Wistar." : 9–37.
- Junita, Nita Ratna. 2013. "Risiko Keracunan Merkuri (Hg) Pada Pekerja Tambang Emas Tanpa Izin (PETI) Di Desa Cisaura Kecamatan Nanggung Kabupaten Bogor Tahun 2013." *Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Kristianingsih, Yuli. 2018. "Bahaya Merkuri Pada Masyarakat Di Pertambangan Emas Skala Kecil (PESK) Lebaksitu." 10(1): 32–38.
- Kusmiyati, Enni R. Sinaga, and Wanti. 2013. "Kebiasaan Cuci Tangan, Kondisi Fasilitas Cuci Tangan Dan Keberadaan E.Coli Pada Tangan Penjamaah Makanan Di Rumah Makan Dalam Wilayah Kerja Puskesmas Oebobo Kupang Tahun 2012." *Jurnal Info Kesehatan* 11(2): 419–27.
- Lestaris, Trilianty. 2010. "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keracunan Merkuri (Hg) Pada Penambang Emas Tanpa Ijin (PETI) Di Kecamatan Kurun Kabupaten Gunung Mas Kalimantan Tengah." *Universitas Diponegoro*.
- Lubis, Halinda Sari. 2002. "Toksistas Merkuri Dan Penanganannya." *fKM*.

Universitas Sumatra Utara (Ii): 1–6.

- Menkes RI. 2016. “Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2016 Tentang Rencana Aksi Nasional Pengendalian Dampak Kesehatan Akibat Pajanan Merkuri Tahun 2016-2020.” *Peraturan Menteri Kesehatan: 1–10.*
- Nur Asiah, Zul Alfian, Jazanul Anwar, Yahwardiah Siregar and Datten Bangun. 2012. “Pengaruh Lama Kerja Terhadap Kadar Merkuri (Hg) Dalam Urin Pekerja Tambang Emas (Studi Kasus Di Desa Panton Luas Kecamatan Sawang Kabupaten Aceh Selatan).” *Jurnal Pendidikan Kimia. Universitas Sumatra Utara* 7(2): 8.
- Nurhayati¹, Ika Nofita, Nugroho Trisnu Brata², and Totok Rochana. 2017. “Etnoekologi Masyarakat Penambang Emas Di Desa Cihonje Kecamatan Gumelar Kabupaten Banyumas.” *Solidarity: Journal of Education, Society and Culture* 6(2): 156–66.
- Patra, Manomita, and Archana Sharma. 2000. “Mercury Toxicity in Plants.” *The Botanical Review* 66(3): 379–422. <https://doi.org/10.1007/BF02868923>.
- Pemerintah kabupaten musi rawas utara. 2018. “Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kabupaten Musi Rawas Utara 2019.”
- Petasule, Suparjan. 2012. “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Keracunan Merkuri Pada Pemijar Dan Pengolah Emas Di Tambang Emas Desa Hulawa Kecamatan Sumalata Timur Kabupaten Gorontalo Utara Tahun 2012.” *Jurnal kesehatan Masyarakat: 1–10.*
- Pinontoan, Sabrina P M et al. 2018. “Gambaran Kadar Merkuri Pada Rambut Pekerja Tambang Di Pertambangan Emas Tanpa Izin (Peti) Desa Tatelu Kecamatan Dimembe.” *Poltekkes Kemenkes Manado* 7(5).
- Prasasti, C., J and Mukono, and S. Sudarmaji. 2006. “Toksikologi Logam Berat B3 Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan.” *Jurnal Kesehatan Lingkungan*

Unair 2(2): 3956.

Prihantini, Nur Nunu, Patar Hutagalung. 2018. “Paparasi Merkuri Pada Pekerja Di Industri Kosmetik Dalam Kaitan Dengan Gangguan Kesehatan.” 4.

Putranto, Thomas Triadi. 2011. “Pencemaran Logam Berat Merkuri (HG) Pada Air Tanah.” *Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro* 32(1): 62–71.

Putri, Gusliani Eka. 2017. “Gejala Kesehatan Yang Diderita Penambang Emas Akibat Proses Penambang Emas Menggunakan Merkuri (Hg).” *Jurnal Kesehatan Medika Sainika* 17002.

Raynel, Frisca, and Yulis Hamidy. 2014. “Analisis Pengaruh Faktor Lingkungan Dan Faktor Pekerja Terhadap Kapasitas Fungsi Paru Pekerja Industri Meubel Di Kota Pekanbaru.” *universitas riau* 1: 124–29.

Reza, Siti Rabbani Karimuna, Andi Faizal Fachlevy. 2016. “Analisis Perbedaan Potensi Risiko Keterpaparan Merkuri Pada Masyarakat Di Desa Tahi Ite Kecamatan Rarowatu Kabupaten Bombana Tahun 2016.” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo* 1(4): 1–13.

Rianto, Sugeng. 2010. “Analisis Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Keracunan Merkuri Pada Penambang Emas Tradisional.” *Universitas Diponegoro*.

Rumatoras, Hadijah, Muhammad I Taipabu, and Lewi Lesiela. 2016. “Analisis Kadar Merkuri (Hg) Pada Rambut Penduduk Desa Kayeli, Akibat Penambang Emas Tanpa Ijin Di Areal Gunung Botak, Kabupaten. Buru- Provinsi Maluku.” *Chemistry Departement, Faculty of Mathematic and Natural Sciences Pattimura University* 3: 290–94.

Safitri, Widayanti Ratna. 2016. “Analisis Korelasi Pearson Dalam Menentukan Hubungan Antara Kejadian Demam Berdarah Dengue Dengan Kepadatan Penduduk Di Kota Surabaya Pada Tahun 2012 - 2014.”

Silaban1, Saronom, and dan Neeta Sri Debora Simangunsong1. 2015. “Analisis

- Kadar Merkuri (Hg) Dalam Urin Penambang Emas Tradisional.” *Universitas Sumatra Utara* 7(April).
- Singga, Siprianus. 2013. “Analisis Risiko Kesehatan Paparan Merkuri Pada Masyarakat Kecamatan Bulawa Kabupaten Bone Balango Provinsi Gorontalo.” *Poltekes Kementrian Kesehatan Kupang*: 21–28.
- Sumantri, Arif, Ela Laelasari, and Nita Ratna Junita. 2013. “Logam Merkuri Pada Pekerja Penambangan Emas Tanpa Izin.” *Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Susanti, Henny Dwi. 2013. “Transport Metilmerkuri (MeHg) Dan Merkuri Inorganik (I-Hg) Terhadap Janin Dan ASI.” *Jurnal Keperawatan Universitas Muhammadiyah Malang* 4(2): 109–15.
- Taufik, Agung R. 2013. “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Merkuri Dalam Rambut Masyarakat Sekitar Penambang Emas Tanpa Izin (PETI) Di Desa Malasari, Kec. Nanggung, Kab. Bogor.” *Universitas Islam Negri syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Tugaswati, A., Athena B., and Agustina Lubis. 1997. “Studi Pencemaran Merkuri Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan Masyarakat Di Daerah Mundu Kabupaten Indramayu.” *Indonesian Bulletin of Health Research* 25(2).
- UNEP dan WHO. 2008. “Guidance for Identifying Populations At Risk From.” (August).
- WHO. 2003. IPCS Concise International Chemical Assessment Documents *Concise International Chemical Assessment Document 50: Elemental Mercury and Inorganic Mercury Compounds: Human Health Aspects*.
- Widodo, Sarwo. 2008. “Penentuan Lama Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja Dengan Menggunakan Pendekatan Fisiologis.” *Jurnal UMS* (29): 1–65.