

**IMPACT OF CONVENTIONAL CIVIL GOLD MINING ACTIVITIES ON
THE ENVIRONMENT IN DUSUN NGELENGGONG, JENDI VILLAGE,
SELOGIRI SUBDISTRICT, WONOGIRI DISTRICT, CENTRAL JAVA
PROVINCE**

By:

Muhammad Erza

114150052

ABSTRACT

Dusun Nglenggong, Jendi Village, Selogiri Subdistrict, Wonogiri Regency, Central Java Province is a hamlet with the majority of the community working as traditional gold miners. Gold mining activities are carried out on the yellow randu hill. Gold mining activities include ore mining, ore grinding, ore removal, and ore processing. Gold mining activities are carried out with traditional tools and resources. As a result, the negative impact of gold mining cannot be avoided, starting from the miner's occupational safety health to environmental pollution. The research aims to identify the impacts on water, land, land, and occupational safety health resulting from gold mining activities, identify appropriate methods to reduce the impact caused, and calculate the effectiveness of the electrocoagulation method to reduce pollutant levels.

The method used is survey method and impact identification, purposive sampling method based on mining activities, mathematical and laboratory analysis methods, and descriptive analysis methods. Every mining activity is carried out to identify impacts by making a matrix identifying the impact on environmental components. One of the impacts on the environment is the disposal of gold processing wastes containing mercury, so the researchers made an installation experiment to reduce the impact of pollution in the form of electrocoagulation units.

The results showed that mining activities had the impact of the risk of high occupational accidents related to the safety of miners due to incorrect mining techniques such as not using personal protective equipment, uncontrolled wind blowers, small mine pits, porous support using porous wood, and land damage around mine pits due to mine excavation not being placed with special land. There is another impact in the form of pollution due to the processing of gold which is discharged directly into the environment. Impact reduction methods include the use of personal protective equipment, mining technical compliance such as the Minister of Environment Regulation No. 23 of 2008 concerning Technical Guidelines for Pollution Prevention and / or Environmental Damage due to People's Gold Mining. The effectiveness of the best electrocoagulation method is to use a 12 V voltage variation and a 45 minute contact time using a 4x8x0.03 cm aluminum plate and a building volume of 3.7 liters.

Keywords: Conventional Civil Gold Mining, Environmental Impact, Electrocoagulation

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Era modern seperti sekarang ini, banyak pilihan dan fasilitas yang dapat memudahkan masyarakat dalam memenuhi kebutuhannya. Konsekuensi dari kemudahan yang didapatkan dalam memenuhi kebutuhan tersebut adalah masyarakat harus memiliki uang yang lebih agar dapat menikmati fasilitas yang diinginkan seperti kendaraan maupun teknologi. tersebut. Kebutuhan ekonomi di Indonesia yang semakin lama semakin meningkat itulah yang menyebabkan masyarakat harus mencari cara memenuhi kebutuhan yang diinginkan. Namun, hal tersebut tidak diimbangi dengan ketersediaan lapangan pekerjaan khususnya pada daerah yang memiliki jarak yang cukup jauh dari kota. Oleh karenanya, masyarakat melakukan apapun untuk dapat mencukupi kebutuhan hidupnya sekalipun hal tersebut berisiko dan mengancam keselamatan.

Cara untuk dapat memenuhi kebutuhan yang dilakukan masyarakat adalah memanfaatkan sumber daya alam yang berada di sekitar masyarakat yaitu emas. Masyarakat Dusun Nglenggong, Desa Jendi, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah misalnya, sejak tahun 1997 melakukan kegiatan eksploitasi sumber daya mineral berupa emas dengan metode *underground mining* atau penambangan bawah tanah di kawasan bukit Randu Kuning. Rata-rata dalam satu karung bahan galian tambang hasil penambangan dapat menghasilkan emas antara 0,02 - 0,2 miligram. Kegiatan pertambangan tersebut pun sampai saat ini masih menjadi sumber penghasilan utama bagi hampir 90 % masyarakat sekitar

Dusun Nglenggong. Namun, dengan adanya kegiatan penambangan dan pengolahan bijih emas mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan, seperti kerusakan lahan akibat pembuatan lubang penambangan, risiko terjadi kecelakaan kerja ketika proses penambangan karena masih menggunakan cara tradisional dan seadanya, serta pencemaran, baik tanah, air permukaan maupun air bawah tanah. Pencemaran tersebut diakibatkan oleh penggunaan merkuri (Hg) sebagai bahan kimia untuk proses pemisahan bijih emas dengan batuan hasil tambang. Merkuri merupakan salah satu logam berat yang memiliki efek kronis dan dapat terakumulasi di dalam tubuh makhluk hidup termasuk manusia. Akumulasi merkuri di dalam tubuh manusia dapat menimbulkan penyakit berupa kanker, mutasi genetik, kerusakan organ reproduksi hingga menyebabkan kematian. Namun, karena efek merkuri yang berbahaya tersebut tidak secara langsung dirasakan oleh masyarakat. Hal tersebut yang kemudian mengakibatkan masyarakat menganggap remeh akan bahaya merkuri terhadap kesehatan manusia.

Pemerintah telah melarang kegiatan pertambangan emas rakyat di Desa Jendi, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri dan menjadikan usaha tersebut sebagai usaha ilegal karena tidak memiliki izin, merusak lingkungan dan mencemari lingkungan, serta berisiko tinggi terhadap kesehatan dan keselamatan masyarakat. Penetapan kegiatan penambangan emas rakyat sebagai kegiatan ilegal memberikan dampak sesaat pada kegiatan pertambangan emas yang ada berupa penghentian kegiatan pertambangan. Namun seiring berjalannya waktu dan kebutuhan masyarakat akan penghasilan menyebabkan masyarakat nekat untuk melakukan kegiatan pertambangan lagi secara ilegal walaupun masyarakat telah mengerti akan risiko yang akan dihadapi nantinya. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan analisis tentang sejauh mana pencemaran terjadi dan bagaimana cara

untuk mengurangi dan mengendalikan pencemaran yang ada sehingga risiko terhadap kerusakan lingkungan dapat ditekan dan dikendalikan.

1.1.1. Perumusan Masalah

Pertambangan emas di Dusun Nglenggong, Desa Jendi, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah merupakan mata pencaharian pokok masyarakat sekitar. Oleh sebab itu, banyak masyarakat yang mempunyai tempat pengolahan emas sendiri di rumah. Namun, patut disayangkan bahwa penggunaan merkuri sebagai zat kimia untuk pemisah emas dari batuan tidak diperhatikan dengan baik dan benar sehingga setelah proses pengolahan selesai maka limbah cair dan padat (*tailing*) dibuang sembarangan ke lingkungan tanpa ada pengolahan sebelumnya.

Pembuangan limbah pengolahan emas mengandung merkuri dapat menyebabkan pencemaran logam berat, baik pada lingkungan sekitar maupun manusia karena aliran limbah mengalir melalui parit di sekitar tempat pengolahan dan masuk ke dalam badan air berupa sungai musiman. Jika pada musim hujan, aliran air pada sungai akan meluap dan memasuki sawah milik warga. Sawah milik warga maupun air tanah di lokasi pengamatan sangat rentan dan berisiko terjadi pencemaran. Merkuri memiliki sifat toksik dan akumulatif pada makhluk hidup baik tumbuhan, hewan maupun manusia. Jika terjadi pencemaran merkuri tidak dapat langsung terlihat dampaknya namun akan terakumulasi dan menjadi sumber penyakit seperti kanker, mutasi genetik, hingga kematian.

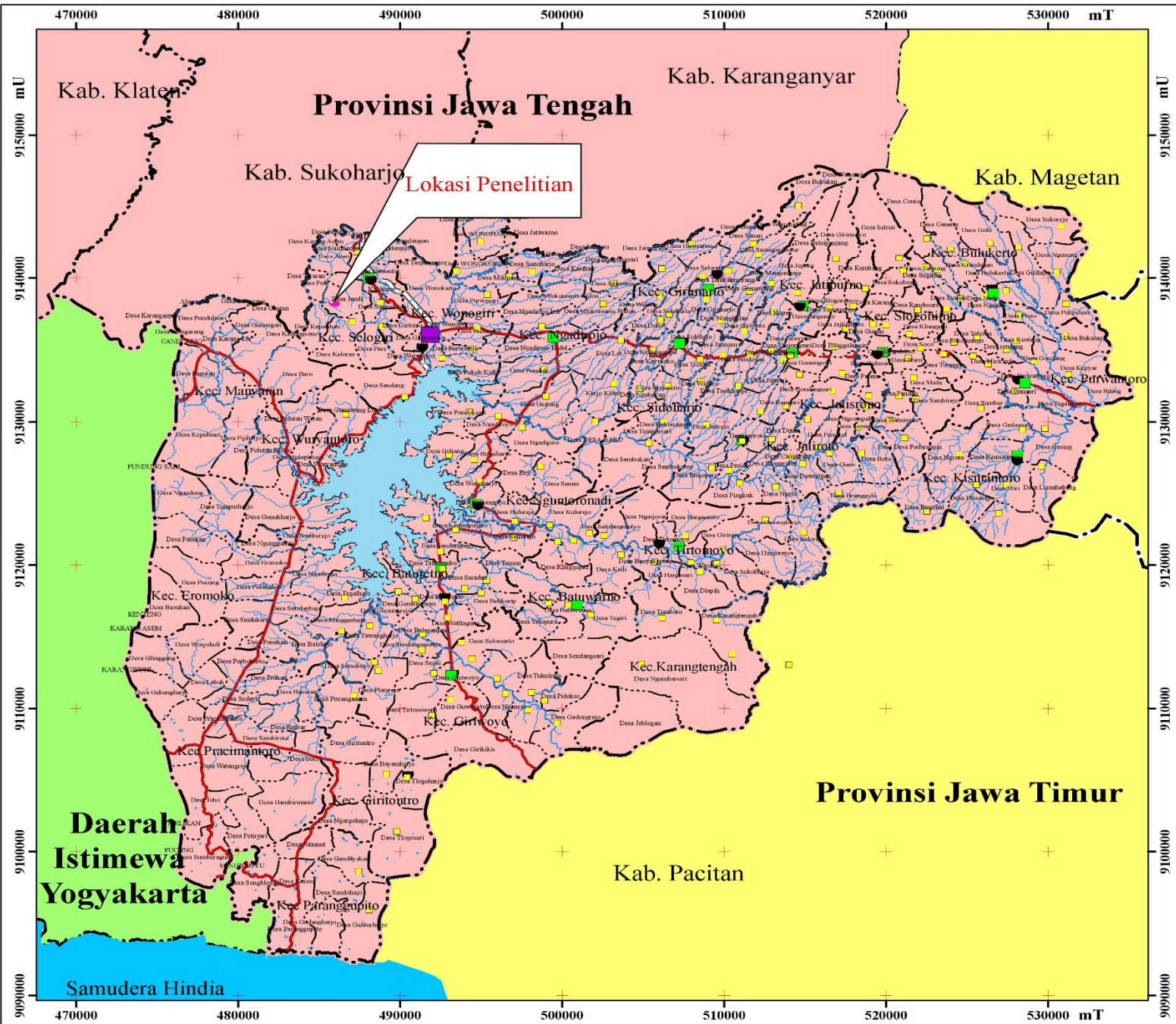
Berdasarkan uraian masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti merumuskan beberapa permasalahan, yaitu.

1. Bagaimana dampak kegiatan pertambangan emas terhadap aspek komponen lingkungan berupa air, tanah, lahan, kesehatan dan keselamatan kerja di Dusun Nglenggong, Desa Jendi, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri?
2. Bagaimana metode yang tepat untuk mengurangi dampak akibat kegiatan pertambangan emas di Dusun Nglenggong, Desa Jendi, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri?
3. Bagaimana efektivitas metode elektrokoagulasi untuk menurunkan kadar pencemar dalam limbah hasil pengolahan emas?

Berdasarkan perumusan masalah tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Dampak Kegiatan Pertambangan Emas Rakyat Terhadap Lingkungan di Dusun Nglenggong, Desa Jendi, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah”**.

1.1.2. Letak Lokasi Daerah Penelitian

Daerah penelitian berada di Dusun Nglenggong, Desa Jendi, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. Secara astronomis daerah terletak pada 485200 mT – 486200 mT dan 9137800 mU – 9138400 mU. Daerah penelitian berjarak 10 km dari pusat kota Wonogiri dengan jarak tempuh sekitar 20 menit menggunakan kendaraan bermotor dan berjarak 65 km dari Kampus UPN “Veteran” Yogyakarta dengan jarak tempuh sekitar 2 jam menggunakan kendaraan bermotor yang dapat dilihat di **Peta 1.1**.

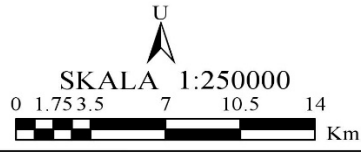


Peta 1.1 Peta Administrasi Daerah Penelitian



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
 FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
 UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
 "VETERAN" YOGYAKARTA

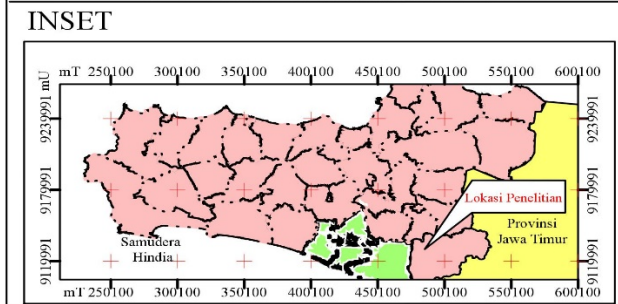
**PETA ADMINISTRASI
 DAERAH PENELITIAN**
 DUSUN NGLENGONG, DESA JENDI,
 KECAMATAN SELOGIRI, KABUPATEN WONOGIRI,
 PROVINSI JAWA TENGAH



DISUSUN OLEH:
 MUHAMMAD ERZA
 114150052

- KETERANGAN :**
- : Kantor Bupati
 - : Kantor Camat
 - : Kantor Kepala Desa
 - : Kantor Polisi
 - : Batas Kabupaten
 - : Batas Kecamatan
 - : Batas Desa
 - : Jalan Kereta Api
 - : Jalan Provinsi
 - : Sungai
 - ~ : Waduk
 - : Samudera Hindia
 - : Daerah Penelitian
 - : Provinsi Jawa Tengah
 - : Daerah Istimewa Yogyakarta
 - : Provinsi Jawa Timur

SUMBER: PETA RBI LEMBAR MANYARAN
 1408-323 DAN WONOGIRI 1408-324



1.1.3. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya mengenai pengendalian pencemaran limbah pada penambangan emas dengan metode elektrokoagulasi dan solidifikasi beserta arahan pengelolaannya telah banyak dilakukan dengan lokasi dan metode yang berbeda-beda. Penelitian yang dilakukan dengan judul **“Dampak Kegiatan Pertambangan Emas Rakyat Terhadap Lingkungan di Dusun Nglenggong, Desa Jendi, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah”** belum pernah dilakukan. Beberapa penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya berkaitan dengan pengendalian limbah merkuri hasil pengolahan emas dan arahan pengelolaannya dapat dilihat pada **Tabel 1.1**

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti & Tahun Penelitian	Jenis Penelitian	Lokasi	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1.	Aris Mukimin (2006)	Tesis Magister Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang	Diponegoro, Semarang	Pengolahan Limbah Industri Berbasis Logam dengan Teknologi Elektrokoagulasi Flotasi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Merancang pengolahan air limbah industri berbasis logam dengan teknologi baru dan menghindari pemakaian bahan koagulan-flokulan. 2) Mencari kondisi operasi optimum yang menghasilkan kandungan polutan hingga memenuhi baku mutu yang disyaratkan (PERDA 10 Th 2004; Air limbah industri golongan I) dengan biaya operasi yang rendah dan volume limbah padat yang sedikit 	Metode elektrokoagulasi flokulasi untuk sampel limbah, metode sampling dengan pengambilan sampel analit berjangka	<ol style="list-style-type: none"> 1) Logam anoda akan bereaksi dengan ion hidroksida membentuk koagulan yang mampu mengadsorpsi berbagai macam polutan yang tak larut sehingga dapat terflotasi oleh gelembung udara yang dihasilkan melalui proses elektrokoagulasi dan induksi <i>air flotation</i>. Fenomena ini merupakan dasar teknologi pengolahan air limbah dengan sistem elektrokoagulasi-flotasi yang telah terbukti mampu menurunkan kandungan polutan pada air limbah berbasis logam hingga memenuhi baku mutu yang disyaratkan PERDA No 10 Tahun 2004 2) Kondisi operasi yang menghasilkan kandungan polutan memenuhi baku mutu yang disyaratkan adalah rapat arus 40 A/m², laju air 2l/menit, pH 7-9, dan tekanan bubble distributor 0,16 bar pada volume alat 300 liter dengan desain yang ada.

No	Peneliti & Tahun Penelitian	Jenis Penelitian	Lokasi	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
							Keuntungan yang diperoleh dengan kondisi operasi ini adalah penghematan biaya operasi 18,46% dan pengelolaan limbah padat 96,5% dihitung dari teknologi yang diterapkan oleh salah satu industri berbasis logam saat ini.
2.	Michael Soray Gemilang (2018)	Skripsi Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta	Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan Kabupaten Bantul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta	Teknik Pengolahan Air Lindi Secara Elektrokoagulasi pada TPST Piyungan di Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan Kabupaten Bantul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengetahui status mutu air sungai di Kali Opak yang terkontaminasi oleh air lindi TPST Piyungan berdasarkan metode indeks pencemaran menurut Keputusan Menteri Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. 2) Mengetahui efektifitas dari penggunaan metode elektrokoagulasi dalam pengolahan limbah air lindi hasil dari TPST Piyungan 	Metode survei dan pemetaan lapangan, metode <i>purposive sampling</i> , metode analisis matematis dan laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hasil penelitian tingkat pencemaran menurut metode indeks tingkat pencemaran pada Kali Opak menunjukkan bahwa tingkat pencemarannya beragam. Tingkat pencemaran dari yang tercemar berat hingga tercemar ringan. 2) Pengolahan elektrokoagulasi menurunkan kadar parameter mencapai bakumutu seperti COD, BOD, Fe, dan Krom, sedangkan kadar Mg dan kekeruhan dapat diturunkan namun belum diatu bakumutunya. Kadar kadmium mengalami penurunan pada tegangan 3V dan waktu tinggal 15 menit namun setelah itu

No	Peneliti & Tahun Penelitian	Jenis Penelitian	Lokasi	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
					3) Mengetahui arahan pengelolaan dari kasus perlindian TPST di Kecamatan Piyungan		kadarnya tidak turun lagi. Efektifitas tertinggi pada perlakuan dengan tegangan 13,5V dan waktu tinggal 30 menit dan parameter dengan efektifitas tertinggi yaitu krom dengan efektifitas 89,89%. arahan pengolahan menggunakan bak elektrokoagulasi dengan perbandingan volume dan perhitungan pipanya didapat ukuran bak elektrokoagulasi berjumlah 6 dan 1 kolam pengendapan.
3.	Achmid Anisa Brata (2018)	Skripsi Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta	Desa Paningkaban, Kecamatan Gumelar, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah	Teknik pengolahan air limbah pada penambangan emas rakyat dengan model pengendapan (<i>settling</i>) di Desa Paningkaban, Kecamatan Gumelar, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah	1) Menganalisis dan mendeskripsikan kualitas air limbah hasil pengolahan bijih emas dan kondisi lingkungan perairan sungai Tajum di daerah penelitian 2) Menghitung efektifitas metode pengendapan (<i>settling</i>) untuk menurunkan kadar pencemar Hg dan TSS pada air	Metode survei dan pemetaan lapangan, metode pengambilan sampel: <i>simple random sampling</i> dan <i>purposive sampling</i> , metode laboratorium, dan metode evaluasi deskriptif	1) Kualitas air limbah melebihi baku mutu begitu juga kondisi lingkungan sungai tajum, 2) Metode <i>settling</i> efektif dalam menurunkan pencemar Hg dan TSS dengan nilai efektifitas 99% pada jam pertama. 3) Unit kolam pengendapan yang direkomendasikan adalah kolam pengendapan A opsi 1 (dimensi 2m x 1,35m x 1m kapasitas 2800L) dan A opsi 2 (dimensi 4m x 2m x 1 m kapasitas 8000L) dengan

No	Peneliti & Tahun Penelitian	Jenis Penelitian	Lokasi	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
					limbah hasil pengolahan emas 3) Membuat rancangan unit pengolah air limbah yang dapat direkomendasikan		waktu tinggal 3 jam dan kolam pengendapan B opsi 1 (dimensi 2,5m x1,32m x 1m kapasitas 3300L) dan B opsi 2 (dimensi 4m x 2,5mx 1mkapasitas 9700L) dengan waktu tinggal 12 jam.
4.	Gita Melisa Yolanda (2015)	Skripsi, Penelitian Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor	Bogor, Jawa Barat	Pengolahan Limbah Cair Laboratorium dengan Proses elektrokoagulasi	Tujuan dilakukan penelitian ini adalah mengetahui variasi tegangan listrik dan waktu kontak untuk mendapatkan kombinasi terbaik setelah proses elektrokoagulasi dilakukan terhadap efisiensi penyisihan parameter pencemar.	Metode elektrokoagulasi	Kombinasi terbaik berdasarkan penurunan warna, kekeruhan, dan TSS adalah 12 V dengan waktu kontak 2 jam. Total biaya yang diperlukan dalam pengolahan limbah cair ini adalah sebesar Rp85.74/L.
5.	Faris Samhan (2015)	Skripsi, Penelitian Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta	Sangon, Kabupaten Kulonprogo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta	Fitoremediasi Limbah Cair Penambangan Emas dengan <i>Salvinia sp.</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari fitoremediasi limbah cair pengolahan emas dengan <i>Salvinia sp.</i> . Secara spesifik penelitian ini bertujuan untuk mempelajari konsentrasi merkuri (Hg) yang terkandung di dalam air, serta akumulasinya di dalam akar dan daun <i>Salvinia</i>	Pengambilan sampel: <i>purposive sampling</i> , metode laboratorium, metode matematis data	1) Hasil analisis laju penurunan konsentrasi merkuri dalam terbesar berada pada konsentrasi limbah 100%, yaitu dari konsentrasi 6,7 µg/l menjadi 3,0 µg/l. 2) Terjadi peningkatan merkuri di dalam akar, walaupun tidak terjadi secara signifikan ($P > 0.05$). Hal yang sama juga terjadi pada daun. 3) Pada perlakuan hari ke-10,

No	Peneliti & Tahun Penelitian	Jenis Penelitian	Lokasi	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
					sp.		<p>merkuri di dalam air mengalami kenaikan, sedangkan pada akar dan daun <i>Salvinia</i> mengalami penurunan.</p> <p>4) Akar dan daun mempunyai batas toleransi dalam mengikat merkuri di dalam organ.</p> <p>5) Akumulasi merkuri tertinggi pada akar</p>
6.	<i>Bambang Hari P. Dan Mining Harsanti (2010)</i>	Jurnal Penelitian	Cisirung, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat	Pengolahan Air Limbah Cair Tekstil Menggunakan Proses Elektrokoagulasi dengan Sel Al - Al.	<p>1) Mengkaji kemampuan metode elektrokoagulasi terhadap penurunan kadar BOD, COD, dan warna yang dihasilkan karena logam berat limbah cair industri tekstil</p> <p>2) Menyajikan alternatif teknologi elektrokimia untuk mengolah limbah organik dan anorganik dengan biaya operasi yang terjangkau</p>	Survey lapangan, elektrokoagulasi, analisis data laboratorium	<p>Hasil analisis setelah melalui proses elektrokoagulasi dengan plat Al – Al 6 (enam) lembar menunjukkan bahwa secara umum memberikan perubahan yang signifikan. Baik kadar TSS, kekeruhan, kadar COD, dan kadar BOD, sedangkan perubahan pH kurang signifikan bahkan pada proses elektrokoagulasi 15 menit dan 30 menit mengalami peningkatan. Pada proses elektrokoagulasi ini terjadi pembentukan endapan dan flok-flok yang terapung (<i>flotation</i>), hal ini sebagai indikasi bahwa ion-ion Al^{+2} mengikat polutan atau pengotor sangat efektif.</p>

No	Peneliti & Tahun Penelitian	Jenis Penelitian	Lokasi	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
7.	Muhammad Erza (2019)	Skripsi Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta	Dusun Nglenggong, Desa Jendi, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah	Dampak Kegiatan Pertambangan Emas Rakyat Terhadap Lingkungan di Dusun Nglenggong, Desa Jendi, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menganalisis kualitas limbah hasil pengolahan emas dan kondisi geofisik lingkungan sekitar daerah penelitian berupa air dan tanah. 2) Menghitung efektivitas metode elektrokoagulasi untuk menurunkan kadar pencemar berupa Hg. 3) Membuat rancangan unit pengolah limbah yang direkomendasikan. 	Survey dan pemetaan lapangan, elektrokoagulasi, dan analisis data laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dampak kegiatan pertambangan emas rakyat terhadap lingkungan di daerah penelitian meliputi risiko tinggi terhadap kesehatan keselamatan kerja penambang, teknis penambangan yang kurang memadai, limbah tanpa pengolahandan ketergantungan ekonomi masyarakat terhadap kegiatan pertambangan. 2. Metode pentaatan aturan teknis pertambangan sesuai dengan peraturan pemerintah, penggunaan alat pelindung diri dan metode elektrokoagulasi untuk menurunkan kandungan pencemar limbah pengolahan 3. Unit elektrokoagulasi paling efektif untuk mengurangi konsentrasi limbah pengolahan emas sesuai bakumutu khususnya TSS dan kekeruhan yaitu dengan variasi tegangan 12 V, 7A dan waktu kontak sebesar 45 menit dengan volume tiap batch 3,7 L dan plat elektroda aluminium ukuran 4 x 8 cm.

1.2. Maksud, Tujuan, dan Manfaat Penelitian

1.2.1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memperoleh informasi terkait dampak yang ditimbulkan dan metode yang dapat digunakan untuk mengurangi dampak kegiatan pertambangan emas.
2. Memenuhi syarat akademik yang ditetapkan oleh Program Studi Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Yogyakarta.
3. Melatih kemampuan mahasiswa dalam melakukan penelitian berdasarkan ilmu yang didapat dari Program Studi Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Yogyakarta.

1.2.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan maksud penelitian yang telah disebutkan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi dampak kegiatan pertambangan emas rakyat dari aspek geofisik lingkungan meliputi air, tanah, lahan, kesehatan dan keselamatan kerja daerah penelitian.
2. Mengidentifikasi metode yang tepat untuk mengurangi dampak yang terjadi.
3. Menghitung efektivitas metode elektrokoagulasi untuk menurunkan kadar pencemar.

1.2.3. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dirumuskan, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Memberikan informasi kepada masyarakat dan instansi pemerintah terkait pengelolaan dampak kegiatan pertambangan emas rakyat.
2. Memberikan solusi yang dapat diterapkan oleh masyarakat terkait permasalahan dampak kegiatan pertambangan emas rakyat yang terjadi.
3. Dapat menjadi informasi untuk penelitian selanjutnya.

1.3. Peraturan Perundang – Undangan

Tabel 1.2 Peraturan Perundangan

No	Peraturan	Kaitan Peraturan dengan Penelitian
1.	Undang-Undang Republik Indonesia UU Nomor 4 Tahun 2009 tentang <i>Pertambangan Mineral dan Batubara</i>	Membahas secara menyeluruh mengenai pertambangan mineral dan batubara mulai dari kewajiban dan hak pemerintah, pengusaha hingga masyarakat, beserta sanksi yang dapat diberikan jika melakukan pelanggaran.
	UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang <i>Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup</i>	Pembangunan berkelanjutan merupakan suatu upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial dan ekonomi kedalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan.
2.	Peraturan Pemerintah PP Nomor 27 Tahun 1999 tentang <i>Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup</i>	Analisis dampak lingkungan hidup merupakan studi kelayakan rencana usaha, maka suatu usaha perlu merencanakan pengelolaan lingkungan sebelum kegiatan berlangsung meliputi pra hingga pasca usaha
	PP Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang <i>Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air</i>	Terdapat baku mutu sebagai standar kualitas air, sehingga segala usaha yang menghasilkan limbah harus menyesuaikan dengan baku mutu yang telah ditetapkan pemerintah karena setiap orang memiliki hak yang sama atas kualitas air yang baik.
3.	Peraturan Menteri Negara Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 23 tahun 2008 tentang <i>Pedoman Teknis Pencegahan Pencemaran dan/atau Kerusakan Lingkungan Hidup Akibat Pertambangan Emas Rakyat.</i>	Memberikan pedoman bagi pemerintah dan pemerintah daerah dalam rangka memberikan pembinaan terhadap kegiatan pertambangan emas rakyat untuk mencegah terjadinya pencemaran dan atau kerusakan lingkungan hidup.
	Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010 tentang <i>Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air</i>	Bertujuan memberikan pedoman pelaksanaan pengendalian pencemaran air meliputi inventarisasi dan identifikasi sumber pencemar air, penetapan daya tampung bahan pencemar air, penetapan baku mutu air limbah, penetapan kebijakan pencemaran air, perizinan, pemantauan kualitas air, pembinaan dan pengawasan, serta

		penyedia informasi.
4.	Keputusan Menteri	
	Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 202 Tahun 2004 tentang <i>Baku Mutu Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pertambangan Bijih Emas dan atau Tembaga</i>	Menjelaskan mengenai baku mutu yang ditetapkan untuk usaha dan atau kegiatan pertambangan bijih emas dan atau tembaga mengenai air limbah sebelum air limbah dibuang ke badan sungai atau perairan, dari kegiatan tahap awal sampai dengan kegiatan pasca penutupan tambang.

1.4. Tinjauan Pustaka

1.4.1. Pertambangan

Pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, penelitian, pengelolaan, pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang (Undang-Undang Republik Indonesia No. 4/ 2009 Pasal 1).

Beberapa golongan komoditas pertambangan menurut Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara pasal 2 ayat (2) adalah sebagai berikut.

- a. Mineral radioaktif meliputi radium, thorium, uranium, monasit, dan bahan galian radioaktif lainnya.
- b. Mineral logam meliputi litium, berilium, magnesium, kalium, kalsium, emas, tembaga, perak, timbal, seng, timah, nikel, mangan, platina, bismuth, molibdenum, bauksit, air raksa, wolfram, titanium, barit, vanadium, kromit, antimoni, kobalt, tantalum, kadmium, galium, indium, yttrium, magnetit, besi, galena, alumina, niobium, zirkonium, ilmenit, khrom, erbijum, ytterbijum, dysprosium, thorium, cesium, lanthanum, niobium, neodimium, hafnium, scandium, aluminium, palladium, rhodium, osmium, ruthenium, iridium, selenium, teluride, strontium, germanium, dan zenotin.