

**PERENCANAAN LANSKAP PADA AREA PASCA TAMBANG UNTUK  
PENGEMBANGAN AGRO EDUWISATA DI KABUPATEN KOLAKA  
PROVINSI SULAWESI TENGGARA**

*LANDSCAPE PLANNING IN A POST MINING AREA FOR AGRO  
EDUTOURISM DEVELOPMENT IN KOLAKA DISTRICT, SOUTHEAST  
SULAWESI PROVINCE*

**DEALISA NOOR BUANA**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2020**

**PERENCANAAN LANSKAP PADA AREA PASCA TAMBANG UNTUK  
PENGEMBANGAN AGRO EDUWISATA DI KABUPATEN KOLAKA  
PROVINSI SULAWESI TENGGARA**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi  
Pengelolaan Lingkungan Hidup

Disusun dan diajukan oleh

DEALISA NOOR BUANA

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2020**

**TESIS**

**PERENCANAAN LANSKAP PADA AREA PASCA TAMBANG UNTUK  
PENGEMBANGAN AGRO EDUWISATA DI KABUPATEN KOLAKA  
PROVINSI SULAWESI TENGGARA**

Disusun dan diajukan oleh

**DEALISA NOOR BUANA**

**Nomor Pokok P032182001**

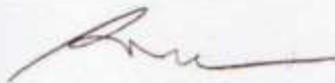
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis

pada tanggal 27 November 2020

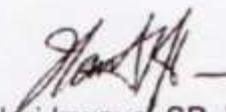
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasihat.

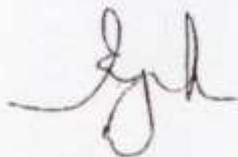


Prof. Dr. Ir. Amran Achmad, M.Sc.  
Ketua



Dr. Hari Iswoyo, SP, MA.  
Anggota

Ketua Program Studi  
Pengelolaan Lingkungan Hidup



Dr. Ir. Eymal B. Demmallino, M.Si



Dekan Sekolah Pascasarjana  
Universitas Hasanuddin,



Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc.

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dealisa Noor Buana

Nomor mahasiswa : P032182001

Program studi : Pengelolaan Lingkungan Hidup

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 27 November 2020

Yang menyatakan



Dealisa Noor Buana

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, hanya atas karunianya dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul “Perencanaan Lanskap Pada Area Pasca Tambang untuk Pengembangan Agro Eduwisata di Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara” merupakan syarat untuk menyelesaikan studi pada program Pasca Sarjana Pengelolaan Lingkungan Hidup Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan penelitian ini masih terdapat berbagai kekurangan yang mungkin belum terkoreksi mengingat keterbatasan kemampuan, tenaga dan waktu. Dengan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Amran Achmad, M.Sc sebagai ketua penasehat, dan Dr. Hari Iswoyo, SP. MA sebagai anggota penasehat yang telah memberikan banyak ilmu, membimbing, memberi arahan, dan masukan kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Abd. Haris B., M.Si., Dr. Ifayanti Ridwan Saleh, SP. MP dan Dr. Ir Eymal B. Demmallino., M.Si selaku penguji yang memberikan banyak saran kepada penulis hingga selesainya penelitian ini.
3. PT. Putera Mekongga Sejahtera, Pemerintah dan masyarakat daerah Kabupaten Kolaka Sulawesi Tenggara yang merupakan responden dan telah memberikan data dan informasi untuk penulisan Tesis ini.
4. Suamiku Mochammad Yaza Azhari Britain yang telah memotivasi untuk menyelesaikan penulisan tesis ini. Serta anak-anakku Clemira Azkayra

Zartaj dan Alfarezal Aptana Khalifah Filardh yang menjadi penyemangat untuk segera menyelesaikan tesis ini.

5. Mami Maria Nova Diana dan Ayah Drs. Hanif Budiarto yang telah membantu dan mendukung dalam penyelesaian tesis, Mertuaku Dr. Ir. Zainal Abidin Sahabuddin, MM, CIQaR, CQnR yang telah memberi masukan dalam penyelesaian tesis dan Ibu mertuaku Ramdhyana, SH

Atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Makassar, November 2020

Penulis

## ABSTRAK

DEALISA NOOR BUANA. Perencanaan Lanskap Pada Area Pasca Tambang Untuk Pengembangan Agro Eduwisata Di Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara (dibimbing oleh Amran Achmad dan Hari Iswoyo).

Penelitian ini bertujuan (1) menganalisa kesiapan masyarakat sekitar area penambangan PT. Putera Mekongga Sejahtera (PT.PMS) untuk menjadikan area pasca tambang sebagai kawasan agro eduwisata melalui identifikasi masyarakat (2) membuat konsep lanskap agro eduwisata pada area pasca tambang (3) menganalisa strategi desain lanskap agro eduwisata pada area pasca tambang PT. Putera Mekongga Sejahtera (PT. PMS).

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan pasca tambang PT. PMS Kecamatan Pomalaa. Dalam penelitian menggunakan metode *purposive sampling* dengan membagikan kuesioner kepada 150 masyarakat Pomalaa dan mewawancarai *stakeholder*. Analisis SWOT digunakan untuk mendapatkan strategi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa area pasca tambang berada di atas bukit. Kesiapan masyarakat terhadap pengembangan agro eduwisata dapat diketahui melalui FGD dan kuesioner. Sebanyak 79,33% masyarakat Pomalaa sangat setuju, 19,33% setuju, dan 1,3% ragu-ragu apabila pada kawasan pasca tambang akan dijadikan sebagai area agro eduwisata. Masyarakat sangat mengharapkan akan dilibatkan dalam berbagai kegiatan dalam rangka pengembangan agro eduwisata. Konsep desain yang dipilih adalah panorama alam yang terdiri dari beberapa zona yaitu zona penerimaan dengan luas 4,37 ha, zona pelayanan memiliki luas 1,96 ha, zona agro eduwisata memiliki luas 31,65 ha, zona penunjang memiliki luas 6,26 ha, dan zona konservasi memiliki luas 4,26 ha. Konsep aktifitas wisata yaitu agro *ecoadventure*, agro *edutourism* dan agro *ecoculture*. Strategi yang diperoleh yaitu mengembangkan potensi keindahan alam dengan melibatkan masyarakat, memanfaatkan dukungan pemerintah, melakukan pelatihan dan pembinaan sumber daya manusia.

Kata Kunci : pertambangan, area pasca tambang, agro eduwisata, kelestarian lingkungan

## **ABSTRACT**

*DEALISA NOOR BUANA. Landscape Planning In A Post Mining Area For Agro Edutourism Development In Kolaka District, Southeast Sulawesi Province (supervised by Amran Achmad and Hari Iswoyo).*

*The research objectives were (1) to analyze the readiness of the community around the PT. Putera Mekongga Sejahtera (PT.PMS) mining area to make the post-mining area an agro adutourism area through community identification (2) to create an agro edutourism landscape concept in the post-mining area (3) to analyze agro edutourism landscape design strategies in post-mining areas. mine of PT. Putera Mekongga Sejahtera (PT. PMS).*

*This research was conducted in the post mining area of PT. PMS Pomalaa District. In this study using purposive sampling method by distributing questionnaires to 150 Pomalaa people and interviewing stakeholders. SWOT analysis is used to get a strategy.*

*The results showed that the post mining area was on a hill. Community readiness for agro edutourism development can be identified through FGD and questionnaires. As many as 79.33% of Pomalaa people strongly agree, 19.33% agree, and 1.3% are in doubt if the post-mining area will be used as an agro-ecotourism area. The community really hopes that they will be involved in various activities in the framework of developing agro-ecotourism. The design concept chosen is a natural panorama consisting of several zones, namely the acceptance zone with an area of 4.37 ha, the service zone has an area of 1.96 ha, the agro edutourism zone has an area 31.65 ha, the support zone has an area of 6.26 ha, and the conservation zone has an area of 4.26 ha. The concept of tourism activities is agro ecoadventure, agro edutourism and agro ecoculture. The strategy obtained is to develop the potential for natural beauty, involve the community, take advantage of government support, conduct training and foster human resources.*

*Keywords: mining, post-mining area, agro edutourism, environmental sustainability*

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan penelitian.....	7
D. Kegunaan Penelitian .....	8
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	8
II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
A. Tahapan Reklamasi .....	9
B. Pembangunan Pariwisata Berkelanjutan .....	12
C. Tata Guna Lahan .....	15
D. Evaluasi Kesesuaian Lahan .....	16
E. Lanskap .....	23
F. Desain Lanskap .....	26
G. Agrowisata .....	31
H. Pengembangan Pengelolaan Agrowisata .....	31
I. Metode Pengembangan Agro Eduwisata.....	35
J. Kerangka Pikir Penelitian .....	35
III METODE PENELITIAN .....	38
A. Rancangan Penelitian .....	38
B. Lokasi dan Waktu.....	38
C. Alat dan Bahan.....	40
D. Sumber Data .....	41
E. Teknik Pengumpulan Data .....	42

F. Teknik Analisis Data.....	43
G. Diagram Alir Penelitian.....	48
IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....	49
A. Batas Wilayah Penelitian .....	49
V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	60
A. Analisis Kesesuaian Lahan .....	60
VI ANALISIS SOSIAL BUDAYA.....	73
VII KONSEP PENGEMBANGAN LANSKAP .....	88
A. Konsep Dasar .....	88
B. Konsep Tata Ruang Tapak dan Zonasi.....	89
C. Konsep Sirkulasi .....	98
D. Konsep Kegiatan Wisata.....	100
E. Konsep Vegetasi.....	104
F. Faktor Internal .....	105
G. Faktor Eksternal .....	109
H. Strategi Pengembangan Agro Eduwisata .....	113
VIII PENUTUP .....	119
A. Kesimpulan .....	119
B. Saran .....	120
DAFTAR PUSTAKA.....	121

## DAFTAR TABEL

<b>nomor</b>		<b>halaman</b>
1	Hubungan antara kualitas dan karakteristik lahan yang dipakai pada metode evaluasi lahan menurut (Djaenudin et al., 2011) .....	19
2	Bentuk Wilayah dan Kelas Lereng.....	19
3	Karakteristik kelas drainase tanah untuk evaluasi lahan .....	21
4	Kelas kemasaman (pH) tanah .....	22
5	Alat dan bahan penelitian .....	40
6	Data Primer .....	41
7	Data Sekunder.....	41
8	Matriks SWOT .....	47
9	Data Iklim Wilayah Pomala Tahun 2015-2019.....	54
10	Hasil analisis sifat-sifat kimia tanah pada area pasca tambang.....	60
11	Rekapitulasi kesesuaian lahan tanaman buah .....	67
12	Rekapitulasi kesesuaian lahan tanaman .....	68
13	Jenis vegetasi di lokasi penelitian.....	70
14	Responden yang ditemui dalam penelitian.....	79
15	Pengetahuan masyarakat mengenai agrowisata.....	80
16	Pendapat masyarakat Kecamatan Pomalaa terhadap pengembangan agrowisata pada lahan pasca tambang .....	81
17	Pendapat masyarakat Kecamatan Pomalaa terhadap pelestarian sosial budaya lokal .....	82

18	Pendapat masyarakat Pomalaa tentang pelibatan masyarakat dalam pengembangan agrowisata .....	83
19	Pendapat masyarakat terhadap pemungutan retribusi dari pengembangan agrowisata .....	84
20	Hasil focus group discussion .....	85
21	Rencana Aktivitas dan Fasilitas yang akan direncanakan .....	101
22	Luas fasilitas wisata.....	102
23	Formulasi strategi pengembangan agro eduwisata .....	116

## DAFTAR GAMBAR

<b>nomor</b>		<b>halaman</b>
1	Pariwisata dan kemiskinan .....	14
2	Aksentuasi bentuk alami.....	27
3	Perubahan bentuk alami.....	28
4	Perubahan Bentuk Alami .....	28
5	Tepi teras mensimulasikan garis kontur .....	29
6	Rumah adat Mekongga .....	30
7	Model zona tujuan wisata dengan lima elemen kunci.....	33
8	Konsep ruang kawasan agrowisata.....	33
9	Konsep sirkulasi wisata .....	34
10	Kerangka pikir penelitian .....	37
11	Lokasi penelitian.....	39
12	Diagram Alir Penelitian .....	48
13	Peta Administrasi Lokasi Penelitian.....	50
14	Batas Tapak Lokasi Penelitian .....	51
15	Poros Pomala-Kolaka Menuju Tapak .....	52
16	Jalan Akses Menuju Tapak.....	52
17	Kondisi Akses Jalan Menuju Tapak.....	53
18	Peta kemiringan tapak agro eduwisata.....	55
19	Peta kemiringan lereng.....	56
20	Luas Kabupaten Kolaka .....	73
21	Jumlah penduduk Kecamatan Pomalaa .....	74
22	Tingkat lapangan kerja .....	74

23	Kegiatan Perekonomian .....	75
24	Focus group discussion.....	86
25	Rencana lokasi agrowisata.....	89
26	Zona Agro Eduwisata .....	91
27	Zona aktivitas wisata .....	92
28	Siteplan Konsep Perencanaan Agro Eduwisata .....	93
29	Zona penerimaan .....	94
30	Zona pelayanan.....	95
31	Zona agro eduwisata.....	96
32	Zona penunjang.....	97
33	Zona konservasi .....	98
34	Konsep sirkulasi .....	99
35	Memperlihatkan keindahan alam yang nampak dari ketinggian area pasca tambang .....	106
36	Jenis flora yang terdapat di lokasi penelitian .....	106
37	Rencana lokasi agrowisata.....	131
38	Kriteria penilaian sifat-sifat kimia tanah .....	134
39	Teknis evaluasi Lahan komoditas rambutan.....	135
40	Kriteria kesesuaia lahan untuk tanaman durian.....	136
41	Kriteria kesesuaia lahan untuk tanaman mangga.....	137
42	Kriteria kesesuaia lahan untuk tanaman belimbing .....	138
43	Kriteria kesesuaia lahan untuk tanaman pisang .....	139
44	Kriteria kesesuaia lahan untuk tanaman cengkeh .....	140
45	Kriteria kesesuaia lahan untuk tanaman kemiri .....	141

46	Kriteria kesesuaia lahan untuk tanaman petai .....	142
47	Kriteria kesesuaia lahan untuk tanaman sengon .....	143
48	Kriteria kesesuaia lahan untuk tanaman akasia .....	144

## DAFTAR LAMPIRAN

No		halaman
1	Kuesioner .....	126
2	Dokumentasi area penelitian .....	131
3	Gambar topografi sebelum dilakukan perencanaan lanskap agro eduwisata .....	132
4	Gambar topografi sesudah dilakukan perencanaan lanskap agro eduwisata .....	133
5	Kriteria penilaian sifat kimia tanah .....	134
6	Petunjuk teknis evaluasi lahan .....	135

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Penggunaan produk tambang atau mineral dan pemanfaatan ekstraksi mineral oleh manusia sudah dilakukan sejak dahulu. Pada saat itu manusia menggunakan batu yang sudah diolah sesuai dengan kebutuhan untuk bertani dan berburu. Pemanfaatan ekstraksi mineral oleh manusia sudah dilakukan dengan adanya berbagai temuan benda. Hal tersebut menandakan bahwa teknologi pengolahan dan pemurnian mineral sudah ada sejak zaman dahulu (Mukarom, 2017).

Peradaban manusia terus berkembang, teknologi untuk memanfaatkan alam bagi kemudahan dan kenyamanan hidup semakin maju dan pemanfaatan bahan tambang atau mineral dalam kehidupan manusia semakin beragam. Diera modern manusia sangat bergantung pada penggunaan mineral. Semakin tinggi tingkat kebutuhan akan mineral menyebabkan perburuan bahan tambang menjadi semakin masif di lakukan (Mukarom, 2017).

Industri pertambangan merupakan salah satu tulang punggung perekonomian nasional yang sangat strategis bagi pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Pertambangan juga merupakan industri yang memiliki *multiplier effect* yang besar sekaligus sebagai penggerak utama pembangunan nasional (Mukarom, 2017). Oleh karena itu, dalam pembangunan bidang pertambangan harus dilaksanakan secara

bertanggung jawab sehingga dapat memberikan manfaat kepada masyarakat dan tetap menjaga kelestarian ekosistem.

Kegiatan penambangan selalu diikuti dengan penghilangan vegetasi, perubahan bentang alam dan berkurangnya atau bahkan rusaknya sistem hidrologi dan terbentuknya *tailing* dari batuan buangan atau dari bahan-bahan yang digunakan dalam proses pengolahan mineral. Untuk menghindari dampak negatif pada lingkungan dari kegiatan penambangan adalah hal yang tidak mungkin, namun upaya untuk mengembalikan fungsi ekologi pada masa operasi penambangan dan pasca tambang harus menjadi prioritas para pelaku industri pertambangan dan pemerintah. Penambangan nikel di Sulawesi Tenggara menjamur sejak tahun 2008. Pada Kabupaten Kolaka Kecamatan Pomalaa, saat ini memiliki luas area tambang lebih dari 6 ribu hektare (Sidik, 2019).

Kegiatan penambangan mengakibatkan perubahan bentang alam hal ini terlihat jelas seperti lahan-lahan hijau yang terkupas oleh alat-alat berat, tanah atau lahan menjadi merah dan gersang, sejumlah bukit juga tampak berlubang yang di tengahnya ada genangan air. Banyak perusahaan pertambangan yang meninggalkan lokasi galian bukaan tambang begitu saja, hal ini merupakan bukti tak terbantahkan dari dampak perubahan bentang alam. Akibat dari dampak tersebut nelayan harus mencari ikan lebih jauh, dikarenakan air yang telah tercemar (Kompas, 2017).

Kegiatan eksploitasi mineral adalah pendorong utama dalam perubahan bentang alam. Kebutuhan untuk menggali berbagai sumber daya mineral dapat mengarah pada besarnya dampak perubahan lanskap

yang sulit untuk diatasi. Untuk menghindari dampak negatif pada lingkungan, dari kegiatan eksploitasi mineral adalah hal yang tidak mungkin, namun upaya untuk mengembalikan fungsi ekologi pada masa kegiatan eksploitasi mineral harus menjadi prioritas para pelaku industri pertambangan dan pemerintah. Dengan adanya pemulihan lanskap, dapat menciptakan kembali habitat setempat mendekati kondisi semula (Bryson, 2014).

Kegiatan reklamasi merupakan salah satu usaha yang dilakukan para pelaku industri pertambangan dengan tujuan untuk mengembalikan fungsi ekosistem lahan dengan cara memperbaiki kesuburan tanah dan menanam kembali permukaan tanah serta meningkatkan kestabilan permukaan tanah. Reklamasi juga dimaksudkan untuk memberi manfaat secara berkelanjutan. Berbagai kegiatan positif yang dihasilkan dari kegiatan pasca tambang akan menambah kepercayaan masyarakat terhadap industri pertambangan pada akhirnya akan menjadikan usaha pertambangan sebagai kegiatan yang ramah lingkungan (Hirfan, 2016).

Reklamasi adalah kegiatan yang dilakukan sepanjang tahapan usaha pertambangan untuk menata, memulihkan, dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya (Peraturan Menteri Energi Dan Sumberdaya Mineral Republik Indonesia, 2018) . Restorasi ekosistem adalah suatu tindakan pemulihan terhadap ekosistem yang mengalami kerusakan fungsi berupa berkurangnya penutupan lahan, kerusakan badan air atau bentang alam laut serta terganggunya status satwa liar, biota air, atau biota laut melalui

tindakan penanaman, rehabilitasi badan air atau rehabilitasi bentang alam laut, pembinaan habitat dan populasi untuk tujuan tercapainya keseimbangan sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya mendekati kondisi aslinya (Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia & P.48/Menhut-II/2014, 2014). Rehabilitasi ekosistem adalah suatu tindakan pemulihan terhadap ekosistem yang mengalami kerusakan fungsi berupa berkurangnya penutupan lahan, kerusakan badan air atau bentang alam laut melalui tindakan penanaman, rehabilitasi badan air atau rehabilitasi bentang alam laut untuk tujuan tercapainya keseimbangan sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya mendekati kondisi aslinya (Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia & P.48/Menhut-II/2014, 2014). Dalam pelaksanaan reklamasi tidak lagi hanya berupa proses revegetasi, namun sudah berkembang menjadi beraneka lanskap seperti, *mining tourism*, *water treatment plant*, dan sebagainya. (Hirfan, 2016).

Dalam pemanfaatan sumber daya alam, PT. Putera Mekongga Sejahtera (PT. PMS) adalah salah satu perusahaan swasta nasional yang bergerak pada bidang pertambangan nikel. Penambangan nikel PT. PMS terletak di desa Dawi-Dawi, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara. PT. PMS memiliki IPPKH untuk eksploitasi bijih besi nikel seluas 349,42 Ha sesuai SK Menhut No. SK.646/Menhut-II/2011 tanggal 14 November 2011.

PT. Putera Mekongga Sejahtera melaksanakan kegiatan penambangan nikel dengan sistem tambang terbuka (*open pit*). Tahapan kegiatan penambangan PT. PMS dimulai dari kegiatan pembersihan lahan (*land*

*clearing*). Lapisan tanah penutup (*over burden*) yang berupa sandstone dan lapisan tanah pucuk (*top soil*) akan diletakkan pada *bank soil*. Sedangkan kegiatan penambangan yang dilakukan meliputi pembongkaran (*loosening*), pemuatan (*loading*), pengangkutan (*hauling*).

Pada saat kegiatan penambangan dilaksanakan akan membawa dampak positif dan dampak negatif. Dampak positif dari aktivitas pertambangan nikel terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat yaitu: pendapatan masyarakat meningkat, bertambahnya peluang dan kesempatan kerja bagi masyarakat lokal, banyak masyarakat yang membuka usaha kecil-kecilan, peningkatan bantuan pembangunan fasilitas umum (seperti masjid, jalan, lampu penerangan dan sarana pendidikan), mengurangi angka pengangguran, dan meningkatnya belanja barang dan jasa oleh masyarakat. Dampak negatif dari aktivitas pertambangan nikel terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat yaitu terjadinya perubahan lingkungan hidup seperti penggundulan hutan, erosi tanah, pencemaran udara, dan sedimentasi sisa-sisa galian tambang (Selegi, 2018).

Pada saat penambangan selesai dilakukan tentu akan meninggalkan lahan bekas penambangan berupa lubang bukaan tambang. Lubang bukaan penambangan apabila tidak dilakukan perencanaan yang baik tentu akan berdampak pada lingkungan. Perencanaan lanskap di daerah bekas tambang tidak hanya merupakan pilihan yang tak terelakkan untuk mempertahankan wilayah pertambangan tetapi juga jalur penting untuk memaksimalkan sumber daya lanskap dan untuk meningkatkan fungsi ekologis di daerah penutupan tambang (Hasani, 2011). Oleh karena itu,

kegiatan perencanaan lanskap penting dilakukan untuk meminimalisir dampak lingkungan yang timbul akibat kegiatan penambangan serta diharapkan dapat mengembalikan kondisi daerah bekas tambang agar mendekati kondisi aslinya dengan menanam tanaman dan mengajak investor untuk membangun fasilitas wisata. Dengan cara tersebut diharapkan perusahaan tambang akan memiliki penghargaan predikat hijau pada kawasan bekas penambangan. sehingga dapat mencapai keinginan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan dengan menjadikan area pasca tambang sebagai area Agro Eduwisata.

Berdasarkan uraian di atas penelitian lebih lanjut tentang desain lanskap untuk pengembangan Agro Eduwisata penting dilakukan. Rencana pengembangan Agro Eduwisata dipilih karena Agro Eduwisata merupakan bentuk tanggung jawab yang dilakukan oleh PT. PMS terhadap keutuhan ekosistem, dengan harapan ekosistem lokasi pasca tambang dapat kembali mendekati kondisi awal sebelum dilaksanakan penambangan. Agro Eduwisata merupakan bentuk wisata yang menonjolkan potensi tanaman perkebunan, tanaman industri dan tanaman hortikultura dengan harapan hasil dari tanaman tersebut dapat dinikmati oleh penduduk sekitar lokasi Agro Eduwisata. Selain itu, dengan banyaknya wisatawan datang diharapkan akan menjadi salah satu alternatif upaya peningkatan perekonomian daerah. Oleh karena itu, dilaksanakan penelitian yang berjudul Perencanaan Lanskap Pada Area Pasca Tambang untuk Pengembangan Agro Eduwisata oleh PT. Putera Mekongga Sejahtera Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian tersebut, beberapa permasalahan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana kesiapan masyarakat dalam rencana pengembangan agro eduwisata pada area pasca tambang?
2. Bagaimana konsep lanskap agro eduwisata pada area pasca tambang PT. PMS?
3. Bagaimana strategi desain lanskap agro eduwisata pada area pasca tambang PT. PMS?

## **C. Tujuan penelitian**

Tujuan penelitian dari beberapa rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa kesiapan masyarakat sekitar area penambangan PT.PMS untuk menjadikan area pasca tambang sebagai kawasan agro eduwisata melalui identifikasi masyarakat.
2. Membuat konsep lanskap agro eduwisata pada area pasca tambang.
3. Menganalisa strategi desain lanskap agro eduwisata pada area pasca tambang PT. PMS.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Dari hasil penelitian diharapkan:

1. Memberikan masukan terkait desain lanskap agro eduwisata pada area pasca tambang yang akan dilaksanakan oleh PT. PMS.
2. Dapat menjadikan area pasca tambang sebagai area agro eduwisata bagi masyarakat setempat.
3. Dapat meningkatkan pendapatan masyarakat setempat dengan menjadikan area pasca tambang menjadi area agro eduwisata.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah

1. Rencana desain lanskap agro eduwisata yang akan dilakukan di area pasca tambang PT. PMS.
2. Penelitian ini hanya membahas rencana desain lanskap pasca tambang untuk pengembangan agro eduwisata yang akan dilakukan di PT. PMS dan tidak mempertimbangkan masalah biaya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tahapan Reklamasi**

Menurut Prismanbaru (2013), kegiatan penambangan identik dengan perubahan bentang alam, penurunan keanekaragaman hayati. Masalah utama yang timbul pada wilayah bekas tambang, diantaranya:

- a) Perubahan kimiawi terhadap air tanah dan air permukaan.
- b) Perubahan morfologi dan topografi lahan.
- c) Perubahan iklim mikro yang disebabkan perubahan kecepatan angin, gangguan habitat biologi berupa flora dan fauna.
- d) Penurunan produktivitas tanah sehingga tanah menjadi tandus atau gundul.

Untuk memperbaiki kondisi lingkungan area lubang bukaan bekas penambangan, perlu dilakukannya kegiatan reklamasi untuk menjaga keseimbangan lingkungan dan dapat mendukung keberlanjutan ekosistem.

Menurut Huda (Huda, 2012), kegiatan reklamasi terdiri atas tahapan sebagai berikut :

1. Perencanaan Reklamasi

Reklamasi merupakan bagian tak terpisahkan dari setiap tahapan

penambangan. Oleh karena itu, perencanaan reklamasi menjadi terintegrasi dengan perencanaan tambang.

## 2. Survei Keanekaragaman Hayati

Tahapan survei keanekaragaman hayati dilaksanakan untuk mengetahui flora dan fauna pada daerah penambangan.

## 3. Pengelolaan Tanah

a. Pengelolaan tanah sebelum penambangan dilakukan dengan menggunakan alat dan kendaraan khusus untuk pemadatan agar benih-benih tanaman yang terdapat pada tanah tersebut dapat tumbuh kembali di daerah penyebaran. Lalu, tanah dipindahkan dan disebar kembali di daerah yang akan direhabilitasi atau disimpan untuk sementara.

b. Penimbunan sementara tanah dilakukan jika daerah yang akan direhabilitasi belum siap. Untuk menjaga kualitas tanah di tempat penimbunan, dilakukan penyebaran biji-biji tanaman.

## 4. Penyiapan Daerah Reklamasi

a. Pembangunan tempat penimbunan dilakukan di daerah pasca tambang atau daerah-daerah lain untuk penimbunan dengan memperhatikan aspek geoteknik dan lingkungan.

b. Penempatan batuan penutup di daerah pasca tambang dan daerah penimbunan. Klasifikasi dan pemisahan batuan penutup dilakukan berdasarkan pada potensi penimbunan asam batuan. Batuan yang berpotensi menghasilkan asam (*potential acid forming* atau PAF) dilapisi oleh batuan yang tidak berpotensi

menghasilkan asam (*non-acid forming* atau NAF). Hal ini sangat penting untuk mengurangi kemungkinan terjadinya reaksi pembentukan air asam batuan.

#### 5. Penyebaran Top Soil

Topsoil sangat penting sebagai media tumbuh tanaman. Penyebaran topsoil pada timbunan final dilakukan dengan ketebalan 1 meter.

#### 6. Pembuatan Saluran Air

Penggaruan dilakukan tegak lurus arah kemiringan lereng untuk mencegah timbulnya erosi permukaan yang dapat melarutkan zat organik yang ada di dalam tanah. Tata kelola air di areal rehabilitasi diperlukan untuk mengarahkan aliran ke tempat yang aman sesuai rencana, sehingga erosi lahan dapat dicegah. Untuk mencegah terjadinya erosi lahan, bangunan pengendalian erosi sangat diperlukan, antara lain dengan *contour drain* dan *drop structures*.

#### 7. Penanaman Dan perawatan Tanaman

##### a. Penanaman.

Penanaman di areal reklamasi dilaksanakan dalam dua tahapan.

Tahap pertama: Penanaman tanaman penutup tanah (*cover crop*). Tujuan: Pengendalian erosi unsur hara tanah, peningkatan kandungan organik tanah.

Tahap kedua: Penanaman tanaman pelindung dan buah-buahan.

Tujuan: Menciptakan iklim mikro yang stabil dan ketersediaan tanaman buah-buahan.

b. Perawatan.

Perawatan tanaman dilakukan sebanyak tiga kali dalam satu tahun, yaitu pada bulan ke-3, 6, dan 12 setelah penanaman. Kegiatan ini meliputi pemangkasan dahan, pembersihan gulma, penggemburan tanah, dan pemberian pupuk.

8. Pemantauan Rehabilitasi

Pemantauan rehabilitasi dilakukan untuk mengevaluasi perkembangan daerah rehabilitasi, memastikan perkembangan daerah rehabilitasi mengarah pada terbentuknya kembali ekosistem yang secara fungsi dan struktur dapat memenuhi kriteria keberhasilan daerah rehabilitasi.

## **B. Pembangunan Pariwisata Berkelanjutan**

Menurut Arida (2014), keberlanjutan ekologis adalah prasyarat untuk pembangunan dan keberlanjutan kehidupan. Keberlanjutan ekologis akan menjamin keberlanjutan ekosistem bumi. Untuk menjamin keberlanjutan ekologis harus diupayakan hal-hal sebagai berikut:

1. Memelihara integritas tatanan lingkungan agar sistem penunjang kehidupan di bumi tetap terjamin dan sistem produktivitas, pemulihan tanah, air, udara dan seluruh kehidupan berkelanjutan.
2. Aspek yang harus diperhatikan untuk memelihara integritas tatanan lingkungan yaitu: daya dukung dan keberlanjutan pemanfaatan sumberdaya. Untuk melaksanakan kegiatan yang tidak mengganggu integritas tatanan lingkungan yaitu kelola dengan

baku mutu ekologis, dan limbah yang dibuang tidak melampaui daya asimilatif lingkungan.

3. Memelihara keanekaragaman hayati pada keanekaragaman kehidupan yang menentukan keberlanjutan proses ekologis. Proses yang menjadikan rangkaian jasa pada manusia masa kini dan masa mendatang. Terdapat tiga aspek keanekaragaman hayati yaitu keanekaragaman genetika, spesies, dan tatanan lingkungan. Untuk mengkonversikan keanekaragaman hayati tersebut perlu hal-hal berikut yaitu menjaga ekosistem alam dan area yang representatif tentang kekhasan sumberdaya hayati, memelihara seluas mungkin area ekosistem yang dimodifikasikan untuk keanekaragaman dan keberlanjutan keanekaragaman spesies.
4. Perbaikan lingkungan dapat dilakukan dengan melaksanakan pembangunan berwawasan lingkungan agar ekosistem dapat berkelanjutan.

Pariwisata berkelanjutan didefinisikan oleh UNWTO sebagai: "Pariwisata yang memperhitungkan secara penuh dampak ekonomi, sosial dan lingkungan sekarang dan yang akan datang, menjawab kebutuhan pengunjung, industri pariwisata, lingkungan dan komunitas tuan rumah".

Pariwisata berkelanjutan begitu penting bagi Indonesia. Pembangunan kegiatan wisata berkelanjutan akan menghasilkan:

1. Pembangunan Pedesaan dan pengurangan kemiskinan

Pengurangan kemiskinan dan kegiatan wisata berkelanjutan bersifat multi dimensi terdapat dalam Gambar 1. Hubungan antara pariwisata dan

kemiskinan beragam dan dinamis. Gambar 1 menjelaskan hubungan antara pariwisata dengan kemiskinan.



Gambar 1 Pariwisata dan kemiskinan

Sumber: (ILO, 2013)

Beberapa daerah telah mendorong berbagai bentuk pengembangan kepariwisataan dan mendapat manfaat ekonomi melalui pekerjaan, peluang pendidikan baru dan peningkatan kualitas hidup. Praktek pariwisata berkelanjutan tidak hanya berarti mengkonsumsi sumberdaya alami dan budaya saja, melainkan bertujuan mendistribusikan keuntungan secara lebih luas di antara para pemangku kepentingan dan komunitas. Pariwisata berkelanjutan merupakan konsep yang komprehensif, dimaksudkan untuk segala macam usaha pariwisata, baik di daerah perkotaan maupun di daerah pedesaan, skala besar dan kecil, swasta maupun pemerintah. Pembangunan kepariwisataan berkelanjutan merupakan suatu agenda publik yang penting untuk pemangku kepentingan (Gunawan, 2012).

Pariwisata berkelanjutan merupakan konsep penting yang mengedepankan dampak ekonomi, dampak sosial, dan dampak lingkungan. Prinsip keberlanjutan dapat dipraktekan pada pengelolaan

destinasi wisata. Menurut Sharpley (2006), tujuan dasar *sustainable development* adalah tercapainya keseimbangan antara lingkungan pariwisata, kebutuhan lokal masyarakat, dan kebutuhan wisatawan. Pariwisata berkelanjutan memiliki tujuan melestarikan dan melindungi lingkungan. Tujuan pariwisata berkelanjutan adalah mengurangi kemiskinan dengan menghormati keotentikan sosial-budaya dan penggunaan sumberdaya lingkungan secara bertanggung jawab serta melakukan pemberdayaan terhadap komunitas agar mampu berperan serta dalam kegiatan pariwisata (Yohanes Sulistyadi, Fauziah Eddyono, 2019).

## 2. Pajak Pendapatan

Pariwisata yang sah dan terdaftar yang memenuhi kewajiban fiskal dan hukum merupakan sumber pendapatan untuk pemerintah, yang selanjutnya akan menggunakan dana tersebut untuk pembangunan. Dalam hal ini, penggunaan (yang dikhususkan) untuk pembangunan dari bagian pajak pendapatan usaha yang berkelanjutan dapat merupakan suatu cara insentif dari pemerintah (Gunawan, 2012).

### **C. Tata Guna Lahan**

Perencanaan tata guna lahan merupakan suatu bentuk aktivitas yang telah berlangsung lama sepanjang sejarah peradaban manusia. Bentuk perencanaan sangat beragam, mulai dari yang paling sederhana hingga sangat kompleks dan menerapkan berbagai pendekatan yang multi konsep. Tata guna lahan secara implisit mengandung pengertian ruang di dalamnya karena terkait dengan tata guna penataan (Baja, 2012).

Rencana penggunaan lahan dapat dilakukan melalui kajian potensi lahan dan air, kajian sosial ekonomi masyarakat, dalam rangka memilih penggunaan lahan yang terbaik. Dengan tujuan menetapkan penggunaan lahan yang menyeimbangkan antara kebutuhan masyarakat dan konservasi sumber daya lahan untuk masa depan (Achmad, 2019).

Aspek yang menjadi landasan dalam tata guna lahan suatu kawasan adalah area penyangga atau konservasi. Pada penataan lokasi wisata membutuhkan batasan zona untuk menghindari aktivitas wisata yang akan mempengaruhi kelestarian kawasan. Tata guna lahan pada kawasan wisata akan mempertimbangkan kegunaan dari ekosistem(N. Ginting, 2019).

#### **D. Evaluasi Kesesuaian Lahan**

Evaluasi lahan merupakan proses penilaian potensi suatu lahan untuk penggunaan-penggunaan spesifik yang dilakukan dengan cara tertentu, yang nantinya akan menjadi dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan penggunaan lahan. Evaluasi lahan didasarkan pada analisis hubungan antara lahan dan penggunaan lahan. Tujuan utama evaluasi lahan adalah menyeleksi penggunaan lahan yang optimal untuk masing-masing satuan lahan tertentu dengan mempertimbangkan faktor fisik dan sosial ekonomi serta konservasi sumber daya lingkungan untuk penggunaan yang lestari (Wahyunto et al., 2016).

Evaluasi lahan adalah suatu proses penilaian sumber daya lahan untuk tujuan tertentu dengan menggunakan suatu pendekatan atau cara yang sudah teruji. Hasil evaluasi lahan akan memberikan informasi dan atau

arahan penggunaan lahan sesuai dengan keperluan (Ritung et al., 2007). Kesesuaian lahan aktual adalah kesesuaian lahan berdasarkan data sifat biofisik tanah atau sumber daya lahan sebelum lahan tersebut diberikan masukan-masukan yang diperlukan untuk mengatasi kendala. Data biofisik tersebut berupa karakteristik tanah dan iklim yang berhubungan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang dievaluasi (Ritung et al., 2007)

Struktur klasifikasi kesesuaian lahan menurut kerangka FAO (1976) dapat dibedakan menurut tingkatannya, yaitu tingkat Ordo, Kelas, Subkelas dan Unit. Ordo adalah keadaan kesesuaian lahan secara global. Pada tingkat ordo kesesuaian lahan dibedakan antara lahan yang tergolong sesuai (*S=Suitable*) dan lahan yang tidak sesuai (*N=Not Suitable*). Kelas adalah keadaan tingkat kesesuaian dalam tingkat ordo. Berdasarkan tingkat detail data yang tersedia pada masing-masing skala pemetaan, kelas kesesuaian lahan dibedakan menjadi: (1) Untuk pemetaan tingkat semi detail (skala 1:25.000-1:50.000) pada tingkat kelas, lahan yang tergolong ordo sesuai (*S*) dibedakan ke dalam tiga kelas, yaitu: lahan sangat sesuai (*S1*), cukup sesuai (*S2*), dan sesuai marginal (*S3*). Sedangkan lahan yang tergolong ordo tidak sesuai (*N*) tidak dibedakan ke dalam kelas-kelas. (2) Untuk pemetaan tingkat tinjau (skala 1:100.000-1:250.000) pada tingkat kelas dibedakan atas Kelas sesuai (*S*), sesuai bersyarat (*CS*) dan tidak sesuai (*N*) (Ritung et al., 2007).

Kelas *S1* : Lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata terhadap penggunaan secara berkelanjutan, atau faktor pembatas bersifat minor dan tidak akan berpengaruh terhadap produktivitas lahan

secara nyata. Kelas S2 : Lahan mempunyai faktor pembatas berat, dan faktor pembatas ini akan berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan (input). Pembatas tersebut biasanya dapat diatasi oleh petani sendiri. Kelas S3 : Lahan mempunyai faktor pembatas yang sangat berat, dan faktor pembatas ini akan sangat berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak daripada lahan yang tergolong S2. Untuk mengatasi faktor pembatas pada S3 memerlukan modal tinggi, sehingga perlu adanya bantuan atau campur tangan (intervensi) pemerintah atau pihak swasta. Kelas N1 : lahan mempunyai pembatas yang lebih berat, tapi masih mungkin untuk diatasi, hanya tidak dapat diperbaiki dengan tingkat pengetahuan sekarang ini dengan biaya yang rasional. Faktor-faktor pembatasnya begitu berat sehingga menghalangi keberhasilan penggunaan lahan yang lestari dalam jangka panjang. Kelas N2 : tidak sesuai permanen, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat, sehingga tidak mungkin digunakan bagi suatu penggunaan yang lestari.

Kualitas lahan adalah sifat-sifat pengenal yang bersifat kompleks dari sebidang lahan. Setiap kualitas lahan mempunyai keragaman yang berpengaruh terhadap kesesuaiannya bagi penggunaan tertentu dan biasanya terdiri atas satu atau lebih karakteristik lahan. Kualitas lahan ada yang bisa diestimasi atau diukur secara langsung di lapangan, tetapi pada umumnya ditetapkan berdasarkan karakteristik lahan (FAO, 1976) (Ritung et al., 2007). Hubungan antara kualitas dan karakteristik lahan diberikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hubungan antara kualitas dan karakteristik lahan yang dipakai pada metode evaluasi lahan menurut (Djaenudin et al., 2011)

<b>Kualitas Lahan</b>	<b>Karakteristik Lahan</b>
Temperatur	Temperatur rata -rata (°C)
Ketersediaan air	Curah hujan (mm), Kelembaban (%), Lamanya bulan kering (bln)
Ketersediaan oksigen	<i>Drainase</i>
Retensi hara	Liat (cmol/kg), Kejenuhan basa (%), pH C-organik (%)
Bahaya erosi	Lereng (%), Bahaya erosi
Bahaya banjir	Genangan

Evaluasi lahan dilakukan dengan melihat karakteristik lahan seperti topografi, tanah dan iklim.

#### 1. Topografi

Ketinggian, bentuk wilayah, dan lereng perlu dipertimbangkan dalam evaluasi lahan sebagai persyaratan tumbuh tanaman dan kelas lereng disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Bentuk Wilayah dan Kelas Lereng

<b>No</b>	<b>Relief</b>	<b>Lereng (%)</b>
1	Datar	< 3
2	Berombak/agak melandai	3-8
3	Bergelombang/melandai	8-15
4	Berbukit	15-30
5	Bergunung	30-40
6	Bergunung curam	40-60
7	Bergunung sangat curam	>60

Sumber : (Ritung et al., 2007)

Ketinggian tempat diukur dari permukaan laut (dpl) sebagai titik nol. Dalam kaitannya dengan tanaman, secara umum sering dibedakan antara dataran rendah (<700 mdpl) dengan dataran tinggi (> 700 mdpl). Namun dalam kesesuaian tanaman terhadap ketinggian tempat berkaitan erat dengan temperatur dan radiasi matahari. Semakin tinggi tempat di atas

permukaan laut, maka temperatur semakin menurun. Demikian pula dengan radiasi matahari cenderung menurun dengan semakin tinggi dari permukaan laut. Ketinggian tempat dapat dikelaskan sesuai kebutuhan tanaman (Ritung et al., 2007)

## 2. Iklim

### a) Suhu udara

Suhu udara ditentukan berdasarkan ketinggian suatu lokasi, semakin tinggi lokasi maka suhu udara akan semakin rendah (Wahyunto et al., 2016)

### b) Curah hujan

Setiap lokasi di suatu daerah memiliki stasiun penakar hujan, stasiun penakar hujan akan mencatat besarnya curah hujan yang terjadi di lokasi tersebut. (Wahyunto et al., 2016)

## 3. Tanah

Karakteristik tanah yang diperlukan pada evaluasi lahan yaitu ketersediaan hara, kedalaman tanah, alkalinitas, tekstur tanah, drainase tanah. (Ritung et al., 2007)

### a) *Drainase*

*Drainase* tanah menunjukkan kecepatan meresapnya air dari tanah atau keadaan tanah yang menunjukkan lamanya dan seringnya jenuh air. Kelas drainase tanah disajikan pada Tabel 3. Kelas drainase tanah yang sesuai untuk sebagian besar tanaman, terutama tanaman tahunan atau perkebunan berada pada kelas 3 dan 4. Drainase tanah kelas 1 dan 2 serta kelas 5, 6 dan 7 kurang sesuai untuk tanaman tahunan karena kelas 1 dan

2 sangat mudah meloloskan air, sedangkan kelas 5, 6 dan 7 sering jenuh air dan kekurangan oksigen (Ritung et al., 2007)

Tabel 3 Karakteristik kelas drainase tanah untuk evaluasi lahan

No.	Kelas Drainase	Uraian
1	Cepat ( <i>excessively drained</i> )	Tanah mempunyai konduktivitas hidrolik tinggi sampai sangat tinggi dan daya menahan air rendah. Tanah demikian tidak cocok untuk tanaman tanpa irigasi. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah berwarna homogen tanpa bercak.
2	Agak cepat ( <i>somewhat excessively drained</i> )	Tanah mempunyai konduktivitas hidrolik tinggi dan daya menahan air rendah. Tanah demikian hanya cocok untuk sebagian tanaman kalau tanpa irigasi. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah berwarna homogen tanpa bercak atau karatan besi dan aluminium serta warna gley (reduksi).
3	Baik ( <i>well drained</i> )	Tanah mempunyai konduktivitas hidrolik sedang dan daya menahan air sedang, lembab, tapi tidak cukup basah dekat permukaan. Tanah demikian cocok untuk berbagai tanaman. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah berwarna homogen tanpa bercak atau karatan besi dan atau mangan serta warna gley reduksi pada lapisan 0 sampai 100 cm.
4	Agak baik ( <i>moderately well drained</i> )	Konduktivitas hidrolik sedang sampai agak rendah dan daya menahan air rendah, tanah basah dekat permukaan. Cocok untuk berbagai tanaman. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah berwarna homogen tanpa bercak atau karatan besi dan/atau mangan serta warna gley (reduksi) pada lapisan 0 sampai 50 cm.

Lanjutan Tabel 3

No.	Kelas Drainase	Uraian
5	Agak terhambat ( <i>somewhat drained</i> )	Konduktivitas hidrolik agak rendah dan daya menahan air rendah sampai sangat rendah, tanah basah sampai ke permukaan. Ciri yang dapat diketahui di I tanpa bercak atau karatan besi dan/atau mangan serta warna gley (reduksi) pada lapisan 0 sampai 25 cm apangan, yaitu tanah berwarna homogen
6	Terhambat ( <i>poorly drained</i> )	Konduktivitas hidrolik rendah dan daya menahan air rendah sampai sangat rendah. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah mempunyai warna gley dan bercak atau karatan besi dan mangan sedikit pada lapisan sampai permukaan
7	Sangat terhambat ( <i>very poorly drained</i> )	Konduktivitas hidrolik sangat rendah dan daya menahan air sangat rendah, tanah basah secara permanen dan tergenang untuk waktu yang cukup lama sampai ke permukaan. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah mempunyai warna gley (reduksi).

Sumber : (Ritung et al., 2007)

b) Kemasaman tanah

Ditentukan atas dasar pH tanah dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4 Kelas kemasaman (pH) tanah

Kelas	pH Tanah
Sangat masam	< 4,5
Masam	4,5 - 5,5
Agak masam	5,6 - 6,5
Netral	6,6 - 7,5
Agak Alkalis	7,6 - 8,5
Alkalis	> 8,5

Sumber : (Ritung et al., 2007)

## E. Lanskap

Menurut Mariski (2017), bentang alam adalah kombinasi kompleks dari unsur-unsur fisik dan budaya, yang karakternya telah diciptakan sejak lama bagi orang yang bekerja dengan memanfaatkan alam seperti bekerja dengan melibatkan tanah. Bentang alam terus berubah oleh karena itu penting untuk mengenali dimana kerentanan bentang terhadap kerusakan. Kerusakan bentang alam yang sudah terjadi kebanyakan karena adanya pengabaian atau perencanaan yang tidak sesuai.

Keindahan alam dapat dijaga dengan direncanakan lanskap yang tepat. Untuk menciptakan lanskap lingkungan yang tepat dibutuhkan kerjasama yang baik oleh seluruh *stakeholder* seperti konsultasi dengan masyarakat setempat untuk tetap menjaga keindahan alam dan keberlangsungan ekosistem. Kebijakan yang relevan dengan konservasi dan pengembangan bentang alam sangat dibutuhkan untuk mendapatkan keberhasilan pengembangan lanskap. Potret spasial dari area rencana ada sejumlah masalah utama yang harus diatasi disemua bagian dari rencana lokal untuk memastikan perencanaan berkelanjutan dengan tujuan melindungi dan meningkatkan karakter dan kekhasan lanskap pada area rencana. Lingkungan merupakan suatu ekosistem kompleks yang berada di luar individu dan mempengaruhi pertumbuhan serta perkembangan tempat alamiah, lingkungan buatan dengan lingkungan sosial (Mariski, 2017).

1. Lingkungan alamiah, terdiri dari:
  - a) Lingkungan biotik (makhluk hidup), berupa vegetasi atau persebaran tumbuh-tumbuhan dan tanaman, satwa dan manusia. Vegetasi dan

satwa (flora dan fauna) merupakan elemen penting dalam lanskap, terutama pada lanskap alami.

- b) Lingkungan abiotik (benda mati), berupa iklim, geologis dan tanah, topografi dan kemiringan lahan, hidrografis dan hidrologis maupun *drainase*. Iklim merupakan hasil dan sejumlah faktor-faktor utama tetapi yang saling mempengaruhi, meliputi curah hujan, suhu udara, kelembaban, radiasi matahari, uap air dan angin. Pengetahuan informasi dan data mengenai kondisi geologis dan tanah sangat penting diketahui karena keduanya mendukung kelangsungan aktivitas kehidupan serta tatanan yang direncanakan pada suatu tapak.

Topografi dan kemiringan lahan merupakan bentukan dasar permukaan lahan atau struktur topografis suatu tapak selain merupakan penentu luasan areal untuk suatu kepentingan atau suatu aktivitas yang akan direncanakan atau dikembangkan, juga merupakan sumber daya visual dan estetika yang sangat mempengaruhi lokasi, berbagai tata guna lahan serta berbagai fungsi, dan interpretasi. Hidrografis dan hidrologis merupakan ketersediaan (dalam jumlah, kualitas, dan distribusi) dan kelestarian air dan bagian-bagian air tidak hanya merupakan salah satu faktor yang penting. Sedangkan sistem *drainase* dibuat untuk mengumpulkan dan menyalurkan air hujan dan air bawah permukaan tanah.

1. Lingkungan buatan, merupakan seluruh bangunan dan benda buatan lainnya di dalam tapak lanskap.

2. Lingkungan sosial, dimana terdapat lingkungan yang didiami atau dihuni oleh manusia yang memiliki nilai-nilai sosial dalam meningkatkan kesejahteraan, budaya, etika, moral dan kepedulian terhadap sesama manusia pada suatu perancangan sebuah bangunan di dalam tapak lanskap.

Menurut Wayan (2014), Jenis-Jenis lanskap yaitu :

a) *Natural Landscape*

Bentang lahan alami sebagai fenomena atau perwujudan dari muka bumi, misalnya gunung, dan laut. Kategori ini memiliki batasan yang sangat umum, dan dapat disamakan dengan istilah "pemandangan" menurut terminologi umum.

b) *Physical Landscape*

*Physical landscape* yaitu bentang lahan yang masih didominasi oleh unsur-unsur alam, yang diselang-seling oleh kenampakan budaya.

c) *Social Landscape*

*Social landscape* yaitu bentang lahan dengan kenampakan fisik dan sosial yang bervariasi karena adanya heterogenitas adaptasi dan persebaran penduduk terhadap lingkungannya, misalnya kota dan desa dengan berbagai fasilitas individual maupun publiknya.

d) *Cultural Landscape*

*Cultural landscape* yaitu bentang lahan yang merupakan hasil interaksi manusia dengan lingkungannya. Misalkan daerah pemukiman dengan kelengkapan sawah, kebun dan pekarangannya.

Menurut Mariski (2017), tujuan Arsitektur Lanskap:

1. Meningkatkan keindahan, keselarasan, dan kenyamanan lingkungan.

2. Menyelamatkan dan memperbaiki lingkungan.
3. Membantu dalam pemenuhan kebutuhan manusia dalam memanfaatkan kebutuhan lahan secara efisien tanpa merusak sumber daya alam dalam menunjang kehidupan sosial dan ekonomi.

Desain Lanskap dikenal sebagai pola, ripta, skema, rancangan dan rencana Mendesain berarti membuat pola atau skema, merancang dan merencana. Dalam pengertian sehari-hari mendesain dapat berarti memilih dan mengatur atau mengorganisasikan sesuatu secara sederhana. Tujuan desain adalah terciptanya suatu karya yang fungsional, berguna dan estetika indah yang menyenangkan, memuaskan, dan menyamankan hati sang pemakainya (Mariski, 2017).

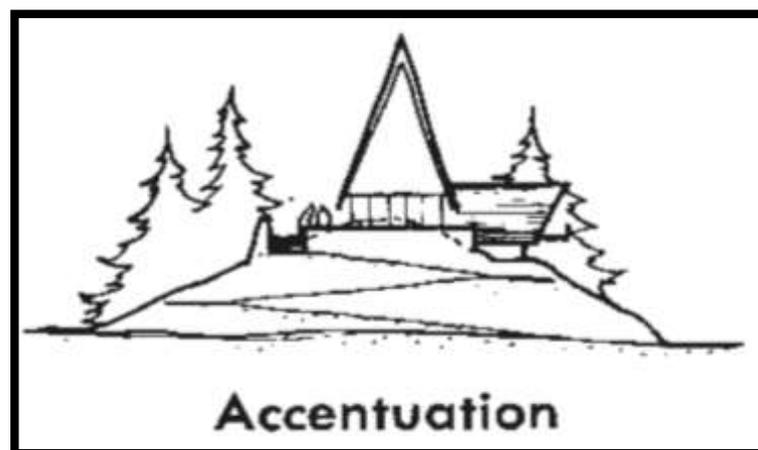
#### **F. Desain Lanskap**

Menurut Hakim (Hakim, 2012), pengembangan detail lanskap adalah usaha seleksi dan ketepatan penggunaan komponen, material. Untuk memberikan kesan komposisi yang paling serasi atau ideal dalam suatu perancangan maka harus memperhatikan elemen-elemen desain yaitu tekstur, warna, bentuk, dan skala. Tekstur berfungsi untuk memberi kesan pada persepsi manusia melalui penglihatan visual. Bentuk akan memberikan berbagai kesan seperti statis, stabil, formal, agung, tuntas, labil, dan aktif. Elemen warna dapat memperjelas karakter objek dan memberi aksen pada bentuk dan bahan-bahannya. Skala untuk menunjukkan perbandingan antara ruang dengan elemen tertentu yang ukurannya sesuai dengan manusia.

Bahan tanaman menjadi faktor utama yang mempengaruhi pilihan terkait dengan karakteristik fisik dimana tanaman akan ditanam. Hubungan antara karakteristik fisik dan tanaman akan menjadi dasar dalam proses mendesain lanskap (Kurniawan, 2010). Saat mata melihat area dimana ada harmoni atau kesatuan yang jelas di antara semua elemen alami, bentuk tanah, formasi batuan, tumbuh-tumbuhan, dan bahkan kehidupan binatang. Semakin lengkap dan jelas kesatuan, semakin kuat karakter lanskap (Strake, 2013).

#### 1. Aksentuasi Bentuk Alami

Aksentuasi bentuk alami dilakukan untuk menonjolkan kualitas lanskap misalnya, menanam tanaman asli dari sekitar lanskap. Dengan menanam satu tanaman yang akan mencerminkan dan mengartikulasikan suasana atau ekspresi lanskap area tersebut. Karakter lanskap dari area mana pun dapat dikembangkan atau diintensifkan dengan menghilangkan elemen negatif dan dengan menonjolkan kualitas positifnya. Aksentuasi bentuk alami ditunjukkan pada Gambar 2.

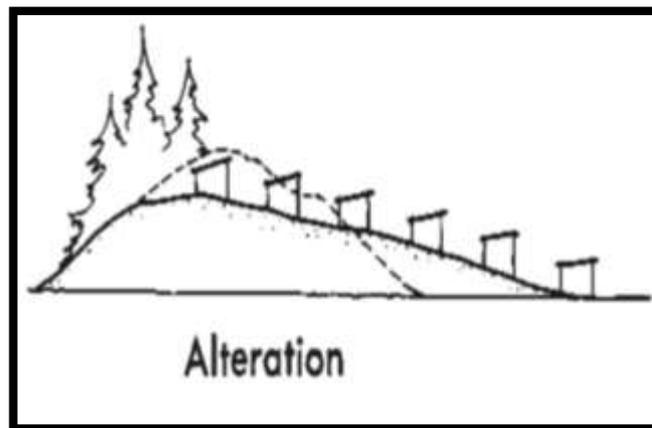


Gambar 2 Aksentuasi bentuk alami

Sumber : (Strake, 2013)

## 2. Perubahan Bentuk Alami

Perubahan bentuk alami dapat dimodifikasi bentuknya melalui konstruksi atau pembangunan. Lereng pahatan, danau air tawar, sungai, dan laguna sebagai reseptif pengaturan taman dalam mempertimbangkan tampilan. Perubahan bentuk alami ditunjukkan dengan Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3 Perubahan bentuk alami  
Sumber : (Strake, 2013)



Gambar 4 Perubahan Bentuk Alami  
Sumber : (Strake, 2013)

Bentuk atau relief, dari permukaan tanah dapat ditunjukkan dengan kontur. Garis dengan ketinggian yang sama atau bangku menandai dari ketinggian yang diketahui. Modulasi permukaan Bumi dapat ditampilkan dengan grafis. Dalam perencanaan arsitektur atau pengembangan rencana lokasi yang dibuat dengan kontur sebagai dasar memberikan nuansa yang tak ternilai untuk tanah. Representasi oleh kontur ditunjukkan dengan Gambar 5



Gambar 5 Tepi teras mensimulasikan garis kontur

Sumber : (Strake, 2013)

### 3. Desain Lanskap Agro Eduwisata Berbasis Kearifan Lokal

Kearifan lokal merupakan kebijakan budaya bidang multi dimensi dan komprehensif yang mencakup beragam masalah mulai dari industri budaya hingga peninggalan sejarah dan budaya, dengan kondisi yang mempengaruhi keanekaragaman budaya dengan hak budaya dan partisipasi dalam budaya (Eylem, 2011).



Gambar 6 Rumah adat Mekongga

sumber : (dokumentasi 2020)

Rumah Adat Mekongga adalah rumah adat suku Raha (mekongga). Raha atau yang lebih dikenal dengan Mekongga memiliki arti seperti Poiaha. Bangunan ini berukuran luas, besar, dan berbentuk segi empat terbuat dari kayu dengan diberi atap dan berdiri diatas tiang-tiang besar yang tingginya sekitar 20 kaki dari atas tanah. Rumah adat Mekongga berbentuk panggung terdiri dari 12 (dua belas) tiang peyangga yang bermakna 12 orang pemimpin yang berpengaruh, 30 (tiga puluh) anak tangga yang bermakna 30 helai bulu dari sayap burung Kongga serta terdapat 4 (empat) ruang/bilik. Rumah tradisional yang terbuat dari bahan alami melambangkan kesederhanaan yang elegan. Benda-benda tradisional seperti hiasan dan lukisan dapat disimpan di dalam rumah tradisional sebagai gambaran untuk menceritakan kearifan lokal setempat. Rumah tradisional suku Mekongga dapat dilihat pada Gambar 6.

### **G. Agrowisata**

Menurut Gumelar S. Sastrayuda (2010), Agrowisata merupakan suatu konsep kepariwisataan yang kebanyakan telah dilakukan oleh para pecinta lingkungan. Dengan adanya Agrowisata diharapkan dapat terus menjaga keseimbangan lingkungan hidup dengan mengajak masyarakat lokal dalam kegiatan Agrowisata. Dalam pelaksanaan Agrowisata memerlukan perencanaan yang baik agar mendapatkan keuntungan bagi penduduk lokal. Agrowisata pasca tambang merupakan salah satu cara pengunjung untuk datang ke lokasi bekas penambangan, sehingga perlunya pengawasan dalam menjaga area Agrowisata.

Menurut (Sastrayuda, 2010), Agrowisata pasca tambang dapat menarik wisatawan untuk datang berwisata dengan menikmati keindahan alam dengan cara berkebun dan dengan adanya Agrowisata dapat mengajarkan masyarakat bahwa untuk menjaga keanekaragaman hayati sangat penting untuk dilaksanakan. Agrowisata memiliki pengaruh besar yaitu :

1. Pendapatan daerah dapat meningkat
2. Memberikan peningkatan pendapatan kepada penduduk lokal.
3. Mengurangi ancaman terhadap keanekaragaman hayati dan Mendorong pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan.

### **H. Pengembangan Pengelolaan Agrowisata**

Pengembangan Agrowisata merupakan media untuk membimbing dalam perencanaan pariwisata pada daerah yang akan melakukan konservasi sumber daya alam dan menggunakan visi dari semua pemangku kepentingan. Pengembangan pengelolaan agrowisata

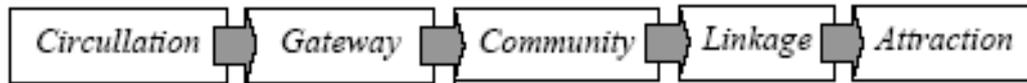
menggambarkan Agrowisata yang dapat dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah daerah (Suriadikusumah, 2014)

Pengembangan pengelolaan Agrowisata mengacu kepada rencana pengelolaan umum (*General Mangement Plan*) dan rencana daerah konservasi (*Site Conservation Plan*). Rencana pengelolaan umum menjelaskan tujuan umum dan tujuan khusus yang telah disusun untuk sistem konservasi pada daerah yang dilindungi. Pada rencana ini terdapat pewilayahan, strategi, program dan aktivitas-aktivitas yang bertujuan untuk mencapai tujuan umum dan tujuan khusus (Putri, 2017). Menurut (Fatimah, 2013), rencana daerah konservasi merupakan komponen dari perencanaan pengelolaan umum yang lebih fokus pada kasus-kasus dan alternatif strategi untuk mengatasi ancaman-ancaman terhadap kegiatan konservasi yang dilakukan seperti membuat kegiatan Agrowisata.

Dalam penyusunan rencana pengelolaan Agrowisata ada beberapa langkah yang harus dilakukan antara lain:

1. Perencanaan wilayah konservasi dan evaluasi wilayah.
2. Diagnostik wilayah secara menyeluruh.
3. Analisis data dan menyiapkan rencana.
4. Implementasi rencana pengelolaan Agrowisata.

Konsep ruang dikembangkan berdasarkan pada potensi pertanian sub sektor perkebunan, dengan berpegang pada metode pengembangan daerah tujuan wisata berdasarkan (Gunn, 1988) dapat dilihat pada Gambar 7 di bawah ini. Selain itu juga mempertimbangkan kebutuhan ruang wisata serta faktor yang mendukung wisata secara keseluruhan.



Gambar 7 Model zona tujuan wisata dengan lima elemen kunci

Sumber: (Gunn, 1988)

Kawasan dibagi menjadi zona Agrowisata dan zona non Agrowisata, dimana model zona tujuan wisata seperti terlihat pada gambar 8 dikembangkan sebagai zona Agrowisata. Zona non Agrowisata dikembangkan dari *Circulation Gateway Community Linkage Attraction*. Penambahan zona konservasi, dianggap penting untuk melengkapi fungsi kawasan. Pembagian zona selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 8 dibawah ini.

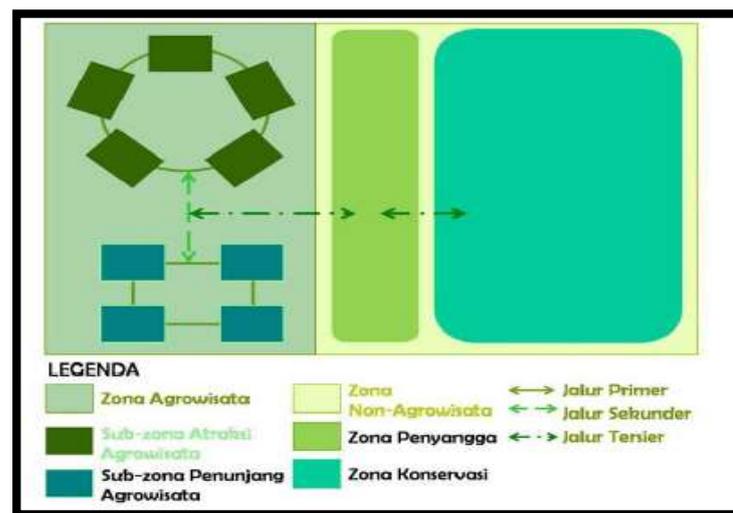


Gambar 8 Konsep ruang kawasan agrowisata

Sumber: (Asrul Hoesein, 2018)

1. Zona Agrowisata
2. Zona Penunjang Agrowisata
3. Zona Penerimaan
4. Zona Pelayanan
5. Zona Konservasi
6. Konsep Sirkulasi

Konsep Sirkulasi pada kawasan agrowisata direncanakan dengan memanfaatkan jalur yang sudah ada akan tetapi perlu porsi lebih untuk pengunjung. agrowisata lebih menekankan pada keberlangsungan wisata tanpa mengganggu aktivitas lainnya. Sirkulasi dalam kawasan terbagi menjadi jalur kendaraan dan jalur wisatawan yang merupakan jalur pendukung aktivitas wisata. Konsep jalur untuk wisatawan adalah menghubungkan antara sub-sub zona atraksi yang ada sehingga memudahkan wisatawan untuk menikmati keseluruhan atraksi agrowisata. Jalur ini terbagi atas jalur primer dan sekunder yang dibedakan berdasarkan intensitas penggunaan dan kepentingan. Konsep sirkulasi wisata dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 Konsep sirkulasi wisata

Sumber: (Asrul Hoesein, 2018)

Perencanaan jenis aktivitas di dalam kawasan dikaitkan dengan tujuan utama pengembangan, yaitu untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan sekaligus memperluas pengetahuan, pengalaman dan sebagai sarana rekreasi yang efektif bagi pengunjung. (Wahyudi, 2017)

## **I. Metode Pengembangan Agro Eduwisata**

Potensi pengembangan agro eduwisata saat ini sangat dibutuhkan, salah satunya pada area pasca tambang yang selalu meninggalkan dampak negatif seperti perubahan yang terjadi pada lingkungan hingga citra negatif yang beredar pada masyarakat. Dalam pengembangan dan perencanaan agro eduwisata memerlukan metode yang tepat. Agro eduwisata merupakan salah satu cara dalam menjaga keseimbangan lingkungan dan berwisata sambil belajar, selain itu dengan adanya agro eduwisata diharapkan dapat menambah pengetahuan penduduk lokal, mensejahterakan masyarakat, hingga mengembangkan perekonomian masyarakat setempat.

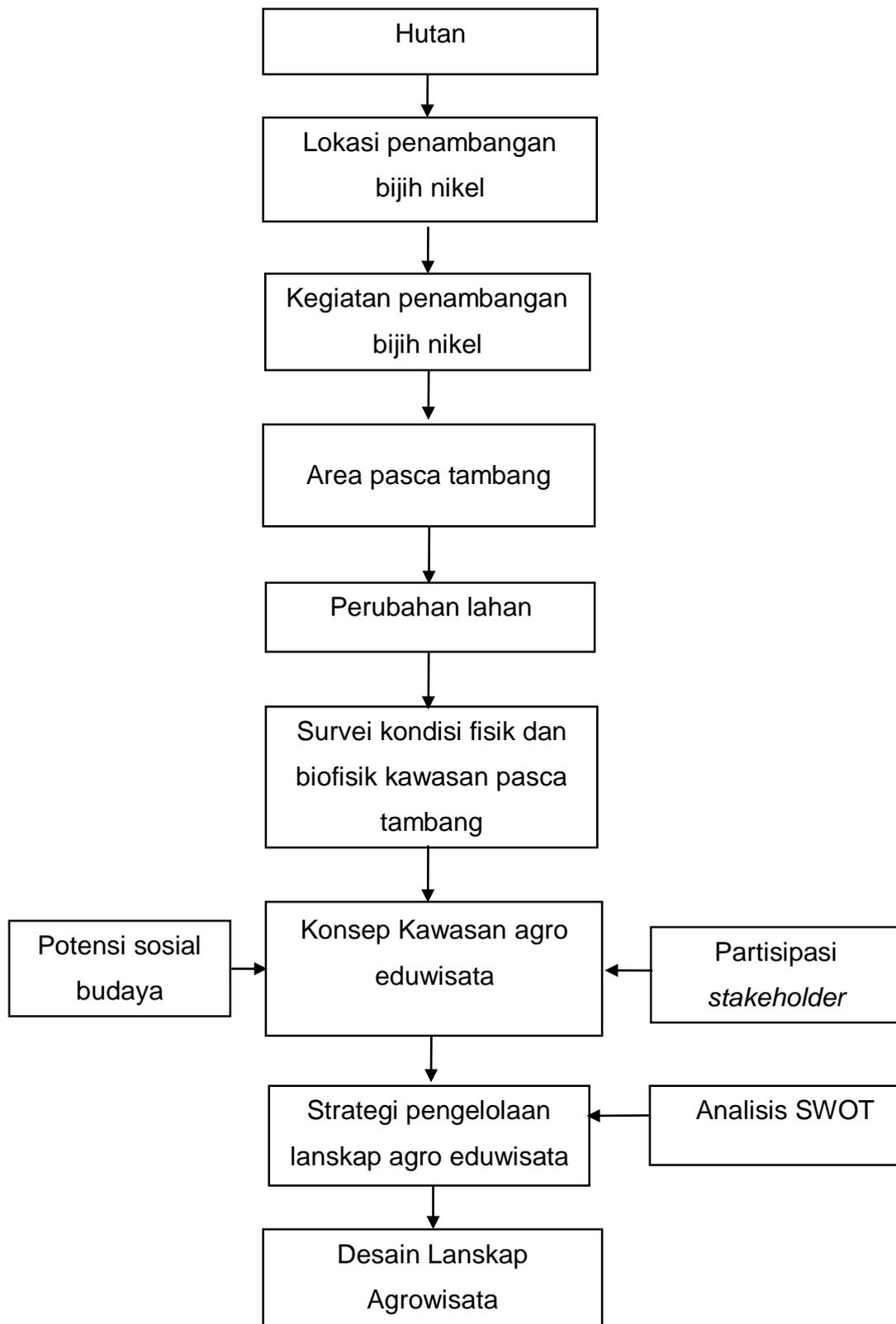
Pengembangan agro eduwisata merupakan kombinasi antara wisata pendidikan dan perkebunan yang dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai salah satu alternatif tempat liburan. Kegiatan agro eduwisata dapat dinikmati masyarakat atau pengunjung dengan pengalaman berkebun dan menikmati produk kebun yang telah disediakan. Dengan adanya Agro Eduwisata diharapkan dapat menambah pendapatan masyarakat lokal.

## **J. Kerangka Pikir Penelitian**

Seiring dengan angka pertumbuhan penduduk yang terus bertambah, kebutuhan akan teknologi yang menggunakan bahan tambang semakin meningkat. Adanya aktivitas penambangan akan mengakibatkan perubahan keadaan lingkungan di sekitar area penambangan, seperti perubahan bentuk lahan, perubahan sifat fisik dan kimia tanah yang akan

mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman, sehingga dapat menyebabkan terjadinya erosi akibat perubahan fungsi lahan. Oleh karena itu, pentingnya pengelolaan lahan yang baik sehingga akan menjaga kesinambungan lahan, terutama lahan yang telah berubah fungsi menjadi kawasan pertambangan. Salah satu upaya yang akan dilaksanakan yaitu dengan merencanakan desain lanskap dalam pengembangan agro eduwisata agar lahan pasca tambang dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya dan memiliki nilai lingkungan yang hampir mendekati kondisi awal sebelum dilaksanakannya kegiatan penambangan.

Dalam melaksanakan desain lanskap dalam pengembangan agro eduwisata PT. PMS akan melibatkan masyarakat sekitar dalam hal penanaman dan pemeliharaan tanaman, agar rencana pengembangan agro eduwisata dapat mencapai keberhasilan seperti yang diharapkan. Selain itu, kegiatan agro eduwisata diharapkan dapat menjadi nilai tambah dalam hal perekonomian bagi penduduk lokal yang tinggal di sekitar area agro eduwisata. Jika agro eduwisata pada area pasca tambang berhasil dilaksanakan tentu hal ini juga akan menjadi alternatif cara mengembalikan citra industri pertambangan yang selalu dianggap negatif oleh masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi penambangan atau masyarakat pada umumnya karena dianggap membawa kerusakan pada lingkungan. Oleh karena itu, demi tercapainya keberhasilan rencana agro eduwisata pada area pascatambang bijih nikel PT. PMS dibutuhkan keseriusan para *stakeholder* dalam merencanakan kegiatan agro eduwisata. Kerangka pikir penelitian dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 Kerangka pikir penelitian

Keterangan:

→ : Mempengaruhi