

**STRATEGI PENGELOLAAN KAWASAN HUTAN PRODUKSI
BERBASIS LANDSCAPE LIFESCAPE PADA KESATUAN
PENGELOLAAN HUTAN (KPH) SELAYAR**

*Management Strategy of Production Forest based on
Landscape Lifescape in Selayar Forest Management Unit*

Disusun dan diajukan oleh

A. DHARMA FERIANI GUNAR

NIM. P022191016



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN WILAYAH
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

TESIS

**STRATEGI PENGELOLAAN KAWASAN HUTAN PRODUKSI
BERBASIS LANDSCAPE LIFESCAPE PADA KESATUAN
PENGELOLAAN HUTAN (KPH) SELAYAR**

*Management Strategy of Production Forest based on Landscape
Lifescape in Selayar Forest Management Unit*

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi

Perencanaan dan Pengembangan Wilayah

Disusun dan diajukan oleh

A. Dharma Ferianti Gunar
P022191016

kepada

SEKOLAH PASCASARJANA

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

LEMBAR PENGESAHAN TESIS
STRATEGI PENGELOLAAN KAWASAN HUTAN PRODUKSI
BERBASIS LANDSCAPE LIFESCAPE PADA KESATUAN
PENGELOLAAN HUTAN (KPH) SELAYAR

Disusun dan diajukan oleh

A. DHARMA FERIANI GUNAR

P022191016

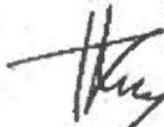
Telah di pertahankan di hadapan Panitia Ujian Yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Studi Perencanaan dan Pengembangan Wilayah Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin

Pada tanggal Februari 2021
dan dinyatakan telah memenuhi Syarat kelulusan

Menyetujui,

Ketua

Anggota



Dr. Ir. Roland A. Barkey
Nip. 195406141981031007



Prof. Dr. Ir. Muslim Salam, M.Ec.
Nip. 196806161992031002

Ketua Program Studi
Perencanaan dan Pengembangan
Wilayah



Prof. Dr. Ir. Ahmad Munir, M.Eng.
Nip. 196207271989031003

Dekan Sekolah Pascasarjana
Universitas Hasanuddin



Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc.
Nip. 19670308 1990031001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : A. Dharma Ferianti Gunar
NIM : P022191016
Program Studi: Perencanaan dan Pengembangan Wilayah
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

***Strategi Pengelolaan Kawasan Hutan Produksi Berbasis Landscape
Lifescape pada Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Selayar***

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 05 Februari 2021



Yang menyatakan,

A. Dharma Ferianti Gunar
A. DHARMA FERIAN TI GUNAR

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas karunia rahmat dan taufik-Nya, maka tesis ini dapat diselesaikan dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan pendidikan S2 Program Studi Perencanaan dan Pengembangan Wilayah, Universitas Hasanuddin. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan semoga kita semua mendapatkan syafa'atnya di hari akhir.

Tesis ini dapat diselesaikan berkat bimbingan dan arahan dari komisi pembimbing. Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada Dr. Ir. Roland A Barkey, selaku ketua komisi pembimbing dan Prof.Dr.Ir. Muslim Salam, M.Ec., selaku anggota komisi pembimbing. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Prof. Dr. Ir. Ahmad Munir, M.Eng. selaku ketua program studi perencanaan dan pengembangan wilayah sekaligus selaku komisi penilai, kepada Dr. Ir. Usman Arsyad, M.Si dan Andang Suryana Soma, S.Hut., MP.,Ph.D.

Akhir kata, atas semua bantuan yang telah diberikan, dihaturkan terima kasih dan semoga diberkati selalu oleh Allah SWT. Disadari bahwa tulisan ini masih belum sempurna dan dengan segala kerendahan hati diharapkan masukan, kritikan, dan saran agar tulisan ini dapat disempurnakan sesuai dengan yang diharapkan. Semoga karya ini bermanfaat bagi pemerintah serta masyarakat yang berkaitan dengan pengelolaan kawasan hutan, dunia ilmu pengetahuan dan pihak lain yang membutuhkan.

Makassar, 05 Februari 2021

A. Dharma Ferianti Gunar

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	3
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Batasan Penelitian.....	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Strategi.....	9
B. Analisis Landscape Lifescape	9
C. Pengelolaan Hutan	11
D. Kawasan Hutan Produksi	19
E. Karakteristik Landscape	20
F. Penutupan dan Penggunaan Lahan.....	21
G. Citra Satelit SPOT-6	25
H. Interpretasi Citra	26
I. Kerapatan Tegakan	29
J. Kemiringan Lereng.....	32
K. Lahan Kritis	34
L. Kemampuan Lahan.....	37

M.	Karakteristik Lifescape.....	40
N.	Modal Manusia.....	42
O.	Modal Alam	43
P.	Modal Fisik	44
Q.	Modal Sosial.....	45
R.	Modal Finansial.....	46
S.	Pemetaan Karakteristik Lifescape	47
T.	Analytical Hierarchy Process (AHP).....	48
U.	Penelitian Terdahulu.....	50
V.	Kerangka Konsep Penelitian	52
BAB III. METODE PENELITIAN		54
A.	Waktu dan Lokasi Penelitian	54
B.	Pendekatan dan Jenis Penelitian	55
C.	Jenis dan Sumber Data	56
D.	Populasi dan Sampel.....	57
E.	Teknik Pengumpulan Data	58
F.	Analisis Data	62
1.	Karakteristik Landscape	62
2.	Karakteristik Lifescape.....	67
3.	Strategi Pengelolaan Lahan Terpilih	73
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		77
A.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	77
B.	Hasil dan Pembahasan.....	81
1.	Karakteristik Landscape	81
2.	Karakteristik Lifescape.....	99
3.	Kesesuaian Penggunaan Lahan Alternatif.....	126
4.	Perbandingan dengan Rencana Kelola KPH Selayar	153
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		159
A.	KESIMPULAN.....	159
B.	SARAN.....	160
DAFTAR PUSTAKA.....		161
Lampiran 1.		171

Lampiran 2.	174
Lampiran 3.	177
Lampiran 4.	178
Lampiran 5.	223
RIWAYAT HIDUP.....	229

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik citra satelit SPOT 6.....	26
Tabel 2. Skala perbandingan pada penilaian tingkat kepentingan metode AHP.	49
Tabel 3. Jenis dan sumber data pada masing-masing tahapan penelitian	56
Tabel 4. Variabel amatan pada setiap modal/aset yang dianalisis terhadap masyarakat sekitar kawasan hutan produksi KPH Selayar.....	60
Tabel 5. Kelas tutupan lahan berdasarkan standar nasional indonesia untuk skala 1:250.000	64
Tabel 6. Klasifikasi kerapatan tegakan berdasarkan transformasi nilai NDVI	65
Tabel 7. Klasifikasi lereng untuk evaluasi lahan.....	65
Tabel 8. Klasifikasi lahan kritis berdasarkan jumlah skor	66
Tabel 9. Indikator penilaian aset dan akses sumber daya masyarakat berdasarkan lima modal pada penentuan karakteristik lifescape kawasan hutan produksi KPH Selayar	68
Tabel 10. Klasifikasi variabel lifescape.....	72
Tabel 11. Distribusi luas kawasan hutan KPH Selayar berdasarkan fungsi kawasan.....	77
Tabel 12. Luas wilayah dan luas kawasan hutan berdasarkan desa pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	78
Tabel 13. Jumlah penduduk lokasi penelitian berdasarkan jenis kelamin dan jumlah kepala keluarga	79
Tabel 14. Kelas penutupan lahan pada kawasan hutan produksi KPH Selayar.....	81
Tabel 15. Tabel Confusion Matrix uji akurasi interpretasi citra	86
Tabel 16. Klasifikasi Kerapatan Tegakan Berdasarkan Nilai Ndvi Pada Kawasan Hutan Produksi KPH Selayar.....	88

Tabel 17. Klasifikasi Kemiringan Lereng Pada Kawasan Hutan Produksi KPH Selayar	91
Tabel 18. Tingkat kekritisn lahan pada kawasan hutan produksi KPH Selayar.....	93
Tabel 19. Kelas Kemampuan Lahan pada Kawasan Hutan Produksi KPH Selayar.....	96
Tabel 20. Hasil Rekapitulasi Skor Modal Manusia Berdasarkan Desa pada Hutan Produksi KPH Selayar	100
Tabel 21. Hasil Rekapitulasi Skor Modal Alam Berdasarkan Desa pada Hutan Produksi KPH Selayar	104
Tabel 22. Hasil Rekapitulasi Skor Modal Fisik Berdasarkan Desa pada Hutan Produksi KPH Selayar	110
Tabel 23. Hasil Rekapitulasi Skor Modal Sosial Berdasarkan Desa pada Hutan Produksi KPH Selayar	114
Tabel 24. Hasil Rekapitulasi Skor Modal Keuangan Berdasarkan Desa pada Hutan Produksi KPH Selayar	120
Tabel 25. Besaran bobot setiap variabel dari hasil matriks berpasangan penggunaan lahan untuk rehabilitasi.....	127
Tabel 26. Bobot relatif dari setiap variabel evaluasi kesesuaian penggunaan lahan alternatif.....	127
Tabel 27. Kesesuaian penggunaan lahan alternatif pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	129
Tabel 28. Rekomendasi Akhir Kesesuaian Penggunaan Lahan Kegiatan Pengelolaan pada Kawasan Hutan Produksi KPH Selayar ...	149
Tabel 29. Perbandingan arahan pengelolaan kawasan hutan produksi KPH Selayar antara hasil analisis penelitian dan rencana kelola KPH	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Skema hubungan antara kelas kemampuan lahan dengan intensitas dan pilihan penggunaan lahan	39
Gambar 2.	Kerangka konsep penelitian.....	53
Gambar 3.	Lokasi penelitian kawasan hutan produksi KPH Selayar	54
Gambar 4.	Diagram Alir Penelitian	76
Gambar 5.	Kawasan hutan KPH Selayar.....	78
Gambar 6.	Peta tutupan lahan pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	82
Gambar 7.	Peta Kerapatan Tegakan pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	87
Gambar 8.	Peta Kemiringan Lereng pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	92
Gambar 9.	Peta lahan kritis pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	94
Gambar 10.	Peta Kemampuan Lahan pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	98
Gambar 11.	Grafik dan peta sebaran tingkat modal manusia pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	100
Gambar 12.	Grafik radar dan peta sebaran tingkat modal alam pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	104
Gambar 13.	Grafik radar dan peta sebaran tingkat modal fisik pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	111
Gambar 14.	Grafik radar dan peta sebaran tingkat modal sosial pada lokasi kawasan hutan produksi KPH Selayar	115
Gambar 15.	Grafik radar dan peta sebaran tingkat modal keuangan pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	120
Gambar 16.	Grafik pentagon modal pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	124

Gambar 17. Peta kesesuaian pengelolaan untuk kegiatan rehabilitasi pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	132
Gambar 18. Peta kesesuaian penggunaan untuk perlindungan pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	138
Gambar 19. Peta kesesuaian untuk pemanfaatan hutan dengan sistem agroforestri pada kawasan hutan produksi KPH Selayar ..	142
Gambar 20. Peta kesesuaian penggunaan lahan alternatif pada kawasan hutan produksi KPH Selayar	148
Gambar 21. Perbandingan arahan pengelolaan antara hasil analisis penelitian dan rencana kelola KPH Selayar	158

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Kuesioner Karakteristik Sosial Ekonomi Masyarakat (daftar pertanyaan responden)
2. Rekapitulasi Kuesioner Masyarakat Sekitar Kawasan Hutan
3. Hasil Skoring Data Wawancara Sosial Ekonomi Masyarakat Sekitar Kawasan Hutan
4. Lembar Kuesioner AHP Analisis Penentuan Prioritas Strategi Pengelolaan Kawasan Hutan Produksi pada KPH Selayar
5. Hasil Matriks Berpasangan Menggunakan Expert Choice

ABSTRAK

A. DHARMA FERIANI GUNAR *Strategi Pengelolaan Kawasan Hutan Produksi berbasis Landscape dan Lifescape pada Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Selayar* (dibimbing oleh **Roland A. Barkey** dan **Muslim Salam**).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik landscape dan lifescape kawasan hutan produksi dan merumuskan strategi pengelolaan kawasan hutan produksi berbasis landscape dan lifescape di Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Selayar.

Metode penelitian dilakukan dengan mengevaluasi 10 variabel dari aspek landscape dan lifescape yaitu 5 variabel landscape meliputi penutupan lahan dan kerapatan tegakan yang dibuat dari analisis citra satelit SPOT-6, kelas lereng dari data SRTM, kelas kritis dan kemampuan lahan diekstraksi dari peta digital, sedangkan 5 variabel lifescape merupakan hasil wawancara melalui kuesioner dengan masyarakat sekitar kawasan hutan meliputi modal manusia, modal alam, modal fisik, modal sosial dan modal keuangan. Setiap variabel dievaluasi dan dipetakan secara spasial melalui integrasi proses hierarki analitik (AHP) dengan sistem informasi geografis (GIS).

Areal yang sesuai untuk dijadikan areal perlindungan seluas 61% dari area kawasan hutan. Untuk alternatif sesuai untuk dilakukan kegiatan pemanfaatan kawasan hutan dengan sistem agroforestri seluas 19%. Dan untuk alternatif terakhir, kesesuaian untuk dilakukan kegiatan rehabilitasi seluas 8% dari luas kawasan hutan produksi. Areal perlindungan tersebar di dataran tinggi ke rendah yang berada pada areal dengan kerapatan sedang dan kelas kemampuan lahan yang tinggi. Untuk areal yang sesuai dilakukan rehabilitasi berada pada areal dengan tingkat kekritisian lahan tinggi dan kemampuan lahan antara kelas V-VIII. Kedua alternatif tersebut kurang mempertimbangkan variabel lifescape. Sedangkan areal yang sesuai untuk dilakukan kegiatan pemanfaatan hutan dengan sistem agroforestri berada pada areal dengan kemampuan lahan yang berada pada kelas III-IV dan areal dengan modal manusia serta modal sosial yang tinggi. Diharapkan pengelola kawasan hutan dapat melakukan kegiatan pengelolaan yang lebih tepat dan efektif sesuai dengan karakteristik landscape dan lifescape kawasan hutan sehingga menciptakan kawasan hutan yang lestari.

Kata kunci: Pengelolaan Hutan, Pendekatan Landscape Lifescape, Spatial-AHP, *Remote Sensing*

ABSTRACT

A. DHARMA FERIANI GUNAR *Management Strategy of Production Forest Based on Landscape and Lifescape in Selayar Forest Management Unit* (Supervised by **Roland A. Barkey** and **Muslim Salam**).

The aims of this research are to analyze the landscape and lifescape characteristics of production forest areas and formulate a management strategy of production forest areas based on landscape and lifescape aspects in Selayar Forest Management Unit (FMU).

The research was conducted by evaluating 10 variables of the landscape and lifescapes aspect consisting of five landscape variables, i.e. land cover and density based on the analysis of SPOT-6 Satellite imagery, the slope class of SRTM data, critical class, and land capability to be extracted from the digital map and five lifescape as the results of interview using questioner to society around the forest involving human capital, natural capital, physical capital, social capital, and financial capital. Each variable was evaluated and mapped spatially and integrated the analytical hierarchy process (AHP) with the geographic information system (GIS).

There is 61% appropriate forest area that can be a protection forest. As an appropriate alternative, 19% of the forest area is proposed to do activities of forest use thereby agroforestry system. For the last alternative, 8% of the forest area would be a productive forest as the activities of forest rehabilitation. The protection forest area spreads across the highlands to the lowlands located in the areas with medium density and highland critical class and land capability ranging from class V to VIII. Both alternatives are less considering the lifescape variable, while the areas suitable for the activities of forest utilization with an agroforestry system are located in the areas with land results, it is expected that the forest manager can conduct more effective management activities to create a sustainable forest area.

Key words: forest management, landscape lifescape approach, Spatial-AHP, remote sensing

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengelolaan hutan lestari atau *sustainable forest management* (SFM) bertujuan meningkatkan dan mempertahankan tiga fungsi kelestarian meliputi kelestarian fungsi produksi (ekonomi), kelestarian fungsi lingkungan (ekologi) dan kelestarian fungsi sosial, ekonomi bagi masyarakat setempat dengan memperkuat mata pencaharian, menyediakan udara dan air bersih, melestarikan keanekaragaman hayati dan menanggapi perubahan iklim. Kegiatan pengelolaan kawasan hutan sebaiknya didasarkan pada penilaian secara luas dan terukur terhadap potensi dan alternatif pengembangan kawasan hutan dengan mempertimbangkan faktor biofisik lingkungan dan sosial ekonomi dalam penggunaan lahan berkelanjutan.

Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) merupakan unit pengelolaan hutan yang memiliki tugas pokok menyelenggarakan pengelolaan hutan secara optimal dan berkelanjutan sehingga terwujud pengelolaan hutan lestari. Kesatuan pengelolaan hutan diharapkan menjadi wujud pengelolaan termutakhir yang mampu menyelesaikan permasalahan yang selama ini terjadi dalam pengusaha kawasan hutan. Berdasarkan Permenhut No. P.6/2010 tentang Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria Pengelolaan Hutan, penyelenggaraan pengelolaan hutan merupakan proses penggunaan sumber daya hutan yang mencakup penataan

kawasan hutan, penyusunan rencana kelola, pelaksanaan rehabilitasi hutan dan lahan, pemanfaatan sumber daya hutan, pemberdayaan masyarakat, perlindungan hutan dan pengembangan investasi. Meski demikian, pengelolaan hutan dengan konsep KPH belum terlaksana dengan baik sesuai yang diharapkan, terutama pengelolaan kawasan hutan produksi pada unit KPHL.

Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Selayar merupakan kesatuan pengelolaan hutan lindung yang dibentuk sejak tahun 2011 sebagai pengelola kawasan hutan terletak di Kabupaten Kepulauan Selayar dengan luas sekitar 18.564 hektar yang terbagi kedalam fungsi lindung dan fungsi produksi. Luas kawasan hutan tersebut cukup tinggi, namun hanya mampu berkontribusi sebesar 0,16 persen terhadap PDRB Kabupaten Kepulauan Selayar, dimana nilai tersebut secara signifikan mengalami penurunan selama rentang waktu 2015-2019 (BPS Selayar, 2020). Hal tersebut mengindikasikan bahwa pengelolaan hutan di KPH Selayar belum terlaksana secara optimal. KPH Selayar dalam menyusun rencana pengelolaan belum berdasarkan pada pengetahuan memadai mengenai informasi karakteristik fisik kawasan hutan, sosial ekonomi, dan budaya masyarakat. Rencana kelola disusun hanya melalui penunjukan langsung lokasi kegiatan tanpa melihat kesesuaiannya dengan karakteristik landscape dan lifescape kawasan hutan. Hal ini dapat berpotensi mengakibatkan rencana kelola tidak dapat berjalan sesuai tujuan yang diinginkan.

Rencana kelola yang disusun belum mengintegrasikan antara karakteristik biofisik lahan dan sosial ekonomi masyarakat sehingga pengelolaan yang direncanakan tidak jelas memuat lokasi yang tepat untuk pelaksanaannya dan kegiatan pengelolaan yang cocok untuk dilakukan pada kawasan hutan. Program kegiatan masih bersifat umum, sehingga menyulitkan pihak pengelola dalam pelaksanaan programnya. Dalam pelaksanaannya, keterlibatan masyarakat sekitar kawasan hutan masih sangat kurang, sehingga mengakibatkan tingkat kesejahteraan masyarakat lokal rendah. Hal tersebut mengindikasikan bahwa penyelenggaraan pengelolaan belum tepat lokasi, tepat sasaran dan tepat kegiatan. Kegiatan pengelolaan yang direncanakan umumnya masih berorientasi pada pemulihan kualitas lingkungan dan tidak terkait secara sosial, sementara pihak lain menginginkan pertumbuhan ekonomi. Akibatnya tercipta kesenjangan persepsi antara kelompok masyarakat pengguna lahan dengan pihak pemerintah terhadap nilai penting eksistensi hutan. Kurang tepatnya perencanaan pengelolaan hutan mampu mengakibatkan degradasi tanah, air dan tutupan vegetasi yang mampu mempengaruhi kualitas sumber daya hutan, pola penggunaan dan fungsi ekosistem.

Perumusan strategi penggunaan lahan menurut Laskar (2003) memerlukan karakteristik dan analisis komparatif dari penggunaan lahan yang memastikan bahwa penggunaan lahan yang dipilih sesuai dengan sifat sumber daya lahan yang akan dikelola. Pengelolaan sumber daya hutan membutuhkan pertimbangan dari berbagai dimensi keberlanjutan,

mulai dari dimensi biofisik hingga dimensi sosial dan ekonomi masyarakat yang berinteraksi dengan kawasan hutan guna memastikan pembangunan ekonomi yang lebih baik dan lebih cepat (Hu et al., 2016). Rencana pengelolaan kawasan hutan membutuhkan pemahaman yang baik terkait ciri hutan yang akan dikelola (Reddy & Singh, 2018). Setiajiati (2017) mengungkapkan bahwa pengetahuan tentang karakteristik kawasan hutan diperlukan untuk membangun strategi pengelolaan kawasan hutan kedepannya.

Berdasarkan uraian permasalahan sebelumnya, maka diperlukan pendekatan aspek **landscape** dan **lifescape** yang mengintegrasikan sistem informasi geografis dan *analytical hierarchy process* (AHP) untuk merumuskan strategi pengelolaan kawasan hutan produksi KPH Selayar yang mengidentifikasi potensi alternatif sistem pengelolaan lahan sehingga mencapai tujuan sosial dan ekonomi yang diinginkan dan pada saat yang sama juga cocok dengan karakteristik biofisik lahan. Hasil penelitian ini diharapkan mampu menyediakan dukungan sistem pengambilan keputusan dalam pengelolaan kawasan hutan dengan prinsip bagaimana memperbaiki atau mempertahankan kualitas lingkungan tanpa perlu mengorbankan keadilan sosial serta kebutuhan pembangunan ekonomi agar terwujud kelestarian sumber daya hutan dan mengoptimalkan manfaat dari hutan yang berpotensi memenuhi kebutuhan dengan beragam kepentingan sehingga tercapai pengelolaan hutan yang lestari dan berkelanjutan.

B. Rumusan Masalah

Dalam pengelolaan kawasan hutan diperlukan pemahaman yang baik terkait karakteristik lahan yang akan dikelola baik dari aspek biofisik dan sosial ekonomi masyarakat di sekitar kawasan hutan. Pengelolaan diharapkan mampu menjawab permasalahan terkait kerusakan fungsi kawasan hutan yang semakin hari makin meluas, sekaligus memberikan manfaat bagi masyarakat dalam meningkatkan taraf hidup mereka baik dari segi ekonomi maupun sosial masyarakat.

Rencana kelola hutan produksi pada Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) dalam penyusunannya terbatas pada kurangnya informasi mengenai karakteristik biofisik maupun karakteristik sosial ekonomi masyarakat, selain itu kapasitas sumber daya manusia kurang memadai pada KPH Selayar. Hal ini mengakibatkan perencanaan yang disusun kurang sesuai diimplementasikan pada kawasan hutan.

Sementara itu, masyarakat sekitar kawasan hutan produksi KPH Selayar, telah memanfaatkan potensi sumber daya hutan dalam kawasan hutan produksi yang kurang memperhatikan dampak kegiatan pemanfaatan terhadap kualitas dan fungsi kawasan hutan tersebut. Bahkan tidak jarang, terjadi konflik horizontal antara masyarakat disebabkan perbedaan kepentingan pada areal pemanfaatan yang sama. Misalnya, masyarakat pemungut nira dan kemiri sering berbenturan dengan masyarakat penebang kayu. Tingkat partisipasi masyarakat masih sangat rendah dalam kegiatan pengelolaan kawasan hutan disebabkan masyarakat pemanfaat

komoditas hutan produksi yang tidak merusak fungsi hutan kurang mendapat tempat dalam kegiatan pengelolaan. Sehingga taraf hidup masyarakat cenderung rendah. Hal tersebut mampu mengakibatkan terjadinya gangguan terhadap kawasan hutan seperti penebangan liar dan perambahan.

Pengetahuan mengenai karakteristik kawasan hutan (*landscape*) dan karakteristik sosial ekonomi masyarakat (*lifescape*) diperlukan untuk membangun sebuah “Strategi Pengelolaan Kawasan Hutan Produksi” dalam rangka mengendalikan konflik, perambahan dan penebangan ilegal, serta meningkatkan taraf hidup masyarakat melalui peningkatan peran aktif masyarakat dalam kegiatan pengelolaan. Secara umum, perumusan masalah dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. Adapun pertanyaan penelitian untuk menjawab permasalahan tersebut sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik *landscape* dan *lifescape* yang berada di kawasan hutan produksi KPH Selayar?
2. Bagaimana pengelolaan kawasan hutan produksi dilakukan berdasarkan pada karakteristik *landscape* dan *lifescape* di KPH Selayar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah, tujuan umum dari penelitian ini adalah terwujudnya pengelolaan kawasan hutan produksi pada KPH Selayar yang optimal dan efektif. Untuk mencapai tujuan umum tersebut, maka perlu dilakukan penelitian ini dengan tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis karakteristik *landscape* dan *lifescape* yang berada di kawasan hutan produksi KPH Selayar.
2. Merumuskan strategi pengelolaan kawasan hutan produksi berbasis *landscape* *lifescape* di KPH Selayar.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang luas bagi masyarakat umum dan terkhusus bagi para penentu kebijakan dengan maksud sebagai berikut:

1. *Baseline* kondisi eksisting ekologi, sosial dan ekonomi kawasan hutan produksi KPH Selayar.
2. Tersedianya rekomendasi mengenai lokasi yang tepat dan luas yang optimal dalam pelaksanaan kegiatan pengelolaan kawasan hutan.
3. Bagi Pemerintah Daerah khususnya KPH Selayar sebagai arahan dalam menyusun perbaikan program kegiatan perencanaan dan pengembangan kawasan hutan.

4. Bagi peneliti dan akademis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi mengenai pengelolaan kawasan hutan agar manfaat sumber daya alam dan sumber daya manusia bisa optimal secara berkelanjutan.

E. Batasan Penelitian

Ruang lingkup penelitian yang dilakukan adalah:

1. Kawasan hutan pada penelitian ini adalah kawasan hutan produksi terbatas pada fungsi hutan produksi KPH Selayar yang berada di Kecamatan Bontosikuyu Kabupaten Kepulauan Selayar yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kehutanan.
2. Citra satelit resolusi tinggi menggunakan citra SPOT 6 dengan resolusi 1,5 meter akuisisi pada tanggal 06 Oktober 2018 yang diperoleh dari LAPAN.
3. Klasifikasi penutupan lahan berdasarkan sistem klasifikasi penggunaan lahan menurut Badan Standardisasi Nasional Skala 1:250.000.
4. Nilai kerapatan tegakan menggunakan nilai NDVI.
5. Strategi pengelolaan kawasan hutan produksi dirumuskan melalui pendekatan *landscape* dan *lifescape* menggunakan bantuan aplikasi ArcGIS 10.1 dan Expert Choice 11.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Strategi

Berdasarkan kamus besar bahasa Indonesia, strategi merupakan rencana untuk meraih suatu maksud dan tujuan (Suharso dan Retnoningsih, 2009). Konsep strategi dapat diartikan sebagai rencana yang cermat mengenai suatu kegiatan untuk mencapai tujuan tertentu. Secara harfiah pengertian strategi adalah berbagai kombinasi dari aktivitas dan pilihan-pilihan yang harus dilakukan seseorang agar dapat mencapai kebutuhan dan tujuan kehidupannya (Barrett & Reardon, 2000).

B. Analisis Landscape Lifescape

Lanskap hutan tropis merupakan suatu contoh klasik dari SES (*social ecological system*) yang merupakan subsistem sosial dan alam yang berhubungan melalui waktu, umpan balik dan interaksi lintas skala. Dari hal tersebut, pengelola hutan, perencana dan pembuat kebijakan melakukan rekonsiliasi ketidakcocokan yang terjadi dalam skala spasial dan temporal tempat proses ekologi dan aktivitas manusia terjadi. Perilaku pengelolaan hutan menghasilkan proses ekologis yang berubah dari waktu ke waktu dan membantu dalam pembuatan keputusan dalam tindakan pengelolaan yang lebih baik. Mekanisme kebijakan kelembagaan, organisasi formal dan jaringan tata kelola dalam meningkatkan kapasitas masyarakat dalam

mengelola lanskap hutan sebagai kesatuan sistem sosial ekologi (Fischer, 2018).

Landscape (ekologi bentang alam digunakan untuk menggambarkan dan memahami proses internal, eksternal dan interaktif yang kompleks didalam dan diantara masing-masing ekosistem dari suatu *toposequence* yang mentransisikan dua atau lebih agroekologi. Sedangkan *lifescape* (dimensi manusia) mencakup aspek ekonomi, budaya dan sosial dalam interaksi dengan dimensi fisik dan biologis ekosistem. Analisis *Landscape Lifescape* digunakan sebagai alat partisipatif untuk menilai lanskap dan sistem manusia dalam sistem penggunaan lahan. Analisis ini bertujuan untuk memahami bagaimana struktur dan konteks sosial mempengaruhi mata pencaharian masyarakat, potensi dan penggunaan sumber daya alam untuk mewujudkan manajemen yang baik dalam lanskap tertentu (Hargrove et al., 1999).

Analisis *landscape lifescape* merupakan analisis deskriptif untuk menentukan tren dinamika lanskap dan kecenderungan kehidupan masyarakat sekitar hutan dalam pengelolaan hutan. Dengan kata lain, hubungan antara para aktor dan dampak terhadap lanskap. Lanskap berupa unit dan batas area serta identifikasi pemangku kepentingan yang relevan. Termaksud tindakan para pemangku kepentingan yang relevan pada lanskap hutan baik berupa tindakan yang meningkatkan maupun mengurangi tutupan hutan atau memperburuk kondisi hutan yang memiliki dampak terbesar terhadap lanskap. Sedangkan *lifescape* merupakan

hubungan antara kelompok sosial dan masyarakat dengan lanskap yang ditinjau dari mata pencaharian, sumber daya yang digunakan serta sistem penggunaan yang diterapkan, status hak dan kelembagaan (Hasanuddin et al., 2019).

Menurut Axelsson et al. (2012) untuk mengetahui dan menganalisis tren perubahan lanskap hutan dan kecenderungan perubahan pandangan hidup petani tentang pengelolaan hutan diperlukan lima atribut inti yaitu:

1. Area yang cukup besar yang sesuai persyaratan dan tantangan manajemen
2. Kolaborasi pemangku kepentingan multi level dan multisektor untuk mempromosikan pembangunan berkelanjutan sebagai proses sosial
3. Komitmen dan pemahaman tentang keberlanjutan sebagai tujuan di antara para pemangku kepentingan
4. Pengetahuan produksi integratif
5. Berbagi pengalaman, hasil dan informasi untuk mengembangkan lokal menjadi pengetahuan umum dan eksplisit.

C. Pengelolaan Hutan

Manajemen adalah melaksanakan fungsi-fungsi manajemen untuk mengelola sumber daya, baik sumber daya manusia, maupun sumber daya yang lain untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Dengan kata lain fungsi manajemen adalah *planning, organizing, actuating, controlling* dan sumber daya yang dikelola adalah *man, money, materials, methods,*

machines, markets, minute (7M) untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien (Sugiyono, 2012).

Sumber daya hutan dapat diklasifikasikan ke dalam bentang alam dalam bentuk stok atau modal alam di satu sisi dan barang atau komoditas dan jasa seperti kayu, rotan, air, dan berbagai bentuk jasa lingkungan di sisi lain. Kedua bentuk sumber daya hutan ini saling terkait erat dan menciptakan saling ketergantungan antara dua kelompok, yaitu pengelola hutan yang bertujuan untuk menghasilkan barang yang dapat diekstraksi dan pengguna jasa lingkungan terutama yang merupakan barang publik. Untuk semua jenis manfaat hutan, keberadaan dan pelestariannya sangat bergantung pada tegakan hutan atau stok yang merupakan kekayaan alam yang perlu dilindungi oleh pemiliknya. Peran ini akan dimainkan oleh KPH (Kesatuan Pengelolaan Hutan). Pengelolaan sumber daya hutan dalam konteks KPH dimulai dengan penetapan Rencana Pengelolaan Hutan Jangka Panjang KPH. Tujuannya akan diselaraskan dengan tujuan Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota. Rencana jangka panjang ini akan mengkonfirmasi arah jangka panjang pemegang izin, pengelolaan hutan dalam KPH, dan kebijakan dan strategi untuk menangani masalah yang dihadapi dalam merealisasikan rencana jangka panjang. Dalam praktiknya, manajer KPH perlu mempertimbangkan kebutuhan bersama semua pihak, seperti aksesibilitas dan infrastruktur, tenaga kerja, informasi, penyelesaian konflik, bantuan, dan sebagainya. Inilah sebabnya mengapa berbagai lembaga pemerintah terkait, pemegang

izin (jika ada), masyarakat di dalam dan sekitar hutan, organisasi non-pemerintah dan akademisi harus dilibatkan dalam persiapan rencana kerja jangka panjang dan tahunan. Partisipasi mereka diharapkan dapat meningkatkan kemungkinan adanya sinergi di antara kegiatan semua pihak dalam KPH (Kartodihardjo et al., 2011).

Prioritas pembangunan nasional selama tiga dekade terakhir membutuhkan dukungan dari sektor kehutanan, baik dalam menyediakan produk hutan dan lahan hutan untuk keperluan lain. Konsekuensi negatif dari kebijakan ini yang saat ini dihadapi oleh sektor kehutanan membutuhkan perubahan besar dalam arah kebijakan. Prospek kebijakan jangka panjang untuk rehabilitasi dan konservasi yang sekarang dilaksanakan oleh Departemen Kehutanan dianggap paling tepat. Terlepas dari kegagalan masa lalu dalam pengelolaan hutan produksi alami, pengelolaan kawasan lindung, terutama hutan konservasi, sudah memiliki kerangka kerja perencanaan yang telah diakui secara internasional sebagai kerangka kerja yang bisa diterapkan, meskipun dengan ruang untuk perbaikan lebih lanjut. Pelajaran yang diambil dalam mengembangkan kerangka kerja perencanaan untuk hutan konservasi akan bermanfaat dalam meningkatkan kerangka kerja perencanaan yang ada untuk hutan produksi. Masalah penurunan hutan di Indonesia adalah masalah yang kompleks, didorong oleh faktor internal, maupun eksternal seperti perdagangan internasional. Karenanya, memperkuat upaya pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya tetap merupakan kebutuhan

mendesak. Lebih lanjut, dukungan dari komunitas internasional diperlukan, terutama dalam menghadapi tantangan lintas batas, seperti impor dan ekspor ilegal flora dan fauna (Wardojo & Masripatin, 2002).

Untuk kepentingan pengelolaan hutan agar terwujud keberlangsungan fungsi ekonomi, lingkungan dan sosial, seluruh kawasan hutan akan dibagi menjadi unit-unit kewilayahan dalam skala manajemen dalam bentuk KPH (Pasal 17 UU Nomor 41 Tahun 1999). Kegiatan pengelolaan hutan yang dilakukan KPH meliputi:

1. Tata hutan dan penyusunan rencana pengelolaan hutan,
2. Pemanfaatan hutan dalam hal pemantauan dan pengendalian terhadap pemegang izin,
3. Pemanfaatan hutan di wilayah tertentu,
4. Rehabilitasi hutan dan reklamasi, dan
5. Perlindungan hutan dan konservasi alam.

Dengan penjelasan bahwa pengelolaan hutan dilaksanakan dengan dasar akhlak mulia untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Dengan demikian, pelaksanaan setiap komponen pengelolaan hutan harus memperhatikan nilai-nilai budaya masyarakat, aspirasi dan persepsi masyarakat serta memperhatikan hak-hak rakyat, dan oleh karena itu harus melibatkan masyarakat setempat. Unit-unit Pengelolaan Hutan terdiri dari Kesatuan Pengelolaan Hutan Konservasi (KPHK), Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL), dan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) tergantung pada fungsi hutan dominan yang terdapat dalam kawasan. Pada

setiap Kesatuan Pengelolaan Hutan dibentuk institusi pengelola. Menteri Kehutanan menetapkan organisasi KPHK, sedangkan untuk KPHP dan KPHL ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 61 Tahun 2010. Untuk KPHP dan KPHL yang penetapan wilayahnya lintas Kabupaten ditetapkan berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi dan bertanggung jawab kepada Gubernur, sedangkan untuk KPHP dan KPHL yang berada dalam wilayah Kabupaten ditetapkan berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten dan bertanggungjawab kepada Bupati (Kartodihardjo et al., 2011).

Pengelolaan Hutan Berbasis Ekosistem adalah pendekatan yang menganggap hutan sebagai satu kesatuan ekosistem dan merupakan bagian (subsistem) yang tidak terpisahkan dari ekosistem yang lebih besar, yaitu ekosistem bentang alam ekologis (ecological landscape), yang berfungsi sebagai satu kesatuan analisis dalam perencanaan pengelolaan. Kesatuan ekosistem hutan yang terdapat dalam suatu kesatuan bentang alam ekologis dapat dikelola sebagai suatu kesatuan pengelolaan hutan. Meski demikian, tujuan pengelolaan, preskripsi pengelolaan, dan ukuran-ukuran keberhasilan pengelolaan hutan harus merupakan turunan dari dan/atau sejalan dengan tujuan pengelolaan, preskripsi pengelolaan, dan ukuran keberhasilan pengelolaan kesatuan bentang alam ekologis tempat ekosistem hutan berada yang telah ditetapkan lebih dulu. Dengan demikian, hutan sebagai satu kesatuan ekosistem bukan merupakan kesatuan pengelolaan yang bersifat eksklusif atau berdiri sendiri yang terpisah

dengan kesatuan ekosistem lain. Untuk dapat menerapkan prinsip pengelolaan hutan berbasis ekosistem, maka pengelolaan hutan harus dilaksanakan dengan berlandaskan pada 12 prinsip yang harus dianut dalam pengelolaan sumber daya hutan dan bentang alam ekologis untuk pembangunan berkelanjutan (Setyarso et al., 2014).

Pengelolaan dan konservasi sumber daya alam merupakan upaya lintas batas. Proses dan gangguan ekologis tidak tertata rapi dalam batas-batas kepemilikan dan pengelolaan, dan mengatasi tantangan baru yang disajikan oleh perubahan iklim memerlukan inovasi dan pertukaran informasi. Pada saat yang sama, tindakan pengelolaan dan konservasi masing-masing pemilik tanah dan lembaga mempengaruhi karakteristik dan proses ekosistem pada skala lanskap. Akibatnya, potensi kerja sama dan konflik di sekitar pengelolaan dan konservasi sumber daya alam tidak pernah lebih tinggi. Diperlukan pendekatan untuk memfasilitasi kolaborasi di antara berbagai pemangku kepentingan yang bekerja untuk melestarikan dan mengelola lanskap saat ini. Manajer dan pembuat keputusan memerlukan kemampuan untuk membandingkan hasil potensial dari strategi konservasi, rejim pengelolaan, dinamika ekosistem, dan kondisi iklim. Untuk mengatasi kebutuhan ini, pengembangan dan penerapan pendekatan pemodelan skenario kolaboratif untuk mensimulasikan konsekuensi potensial jangka panjang, kumulatif dari tindakan konservasi pada skala luas sebagai bagian dari Proyek Skenario Hutan. Serta pengembangan kerangka kerja untuk mengintegrasikan tujuan sosial ke

dalam desain, implementasi, dan evaluasi proyek pemodelan skenario kolaboratif yang bertujuan untuk memfasilitasi munculnya kolaborasi berkelanjutan antara para pemangku kepentingan dalam pengaturan manajemen sumber daya alam (Price, 2016).

Meningkatnya tuntutan masyarakat akan hutan untuk produk kayu dan non-kayu serta jasa ekosistem dan meningkatnya kesadaran lingkungan dan sosial tentang hutan tropis adalah tren penting secara global yang mempengaruhi penggunaan hutan tropis. Dalam kondisi yang tepat, pengelolaan hutan multiguna dapat mendiversifikasi penggunaan hutan, memperluas produktivitas hutan dan memberikan insentif untuk menjaga tutupan hutan. Ini juga dapat memungkinkan sejumlah besar pemangku kepentingan untuk menerima manfaat hutan. Selain itu, mengembangkan pendekatan pengelolaan hutan multiguna yang dapat diterapkan dapat memberikan peluang untuk mengurangi konflik sosial dan pengucilan di kawasan hutan yang tersisa, serta membantu mengurangi degradasi sumber daya hutan dan membantu dalam membangun program REDD+. Pengurangan risiko adalah alasan penting lainnya untuk mengejar pengelolaan hutan, dan ini menjadi lebih signifikan karena risiko yang terkait dengan peningkatan perubahan iklim. Pengelolaan hutan multiguna dicirikan dengan berbagai cara, seperti: manajemen terpadu; sistem produksi yang berkelanjutan; dan strategi untuk menambah nilai atau menggunakan teknik tertentu. Elemen konseptual seperti prinsip lingkungan atau ekosistem, integritas ekologi, kelayakan ekonomi dan

keuangan, dan lingkungan sosial juga dianggap sebagai bagian dari pengelolaan hutan (Sabogal et al., 2013).

Jennings et al. (2003) menyatakan bahwa hutan memiliki minimal dua peran penting, yaitu (1) untuk memberikan jasa lingkungan dalam situasi kritis (*provide basic services of nature in critical situations*) seperti perlindungan DAS dan pengontrol erosi, serta (2) untuk memenuhi kebutuhan dasar dari masyarakat lokal (*meet basic needs of local communities*). Hutan yang telah berperan optimal dalam dua hal tersebut, disebut hutan dengan nilai konservasi yang tinggi atau *High Conservation Value Forest* (HCVF). Pengelolaan hutan pada tingkat lanskap dengan mengacu pada prinsip HCVF merupakan upaya untuk menjembatani perbedaan kepentingan terhadap lahan yang saling berseberangan. Konsep manajemen lanskap mengintegrasikan proses sosial ekonomi dan ekologi pada tingkat tapak untuk menjaga keseimbangan antara kelestarian lingkungan dan pemenuhan kebutuhan manusia.

D. Kawasan Hutan Produksi

Dalam UU No.41 Tahun 1999 tentang Kehutanan dikatakan bahwa hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Sedangkan kawasan hutan adalah wilayah tertentu yang ditunjuk dan atau ditetapkan oleh Pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap.

Kawasan hutan adalah wilayah tertentu yang ditunjuk dan/atau ditetapkan oleh pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap. Penunjukan atau Penetapan Kawasan Hutan merupakan aspek penting dalam pengelolaan hutan karena merupakan aspek legal yang akan menjamin kepastian hukum dalam pengelolaan hutan. Sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Kehutanan, keberadaan kawasan hutan tersebut merupakan hasil dari proses pengukuhan kawasan hutan, yang meliputi tahapan mulai dari penunjukan kawasan hutan, penataan batas kawasan hutan, pemetaan kawasan hutan dan penetapan kawasan hutan. Tingkatan-tingkatan tersebut mengandung konsekuensi hukum, sehingga secara de jure kawasan hutan akan ada setelah suatu kawasan minimal ditunjuk oleh Menteri Kehutanan sebagai kawasan hutan termasuk batas-batasnya walaupun batas tersebut masih di atas peta (Iskandar, dkk, 2011).

Pada dasarnya hutan memiliki tiga fungsi pokok yaitu fungsi lindung, fungsi konservasi, dan fungsi produksi. Hutan yang memiliki fungsi produksi disebut sebagai hutan produksi. Hutan produksi adalah kawasan hutan yang memiliki fungsi pokok menghasilkan hasil hutan baik itu hasil hutan kayu maupun hasil hutan non kayu. Selain itu, pemanfaatan hutan produksi lainnya berupa pemanfaatan kawasan, pemanfaatan jasa lingkungan, dan pemungutan hasil hutan baik kayu maupun non kayu. Hutan Produksi Terbatas merupakan kawasan hutan dengan faktor kelas lereng, jenis tanah dan intensitas hutan tertentu sehingga memiliki skor 125 sampai 174 di luar kawasan hutan lindung, hutan suaka alam, hutan pelestarian alam dan taman buru. Eksploitasi kayu di Hutan Produksi Terbatas ini tidak dapat dilakukan dalam intensitas tinggi atau skala besar karena pada umumnya terdapat pada daerah pegunungan yang kondisi topografinya curam. Eksploitasi yang dilakukan juga harus menerapkan teknik tebang pilih (Larasati, 2018).

E. Karakteristik Landscape

Arifin dan Nakagoshi (2011) mengemukakan pengertian lanskap berasal dari kata '*land*' dan '*scape*' yang memiliki totalitas karakter dari suatu wilayah. Artinya, di dalam suatu lanskap terdapat hubungan totalitas antara karakter biofisik, ekologis dan geografis, serta berlangsung proses integrasi pola hubungan antara manusia dengan alam. Karakter topografi, penutupan vegetasi, tata guna lahan, dan pola-pola pemukiman

membentuk konfigurasi khusus, yang membatasi beberapa aktivitas manusia dan proses alam serta budayanya.

Menurut IFCC (2013) dinamika hutan dan karakteristiknya menjadi prasyarat dasar dalam pengelolaan hutan lestari. Salminah et al. (2014) mengungkapkan bahwa pengetahuan tentang karakteristik kawasan hutan diperlukan untuk membangun strategi pengelolaan kedepannya. Kondisi kawasan hutan di suatu daerah berbeda dengan daerah lainnya dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kondisi biofisik suatu daerah, tutupan lahan dan kerapatan tanaman (Andria et al., 2010).

F. Penutupan dan Penggunaan Lahan

Dalam kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan dan pengelolaan suatu kawasan perlu terlebih dahulu mengetahui tentang penggunaan lahan dan penutupan lahan dari kawasan tersebut. Penggunaan lahan dan penutupan lahan merupakan dua istilah yang berbeda. Lillesand et al. (2015) mendefinisikan penutupan lahan sebagai jenis kenampakan yang ada di permukaan bumi dan penggunaan lahan sebagai kegiatan manusia pada bidang lahan tertentu. Hal yang sama juga diungkapkan Rustiadi (2017) yang menyatakan bahwa penggunaan lahan dan penutupan lahan memiliki pengertian yang sama untuk hal-hal tertentu, namun sebenarnya mengandung penekanan yang berbeda, dimana istilah penutupan lahan lebih bernuansa fisik sedangkan penggunaan lahan menyangkut aspek aktivitas pemanfaatan/penggunaan lahan oleh

manusia. Pada saat ini, teknologi penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) telah digunakan untuk mengetahui penutupan/penggunaan lahan pada suatu wilayah kajian. Data-data tutupan lahan berupa data citra satelit yang mudah didapat dan bebas untuk diakses juga menjadi pemicu penggunaan penginderaan jauh dan SIG semakin menjadi pilihan untuk mengetahui penutupan/penggunaan lahan suatu wilayah.

Menurut Barus dan Wiradisastira (Zendrato & Ginting, 2000), aplikasi SIG telah banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang seperti pengelolaan dalam penggunaan lahan di bidang pertanian, perkebunan dan kehutanan. Meshesha et al. (2016) dalam penelitiannya di daerah aliran sungai Beressa di sebelah utara tengah dataran tinggi Ethiopia juga menggunakan SIG dan penginderaan jauh dalam menganalisis perubahan dinamik penggunaan lahan dan penutupan lahan di wilayah tersebut dari tahun 1984 sampai tahun 2015. Dengan menggunakan citra Landsat yang diunduh dari situs USGS, mereka menggunakan citra Landsat 5 dan Landsat 8 pada *path/row* 168/53 dengan resolusi spasial 30 m yang diakuisisi pada tanggal 17 Desember 1984, 25 Januari 1999 dan 23 Desember 2015. Semua citra diubah ke dalam sistem UTM (*Universal Transfer Mercator*) dengan georeferensi yang dipakai adalah WGS-84. Untuk klasifikasi citra Landsat dilakukan dengan klasifikasi terbimbing memakai software ERDAS. Awalnya dibuat 250 unit contoh (training area) terlebih dahulu untuk menghasilkan kelas penutupan lahan tematik. Dihasilkan 6 kelas penggunaan dan penutupan lahan pada wilayah penelitiannya pada 3 (tiga)

titik tahun yaitu tahun 1984, 1999 dan 2015. Kelas penggunaan dan penutupan lahan ini kemudian dihitung luasnya pada tiap tiap tahun, kemudian dilakukan overlay antar titik tahun untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada periode 1984-1999, 1999-2015 dan periode 1984- 2015.

Sedikit berbeda dengan metode di atas, Sulistyono et al. (2019) menggunakan citra Landsat 8 pada path/row 129/58 dengan menggunakan sistem koordinat WGS 1984 UTM zona 47N untuk menghasilkan tutupan lahan tahun 2014. Perbedaannya adalah dalam menghasilkan kelas penggunaan lahan, klasifikasi dengan menggunakan metode digitasi layar. Metode digitasi layar ini biasanya digunakan oleh Kementerian Kehutanan dalam melakukan klasifikasi penutupan/penggunaan lahan pada suatu wilayah. Melalui digitasi layar ini dihasilkan 7 (tujuh) jenis tutupan lahan pada hasil penelitiannya.

Rustiadi (2017) menyatakan pentingnya melakukan evaluasi pemanfaatan ruang aktual (eksisting) yang meliputi penggunaan lahan dan penutupan lahan (land use dan land cover) untuk menggambarkan kondisi fisik wilayah secara aktual. Liu et al. (2009), menyebutkan bahwa perubahan penggunaan dan penutupan lahan selalu menyebabkan konsekuensi ekologis, seperti kehilangan biodiversitas/keanekaragaman hayati dan menurunkan daya dukung ekologi.

Pengetahuan tentang penggunaan dan penutupan lahan merupakan komponen penting dalam memahami interaksi kegiatan manusia dengan lingkungan sehingga dengan demikian perlu untuk dapat mensimulasikan

perubahan yang terjadi (Hwan & Kyung, 2014). Klasifikasi penggunaan lahan dan tutupan lahan dilakukan melalui survei dan melalui analisis citra satelit Landsat 4 dan Landsat 5. Software GIS digunakan untuk menyiapkan peta tematik. Pengamatan lapangan juga dilakukan untuk memeriksa ketepatan klasifikasi.

Verburg et al. (2002) menyatakan perubahan penggunaan lahan dan penutupan lahan merupakan hasil dari berbagai proses interaksi. Setiap proses berjalan melalui rentang skala dalam ruang dan waktu. Proses ini dipicu oleh satu atau lebih variabel yang dipengaruhi keterlibatan aksi agen perubahan penggunaan lahan dan penutupan lahan. Faktor-faktor pendorong termasuk demografi (tekanan penduduk) faktor ekonomi, faktor teknologi, faktor kelembagaan, faktor budaya dan faktor biofisik. Keseluruhan faktor ini mempengaruhi perubahan penggunaan lahan dengan cara yang berbeda-beda. Pernyataan ini juga diperkuat oleh Warlina (2007) yang menyebutkan penyebab dari perubahan penggunaan lahan adalah adanya faktor-faktor pendorong (*driving factors*) seperti demografi (tekanan penduduk), faktor ekonomi (pertumbuhan ekonomi), teknologi, kebijakan (*policy*), institusi, budaya dan biofisik. Analisa perubahan penggunaan lahan mencari penyebab (*driver*) perubahan penggunaan lahan (*land use*) dan dampak (lingkungan dan sosio ekonomi) dan perubahan penggunaan lahan. Lambin dkk (2003) membuat 5 (lima) tipologi penyebab terjadinya perubahan penggunaan yaitu kelangkaan sumber daya; perubahan kesempatan akibat pasar; intervensi kebijakan

dari luar; hilangnya kapasitas adaptasi dan meningkatnya kerentanan perubahan dalam organisasi sosial dalam akses sumber daya dan dalam tingkah laku.

G. Citra Satelit SPOT-6

Satelit observasi bumi SPOT-6 diproduksi oleh perusahaan teknologi ruang angkasa Eropa pada tanggal 9 September 2012, dan berhasil diluncurkan oleh roket pembawa PLSV di India. Pada tanggal 22 September 2012, SPOT-6 memasuki orbit yang sama dengan satelit Pleiades 1A setinggi 695 Km, dan setelah Januari 2013, satelit mulai beroperasi secara formal. Satelit ini mampu memperoleh citra dengan resolusi 1,5m untuk pankromatik, dan 6m untuk multispektral, serta mampu menerima citra 600 kilometer persegi sehari. Obyek layanan terutama didistribusikan untuk kebutuhan lingkungan ekologi, geologi dan sumber daya mineral, pertanian, kehutanan, perlindungan lingkungan dan pemantauan bencana, perencanaan jaringan telekomunikasi, perencanaan kota dan pertahanan nasional (Wu & Jiang, 2016).

Citra satelit SPOT 6 merupakan generasi terbaru dari sistem satelit SPOT yang memiliki spesifikasi yang sama namun waktu peluncuran berbeda. Satelit ini mampu mengorbit sebanyak dua kali dalam sehari. Hal tersebut menyebabkan adanya pengumpulan data yang optimal tanpa terganggu oleh perubahan cuaca, permintaan data pada menit terakhir, dan dapat diperhitungkan untuk layanan tingkat pertama. Selain itu, satelit

SPOT 6 dilengkapi dengan kanal spektral warna biru. Penambahan kanal tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan citra satelit SPOT dalam mengidentifikasi kenampakan objek lebih baik (Syarah, 2020). Pemanfaatan Citra satelit SPOT 6 dapat digunakan dalam pemetaan pemerintah dan militer, manajemen bencana, eksplorasi sumber daya alam, perencanaan lahan, pemantauan tanaman pertanian dan kehutanan, konservasi lingkungan, pengawasan kemaritiman dan identifikasi jenis tanaman. Citra satelit SPOT 6 memiliki karakteristik yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik citra satelit SPOT 6

Karakteristik Citra	Keterangan
Resolusi Spasial	1.5 meter (pankromatik) 6 meter (multispektral)
Band Citra	1 Band (Pankromatik: 450-745nm) 4 Band (Multispektral) - Band Biru (450-525nm) - Band Hijau (530-590nm) - Band Merah (625-695nm) - Band Inframerah Dekat (760-890nm)
Resolusi Radiometrik	12 bit

Sumber : (Astrium Services, 2013)

H. Interpretasi Citra

Penginderaan jarak jauh merupakan salah satu teknologi yang sering dipakai dalam menginventarisasi dan mengevaluasi data permukaan bumi. Perolehan dan karakteristik spasial ekologis suatu bentang lahan hutan dapat dilakukan melalui interpretasi citra berdasarkan karakteristik

spektral, spasial dan temporal dengan memperhatikan kenampakan unsur-unsur interpretasi yang ada (Somantri, 2005).

Interpretasi citra secara digital merupakan interpretasi data penginderaan jauh berdasarkan ciri dan karakteristik objek secara keruangan. Karakteristik dapat diketahui melalui unsur interpretasi berupa bentuk, pola, ukuran, rona/warna, bayangan, tekstur, situs, asosiasi dan konvergensi bukti (Lillesand et al., 2015).

Menurut Kohl (Kosasih, 2015), interpretasi visual merupakan perbuatan mengkaji citra dengan maksud mengidentifikasi objek yang tergambar di dalam citra. Interpretasi visual citra didasarkan pada pengenalan ciri objek secara keruangan (spasial). Interpretasi visual citra dilakukan sebelum pengambilan data lapang untuk mendapatkan gambaran umum lokasi penelitian dan mengidentifikasi penutupan lahan yang terlihat pada citra. Penelitian ini menggunakan interpretasi penutupan lahan secara visual berdasarkan unsur interpretasi citra yaitu tone dan warna, bentuk, ukuran, pola, tekstur, lokasi, serta asosiasi.

Pengklasifikasian citra mempunyai dua cara yaitu menggunakan klasifikasi secara visual dan digital. Menurut Gibson dan Power (Marini et al., 2014) klasifikasi digital pada suatu citra adalah suatu proses dimana piksel-piksel dengan karakteristik spektral yang sama diasumsikan sebagai kelas yang sama, diidentifikasi dan ditetapkan dalam suatu warna. Penelitian ini menggunakan metode klasifikasi digital dengan cara klasifikasi terbimbing (*supervised classification*). Tahapan klasifikasi

terbimbing yaitu menentukan penciri kelas (*class signature*), penentuan area contoh (*training area*), dan klasifikasi penutupan lahan menggunakan metode kemungkinan maksimum (*maximum likelihood method*).

Menurut Thenkabail et al. (2018) metode klasifikasi terbimbing (*supervised classification*) untuk mendapatkan Peta Tutupan Lahan yang dilakukan dengan *digitation on screen* memiliki tahapan sebagai berikut:

1. Koreksi geometrik dilakukan agar posisi piksel pada citra dapat sesuai posisinya dengan posisi yang ada di Peta Rupa Bumi (RBI)
2. Komposit Warna dimana pada proses ini dilakukan penajaman warna dan proses komposit warna yaitu dimana proses pengolahan data SPOT 6/7 dengan cara mengkombinasikan data spektral dengan tujuan untuk memperoleh gambaran perbedaan antara lokasi obyek perkebunan, tambak, ladang, tubuh air, sawah, lahan terbangun dan lahan terbuka.
3. Mosaik yaitu penggabungan beberapa citra ke dalam satu citra pada suatu kenampakan yang utuh dari suatu wilayah. Dan untuk mempercepat pengerjaan dilakukan dengan menggabungkan dua citra menjadi satu dengan kualitas dan saluran band yang sama.
4. Cropping yaitu pemotongan batas daerah yang disesuaikan dengan wilayah yang akan dianalisis, menggunakan data vektor.
5. *Training area* (Area Pelatihan) dimana pemilihan training area dilakukan sebagai acuan dalam pelaksanaan klasifikasi digital.

Training area digunakan untuk mencari daerah, contoh untuk melakukan klasifikasi.

6. Selanjutnya klasifikasi citra dilakukan secara terbimbing (*Supervised*). Metode klasifikasi dengan kemiripan maksimum (*Maximum likelihood*) dengan pemilihan sampel (contoh kelas) secara sengaja yang berdasarkan tampilan pada monitor dengan bantuan citra komposit yang telah dibuat. Pengambilan sampel dilakukan dengan poligon-poligon, yang setiap sampel diambil harus benar-benar homogen.
7. Kemudian dilakukan *ground check* untuk validasi citra satelit di semua kelas penutupan lahan sekaligus melakukan pengamatan mengenai potensi sumber daya hutan untuk melihat secara umum jenis tegakan penyusun kawasan hutan dan komoditas yang diusahakan oleh masyarakat. Hasilnya berupa peta penutupan lahan.

I. Kerapatan Tegakan

Menurut Latuamury et al. (2012), vegetasi dengan kondisi tajuk yang rapat akan meningkatkan variasi nilai-nilai indeks luas daun, sehingga variasi pada nilai pantulan spektral pada kerapatan tajuk yang sama disebabkan oleh perbedaan pada indeks luas daunnya. Kerapatan tegakan merupakan pernyataan kuantitatif yang menunjukkan tingkat kepadatan tegakan dalam suatu kawasan hutan (Mubarok, 2017). Kerapatan tegakan

merupakan perbandingan jumlah individu suatu jenis dengan luasan kawasannya, sehingga satuan kerapatan tegakan adalah jumlah tegakan per ha. Kerapatan tegakan dapat dideteksi dari teknik penginderaan jauh (Irawan & Sirait, 2018). Teknik penginderaan jauh tersebut dapat menggunakan citra landsat 8 untuk menganalisis nilai NDVI. Menurut Achmad et al. (2018), indeks vegetasi (NDVI) berkorelasi kuat dengan kerapatan tegakan, sehingga semakin tinggi nilai indeks vegetasi (NDVI) maka semakin besar kerapatan tegakan.

Normalized difference vegetation index (NDVI) merupakan salah satu indeks vegetasi yang umum digunakan dalam bidang kehutanan. Menurut Widhi dan Murti (2014) NDVI merupakan kombinasi antara teknik pengurangan dengan teknik penisbahan citra. Transformasi NDVI ini adalah salah satu produk standar NOAA (*national oceanic and atmospheric administration*), satelit cuaca yang berorbit polar tetapi memberi perhatian khusus dalam fenomena global vegetasi. Pengukuran kuantitatif pada nilai digital yang berasal dari data penginderaan jauh merupakan dasar dalam indeks vegetasi ini. Nilai NDVI dapat digunakan untuk mengukur intensitas penyerapan radiasi matahari oleh vegetasi di permukaan bumi, hal tersebut dapat terjadi pada proses fotosintesis tumbuhan dikarenakan vegetasi dapat menyerap gelombang NIR dan RED yang dipancarkan oleh sinar matahari.

Purwanto et al., (2014) menyatakan bahwa indeks vegetasi (NDVI) telah lama digunakan dengan tujuan mengidentifikasi keberadaan dan

kondisi vegetasi. Indeks ini merupakan kombinasi antara band RED dan band NIR. Nilai NDVI berkisar antara -1 sampai dengan +1. Nilai NDVI yang semakin mendekati -1 menggambarkan tingkat fotosintesisnya rendah dan mengindikasikan bahwa vegetasinya sedikit, sedangkan nilai NDVI yang semakin mendekati +1 menggambarkan bahwa tingkat fotosintesisnya tinggi dan mengindikasikan vegetasinya banyak.

Nilai *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) yaitu perhitungan citra yang digunakan untuk mengetahui tingkat kehijauan. *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) merupakan kombinasi antara teknik penisbahan dengan teknik pengurangan citra (Danoedoro, 2010). Nilai NDVI dapat dihitung dengan rumus dibawah ini.

$$NDVI = \frac{NIR-red}{NIR+red} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

NIR = Nilai reflektansi dari saluran inframerah dekat

red = nilai reflektansi dari saluran merah

Beberapa penelitian menggunakan citra SPOT 6 untuk menganalisis nilai NDVI untuk berbagai tujuan. Celik et al. (2015) mengidentifikasi distribusi spasial dan jenis tanaman bidang pertanian melalui analisis nilai NDVI menggunakan citra satelit SPOT 6. Diana et al., (2019) mengestimasi produktivitas perkebunan sawit berbasis penginderaan jauh dengan memanfaatkan data citra satelit SPOT 6. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode jaringan syaraf tiruan yang salah satunya mendeteksi umur tanaman dan dianalisis melalui regresi linier yang

melibatkan nilai NDVI untuk mendapatkan estimasi produksi. Hendrawan (2018) melakukan pemantauan ekosistem mangrove dengan citra satelit SPOT 6 menggunakan metode klasifikasi dan indeks vegetasi NDVI untuk menganalisis hubungan antara nilai kerapatan mangrove di lapangan dengan kerapatan mangrove dari citra satelit. Musalli (2018) mendeteksi deforestasi dan degradasi hutan mangrove menggunakan citra resolusi sedang dan tinggi dengan studi kasus di Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Menggunakan citra SPOT 4 dan 6 multitemporal, model penduga biomassa, dan model penduga volume pada ekosistem mangrove. Penelitian ini menemukan bahwa Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) dan Green Normalized Difference Vegetation Index (GNDVI) dapat digunakan untuk mendeteksi deforestasi sedangkan Normalized Red Green Index (NRGI) dapat digunakan untuk mendeteksi degradasi hutan.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menggunakan citra satelit SPOT 6 yang diperoleh dari LAPAN untuk menganalisis kerapatan tegakan menggunakan indeks NDVI.

J. Kemiringan Lereng

Menurut Das (Pujianto et al., 2017) lereng dapat dipahami sebagai suatu permukaan tanah yang miring dan yang membentuk sudut tertentu terhadap suatu bidang horisontal. Lereng secara umum dibagi menjadi dua kategori, yaitu lereng alami dan lereng buatan. Lereng alami terbentuk secara alamiah yang biasanya terdapat di daerah pegunungan, sedangkan

lereng buatan dibentuk oleh manusia dan biasanya untuk keperluan konstruksi, seperti tanggul sungai, bendungan tanah, tanggul jalan kereta api, dan sebagainya. Dalam aplikasinya, faktor lereng sering digunakan sebagai faktor penentu dalam analisis. Sebagai contoh dalam Keppres No 32 tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung, kemiringan lereng digunakan sebagai salah satu penentu kriteria kawasan lindung, yaitu jika kemiringan lereng >40% maka kawasan tersebut layak dijadikan kawasan lindung. Dalam penelitian Silviani (2013), kemiringan lereng juga dianggap sebagai faktor yang paling besar pengaruhnya terhadap proses longsor, hal ini dikarenakan kestabilan lereng terletak pada kemiringannya (kendali utama proses longsor adalah gaya gravitasi). Dengan demikian, walaupun kondisi tanah, batuan, serta penggunaan lahan di daerah tersebut bersifat rentan terhadap proses longsor, namun jika terdapat pada lereng yang tidak miring, maka proses longsor sangat kecil untuk dapat terjadi. Dengan kata lain semakin besar kemiringan lereng, maka semakin besar potensinya untuk melahirkan longsor yang disebabkan oleh kestabilan lereng yang semakin kecil.

Lereng juga berpengaruh besar terhadap proses erosi. Lahan dengan kemiringan lereng yang curam (30-45%) memiliki pengaruh gaya berat (gravity) yang lebih besar dibandingkan dengan lahan dengan kemiringan lereng agak curam (15-30%) atau landai (8-15%). Hal ini disebabkan gaya berat berbanding lurus dengan kemiringan permukaan tanah. Adapun gaya berat merupakan persyaratan mutlak untuk terjadinya

proses pengikisan (detachment), pengangkutan (transportation), dan pengendapan (sedimentation) (Arsyad, 2010).

Menurut hasil penelitian Ariza (2014) dari analisis pohon keputusan didapatkan bahwa parameter “kemiringan lereng” menjadi paling penting dalam pembentukan erosi parit karena parameter ini berada pada node paling atas. Parameter lain, seperti “NDVI” menjadi parameter terpenting kedua, sedangkan “arah lereng” menjadi parameter terakhir.

K. Lahan Kritis

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air, lahan kritis adalah lahan yang fungsinya kurang baik sebagai media produksi untuk menumbuhkan tanaman yang dibudidayakan atau yang tidak dibudidayakan. Menurut Praseyto et al. (2013) lahan kritis didefinisikan sebagai tanah yang mengalami penurunan fungsi (degradasi) sampai ke tingkat tertentu yang disebabkan oleh kerusakan lahan. Fungsi yang dimaksud di sini merupakan fungsi produksi dan sistem tata air. Fungsi produksi berhubungan dengan tanah yang berfungsi sebagai sumber nutrisi bagi tanaman, sedangkan fungsi sistem tata air berhubungan dengan tanah yang berfungsi sebagai landasan akar dan penyimpanan air tanah.

Lahan kritis merupakan salah satu indikator kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh berbagai pemanfaatan sumber daya lahan yang tidak bijaksana. Dampak dari lahan utama tidak hanya kerusakan properti tanah,

tetapi juga penurunan fungsi perlindungan masyarakat, fungsi produksi dan kehidupan sosial ekonomi. Pemetaan lahan sangat penting dilakukan agar kegiatan restorasi dapat dilaksanakan secara optimal dan permasalahan yang ditimbulkan oleh keberadaan lahan kunci dapat teratasi (Indrihastuti et al., 2017).

Lahan kritis dapat diartikan sebagai lahan dengan keadaan fisik yang telah mengalami kondisi rusak dimana sudah tidak dapat berfungsi secara baik sesuai dengan peruntukannya sebagai media produksi maupun sebagai media tata air. Parameter penentu lahan kritis berdasarkan Permenhut Nomor P.32/Menhut-II/2009, meliputi: penutupan lahan, kemiringan lereng, tingkat bahaya erosi, produktivitas dan manajemen (Widyatmanti et al., 2018).

Berdasarkan Perdirjen BPDAS PS Nomor P.4/V-Set/2013, parameter lahan kritis dipilah menjadi lima unsur, yaitu:

1. Penutupan lahan

Untuk menilai lahan kritis, penutupan lahan dinilai berdasarkan persentase penutupan tajuk pohon terhadap luas satuan land system (menurut RePPPProT) dan diklasifikasikan menjadi lima kelas. Masing-masing kelas penutupan lahan selanjutnya diberi skor untuk keperluan penentuan lahan kritis. Adapun dalam penelitian ini satuan sistem lahan dirinci lebih detail lagi menjadi satuan faset lahan.

2. Kemiringan lereng

Kemiringan lereng adalah perbandingan antara beda tinggi (jarak vertikal) suatu lahan terhadap jarak mendatarnya (jarak horisontal). Besar kemiringan lereng dapat dinyatakan dengan beberapa satuan, di antaranya adalah dalam % (persen) dan o (derajat). Data spasial kemiringan lereng dapat disusun dari hasil pengolahan data ketinggian (garis kontur) yang bersumber dari peta topografi atau peta rupabumi.

3. Tingkat bahaya erosi

Tingkat Bahaya Erosi (TBE) dapat dihitung dengan cara membandingkan tingkat erosi di suatu satuan lahan (land unit) dan kedalaman tanah efektif pada satuan lahan. Dalam hal ini tingkat erosi dihitung dengan menghitung perkiraan rata-rata tanah hilang tahunan akibat erosi lapis dan alur yang dihitung dengan rumus Universal Soil Loss Equation (USLE).

4. Produktivitas

Data produktivitas merupakan salah satu kriteria yang dipergunakan untuk menilai kekritisan lahan di kawasan budidaya pertanian yang dinilai berdasarkan rasio terhadap produksi komoditas umum yang optimal pada pengelolaan tradisional.

5. Manajemen

Manajemen merupakan salah satu kriteria yang dipergunakan untuk menilai lahan kritis di kawasan hutan lindung, yang dinilai

berdasarkan kelengkapan aspek pengelolaan yang meliputi keberadaan tata batas kawasan, pengamanan, dan pengawasan, serta dilaksanakan atau tidaknya penyuluhan.

Pada penelitian ini menggunakan data lahan kritis berupa peta digital yang diperoleh dari Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDASHL) Jeneberang Saddang.

L. Kemampuan Lahan

Kemampuan lahan adalah "kualitas" lahan untuk menghasilkan tanaman yang umum dibudidayakan dan tanaman rumput untuk penggembalaan tanpa kerusakan selama periode waktu yang panjang (FAO, n.d.). Wells (Gad, 2015) mendefinisikan kemampuan lahan sebagai kemampuan lahan untuk mendukung jenis penggunaan lahan tertentu tanpa menyebabkan kerusakan permanen. Kategori klasifikasi kemampuan lahan dibagi ke dalam kelas kemampuan dan sub kelas kemampuan lahan (Gad 2015). Kelas kemampuan adalah kelompok unit lahan yang memiliki tingkat pembatas dan penghambat (degree of limitation) yang sama jika digunakan untuk pertanian yang umum (Arsyad 2010).

Tanah sebagai komponen utama dari sistem klasifikasi kemampuan lahan, mempertimbangkan keterbatasan tanah, risiko kerusakan ketika tanah digunakan, dan bagaimana cara tanah memberi respon terhadap perlakuan yang diberikan (Gad 2015). Klasifikasi kemampuan lahan menyediakan panduan untuk penilaian kendala tanah dan rekomendasi

pengelolaan lahan untuk penggunaan di berbagai skala termasuk negara, DAS hingga tingkat perencanaan kawasan perumahan (Murphy et al., 2004). Di Indonesia sistem klasifikasi kemampuan lahan yang umum digunakan adalah sistem USDA (United State Departement of Agriculture) karena sangat mudah dan sederhana, hanya memerlukan data tentang sifat-sifat fisik/morfologi tanah dan lahan yang dapat diamati di lapangan, tanpa memerlukan data tentang sifat-sifat kimia tanah yang harus dianalisis di laboratorium (Hardjowigeno & Widiatmaka, 2007).

Tanah pada kelas I hingga IV jika dikelola dengan baik maka mampu menghasilkan dan sesuai untuk berbagai penggunaan seperti untuk budidaya tanaman pertanian (tanaman semusim dan setahun), rumput untuk pakan ternak padang rumput atau hutan. Sedangkan tanah dengan kelas V-VII dapat diolah untuk padang rumput, tanaman pohon-pohonan atau vegetasi alami. Dalam beberapa kasus tanah dengan kemampuan lahan kelas V dan VI mampu menghasilkan untuk tanaman jenis buah-buahan, tanaman hias atau bunga-bunga bahkan sayuran yang dapat dipasarkan dengan nilai jual yang tinggi dengan pengelolaan dan tindakan konservasi tanah dan air yang baik. Sedangkan tanah dengan kelas VIII sebaiknya dibiarkan dalam keadaan alami (Arsyad, 2010).

Klasifikasi kemampuan lahan menggunakan sistem klasifikasi yang dikemukakan oleh Hockensmith dan Steele (1943), dan Klingebiel dan Montgomery (1973). Berdasarkan sistem ini, lahan dikelompokkan menjadi tiga golongan utama meliputi Kelas, Subkelas, Satuan Kemampuan atau

Satuan Pengelolaan. Tanah dikelompokkan menjadi delapan kelas yang ditandai dengan huruf Romawi I sampai VIII. Ancaman kerusakan dan hambatan meningkat dari kelas I hingga kelas VIII, seperti pada Gambar 4.

KELAS KEMAMPUAN LAHAN		INTENSITAS DAN PILIHAN PENGGUNAAN MENINGKAT								
		CAGAR ALAM/ HUTAN LINDUNG	HUTAN PRODUKSI TERBATAS	PENGEMBALAN TERBATAS	PENGEMBALAN SEDANG	PENGEMBALAN INTENSIF	GARAPAN TERBATAS	GARAPAN SEDANG	GARAPAN INTENSIF	GARAPAN SANGAT INTENSIF
HAMBATAN/ANCAMAN MENINGKAT. KESESUAIAN DAN PILIHA PENGGUNAAN BERKURANG	I									
	II									
	III									
	IV									
	V									
	VI									
	VII									
	VIII									

Gambar 1. Skema hubungan antara kelas kemampuan lahan dengan intensitas dan pilihan penggunaan lahan (sumber : Arsyad, 2010)

Penelitian ini menggunakan data kemampuan lahan yang diperoleh dari peta digital kemampuan lahan BPDASHL Jeneberang Saddang Skala 1:250.000. Klasifikasi kelas kemampuan diperoleh bahwa kawasan hutan produksi KPH Selayar terbagi atas kelas III, IV, V, VI, dan VIII.

M. Karakteristik Lifescape

Istilah *lifescape* pertama kali diperkenalkan oleh Somé & Mcsweeney (1996) saat melakukan penelitian dan pengembangan di Utara Burkina Faso. Mereka mendefinisikannya sebagai interaksi sosial, budaya dan ekonomi yang terjadi di seluruh lanskap. *Lifescape* lebih dari sekedar lanskap fisik. Ini menyiratkan sistem mata pencaharian atau produksi yang terkait, tetapi tidak terikat dengan tempat. *Lifescape* bersifat dinamis baik dalam waktu maupun tempat. Orang-orang menciptakan lanskap, menghasilkan alam dan merupakan hubungan orang-orang dengan tempat lokal yang merupakan variabel kritis. Untuk memahami fenomena lingkungan dalam konteks lingkungan sosial, kurang tepat untuk menghitung daya dukung, namun lebih tepat untuk memeriksa manusia sebagai agen, memeriksa kemampuan manusia dan menciptakan *lifescape* yang bersifat interaktif (Howorth, 2018).

Konsep *lifescape* telah berkembang dalam antropologi sosial sebagai cara membingkai hubungan kompleks antara orang, tempat dan sistem produksi. *Lifescape* bersifat interaktif, orang dan tempat saling berhubungan erat dan mengeksplorasi hubungan antara orang dan tempat (Convery et al., 2008). *Lifescape* dapat didefinisikan sebagai tempat dan proses atau sebagai merek lanskap dengan merasakan tempat tersebut. Inilah yang memunculkan pertanyaan bagaimana struktur sosial dan konteks sosial mempengaruhi mata pencaharian masyarakat dan pada gilirannya, bagaimana faktor-faktor ini membentuk penggunaan sumber

daya alam dan potensi untuk mengelolanya dengan baik dengan lanskap. Melindungi identitas lifescape adalah cara kuat untuk membangun kapasitas dan meningkatkan modal sosial yang mengarah kepada peningkatan keadilan sosial (Šćitaroci et al., 2019).

Menganalisis karakteristik lifescape dapat dilakukan dengan pendekatan konsep penghidupan (*livelihood*) yang berfokus pada kepemilikan aset dan batasan-batasan struktural dalam masyarakat, serta bagaimana masyarakat mengatur akses dan menangani diri sendiri untuk tetap melangsungkan hidupnya. Suatu penghidupan yang demikian meliputi asset-aset, karakteristik-karakteristik individu dan aktivitas-aktivitas yang mereka lakukan dalam memanfaatkan sumber daya yang ada (Rohmah, 2019).

Pentagon aset merupakan bagian dari strategi penghidupan (*livelihoods strategies*) yang menggambarkan upaya masyarakat dalam mencapai penghidupan yang memadai. Strategi ini dimanfaatkan untuk melihat tingkat kesejahteraan masyarakat dilihat dari segi aset-aset yang dimiliki masyarakat. Upayanya untuk mewujudkan capaian penghidupan membutuhkan sejumlah aset, termasuk berbagai strategi untuk mengolah dan memanfaatkan aset yang tersedia. Aset didefinisikan sebagai berbagai bentuk modal, seperti modal sosial, modal fisik, modal manusia, dan modal finansial yang dimiliki dan digunakan untuk kehidupan individu atau rumah tangga atau untuk mempertahankan kesejahteraan materi pada tingkat kelangsungan hidup yang berbeda-beda (Ellis, 2000). (Scoones,

1998) membedakan 5 modal, yaitu modal alam (dalam bentuk sumber daya alam seperti tanah dan air), ekonomi atau finansial (dalam bentuk uang), manusia (dalam bentuk pendidikan dan keterampilan), fisik (cadangan makanan, ternak, mesin, jalan raya, sarana transportasi, pasar, sarana sanitasi, fasilitas air bersih, prasarana irigasi), dan modal sosial (dalam bentuk relasi sosial dan jaringan kerja).

N. Modal Manusia

Modal manusia (*human capital*) didasarkan pada jumlah tenaga kerja yang tersedia untuk rumah tangga, jenjang pendidikan, tingkat keterampilan, dan riwayat kesehatan responden. Ketersediaan tenaga kerja dalam suatu komunitas masyarakat merupakan modal utama dalam sebaiknya dimiliki oleh masyarakat pedesaan. Produktivitas tenaga kerja diukur dari tingkat kesehatan rumah tangga dimana diharapkan terbebas dari penyakit dan masalah (Ellis, 2000). Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Wijayanti et al. (2016) bahwa manusia merupakan aset rumah tangga yang dalam pencapaian terhadap penghidupan yang lebih baik sebaiknya memiliki tingkat pendidikan, keterampilan dan kemampuan yang baik. Kualitas sumber daya manusia merupakan hal yang sangat penting untuk dikembangkan karena sangat menentukan dalam pengelolaan seluruh modal untuk dapat diberdayakan dan dilindungi kelestariannya.

Pada dasarnya modal manusia bukan hanya berupa ukuran rumah tangga dan ketersediaan tenaga kerja, namun meliputi aspek keterampilan,

pendidikan, pengetahuan, pengalaman, kreativitas, serta kesehatan yang memungkinkan penduduk untuk menerapkan berbagai macam strategi penghidupan guna memenuhi kebutuhannya. Potensi manusia baik yang diperoleh sebagai hasil pengembangan diri, misalnya melalui pendidikan, ataupun potensi yang terkait dengan kualitas kesehatan, daya tahan, kecerdasan dan faktor-faktor demografis lainnya merupakan bagian dari sumber daya yang tak ternilai. Di tingkat rumah tangga, ukuran modal manusia meliputi jumlah dan mutu tenaga kerja yang dimiliki. Modal manusia di tiap rumah tangga bervariasi sesuai tingkat keterampilan, pendidikan, dan kondisi kesehatan (Saleh, 2014).

O. Modal Alam

Modal alam atau bisa disebut sumber daya alam merupakan cadangan alam yang memberikan daya dukung serta nilai manfaat bagi penghidupan manusia. Aset alam mencakup; tanah dan produksinya, air dan sumber daya air di dalamnya (ikan), pohon dan hasil hutan, binatang buruan, serat dan pangan yang tidak dibudidayakan, keanekaragaman hayati, sesuatu kegiatan yang berhubungan dengan lingkungan. Modal ini mewakili sumber daya alam dan sumber daya hayati yang melingkupi suatu masyarakat (DfID, 1999).

Modal alam ini disebut juga sebagai lingkungan yang merupakan gabungan dari berbagai faktor biotik dan abiotik di sekeliling manusia. Modal ini dapat berupa sumber daya yang bisa diperbaharui maupun tidak

bisa diperbaharui. Contoh dari modal sumber daya alam adalah air, pepohonan, tanah, stok kayu dari kebun atau hutan, stok ikan di perairan, maupun sumber daya mineral seperti minyak, emas, batu bara dan lain sebagainya. Pada akhirnya sumber daya alam bisa menghasilkan keuntungan jika penduduk mempunyai akses yang aman terhadap modal alam ini (Saleh, 2014).

P. Modal Fisik

Modal fisik merupakan prasarana dasar dan fasilitas lain yang dibangun untuk mendukung proses penghidupan masyarakat. Prasarana yang dimaksud meliputi pengembangan lingkungan fisik yang membantu masyarakat dalam melaksanakan tugas kehidupan lebih produktif. Prasarana umumnya merupakan fasilitas umum yang digunakan tanpa dipungut biaya langsung. Terkecuali prasarana tertentu seperti perumahan, listrik, jalan tol dan air minum. Sarana tertentu seperti gedung, kendaraan, dsb, umumnya dapat digunakan secara pribadi atau kelompok melalui sistem sewa (DfID, 1999). Modal fisik memperlihatkan penguasaan lahan, luas lahan, jenis tanaman budidaya, dan kepemilikan bangunan seperti rumah, kendaraan, perabotan dan peralatan rumah tangga, pabrik serta teknologi produksi. Dalam konteks kewilayahan modal fisik ini berupa infrastruktur jalan, irigasi, dan fasilitas publik (Wijayanti et al., 2016).

Modal Infrastruktur termasuk; Jaringan transportasi, kendaraan, dsbnya, Gedung dan tempat tinggal, Sarana Kebersihan dan Air bersih,

Energi, Jaringan Komunikasi. Teknologi dan Alat-alat; Alat alat dan peralatan untuk produksi, Bibit, pupuk, pestisida, Teknologi tradisional. Modal ini juga mewakili unsur bangunan (seperti: perumahan, pasar, sekolah, rumah sakit, dan sebagainya) dan infrastruktur dasar (seperti: jalan, jembatan, jaringan air minum, jaringan telepon, dan sebagainya) yang merupakan sarana yang membantu masyarakat untuk meningkatkan kualitas hidupnya. Modal ini merupakan salah satu aset dalam memfasilitasi peningkatan penyediaan layanan untuk memungkinkan penduduk miskin memenuhi kebutuhan mereka.

Q. Modal Sosial

Konsep modal sosial pertama kali dikemukakan oleh Coleman, (1988), menurutnya, modal sosial bukan entitas tunggal tetapi bermacam-macam entitas berbeda yang memiliki dua karakteristik umum: mereka semua terdiri atas beberapa aspek struktur sosial, dan mereka memudahkan beberapa tindakan individu-individu yang ada dalam struktur tersebut. Seperti modal lainnya, modal sosial bersifat produktif, yang memungkinkan pencapaian beberapa tujuan yang tidak dapat dicapai tanpa keberadaannya. Field (2008) menyatakan bahwa modal sosial adalah bagian dari kehidupan sosial-jaringan, norma dan kepercayaan yang mendorong partisipasi dan tindakan bersama secara lebih efektif untuk mencapai tujuan bersama. Modal sosial merupakan suatu aset yang dapat digunakan oleh rumah tangga untuk mempertahankan kelangsungan hidup

(Haan, 2000). Selanjutnya menurut Wijayanti et al. (2016), bahwa modal sosial sebagai suatu kekuatan untuk mengusahakan penghidupan melalui jejaring dan keterkaitan yang memungkinkan sumber sosial dipadukan seperti gotong royong juga adanya hubungan saling percaya dan kerjasama saling menguntungkan seperti jaminan sosial.

R. Modal Finansial

Modal finansial adalah sumber-sumber keuangan yang dapat digunakan dan dimanfaatkan masyarakat dalam mencapai tujuan penghidupan mereka meliputi; Cadangan atau persediaan; sumber keuangan berupa tabungan, deposito, atau barang bergerak yang mudah diuangkan. Selain yang bersumber dari milik pribadi, juga termasuk sumber keuangan yang disediakan oleh bank atau lembaga perkreditan. Aliran dana teratur; sumberdana ini meliputi uang pensiun, gaji, bantuan dari negara, kiriman dari kerabat yang merantau, dsb. Modal ini mewakili unsur sumber-sumber keuangan yang ada di masyarakat (seperti penghasilan, tabungan atau simpanan, pinjaman modal usaha, sertifikat surat berharga, saham, kredit/hutang /hibah baik formal maupun informal, kiriman dari keluarga yang bekerja di luar daerah, dana pensiun, keuntungan usaha, upah/gaji,dan sebagainya) yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang derajat kehidupan masyarakat (DfID, 1999).

Menurut Ellis (2000), modal finansial mengacu pada rumah tangga yang memiliki akses terhadap sumber modal keuangan, terutama tabungan

dan akses terhadap kredit dalam bentuk pinjaman. Baik tabungan maupun pinjaman uang secara langsung merupakan bentuk-bentuk modal produktif yang dapat dialihkan ke dalam bentuk-bentuk modal lain atau mungkin langsung dikonsumsi. Kemudahan beralih antara menggunakan sebagai modal usaha atau langsung dikonsumsi merupakan karakteristik dasar modal dalam bentuk uang tunai. Dalam banyak masyarakat, tidak adanya pasar keuangan atau ketidakpercayaan terhadap lembaga-lembaga keuangan mengakibatkan pengalihan modal finansial diselenggarakan dalam bentuk lain, seperti kepemilikan ternak yang memainkan peran penting sebagai penyimpanan kekayaan.

S. Pemetaan Karakteristik Lifescape

Dalam penelitian ini, pemetaan karakteristik lifescape dilakukan dengan cara interpolasi. Estimasi sebaran secara spasial dari data pengamatan dengan SIG umumnya menggunakan teknik interpolasi. Interpolasi adalah suatu metode atau fungsi matematis untuk menduga nilai pada lokasi-lokasi yang datanya tidak tersedia. Interpolasi spasial mengasumsikan bahwa atribut data bersifat kontinu dalam ruang jarak (space) dan saling berhubungan secara spasial. Kedua asumsi tersebut mengindikasikan bahwa pendugaan atribut data dapat dilakukan berdasarkan lokasi-lokasi di sekitar lokasi pengamatan karena nilai pada titik-titik yang berdekatan akan lebih mirip daripada nilai pada titik-titik yang terpisah lebih jauh. Metode interpolasi yang berkembang sangat banyak

diantaranya adalah metode Inverse Distance Weighting (IDW), Natural Neighbor (NN) dan Ordinary Kriging (OK) (Hariyanti, 2010).

Salah satu teknik interpolasi permukaan adalah IDW dengan prinsip titik inputnya dapat berupa titik pusat plot yang tersebar secara acak maupun tersebar merata. Interpolasi IDW menerapkan asumsi bahwa hal-hal/titik yang berdekatan satu sama lain hampir sama. Untuk memprediksi nilai setiap lokasi yang tidak terukur, IDW menggunakan nilai yang terukur sekitar lokasi yang akan diprediksi. Nilai-nilai yang diukur paling dekat dengan lokasi prediksi akan lebih berpengaruh daripada nilai prediksi yang lebih jauh. Dengan demikian, IDW mengasumsikan bahwa setiap titik diukur memiliki pengaruh lokal dan meminimalisir faktor jarak (Prasetyo Mimboro, 2015).

T. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical hierarchy process (AHP) merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan untuk menguraikan masalah multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Metode ini didasarkan pada pairwise comparison (matriks perbandingan berpasangan) dalam membentuk seluruh prioritas untuk mengetahui ranking dari alternatif yang terdiri dari tujuan, kriteria, dan alternatif. Setiap kriteria dan sub-kriteria dinilai secara deskriptif kualitatif untuk memperoleh nilai pengaruh, seperti pada Tabel 2.

Integrasi antara AHP dan *Geographic Information System* (GIS) atau biasa disebut *Multicriteria Decision Analysis* sangat penting dalam menentukan bobot relatif kriteria yang digunakan dalam evaluasi kesesuaian lahan pada penggunaan lahan tertentu. Beberapa penelitian penentuan kesesuaian lahan yang menggunakan metode Spasial-AHP terbukti membantu dalam pengambilan keputusan (Herwirawan et al., 2019; Mustorikhah et al., 2010; Pariamanda et al., 2016; Soares & Azhari, 2015).

Tabel 2. Skala perbandingan pada penilaian tingkat kepentingan metode AHP.

Tingkat Kepentingan	Definisi Variabel	Penjelasan
1	Kedua elemen sama penting	Kedua elemen memberikan pengaruh sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dibandingkan dengan elemen lainnya	Pengalaman dan pertimbangan sedikit memihak elemen satu dibandingkan yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih esensial atau sangat penting dari elemen lainnya	Pengalaman dan penilaian dengan kuat memihak elemen satu dibandingkan yang lainnya
7	Elemen yang satu jelas penting dibandingkan dengan elemen lainnya	Elemen yang satu dengan kuat disukai dan dominasinya tampak nyata dalam praktek
9	Satu elemen mutlak lebih penting dibandingkan elemen yang lain	Bukti yang memihak elemen yang satu atas yang lain berada pada tingkat persetujuan tertinggi yang mungkin
2,4,6,8	Nilai-nilai tengah diantara penilaian yang berdekatan	Diperlukan kompromi antara dua pertimbangan
Kebalikan dari nilai diatas	Jika untuk nilai aktivitas i dibandingkan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan i.	

Sumber: (Saaty & Vargas, 2012)

U. Penelitian Terdahulu

Sulastiyo (2016) melakukan penelitian menganalisis kebijakan rehabilitasi dan reklamasi hutan, menganalisis implementasi kebijakan rehabilitasi dan reklamasi hutan serta hambatan-hambatan yang mempengaruhi implementasi kebijakan tersebut; serta merumuskan opsi peningkatan efektivitas implementasi kebijakan dan kelembagaan rehabilitasi dan reklamasi hutan. Penelitian dilakukan melalui wawancara mendalam (*indepth interview*), pengamatan terlibat, dan review dokumen. Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan pendekatan teori yang dikembangkan oleh Edward III dan *policy process analysis* oleh *International of Development Study*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi kebijakan rehabilitasi dan reklamasi hutan terdapat penyimpangan, high transaction cost, rendahnya partisipasi, dan rendahnya legitimasi, yang diakibatkan oleh tidak efektifnya komunikasi, struktur birokrasi, disposisi/watak dan sumber daya. Untuk meningkatkan efektivitas implementasi kebijakan dan kelembagaan rehabilitasi dan reklamasi hutan, maka pemerintah perlu mengefektifkan komunikasi, struktur birokrasi, disposisi/watak, dan sumber daya. Selain itu, diperlukan penyempurnaan tugas pokok dan fungsi serta pembagian kewenangan yang jelas di tingkat pusat dan mengoptimalkan peran kesatuan pengelolaan hutan (KPH) sebagai organisasi di tingkat tapak untuk

meningkatkan efektivitas implementasi kebijakan rehabilitasi dan reklamasi hutan.

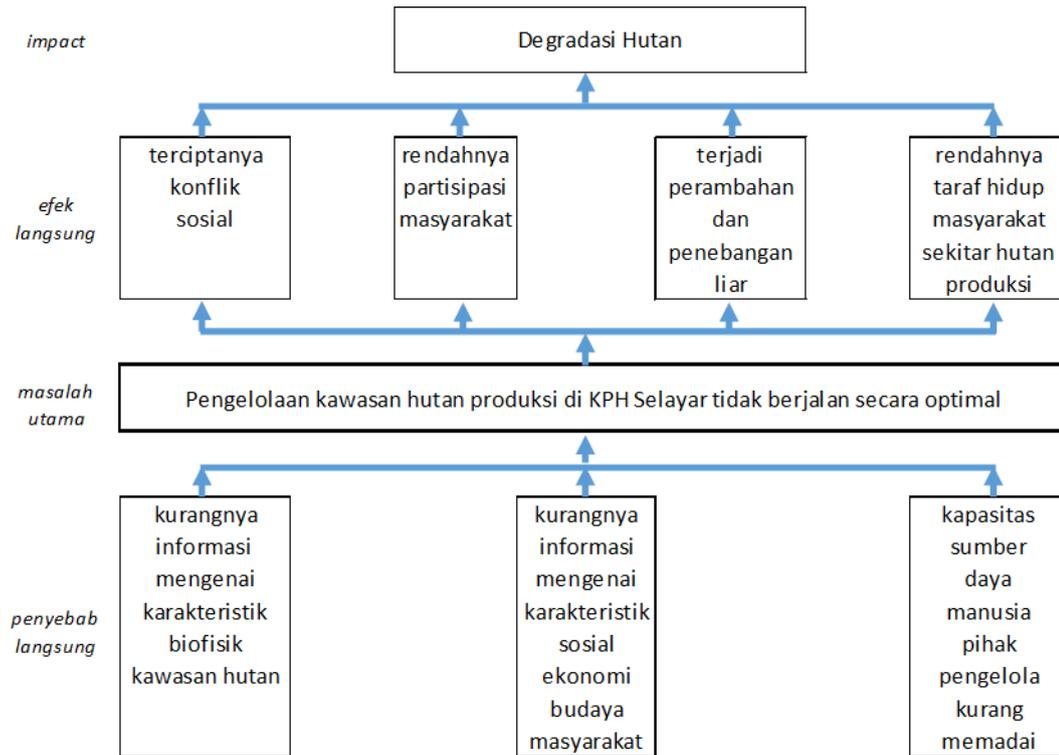
Manuputty et al., (2014) melakukan penelitian untuk mengevaluasi kemampuan lahan dan penggunaan lahan DAS Wai Tina di Kabupaten Buru Selatan, Provinsi Maluku, telah dilakukan dalam rangka untuk menentukan tingkat klasifikasi kemampuan lahan, dan menentukan arah pola dan penggunaan lahan sesuai dengan masing-masing kelas kemampuan lahan. Metode penelitian adalah metode survey dengan pola pendekatan sintetik serta analitik dengan jarak observasi fleksibel mengikuti perubahan bentuk fisiografi dan penggunaan lahan. Hasil ditemukan bahwa lahan dengan kelas kemampuan lahan VII, dan VIII diarahkan untuk dijadikan cagar alam atau hutan lindung dengan penerapan teknik konservasi tanah dan air.

Olivi et al., (2015) menganalisis kontribusi agroforestri terhadap pendapatan petani di Desa Sukoharjo 1 Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem agroforestri memberikan manfaat ekonomis dan ekologis yang penting bagi petani, yang salah satunya dapat memberikan pendapatan bagi petani. Dari hasil perhitungan, kontribusi agroforestri terhadap pendapatan adalah 88,31% atau sebesar Rp 50.142.696,00/kk/ha/tahun dan hasil analisis regresi variabel yang berpengaruh nyata terhadap pendapatan agroforestri adalah umur, luas kebun, jumlah tenaga kerja, suku, agama, kemiringan lahan, dan bantuan kredit.

V. Kerangka Konsep Penelitian

Ide dasar dari penelitian ini adalah menganalisis kegiatan pengelolaan yang tepat pada kawasan hutan yang sesuai dengan karakteristik biofisik lahan sebagai aspek *landscape* dan karakteristik sosial ekonomi masyarakat sekitar kawasan hutan sebagai aspek *lifescape*. Selanjutnya diidentifikasi jenis kegiatan pengelolaan hutan yang tepat lokasi, tepat sasaran, dan tepat kegiatan.

Gambar 2 menjelaskan secara umum kerangka konseptual dari penelitian ini dimana dalam menganalisis kegiatan pengelolaan kawasan hutan dilakukan melalui pendekatan dari aspek biofisik (*landscape*) dan aspek sosial ekonomi (*lifescape*) dimana keduanya diintegrasikan menggunakan sistem informasi geografis dan metode AHP dalam penentuan lokasi kegiatan pengelolaan dan luasannya.



Gambar 2. Kerangka konsep penelitian