

BAB 2

TINJAUAN TEORITIS

2.1. Kajian Pustaka

2.1.1. Kajian Geografi Lingkungan

Kata geografi berasal dari *geo* (bumi), dan *graphein* (mencitra). Ungkapan itu pertama kali disitir oleh Eratosthenes yang mengemukakan kata “geografika”. Jadi kata *geographika* dalam bahasa Yunani, berarti lukisan tentang bumi atau tulisan tentang bumi. Istilah geografi juga dikenal dalam berbagai bahasa, seperti *geography* (Inggris), *geographie* (Prancis), *die geographie/die erdkunde* (Jerman), *geografie/aardrijkskunde* (Belanda) dan *geographike* (Yunani).

Sejalan dengan pengenalan itu pemikiran manusia tentang lingkungan terus berkembang, pengertian geografi juga mengalami perubahan dan perkembangan. Pengertian geografi bukan sekedar tulisan tentang bumi, tetapi telah menjadi ilmu pengetahuan tersendiri disamping bidang ilmu pengetahuan lainnya. Geografi telah berkembang dari bentuk cerita tentang suatu wilayah dengan penduduknya menjadi bidang ilmu pengetahuan yang memiliki obyek studi, metode, prinsip, dan konsep-konsep sendiri sehingga mendapat tempat ditengah-tengah ilmu lainnya.

Berkaitan dengan kemajuan itu, konsep geografi juga mengalami perkembangan. Bintarto (1977) mengemukakan, bahwa geografi adalah ilmu pengetahuan yang mencitra, menerangkan sifat bumi, menganalisis gejala alam dan penduduk serta mempelajari corak khas mengenai kehidupan dan berusaha mencari fungsi dari unsur bumi dalam ruang dan waktu.

Keberadaan geografi lingkungan tak terlepas dari masalah lingkungan, khususnya hubungan antara pertumbuhan penduduk, konsumsi sumberdaya, dan peningkatan intensitas masalah akibat eksploitasi sumberdaya yang berlebihan. Geografi lingkungan dapat memberikan kombinasi yang kuat perangkat konseptual untuk memahami masalah.

Geografi lingkungan cenderung pada geografi manusia atau integrasi geografi manusia dan fisik dalam memahami perubahan lingkungan global.

Geografi lingkungan menggunakan pendekatan holistik. Geografi lingkungan melibatkan beberapa aspek hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungan.

Untuk memahami masalah-masalah lingkungan tidak mungkin tanpa pemahaman proses ekonomi, budaya, demografi yang mengarah pada konsumsi sumberdaya yang meningkat dan generasi yang merosot. Atas dasar perspektif tersebut, dapat disarikan bahwa geografi lingkungan merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari lokasi dan variasi keruangan fenomena alam (fisis) maupun manusia di permukaan bumi. (*Environmental geography is the scientific study of the location and spatial variation in both physical and human phenomena of Earth*) (Bohanan).

Geografi lingkungan merupakan suatu ilmu dari cabang geografi yang mempelajari tentang lingkungan hidup yang berada disekitar manusia baik secara langsung maupun tidak langsung. Geografi lingkungan hidup mencakup berbagai unsur lingkungan dan makhluk hidup.

Munculnya geografi lingkungan karena adanya permasalahan yang terjadi di lingkungan. Dalam konteks permasalahan tersebut, maka penting untuk dapat dipahami kapan sebuah permasalahan itu muncul, dampak yang akan timbul dan upaya yang harus dilakukan agar hal serupa tidak akan terulang kembali.

Geografi lingkungan mencakup geografi manusia dan fisik dalam memahami perubahan yang terjadi di lingkungan global. Studi tentang geografi lingkungan berfokus pada kondisi lingkungan, kondisi organisme dan interaksinya. Geografi lingkungan juga berhubungan dengan hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungannya.

2.1.2. Hakekat Lingkungan

Lingkungan berasal dari kata lingkung yaitu sekeliling, sekitar. Lingkungan adalah bulatan yang melingkungi atau melingkari, sekalian yang terlingkung di suatu daerah sekitarnya. Ilmu lingkungan, sebagaimana umumnya ilmu pengetahuan yang lahir dari pemikiran para ilmuwan, pemerhati masalah lingkungan berlangsung sesuai dengan dinamikanya ilmu pengetahuan. Sumbangan baru bagi perkembangan ilmu pengetahuan berupa karya akademik

(tertulis, terucapkan maupun tertayangkan) sebagai hasil studi/penelitian mendalam (Ramli, Utina 2009 : 14).

Pengertian mengenai lingkungan hidup manusia atau sering disebut lingkungan hidup, berakar dari penerapan ekologi. Lingkungan dapat dimaknai sebagai suatu bentuk penelaahan pada suatu sikap dan perilaku manusia dengan tanggung jawab serta kewajiban manusia dalam mengelola lingkungan hidup. Sikap dan perilaku ini tentunya sangat diperlukan sehingga memungkinkan kelangsungan perikehidupan secara keseluruhan serta kesejahteraan manusia dan makhluk hidup lainnya (Ramli, Utina 2009 :13).

Lingkungan memiliki arti sebagai salah satu yang ada disekitar lingkungan manusia dan mempengaruhi perkembangan hidup manusia baik langsung maupun tidak langsung. Penggunaan material fisik merupakan salah satu pemanfaatan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan (Darmayani, Satya et al., 2018:7).

Menurut undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, definisi lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain.

Secara fisik lingkungan diibaratkan sebagai suatu wadah ataupun tempat terjadinya suatu sistem kehidupan makhluk hidup atau komunitas. Dalam ekosistem masing-masing saling mempengaruhi dalam suatu keseimbangan yang dinamis dan merupakan suatu kesatuan yang fungsional. Namun apabila terjadi perubahan dalam ekosistem maka kondisi lingkungan akan berubah (Djohar, 2017:27).

Pengertian lingkungan dapat disimpulkan sebagai suatu kawasan yang mempengaruhi makhluk hidup maupun benda tak hidup termasuk manusia dan perilakunya. Sedangkan pengetahuan lingkungan dapat diartikan sebagai kondisi maupun keadaan, gejala maupun fenomena yang terjadi dan kita ketahui.

2.1.3. Konsep Analisis Mengenai Dampak Lingkungan

Sejak 1970 di beberapa negara maju sudah dikembangkan analisis Dampak Lingkungan (Andal) dengan nama Environmental Impact Analysis atau

Environmental Impact Assessment yang kedua-duanya disingkat menjadi EIA. Di Indonesia EIA oleh Kantor Menteri Negara Pengawasan Pembangunan Lingkungan Hidup (PPLH) yang kemudian menjadi Kantor Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup (KLH) ditetapkan terjemahannya menjadi Analisis Dampak Lingkungan yang permulaannya disingkat menjadi “ADL”, singkatan kemudian diubah menjadi “Andal”. Analisis Dampak Lingkungan adalah telaahan secara cermat dan mendalam tentang dampak penting suatu kegiatan yang direncanakan, merupakan salah satu bagian dari Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Sedangkan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan yang disingkat “Amdal” adalah hasil studi mengenai dampak suatu kegiatan yang direncanakan terhadap lingkungan hidup, yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan. Amdal adalah suatu analisis mengenai dampak lingkungan dari suatu kegiatan yang meliputi evaluasi dan pendugaan dampak proyek dari bangunannya, prosesnya maupun sistem dari proyek terhadap lingkungan termasuk lingkungan hidup manusia yang meliputi Penyajian Informasi Lingkungan (PIL), Kerangka Acuan (KA), Analisis Dampak Lingkungan (Andal), Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL).

Menurut undang-undang Nomor 4 Tahun 2021 Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup atau Amdal adalah kajian mengenai dampak penting pada lingkungan hidup dari suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan, untuk digunakan sebagai prasyarat pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan serta termuat dalam perizinan berusaha, atau persetujuan pemerintah pusat atau pemerintah daerah.

Konsep Analisis Mengenai Dampak Lingkungan adalah salah satu cara untuk mencapai pembangunan berkelanjutan di Indonesia, karena konsep ini mensyaratkan negara untuk memprediksi dampak negatif dan positif kegiatan manusia terhadap lingkungan. Maka beberapa langkah harus diambil sejak tahap awal untuk mengurangi dampak negatif dan menghasilkan pilihan bagi para pengambil keputusan.

Dengan penerapan analisis mengenai dampak lingkungan diharapkan kemampuan lingkungan hidup menunjang pembangunan yang berkelanjutan tetap terpelihara. Secara implisit hal ini berarti melindungi hak setiap orang atas lingkungan hidup yang baik dan sehat.

Adapun dampak dari suatu proyek pembangunan pada aspek fisik dan kimia dari lingkungan dapat dibagi dalam lima kelompok yaitu sebagai berikut:

a. Dampak kebisingan

Dampak pada kebisingan atau dampak pada tingkat kebisingan yang terjadi daerah proyek pembangunan atau daerah di sekitar proyek mempunyai pengaruh yang penting terhadap kesehatan masyarakat, kenyamanan hidup masyarakat dan gangguan pada ekosistem alam.

b. Dampak pada udara

Pencemaran udara dapat diartikan sebagai adanya satu atau lebih pencemaran yang masuk ke dalam udara, atmosfer yang terbuka dapat terbentuk sebagai debu uap, gas kabut, bau asap atau embun yang dicirikan bentuk jumlahnya. Pencemaran ini dapat mengganggu kesehatan manusia, tanaman dan binatang atau pada benda-benda dan dapat pula mengganggu pandangan mata, kenyamanan hidup dari manusia dan penggunaan benda-benda.

c. Dampak pencemaran air

Pencemaran air dapat diartikan sebagai berbagai cara tetapi pada dasarnya terjadi pada konsentrasi pencemaran tertentu. Kualitas air yang tersedia dan memenuhi syarat untuk digunakan menjadi terbatas biasanya digunakan dalam indikator pencemaran air.

d. Dampak sosial ekonomi

Pembangunan suatu proyek di dalam perencanaan memang bertujuan untuk meningkatkan sosial ekonomi sehingga secara teoritis dampak setiap proyek haruslah positif bagi masyarakat setempat. Masyarakat setempat biasanya mendapatkan dampak positif dan negatif dari kegiatan atau proyek tersebut.

2.1.4. Penggolongan Bahan Industri

Pengertian bahan galian dapat diartikan sebagai suatu bahan yang dijumpai didalam baik berupa unsur kimia, mineral, bijih ataupun segala macam batuan. Di Dalam pengertian ini termasuk bahan galian yang berbentuk padat (misalnya emas, perak, batu gamping, lempung dll), berbentuk cair (misalnya minyak bumi dan yodium dll), maupun yang berbentuk gas (misalnya gas alam).

Dalam dunia pertambangan terdapat beberapa macam jenis penggolongan bahan-bahan galian yang diatur dalam pasal 1 undang-undang Nomor 27 tahun 1980 tentang penggolongan bahan galian. Bahan galian dapat dibagi menjadi tiga golongan, yaitu:

- a. Bahan galian golongan A merupakan bahan galian strategis, yaitu bahan galian yang mempunyai peranan penting untuk kelangsungan kehidupan Negara. Bahan galian ini sepenuhnya dikuasai oleh negara. Bahan galian strategis dibagi menjadi enam golongan, yaitu minyak bumi, bitumen cair, lilin bumi, gas alam, bitumen padat, aspal, antrasit, batu bara, batu bara muda, uranium, radium, thorium dan bahan bahan galian radioaktif lainnya; nikel, kobal; timah.
- b. Golongan B, merupakan bahan galian vital, yaitu dapat menjamin hajat hidup orang banyak, Contohnya besi, tembaga, emas, perak, air raksa, intan, antimony, bismut, seng, kristal kuarsa dan lain-lain
- c. Golongan C, bukan merupakan bahan galian strategis ataupun vital karena sifatnya tidak langsung memerlukan pasaran yang bersifat internasional. Contohnya marmer, batu kapur, tanah liat, pasir, yang sepanjang tidak mengandung unsur mineral.

Di dalam perkembangannya penguasaan dan pengelolaan telah banyak dikeluarkan aturan-aturan yang pada prinsipnya memberi keluasan usaha masyarakat. Disamping itu apabila dicermati lebih lanjut penggolongan bahan galian seperti yang tersebut di dalam undang-undang didasarkan atas :

- a. Memiliki peranan yang tinggi dalam pertahanan, pembangunan dan perekonomian negara.
- b. Memiliki peranan penting bagi hajat hidup orang banyak

- c. Banyak tidaknya bahan galian tersebut didapatkan.
- d. Teknik pengolahan bahan galian tersebut
- e. Penggunaan bahan galian tersebut dalam industri.

Menurut definisi diatas dapat disimpulkan bahwa penambangan pasir termasuk dalam golongan C yang tidak termasuk ke dalam bahan galian strategis ataupun vital.

2.1.5. Pasir

Pasir merupakan agregat alami yang berasal dari letusan gunung api, sungai, dalam tanah dan pantai oleh karena itu pasir dapat digolongkan dalam tiga macam yaitu pasir galian, pasir laut dan pasir sungai. Pasir terbentuk dari hasil proses rombakan batuan, sedimen, dan metamorf oleh alam, kemudian proses pengangkutan oleh air, selanjutnya diendapkan di suatu tempat yang lebih rendah, misalnya hilir sungai, daratan, cekungan, danau, pantai dan sebagainya. Butiran pasir dapat berukuran kasar sekali sampai halus tergantung dari jauh dekatnya terhadap sumber batuan. Pada tanah pasir kandungan lempung, debu, dan zat hara sangat minim. Akibatnya, tanah pasir mudah mengalirkan air, sekitar 150 sentimeter per jam. Sebaliknya, kemampuan tanah pasir menyimpan air sangat rendah, 1,6-3 persen dari total air yang tersedia.

Berdasarkan keterdapatannya, ada 2 macam pasir yaitu pasir sungai dan pasir darat (pasir purba). Umumnya pasir bercampur dengan lumpur atau lempung terutama pasir aluvium. Mutu pasir dianggap baik apabila kadar lempungnya sedikit atau bahkan tidak ada sama sekali. Sedangkan, dari segi kegunaannya, bahan galian pasir dimanfaatkan untuk berbagai keperluan bahan bangunan, seperti untuk bahan pemasangan batu atau bata, plesteran dan sebagainya (Tim Puslitbang Tekmira, 2004). Berdasarkan segi tiga tekstur, yaitu tekstur kasar terdiri dari lempung liat berpasir, lempung berpasir, pasir berlempung, berpasir dan pasir (Hardjowigeno, 2007).

Menurut Wilantara (2016), pasir merupakan contoh bahan material butiran. Butiran pada pasir umumnya berukuran antara 0,0625 sampai 2 millimeter. Materi pembentuk pasir adalah silikon dioksida atau silica (SiO_2), tetapi di beberapa pantai tropis dan subtropis umumnya pasir terbentuk dari batu

kapur. Pasir memiliki warna sesuai dengan asal pembentukannya. Pasir juga merupakan material yang memiliki nilai ekonomi yang sangat penting untuk bahan bangunan bila dicampur dengan perekat semen.

Pasir merupakan fraksi anorganik tanah yang berukuran 2,00-0,02 mm dan dibagi menjadi dua, yaitu pasir kasar dan pasir halus (Tejoyuwono, 1999:108). Mineral yang biasa terdapat dalam pasir adalah silikat dan feldspar. Silikat tanah diklasifikasikan menjadi enam kelompok berdasarkan ikatan tetrahedral silika yaitu nesosilikat, sorosilikat, siklosilikat, inosilikat, filosilikat, dan tektosilikat.

Menurut Fajar (2016), jenis-jenis pasir menurut penggunaannya diantaranya yaitu :

a. Pasir Beton

Pada umumnya pasir ini memiliki ciri yaitu berwarna hitam pekat dan tingkat kehalusan butirannya cukup tinggi. Namun apabila dikepal tidak akan mengalami penggumpalan dan akan terpisah kembali.

b. Pasir Pasang

Pasir pasang memiliki karakteristik pasir yang paling halus dibandingkan pasir beton, apabila dikepal pasir ini akan menggumpal dan tidak kembali seperti semula.

c. Pasir Elod

Pasir elod memiliki karakteristik pasir yang paling halus dibandingkan pasir beton dan pasir pasang, namun pasir ini memiliki tingkat kekasaran yang tinggi dengan butiran-butiran yang cukup besar dan memiliki cukup banyak batuan.

d. Pasir Merah

Pasir merah memiliki karakteristik yang hamper sama dengan pasir beton, namun pasir ini memiliki tingkat kekerasan yang tinggi, dengan butiran-butiran yang cukup besar dan memiliki cukup banyak batuan.

2.1.6. Pertambangan

a. Definisi Pertambangan

Penambangan dalam kamus besar Bahasa Indonesia berarti proses atau cara menambang. Dapat diartikan pula sebagai membuat lubang di dalam tanah untuk mengambil barang tambang dari dalam tanah. Terdapat istilah dalam penambangan yaitu menggali, mengambil sesuatu di dalam tanah seperti biji logam, batu bara, mineral, dan hasil bumi lainnya.

Dalam undang-undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pengusahaan Tambang Mineral Batubara dijelaskan bahwa pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan atau pemurnian atau pengembangan dan atau pemanfaatan, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang.

Hakikatnya pembangunan sektor pertambangan dan energi mengupayakan suatu proses pengembangan sumber daya mineral dan energi yang potensial untuk dimanfaatkan secara hemat dan optimal bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.

Berdasarkan penjelasan di atas mengenai pengertian penambangan maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa yang dimaksud dengan penambangan adalah suatu cara atau proses kegiatan penggalian sumber daya alam yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan logam dan mineral dengan cara menghancurkan gunung, hutan sungai dan laut, sehingga menimbulkan dampak bagi makhluk hidup.

b. Usaha Pertambangan

Menurut undang-undang nomor 3 tahun 2020 tentang usaha pertambangan adalah kegiatan dalam rangka pengusahaan Mineral atau Batubara yang meliputi tahapan kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian atau pengembangan dan/atau pemanfaatan, pengangkutan dan penjualan, serta pascatambang.

Uraian dari usaha pertambangan bahan-bahan galian sebagai berikut:

1) Penyelidikan Umum

Penyelidikan umum adalah tahapan kegiatan pertambangan untuk mengetahui kondisi geologi regional dan indikasi adanya mineralisasi.

2) Eksplorasi

Eksplorasi adalah tahapan kegiatan usaha pertambangan untuk memperoleh informasi secara terperinci dan teliti tentang lokasi, bentuk, dimensi, sebaran, kualitas dan sumber daya terukur dari bahan galian, serta informasi mengenai lingkungan sosial dan lingkungan hidup.

3) Studi Kelayakan

Studi kelayakan adalah tahapan kegiatan usaha pertambangan untuk memperoleh informasi secara rinci seluruh aspek yang berkaitan untuk menentukan kelayakan ekonomis dan teknis usaha pertambangan, termasuk analisis mengenai dampak lingkungan serta perencanaan pascatambang.

4) Kontruksi

Konstruksi adalah kegiatan usaha pertambangan untuk melakukan pembangunan seluruh fasilitas operasi produksi, termasuk pengendalian dampak lingkungan.

5) Penambangan

Penambangan adalah kegiatan untuk memproduksi mineral dan/atau batubara dan mineral ikutannya.

6) Pengolahan dan/atau Pemurnian

Pengolahan adalah upaya meningkatkan mutu komoditas tambang mineral untuk menghasilkan produk dengan sifat fisik dan kimia nya tidak berubah dari sifat komoditas tambang asal untuk dilakukan pemurnian atau menjadi bahan baku industri.

Pemurnian adalah upaya untuk meningkatkan mutu komoditas tambang Mineral melalui proses fisika maupun kimia serta proses peningkatan kemurnian lebih lanjut untuk menghasilkan produk dengan

sifat fisik dan kimia yang berbeda dari komoditas tambang asal sampai dengan produk logam sebagai bahan baku industri.

Pengelolaan dan pemurnian merupakan pekerjaan untuk mempertinggi mutu bahan galian serta untuk memanfaatkan dan mendapatkan unsur-unsur yang terdapat pada bahan galian itu sendiri.

7) Pengangkutan dan penjualan

Pengangkutan adalah kegiatan usaha pertambangan untuk memindahkan bahan galian dari daerah tambang dan/atau tempat pengolahan dan/atau pemurnian sampai tempat penyerahan. Penjualan adalah kegiatan usaha pertambangan untuk menjual hasil pertambangan bahan galian.

8) Pascatambang

Kegiatan pascatambang, yang selanjutnya disebut pascatambang, adalah kegiatan terencana, sistematis, dan berlanjut setelah sebagian atau seluruh kegiatan usaha pertambangan untuk memulihkan fungsi lingkungan alam dan fungsi sosial menurut kondisi lokal di seluruh wilayah penambangan.

Aspek penting dari pengertian di atas adalah kegiatan pertambangan meliputi beberapa tahapan yang wajib dilakukan secara terpadu. Setiap tahapan memiliki tujuan dan fungsi guna menjamin pertambangan yang baik, dan menjaga lingkungan yang berkelanjutan. Penyelidikan umum misalnya dilakukan untuk melihat kondisi geologi dan memastikan potensi mineral yang ada. Begitu juga kegiatan pasca tambang yang berguna untuk mengembalikan fungsi lingkungan dan fungsi sosial sesuai kondisi lokal daerah tambang (Haryadi, 2018:23).

c. Tambang Terbuka

Tambang terbuka (*open pit mine*) adalah bukaan yang dibuat di permukaan tanah, bertujuan untuk mengambil bijih dan akan dibiarkan tetap terbuka (tidak ditimbun kembali) selama pengambilan bijih masih berlangsung.

Penambangan dengan metode tambang terbuka adalah suatu kegiatan penggalian bahan galian seperti batubara, ore (bijih), batu dan sebagainya dimana para pekerja secara langsung berhubungan dengan udara luar dan iklim. Tambang terbuka (*open pit mining*) juga disebut dengan *open cut mining*, adalah metode penambangan yang dipakai untuk menggali mineral deposit yang ada pada suatu batuan yang berada atau dekat permukaan.

Metode ini cocok dipakai untuk *ore bodies* yang berbentuk horizontal yang memungkinkan produksi tinggi dengan ongkos rendah. Walaupun “*stripping*” termasuk dalam penambangan terbuka, namun strip mining biasanya dipakai untuk penambangan batubara dan *quarry mining* yang dipakai berhubungan dengan produksi *non-metallic minerals*, seperti *dimension stone, rock aggregates*, dll.

Pada prinsipnya tambang terbuka dapat digolongkan ke dalam empat golongan:

- 1) *Open pit/Open mine/Open cut/Open cast* merupakan tambang terbuka yang diterapkan pada penambangan ore (bijih). Misalnya nikel, tembaga, dan lain-lain.
- 2) *Strip Mine* merupakan penerapan khusus endapan horizontal/sub-horizontal terutama untuk batubara, dapat juga endapan garam yang mendatar. Contoh Tambang Batubara di Tanjung Enim.
- 3) *Quarry* merupakan tambang terbuka yang diterapkan pada endapan mineral industri (industrial mineral). Contoh Tambang batu pualam di Tulung Agung.
- 4) *Alluvial mining*, dapat dikatakan sebagai “*placer Mining*” ataupun di Australia disebut “*Beach-mine*” yaitu cara penambangan untuk endapan *placer* atau aluvial. Contoh tambang *Cassiterite* di Pulau Bangka, Belitung dan sekitarnya.

2.1.7. Dampak Aktivitas Pertambangan terhadap Lingkungan

Menurut Soemarwoto dampak adalah suatu perubahan yang terjadi sebagai suatu aktivitas aktivitas tersebut dapat bersifat alamiah, baik kimia fisik maupun biologi. aktivitas disini bisa berasal dari aktivitas alam maupun aktivitas manusia.

Dampak adalah suatu perubahan yang terjadi sebagai akibat suatu aktivitas. Aktivitas tersebut dapat bersifat alamiah, baik kimia, fisik maupun biologi. Aktivitas juga dapat dilakukan oleh manusia, misalnya, pembangunan sebuah pelabuhan dan penyemprotan dengan pestisida. Dalam konteks AMDAL, penelitian dampak dilakukan karena adanya rencana aktivitas manusia dalam pembangunan.

Dampak pembangunan menjadi masalah karena perubahan yang disebabkan oleh pembangunan selalu lebih luas daripada yang menjadi sasaran pembangunan yang direncanakan. Secara umum dalam AMDAL dampak pembangunan diartikan sebagai perubahan yang tidak direncanakan yang diakibatkan oleh aktivitas pembangunan.

Dampak dapat bersifat biofisik dan dapat juga bersifat sosial-ekonomi dan budaya. Misalnya, dampak pembangunan pariwisata adalah berubahnya nilai budaya penduduk di daerah obyek wisata itu dan ditirunya tingkah-laku wisatawan oleh penduduk.

Dalam sistem kegiatan penambangan terdapat tiga dampak lingkungan yang sangat khas yaitu:

- a. *Hidraulicking*, adalah sistem penambangan yang dilakukan dengan cara menyemprotkan air terhadap material yang akan di tambang titik pada sistem ini mineral berat yang di tambang seperti emas akan tertinggal di tempatnya sedangkan material lempung dan pasir yang terbawa oleh air dan akan diendapkan di daerah yang rendah seperti di lembah lembah sungai atau di daerah dataran banjir di sepanjang Sungai titik adapun dampak yang dapat terjadi pada sistem penambangan ini adalah endapan-endapan material yang diendapkan oleh sungai akan menimbulkan daerah seperti daerah pertanian ataupun daerah permukiman.
- b. *Dredging*, adalah sistem penambangan yang dilakukan dengan cara menggunakan mesin keruk titik umumnya dilakukan di sepanjang pantai dan sungai untuk mendapatkan bahan baku pasir dan kerikil sebagai bahan bangunan titik dampak dari sistem penambangan model ini umumnya terjadinya kolam-kolam air yang ada di sepanjang Sungai akibat pengerukan

oleh mesin keruk. degradasi lingkungan yang mungkin terjadi pada sistem penambangan dengan metode ini adalah terganggunya sistem hidrologi air tanah.

- c. *Strip mining*, adalah sistem penambangan yang dilakukan dengan cara mengupas lapisan tanah dan batuan yang menutupi lapisan batuan yang akan di tambang titik seperti lapisan batubara titik adapun dampak dari sistem penambangan seperti ini adalah material tanah yang tidak terpakai hasil pengupasan sebagai limbah padat titik di samping itu lahan bekas penambangan mengalami degradasi Karena untuk dapat ditanami kembali akan memakan waktu yang cukup lama, akibat lapisan tanah yang subur sudah terkelupas dan dampak lainnya adalah terganggunya sistem hidrologi tanah.

Kegiatan pertambangan baik pada zona pertambangan terbuka maupun pada zona pertambangan bersyarat akan menimbulkan dampak terhadap:

- a. Lingkungan fisik kawasan dampak terhadap kondisi fisik (hidro oceanografi, geologi/geomorfologi),
- b. Lingkungan hayati/dampak ekologis (kawasan lindung, perikanan)
- c. Lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya (wisata bahari, permukiman, alur pelayaran, infrastruktur) (Silfa, 2017).

Dampak kegiatan pertambangan terhadap lingkungan dilihat dari beberapa aspek, menurut (Rissamasu. 2012) yaitu:

- a. Aspek Fisik

Pertambangan juga menyebabkan erosi tanah. Kegiatan pembukaan lahan akan mengakibatkan hilangnya tanaman penutup tanah dan pohon. Hilangnya tanaman penutup ini akan menyebabkan permukaan tanah menjadi rawan terhadap erosi oleh air maupun angin. Hilangnya tanaman tumbuhan pada areal tersebut, mengakibatkan perubahan nutrisi lapisan tanah karena pengaruh panas, terjadinya erosi oleh air permukaan serta penurunan kualitas tanah.

Kegiatan pertambangan juga dapat merubah bentuk lahan serta banyak mengubah lahan-lahan pertanian. Dalam pertambangan sistem terbuka, vegetasi di atas tanah harus ditebang, kemudian tanah dikeruk untuk

menyingkirkan bahan tanah dan batuan yang tidak mengandung mineral yang dicari.

Bahan tanah dan batuan ini disebut *overburden*, atau *spoil*, yang biasanya dibuang dalam bentuk gundukan tanah dan batuan (*spoil heap*). Lahan bekas pertambangan terbuka menyisakan kubangan besar yang berubah jadi danau ketika hujan, dan gundukan material yang tidak stabil, dan dapat membahayakan keselamatan jiwa.

b. Aspek Kimia

Selain menimbulkan kerusakan fisik, kegiatan pertambangan juga menimbulkan kerusakan kimiawi pada tanah. Salah satunya adalah meningkatnya kemasaman tanah. Pada tingkat ekstrim tanah bekas pertambangan dapat mencapai pH 2. Dalam tanah yang sangat masam ini terjadi peningkatan kelarutan logam seperti besi (Fe) dan aluminium (Al) dalam tanah yang bersifat toksik terhadap tumbuhan, sehingga membunuh tumbuhan. Biaya yang diperlukan untuk meningkatkan kemasaman tanah ini bisa sangat tinggi.

Penurunan kualitas kimiawi dapat terjadi pada air permukaan, air tanah, udara serta tanah akibat masuknya unsur kimia yang berasal dari kegiatan pertambangan yang melampaui baku mutu yang telah ditetapkan. Kegiatan sarana penunjang juga mempunyai potensi pencemaran, misalnya kegiatan bengkel peralatan berat, power plant, gudang penyimpanan bahan, rumah sakit atau poliklinik, depot BBM, dan lain sebagainya. Kegiatan-kegiatan tersebut berpotensi melepaskan limbah cair, padat maupun gas ke lingkungan dengan karakteristik fisik maupun kimiawi berbeda. Penambangan juga bisa menyebabkan pencemaran logam berat, misalnya merkuri. Pencemaran merkuri yang terjadi pada sungai di daerah pertambangan menyebabkan ikannya mengandung merkuri dan kemudian ketika ikan tersebut dikonsumsi oleh manusia maka kandungan merkuri ini masuk ke dalam tubuh manusia.

d. Aspek Biologi

Pembukaan lahan dalam skala luas akan mengurangi jumlah dan jenis tumbuhan lokal. Lahan tambang yang sebelumnya berupa hutan akan berubah menjadi lahan kosong tidak bervegetasi tentunya dapat menimbulkan kepunahan terutama jenis atau spesies endemik daerah tersebut. Spesies flora dan fauna endemik pada umumnya sangat rentan terhadap perubahan lingkungan, sehingga upaya untuk mengembalikan keberadaan jenis tersebut pada suatu kondisi rekayasa akan sulit berhasil.

2.1.8. Dampak Aktivitas Pertambangan terhadap Kondisi Sosial Ekonomi

Kegiatan pertambangan yang merupakan kegiatan padat teknologi dan padat modal, yang merupakan sumber devisa negara. Perputaran ekonomi pada saat proyek berlangsung sudah tentu akan merangsang pertumbuhan sektor perekonomian terkait. Tersedia dan terbukanya lapangan kerja bagi masyarakat setempat walaupun kehadiran masyarakat pendatang untuk ikut berkompetisi tak dapat di hindari. Dengan masuknya berbagai ragam budaya dan pola hidup setiap orang yang terlibat dalam proyek pertambangan ini, secara bertahap akan mempengaruhi pola kehidupan sosial dan budaya masyarakat setempat.

Selain transfer teknologi dari korporasi, narasi pembangunan yang dibangun oleh para ahli ekonomi itu juga meyakini bahwa pemerintah dan masyarakat lokal sekitar kawasan tambang juga akan mendapatkan efek menetes (*trickle down effect*) dari aktivitas pertambangan seperti lapangan pekerjaan, pembelian lahan, proyek infrastruktur, investasi komunitas, kompensasi, dan aktivitas *Corporate Social Responsibility* (Yanti et al., 2019). Dengan demikian, tidak hanya memberikan dampak positif bagi pemerintah tetapi juga terhadap masyarakat sekitar. Masyarakat di sekitar kawasan tambang akan mampu mengembangkan kehidupan ekonominya berkat kehadiran dan aktivitas korporasi pertambangan (Ardianto, Hendra Try 2016:39).

Namun dengan beragamnya pola hidup serta status sosial masyarakat, ditambah dengan kegiatan pertambangan yang berpotensi menimbulkan dampak terhadap lingkungan, akan mengakibatkan munculnya berbagai jenis penyakit pada masyarakat yang mungkin sebelumnya tidak ada atau jarang terjadi. Adanya perubahan kehidupan sosial, sehingga tidak jarang timbul masalah akibat adanya

perbedaan yang mungkin tidak bisa diterima masyarakat setempat. Hal tersebut sangat memungkinkan timbulnya kerawanan keamanan yang dapat mengganggu kelancaran pertambangan itu sendiri.

Kerusakan yang terjadi pada sifat fisik dan kimia tanah menyebabkan lahan bekas pertambangan tidak subur. Sulit untuk mengembangkan lahan tersebut menjadi lahan pertanian dengan tanaman-tanaman pangan yang relatif membutuhkan kesuburan tanah yang tinggi. Beberapa usaha reklamasi lahan bekas tambang di Indonesia berhasil dilakukan dengan menggunakan jenis-jenis pohon pionir misalnya lamtoro, sengon dan akasia (Wiryo, 2013:115).

Pengendalian dampak penambangan dapat dilakukan dengan upaya reklamasi lahan bekas tambang dan juga memotivasi masyarakat agar lebih sadar dalam pentingnya menjaga kelestarian lingkungan serta meningkatkan pengetahuan yang lebih banyak dan lebih baik tentang dampak yang terjadi terhadap lingkungan yang disebabkan oleh pertambangan sehingga dapat mengendalikan dampak yang akan datang titik secara lebih luas pengetahuan itu berguna untuk memperbaiki kebijaksanaan lingkungan dan untuk menyusun kebijakan baru.

2.2. Hasil Penelitian yang Relevan

Tabel 2. 1
Tabel Penelitian yang Relevan

Penelitian Arisa Putri Kuswati (2015)	
Judul	Dampak Penambangan Batu Andesit terhadap Lingkungan di Desa Karangnunggal Kecamatan Karangnunggal Kabupaten Tasikmalaya
Lokasi	Desa Karangnunggal Kecamatan Karangnunggal Kabupaten Tasikmalaya
Rumusan Masalah	a. Bagaimana kegiatan penambangan batu andesit di sekitar Desa Karangnunggal Kecamatan Karangnunggal Kabupaten Tasikmalaya? b. Bagaimana dampak penambangan batu andesit terhadap lingkungan di Desa Karangnunggal Kecamatan Karangnunggal Kabupaten Tasikmalaya?
Penelitian Risa Nur'atika Ntari (2018)	
Judul	Dampak Kegiatan Penggalian Tras (pasir Gunung) Terhadap Kondisi Lingkungan di Desa Legok Kecamatan Cidahu Kabupaten Kuningan
Lokasi	Desa Legok Kecamatan Cidahu Kabupaten Kuningan

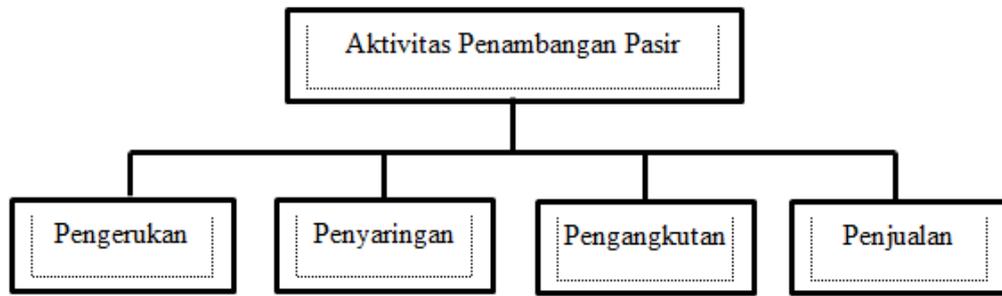
Rumusan Masalah	a. Bagaimana kegiatan penggalian tras (pasir gunung) di Desa legok Kecamatan Cidahu Kabupaten Kuningan? b. Bagaimana dampak kegiatan penggalian tras (pasir gunung) terhadap kondisi lingkungan di Desa Legok Kecamatan Cidahu Kabupaten Kuningan?
Penelitian Dhiarrama (2018)	
Judul	Pengaruh Keberadaan Tambang Pasir terhadap Lingkungan Pemukiman di Desa Ujung Baji Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar
Lokasi	Desa Ujung Baji Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar
Rumusan Masalah	a. Bagaimana pengaruh pertambangan pasir terhadap pemukiman di Desa Ujung Baji Kecamatan Sanrobone Kabupaten Talakar? b. Bagaimana arahan pengolahan tambang pasir di Desa Ujung Baji Kecamatan Sanrobone Kabupaten Talakar?
Penelitian yang Dilakukan Rini Aulia Rahmawati (2022)	
Judul	Dampak Aktivitas Penambangan Pasir terhadap Kondisi Lingkungan Fisik dan Sosial Ekonomi Masyarakat di Desa Cintaraja Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya
Lokasi	Desa Cintaraja Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya
Rumusan Masalah	a. Bagaimana aktivitas penambangan pasir di Desa Cintaraja Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya? b. Bagaimana dampak aktivitas penambangan pasir terhadap kondisi lingkungan fisik dan sosial ekonomi masyarakat di Desa Cintaraja Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya?

(Sumber : Hasil Analisis Data Tahun 2022)

2.3. Kerangka Konseptual

Berdasarkan penyusunan latar belakang masalah, rumusan masalah, dan tujuan penelitian yang didukung oleh kajian teoretis dan penelitian yang relevan yang telah dilakukan sebelumnya, dapat ditentukan skema kerangka konseptual untuk menentukan hipotesis dari penelitian yang akan dilakukan. Kerangka konseptual yang berjudul “Dampak Aktivitas Penambangan Pasir terhadap Kondisi Lingkungan Fisik dan Sosial Ekonomi Masyarakat di Desa Cintaraja Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya”.

2.3.1. Kerangka Konseptual 1



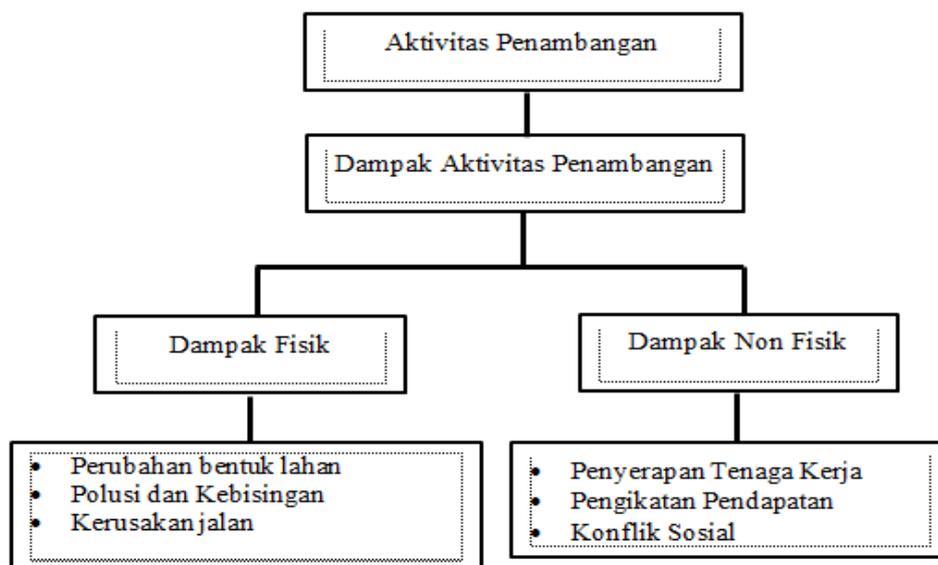
Gambar 2. 1
Kerangka Konseptual 1

(Sumber : Hasil Analisis Data Tahun

Kerangka konseptual yang pertama didasarkan pada rumusan masalah yang pertama yaitu “Bagaimana Aktivitas Penambangan di Desa Cintaraja Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya?”.

2.3.2. Kerangka Konseptual 2

Kerangka konseptual yang kedua didasarkan pada rumusan masalah “Bagaimana dampak aktivitas penambangan pasir terhadap kondisi lingkungan fisik dan sosial ekonomi masyarakat di Desa Cintaraja Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya?”.



Gambar 2. 2
Kerangka Konseptual 2

(Sumber : Hasil Analisis Data Tahun 2022)

2.4. Hipotesis Penelitian

Apabila ditinjau secara etimologi, hipotesis adalah perpaduan dua kata, *hypo* dan *thesis*. *Hypo* berarti kurang dari; *thesis* adalah pendapat atau *thesis*. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum dari fakta-fakta empiris yang didapat dari pengumpulan data. Hipotesis dapat diartikan sebagai pernyataan tentang suatu hal yang bersifat sementara yang belum dibuktikan kebenarannya secara empiris (Nasution, 2009:38). Berdasarkan kerangka berpikir diatas, maka rumusan hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan penambangan pasir di Desa Cintaraja Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya merupakan jenis penambangan yang dilakukan oleh pengusaha tambang pasir dan dilakukan dengan cara pengerukan, penyaringan, pengangkutan dan penjualan.
- b. Dampak yang ditimbulkan dari penambangan pasir terhadap lingkungan di Desa Cintaraja Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya terhadap lingkungan fisik yaitu terjadinya perubahan bentuk lahan dan kerusakan jalan. Sedangkan dampak terhadap sosial ekonomi masyarakat yaitu penyerapan tenaga kerja dan peningkatan pendapatan.