

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Kajian Teori

1. Pengertian Geografi

Bintarto (1968: 11) mendefinisikan geografi merupakan ilmu pengetahuan yang mencitrakan, menerangkan sifat-sifat bumi, menganalisis gejala-gejala alam dan penduduk, serta mempelajari corak yang khas mengenai kehidupan dan berusaha mencari fungsi dari unsur-unsur bumi dalam ruang dan waktu.

Sutikno (2005: 81) mendefinisikan geografi adalah ilmu yang menggunakan pendekatan holistik melalui kajian keruangan, kewilayahan, ekologi dan sistem, serta historis untuk mendeskripsikan dan menganalisis struktur pola, fungsi dan proses interrelasi, interaksi, interdependensi dan hubungan timbal balik dari serangkaian gejala, kenampakan atau kajian dari kehidupan manusia (penduduk), kegiatannya atau budidayanya dengan keadaan lingkungannya dipermukaan bumi, sehingga dari kajian tersebut dapat dijelaskan dan diketahui lokasi atau penyebaran, adanya persamaan dan perbedaan wilayah dalam hal potensi, masalah, informasi geografi lainnya, serta dapat meramalkan informasi baru atas gejala geografi untuk masa mendatang dan menyusun dalil-dalil geografi baru, serta selanjutnya di dimanfaatkan untuk kesejahteraan kehidupan manusia.

Menurut Bintarto dan Surastopo Hadisumarno (1979: 12-30), terdapat tiga pendekatan dalam ilmu geografi, yakni:

a. Pendekatan Keruangan (*Spatial Approach*)

Pendekatan keruangan menekankan analisisnya pada variasi distribusi dan lokasi daripada gejala-gejala atau kelompok gejala-gejala di permukaan bumi, atau dapat dikatakan bahwa pendekatan keruangan digunakan untuk mempelajari perbedaan lokasi tentang sifat-sifat penting dari fenomena Geografi.

b. Pendekatan Kelingkungan (*Ecological Approach*)

Studi mengenai interaksi antara organisme hidup dengan lingkungan disebut ekologi. Oleh karena itu untuk mempelajari

ekologi seseorang harus mempelajari organisme hidup seperti manusia, hewan, dan tumbuhan serta lingkungannya seperti litosfer, hidrosfer, dan atmosfer. Selain itu organisme dapat mengadakan interaksi dengan organisme hidup yang lain. Manusia merupakan satu komponen dalam organisme hidup yang penting dalam proses interaksi oleh karena itu timbul pengertian ekologi manusia atau *human ecologi* dimana dipelajari interaksi antara manusia dan antara manusia dengan lingkungannya.

c. Pendekatan Kompleks Wilayah (*Regional Complex Approach*)

Kombinasi antara analisa keruangan dan analisa ekologi disebut analisa kompleks wilayah. Pada analisa sedemikian wilayah-wilayah tertentu didekati atau dihampiri dengan pengertian *area differentiation*, yaitu suatu anggapan bahwa interaksi antara wilayah akan berkembang karena pada hakekatnya suatu wilayah berbeda dengan wilayah lain.

Kajian utama geografi adalah fenomena atau gejala-gejala yang terjadi di geosfer. Geosfer yang merupakan obyek material studi geografi, yaitu permukaan bumi yang hakikatnya merupakan bagian dari bumi. Dengan memperhatikan sistematik geografi, secara konvensional geografi dibagi menjadi 4, yakni geografi fisik, geografi manusia, geografi regional dan geografi teknik.

Penelitian ini merupakan penelitian Geografi fisik yang merupakan cabang ilmu geografi yang mempelajari gejala-gejala fisik yang terjadi di alam, yang meliputi gejala di tanah, air, dan udara serta proses yang menyertainya.

2. Longsor Lahan

a. Pengertian Longsor Lahan

Hary Cristady Hardiyatmo (2006: 19), mendefinisikan longsor lahan adalah gerakan material pembentuk lereng yang diakibatkan oleh terjadinya kegagalan geser, di sepanjang satu atau lebih bidang

longsor. Menurut Sitanala Arsyad (2010: 55), longsor lahan adalah suatu bentuk erosi yang pengangkutan atau pemindahan tanahnya terjadi pada suatu saat dalam volume yang besar. Longsor terjadi sebagai akibat meluncurnya suatu volume tanah di atas suatu lapisan agak kedap air yang jenuh air. Lapisan tersebut yang terdiri dari liat atau mengandung kadar liat tinggi yang setelah jenuh air berlaku sebagai peluncur.

Longsor lahan merupakan peristiwa gerakan massa batuan atau tanah yang terjadi karena terganggunya stabilitas lereng (Dwikorita Karnawati, 2005: 9). Kestabilan pada suatu lereng ditentukan oleh momen gaya yang melongsorkan (*driving forces*) yang akan membuat massa tanah batuan bergerak ke bawah dan momen gaya yang menahan (*resisting force*) yang menyebabkan massa tanah atau batuan tetap berada di tempatnya. Terjadinya longsor lahan disebabkan karena gaya yang melongsorkan (*driving force*) pada material penyusun lereng lebih besar daripada gaya yang menahannya (*resisting force*). Gaya penahan umumnya dipengaruhi oleh kekuatan batuan dan kepadatan tanah. Gaya pendorong dipengaruhi oleh besarnya sudut lereng, air, beban serta jenis tanah batuan (Dwikorita Karnawati, 2005: 12-13).

Longsor lahan terjadi karena adanya pengumpulan air pada lapisan atas, yang berada diatas lapisan tidak tembus air. Karena lapisan tanah atas telah jenuh air, sedang lapisan dibawahnya tidak

dapat menyerap air, maka gaya geser melebihi kekuatan geser tanah sehingga massa tanah lapisan atas tersebut secara bersama-sama bergerak (Wani Hadi Utomo, 1994: 24).

Longsor lahan akan terjadi apabila terdapat tiga keadaan yaitu:

- 1) Terdapat lereng yang cukup curam sehingga massa tanah dapat bergerak atau meluncur secara cepat ke bawah.
- 2) Adanya lapisan di bawah permukaan massa tanah, yang kedap air dan lunak, yang akan menjadi bidang luncur.
- 3) Adanya cukup kandungan air dalam tanah sehingga massa tanah yang tepat di atas lapisan kedap tersebut menjadi jenuh (Sitana Arsyad, 2010: 55).

b. Klasifikasi Longsor Lahan

Menurut Hary Cristady Hardiyatmo (2006: 21-27), mengklasifikasikan longsor lahan menjadi dua jenis berdasarkan bidang gelincirannya, yaitu:

- 1) Longsoran dengan bidang longsor lengkung atau longsoran rotasional (*rotational slide*).

Longsoran rotasional mempunyai bidang longsor melengkung ke atas, dan sering terjadi pada massa tanah yang bergerak dalam satu kesatuan longsoran rotasional murni terjadi pada material yang *relative homogeny* seperti timbunan buatan.

- 2) Longsoran dengan bidang gelinciran datar atau longsoran translasional (*translational slide*).

Longsoran translasional merupakan gerakan di sepanjang diskontinuitas atau bidang lemah yang secara pendekatan sejajar dengan permukaan lereng, sehingga gerakan tanah secara translasi.

c. Proses dan Tahapan Terjadinya Longsor Lahan

Pergerakan massa tanah, batuan dan bahan rombakan pada lereng terjadi akibat interaksi pengaruh kondisi yang meliputi kondisi morfologi, geologi, hidrogeologi, iklim dan tata guna lahan. Kondisi tersebut saling berpengaruh sehingga mewujudkan suatu kondisi lereng yang mempunyai kecenderungan atau potensi untuk bergerak (rentan). Lereng yang sudah dikategorikan sebagai lereng yang rentan bergerak merupakan suatu lereng dengan massa tanah atau batuan penyusun yang sudah siap untuk bergerak, namun belum dapat dipastikan kapan gerakan tersebut terjadi. Gerakan lereng baru akan terjadi apabila ada pemicu gerakan. Pemicu gerakan merupakan proses alamiah maupun non-alamiah yang dapat merubah kondisi lereng dari rentan menjadi mulai bergerak. Pemicu ini umumnya berupa hujan, getaran-getaran atau aktivitas manusia seperti penggalian, pemotongan, peledakan, pembebanan yang berlebihan lereng ataupun masuknya air kedalam lereng melalui kebocoran pada saluran atau kolam dan sebagainya (Dwikorita Karnawati, 2005: 10).

d. Faktor yang Berpengaruh Terhadap Longsor Lahan

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya longsor lahan meliputi faktor pasif dan faktor aktif. Faktor pasif yang berpengaruh terhadap longsor lahan meliputi faktor topografi, hidrologis, tanah, ketersediaan longsor sebelumnya dan vegetasi penutup. Faktor aktif

yang mempengaruhi longsor lahan diantaranya aktivitas manusia dalam penggunaan lahan, penggalian tebing dan faktor iklim.

1) Faktor Pasif

Faktor pasif adalah faktor yang mengontrol terjadinya longsor lahan. Faktor pasif yang berpengaruh terhadap longsor lahan diantaranya, yaitu:

a) Faktor topografi

Kemiringan lereng adalah unsur topografi yang paling berpengaruh terhadap longsor lahan karena unsur tersebut sangat erat kaitanya dengan gaya gravitasi dan gaya geser sepanjang lereng.

Kemiringan lereng dinyatakan dalam derajat ($^{\circ}$) atau persen (%). Dua titik yang berjarak horizontal 100 meter yang mempunyai selisih tinggi 10 meter membentuk lereng 10 persen. Kecuraman lereng 100 persen sama dengan kecuraman 45 derajat. Kemiringan lereng akan memperbesar jumlah aliran permukaan dan kecepatan aliran meningkat sehingga kekuatan mengangkut material meningkat pula, akhirnya kemampuan air untuk mengerosi atau melongsorkan tanah semakin besar (Sitana Arsyad, 2010 : 117).

b) Kondisi tanah

Faktor tanah yang berpengaruh terhadap longsor lahan adalah sebagai berikut:

(1) Kedalaman efektif tanah

Menurut Dwikorita Karnawati, (2005: 75) peningkatan kekuatan lereng dipengaruhi oleh akar tanaman dalam menahan gerakan dan kemampuan akar

dalam menyimpan air (mengendalikan kejenuhan air di dalam lereng). Vegetasi dengan akar tunggang yang menyebar cukup dalam di dalam tanah berperan penting mengendalikan kestabilan lereng. Kekuatan tarik akar pohon tersebut berperan meningkatkan kohesi antar butir tanah.

Kedalaman tanah yang baik bagi pertumbuhan akar tanaman, yaitu sampai pada lapisan yang tidak dapat ditembusi oleh akar tanaman. Lapisan tersebut dapat berupa kontak lithik, lapisan padas keras, padas liat, padas rapuh atau lapisan phlintit (Lutfi Rayes, 2007: 218).

(2) Tekstur tanah

Tekstur tanah adalah perbandingan relatif tiga golongan besar partikel tanah dalam suatu massa tanah, terutama perbandingan antara fraksi-fraksi debu, liat dan pasir. Tekstur tanah turut menentukan tata air dalam tanah berupa infiltrasi, penetrasi dan kemampuan mengikat air oleh tanah. Karena itu tekstur perlu dipertimbangkan dalam menentukan tingkat longsoran pada suatu lahan (Isa Darmawijaya, 1997: 163).

(3) Permeabilitas tanah

Permeabilitas tanah menunjukkan kemampuan tanah dalam meloloskan air (Chay Asdak, 2002: 352).

Menurut Rachman Sutanto (2005: 79) Permeabilitas tanah adalah kualitas tanah untuk meloloskan air atau udara, yang diukur berdasarkan besarnya aliran melalui satuan tanah yang telah dijenuhkan terlebih dahulu per satuan waktu tertentu.

d) Kondisi hidrologis

Kondisi hidrologis yang berpengaruh terhadap longsor lahan yaitu adanya pemusatan mata air. Mata air adalah pelepasan air tanah yang tampak di permukaan. Mata air terjadi oleh gaya yang bekerja secara gravitasi atau non gravitasi. Mata air gravitasi adalah hasil dari aliran air menuju ke daerah lebih bawah, sedangkan mata air non gravitasi adalah mata air vulkanik yang berasal dari retakan batuan pada lapisan yang dalam (Hary Cristady Hardiyatmo, 2006: 154). Semakin banyak jumlah mata air yang terdapat di suatu tempat, maka tempat tersebut memiliki tingkat kerentanan longsor yang lebih besar.

e) Kejadian Longsor Sebelumnya

Adanya longsor sebelumnya dapat digunakan sebagai petunjuk adanya kemungkinan suatu daerah memiliki kerentanan terhadap longsor. Keterdapatannya longsor sebelumnya dapat diketahui dari catatan dan peta longsoran yang berisi informasi lokasi longsoran yang pernah terjadi. Umumnya

catatan longsor terdiri dari lokasi longsor, waktu kejadian, geometri lereng sebelum dan sesudah longsor yang disertai foto, material pembentuk lereng, pemicu longsor, dan data curah hujan (Hary Cristady Hardiyatmo, 2006: 90).

f) Kerapatan Vegetasi

Kerapatan vegetasi adalah tingkat kerapatan tanaman dilihat dari jarak tanaman maupun tajuk daun. Menurut Sitanala Arsyad (2010: 121) pengaruh kerapatan vegetasi terhadap longsor lahan dapat dibagi dalam (1) intersepsi air hujan, (2) mengurangi kecepatan aliran permukaan dan kekuatan perusak hujan dan aliran permukaan, (3) pengaruh akar, bahan organik sisa-sisa tumbuhan yang jatuh dipermukaan tanah, dan kegiatan-kegiatan biologi yang berhubungan dengan pertumbuhan vegetatif dan pengaruhnya terhadap stabilitas struktur porositas tanah, dan (4) transpirasi yang mengakibatkan berkurangnya kandungan air tanah.

2) Faktor aktif

Faktor aktif yang dapat berpengaruh terhadap longsor lahan di antaranya adalah aktivitas manusia dalam pengolahan atau penggunaan lahan, dan faktor iklim terutama curah hujan. Faktor aktif merupakan faktor yang mempunyai peranan yang cukup besar terhadap longsor lahan.

a) Aktifitas manusia

Kepekaan tanah terhadap erosi selain dipengaruhi oleh faktor alam juga dipengaruhi oleh faktor manusia. Faktor manusia yang menentukan apakah tanah yang diusahakan akan rusak dan tidak produktif atau menjadi baik dan produktif secara lestari, karena pengelolaan tanah yang tepat (Sitana Arsyad, 2010: 149).

Aktivitas manusia yang dapat menyebabkan longsor lahan berupa penggunaan lahan.

(1) Penggalian Tebing

Penggalian tebing oleh manusia untuk jalan raya dan permukiman dapat menyebabkan hilangnya penguat lereng dari lateral. Hal ini selanjutnya menyebabkan kuat geser lereng untuk melawan pergerakan massa tanah terlampaui oleh tegangan penggerak massa tanah. Akhir dari longsor lereng pada tanah akan terjadi (Dwikorita Karnawati: 2005: 28).

(2) Jenis Penggunaan lahan

Jenis penggunaan lahan diartikan sebagai setiap bentuk intervensi (campur tangan) manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik material maupun spiritual (Sitana Arsyad, 2010: 311). Jenis penggunaan lahan juga berperan penting dalam memicu

terjadinya longsor lahan sebab kejadian longsor sering kali berhubungan dengan penggunaan lahan yang tidak tepat (Dwikorita Karnawati, 2005: 27).

b) Iklim

Iklim adalah rata-rata keadaan cuaca dalam jangka waktu yang cukup lama minimal 30 tahun sifatnya tetap (Kartasapoetra, 2005: 18). Faktor iklim yang berpengaruh karena kejadian longsor sering terjadi pada musim hujan. Hujan merupakan suatu bentuk presipitasi titik-titik air yang berasal dari awan yang terdapat di atmosfer (Kartasapoetra, 2005: 23). Hujan memainkan peranan dalam longsor lahan melalui tenaga penglepasan dari pukulan butir-butir hujan pada permukaan tanah dan sebagian melalui kontribusinya terhadap aliran (Suripin, 2001: 41).

Gejala-gejala yang sering muncul seiring dengan kejadian hujan tersebut yang mengakibatkan terjadinya longsor lahan adalah sebagai berikut:

- (1) Penjenuhan dan Bergeraknya material tanah berupa agregat kering ke bawah.
- (2) Munculnya erosi permukaan yang disertai terbentuknya alur-alur erosi pada lereng atas perbukitan.
- (3) Munculnya aliran air tanah berupa mata air atau rembesan pada bagian bawah lereng.
- (4) Bergeraknya material dimulai dari bagian yang retak-retak (ketika hujan masih terus berlangsung).
- (5) Material akan terus bergerak mengikuti gaya gravitasi dengan jumlah masa yang cukup besar dan diikuti Bergeraknya material yang ada dibawahnya, karena menerima beban dari atas.
- (6) Material yang bergerak akan terendapkan dibagian bawah dan atau tengah lereng.

- (7) Endapan material dibagian bawah akan terbawa oleh aliran yang muncul di bawah (mata air atau rembesan) (PSBA UGM, 2001: 1).

3. Kerentanan Longsor Lahan

Kerentanan longsor lahan menggambarkan kondisi kecenderungan lereng alami atau potensi suatu medan untuk terjadinya gerakan massa atau ketidakseimbangan yang dibentuk oleh lingkungan fisik maupun non fisik (Sugiharyanto, 2009: 17). Metode dalam penentuan tingkat kerentanan longsor lahan dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif (Misdiyanto, 1992: 14) :

a. Metode Kualitatif

Metode kualitatif adalah dengan cara menyusun peta dengan menafsirkan kondisi bentuk lahan, kondisi geologis, kemiringan lereng, dan kondisi jenis tanah.

b. Metode Kuantitatif

Metode secara kuantitatif dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan cara pemberian skor atau pengharkatan karakteristik unit lahan yang telah ditentukan, dan yang kedua dengan cara tumpang susun peta (*overlay*). Sebagai bahan acuan dalam penelitian Thewal (2001: 66) dijelaskan mengenai petunjuk klasifikasi dan kisaran harkat tingkat kerentanan longsor lahan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Kerentanan Longsor Lahan

No	Parameter Pengaruh	Skor	
		Minimal	Maksimal
1	Kemiringan lereng	1	4
2	Kedalaman efektif tanah	1	4
3	Tekstur tanah	1	4
4	Permeabilitas tanah	1	4
5	Mata air	1	4
6	Kejadian longsor sebelumnya	1	4
7	Kerapatan vegetasi	1	4
8	Penggalian tebing	1	4
9	Penggunaan lahan	1	4
10	Curah hujan	1	4
	Jumlah	10	40

Sumber : Thewal, (2001: 94) dengan modifikasi.

Hasil dari penjumlahan harkat (skor) diperoleh kemungkinan jumlah minimal 10 dan jumlah maksimal 40. Penentuan jumlah nilai masing-masing kelas tersebut didasarkan atas kisaran nilai minimal sampai maksimal dan banyaknya kelas yang diinginkan yaitu tiga kelas, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

$$\text{Interval kelas kerentanan} = \frac{\text{Nilai maksimal} - \text{Nilai minimal}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$\text{Interval kelas} = \frac{40 - 10}{3} = 10$$

Berdasarkan hasil interval kelas kerentanan tersebut, maka dapat ditentukan kelas kerentanan longsor lahan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kelas Kerentanan Longsor Lahan

No	Interval Total Skor	Kriteria Kerentanan	Kelas
1	10 – 19	Rendah	I
2	20 – 29	Sedang	II
3	30 – 39	Tinggi	III

Sumber : Thewal, (2001: 68) dengan modifikasi.

Adapun parameter tingkat kerentanan longsor lahan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Parameter Kerentanan Longsor Lahan

Kelas Kerentanan	Kerentanan	Parameter Kerentanan Longsor Lahan
I	Rendah	Kemiringan lereng 0-8%, tekstur geluh, permeabilitas cepat > 12,5 cm/jam, solum sangat tipis ≤25cm, pelapukan batuan ringan belum mengalami perubahan warna dan perubahan warna baru terjadi di permukaan batuan, tampa-sangat sedikit dinding terjal, penggunaan lahan hutan sejenis, vegetasi rapat 75-100%, struktur perlapisan sangat baik horizontal, pada medan datar (0-3%), drainase luar baik dengan topografi terjal, kepadatan aliran sangat rapat, drainase luar baik.
II	Sedang	Kemiringan lereng 15-25%, tekstur geluh pasiran, permeabilitas agak sedang 2-6,25 cm/jam, solum sedang > 50-90cm, pelapukan batuan lanjut batuan mengalami perubahan warna dan setengah massa batuan berubah menjadi tanah, kondisi dinding terjal sedang, penggunaan lahan perkebunan, vegetasi sedang 25-50%, struktur perlapisan batuan sedang tidak berstruktur, pada medan curam (20%), drainase luar baik dengan topografi terjal, kepadatan aliran sangat rapat, drainase luar agak buruk dengan topografi terjal, kepadatan aliran sangat rapat, drainase luar agak buruk dengan topografi miring, kepadatan aliran agak rapat, drainase dalam agak buruk.
III	Tinggi	Kemiringan lereng > 25-40%, tekstur lempung pasiran, lempung dalam, permeabilitas agak lambat 0,5-6,2 cm/jam, solum tebal > 90-120 cm, pelapukan batuan sangat lanjut seluruh massa batuan terdekomposisi dan berubah luarnya menjadi tanah, tetapi susunan batuan asal masih bertahan, kondisi dinding terjal banyak, penggunaan lahan permukiman dan sarana penunjang, vegetasi jarang 15-25 %, struktur perlapisan batuan jelek miring dengan perlapisan keras lunak, pada medan bergelombang/berombak (8-20%), drainase luar buruk dengan topografi landai, kepadatan aliran jarang, drainase dalam buruk.

Sumber: Thewal, (2001: 176-179) dengan modifikasi.

4. Usaha Pencegahan Longsor Lahan

Longsor lahan biasanya terjadi pada musim hujan dan dikarenakan adanya pengumpulan air pada lapisan tanah atas yang berada di atas lapisan kedap air. Hari Cristady Hardiyatmo (2006 : 303-304) menyatakan usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk pencegahan terjadinya longsor

terutama untuk mengurangi air yang berinfiltrasi kedalam tanah sebagai berikut:

- a. Apabila terdapat retakan pada lereng setelah hujan, maka retakan harus segera ditutup dengan tanah kedap air yang dipadatkan, dengan tujuan agar air yang masuk dalam retakan dapat diminimalisir.
- b. Mengurangi tebal tanah atau kemiringan lereng yang rawan longsor.
- c. Menanami lereng dengan tanah yang akarnya dapat menembus batuan lapisan batuan dasar. Akar-akar tanaman yang menembus batuan dasar berfungsi sebagai penahan longsor.
- d. Memasang perkerasan atau membuat jalan setapak menjadi kedap air, dengan tujuan untuk mengurangi luas permukaan tanah yang dapat meloloskan air.
- e. Membuat saluran drainase dengan dasar kedap air yang fungsinya mempercepat air mengalir menyusuri lereng, sehingga mengurangi infiltrasi.

B. Penelitian yang Relevan

1. Sugiharyanto, M.Si (2009) melakukan penelitian dengan judul Studi Kerentanan Longsor Lahan (*Landslide*) di Perbukitan Menoreh Dalam Upaya Mitigasi Bencana Alam. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tingkat kerentanan longsor lahan dan identifikasi sebaran daerah rentan longsor lahan di Perbukitan Menoreh di Kabupaten Purworejo. Data yang dikumpulkan adalah Kemiringan lereng, tingkat pelapukan batuan, kedalaman efektif tanah, solum tanah, tekstur tanah,

permeabilitas tanah, kerapatan vegetasi, jenis penggunaan lahan, curah hujan. Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif eksploratif. Hasil penelitian Peta satuan unit lahan skala 1:75.000 dan Peta persebaran daerah rawan longsor skala 1:75.000

2. Dwi Wardhani (2008) melakukan penelitian dengan judul Tingkat Kerentanan Longsor Lahan di Kecamatan Bener Kabupaten Purworejo. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat kerentanan dan sebaran longsor lahan di Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo. Data yang dikumpulkan kemiringan, panjang lereng, kondisi dinding terjal, struktur tanah, bidang perlapisan batuan, tingkat pelapukan batuan, keadaan tanah, ketersediaan mata air, kerapatan vegetasi, kerapatan kekar, ketersediaan longsor sebelumnya, curah hujan, aktivitas manusia. Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskripsi kualitatif. Hasil penelitian berupa Peta satuan unit lahan skala 1 : 90.000 dan Peta persebaran daerah rawan longsor skala 1 : 90.000.
3. Puspaninda Harlan (2010) melakukan penelitian dengan judul Tingkat Kerentanan Longsor di Sub DAS Juwet Kabupaten Gunung Kidul. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat kerentanan longsor di setiap satuan medan dan faktor dominan yang memicu terjadinya longsor di Sub DAS Juwet, Kabupaten Gunung Kidul. Data yang dikumpulkan kemiringan lereng, kedalaman pelapukan batuan, penggunaan lahan, tingkat pelapukan batuan, kedalaman solum tanah, curah hujan, tekstur tanah, permeabilitas tanah, gempa bumi. Penelitian ini menggunakan

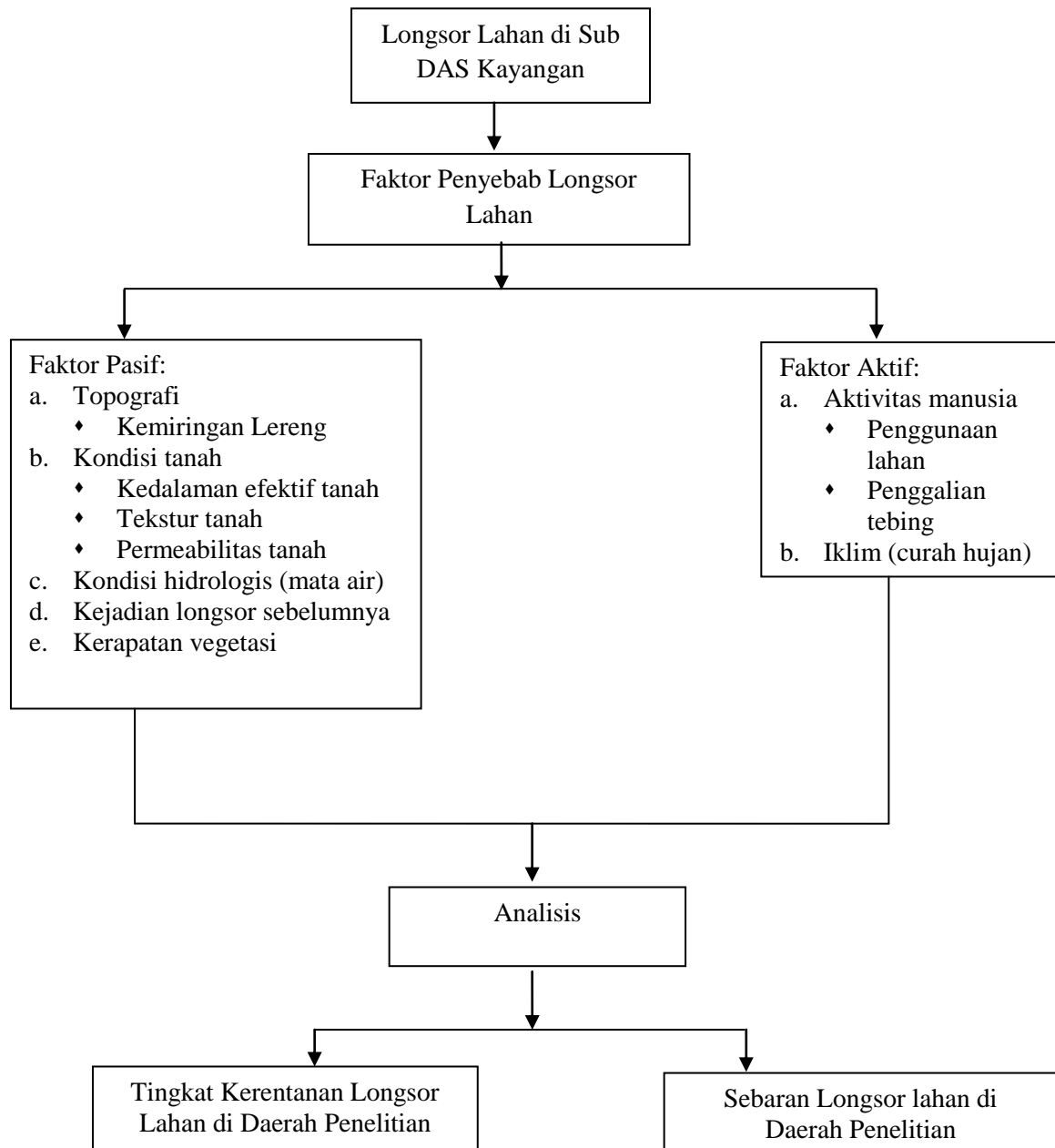
teknik analisis regresi ganda. Hasil penelitian berupa Peta tingkat kerentanan longsor skala 1 : 50.000.

C. Kerangka Berpikir

Longsor lahan merupakan suatu fenomena alam yang merupakan proses perpindahan massa tanah atau batuan pada bidang miring. Karena adanya pengaruh gravitasi dan mempunyai sifat yang dapat merusak atau merubah bentuk konfigurasi permukaan bumi.

Sub DAS (Daerah Aliran Sungai) Kayangan terletak di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Kabupaten Kulon Progo. Sub DAS Kayangan merupakan daerah yang rentan terhadap bencana longsor lahan sehingga perlu adanya penilaian secara menyeluruh agar dapat diketahui tingkat kerentanan dan sebaran daerah yang rentan longsor lahan.

Beberapa faktor penyebab longsor lahan yang terdapat di Sub DAS Kayangan diantaranya faktor pasif yang terdiri dari: kemiringan lereng, tekstur tanah, permeabilitas tanah, kedalaman efektif tanah, mata air, kejadian longsor sebelumnya, kerapatan vegetasi, dan faktor aktif berupa penggunaan lahan, penggalian tebing dan curah hujan. Kemudian dilakukan analisis dengan melakukan penilaian tingkat kerentanan longsor lahan sehingga diperoleh peta tingkat kerentanan longsor lahan di daerah penelitian dan peta sebaran daerah yang rentan terhadap longsor lahan, memiliki tingkat kerentanan yang berbeda-beda yaitu tingkat kerentanan longsor lahan rendah, sedang dan tinggi. Secara garis besar kerangka pemikiran tertuang dalam Gambar 1 kerangka pemikiran.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran