

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penggunaan Lahan

Menurut Purwowidodo (1983) lahan mempunyai pengertian: “Suatu lingkungan fisik yang mencakup seperti iklim, relief tanah, hidrologi, dan tumbuhan yang sampai pada batas tertentu akan mempengaruhi kemampuan dalam penggunaan lahan”. Lahan juga diartikan sebagai “Permukaan daratan berupa benda - benda padat, cair bahkan gas yang ada” (Rafi”I, 1985 dalam Purwowidodo 1983).

Karakteristik lahan pada suatu DAS sangat bervariasi tergantung keadaan topografi, iklim, geologi, tanah, dan vegetasi yang menutupinya. Vegetasi dapat membuat keadaan tanah menjadi lebih gembur serta memperhalus agregat tanah. Hal ini akan menyebabkan terdapat banyak pori makro dan mikro sehingga permeabilitas lebih cepat dan meningkatkan kadar air tanah. Selanjutnya, hal ini akan berpengaruh terhadap laju infiltrasi dan menurunkan aliran permukaan tanah. Sebaliknya, hilangnya vegetasi (hutan) pada daerah aliran sungai, terutama di bagian hulu dapat menyebabkan meningkatnya laju erosi. Erosi yang berlangsung secara terus menerus dapat menyebabkan hilangnya lapisan tanah atas (*top-soil*), sehingga menyebabkan penurunan kualitas sifat fisik tanah dan dapat mengakibatkan longsorlahan (Saribun D,S, 2007).

Faktor lain yang mempengaruhi keadaan suatu DAS selain penggunaan lahan adalah kemiringan lereng. Wilayah DAS bagian hulu yang terletak di dataran tinggi yang pada umumnya didominasi oleh lahan dengan kemiringan lereng di atas 15%. Kondisi wilayah tersebut berpotensi mengalami erosi yang besar. Selain dari memperbesar jumlah aliran permukaan, semakin curamnya lereng juga memperbesar energi angkut air. Hal ini disebabkan gaya berat yang semakin besar sejalan dengan semakin miringnya permukaan tanah dari bidang horizontal, sehingga lapisan tanah atas yang tererosi akan semakin banyak (Saribun D S, 2007).

Berdasarkan karakteristik DAS tersebut di atas, faktor penggunaan lahan, vegetasi, dan kemiringan lereng dapat direkayasa oleh manusia, sedangkan factor-faktor yang lain lebih bersifat alamiah sehingga sulit dikontrol oleh manusia. Dengan demikian, perubahan tata guna lahan serta pengaturan vegetasi dan rekayasa kemiringan lereng menjadi fokus perencanaan pengelolaan DAS sehingga tidak merusak DAS dan tidak mengakibatkan longsor lahan di kawasan DAS (Saribun D S, 2007).

Penggunaan lahan adalah bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan lainnya diikuti dengan berkurangnya tipe penggunaan lahan yang lain dari waktu ke waktu berikutnya, atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda (Anonim, tt). Penggunaan lahan dapat dikelompokkan kedalam dua golongan besar yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan non pertanian. Penggunaan lahan tergantung pada lokasi, khususnya untuk daerah-daerah, pemukiman, lokasi industri, maupun untuk daerah-daerah rekreasi (Anonim, tt).

B. Permukiman dan Bangunan

Perumahan dan permukiman adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan dan berkaitan erat dengan aktivitas ekonomi, industrialisasi dan pembangunan. Permukiman dapat diartikan sebagai perumahan atau kumpulan rumah dengan segala unsur serta kegiatan yang berkaitan dan yang ada di dalam permukiman. Permukiman dapat terhindar dari kondisi kumuh dan tidak layak huni jika pembangunan perumahan sesuai dengan standar yang berlaku, salah satunya dengan menerapkan persyaratan rumah sehat. Dalam pengertian yang luas, rumah tinggal bukan hanya sebuah bangunan (*struktural*), melainkan juga tempat kediaman yang memenuhi syarat-syarat kehidupan yang layak, dipandang dari berbagai segi kehidupan (Anonim, tt).

Bangunan adalah struktur buatan manusia yang terdiri atas dinding dan atap yang didirikan secara permanen di suatu tempat. Bangunan juga biasa disebut dengan rumah dan gedung, yaitu segala sarana, prasarana atau infrastruktur dalam kebudayaan atau kehidupan manusia dalam membangun peradabannya. Bangunan memiliki beragam bentuk, ukuran, dan fungsi, serta telah mengalami penyesuaian sepanjang sejarah yang disebabkan oleh beberapa faktor, seperti bahan bangunan, kondisi cuaca, harga, kondisi tanah, dan alasan estetika (Anonim, tt)

Berdasarkan sifatnya permukiman dapat dibedakan beberapa jenis antara lain:

- a. Pemukiman Perkampungan Tradisional
- b. Perkampungan Darurat.
- c. Perkampungan Kumuh (Slum Area)
- d. Pemukiman Transmigrasi
- e. Perkampungan Untuk Kelompok-Kelompok Khusus

C. Bencana Alam

Menurut Bakornas PB (2007), bencana terjadi apabila ada ancaman yang muncul dengan kondisi kerentanan yang ada secara sederhana. Ancaman adalah suatu kejadian atau peristiwa yang berpotensi menimbulkan kerusakan, kehilangan jiwa manusia, kerusakan lingkungan, dan menimbulkan dampak suatu kondisi yang ditentukan oleh psikologis. Kerentanan adalah suatu kondisi yang ditentukan oleh faktor-faktor atau proses-proses fisik, sosial, ekonomi dan sosial budaya dan lingkungan yang mengakibatkan peningkatan kerawanan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana seperti longsorlahan (Bakornas PB, 2007).

Bencana alam adalah konsekuensi dari kombinasi aktivitas alami (suatu peristiwa fisik, seperti letusan gunung, gempa bumi, tanah longsor) dan aktivitas manusia. Kerugian yang terjadi dalam bidang keuangan dan struktural, bahkan sampai kematian yang disebabkan karena ketidakberdayaan manusia akibat kurang baiknya manajemen keadaan darurat. Kerugian yang dihasilkan tergantung pada kemampuan untuk mencegah atau menghindari bencana dan

daya tahan mereka. Pemahaman ini berhubungan dengan pernyataan: “bencana muncul bila ancaman bahaya bertemu dengan ketidakberdayaan”. Dengan demikian, aktivitas alam yang berbahaya tidak akan menjadi bencana alam di daerah tanpa ketidakberdayaan manusia, misalnya gempa bumi di wilayah tak berpenghuni. Konsekuensinya, pemakaian istilah “alam” juga ditentang karena peristiwa tersebut bukan hanya bahaya atau malapetaka tanpa keterlibatan manusia. Besarnya potensi kerugian juga tergantung pada bentuk dari tingkat bahayanya sendiri, mulai dari kebakaran, yang mengancam bangunan, sampai peristiwa tubrukan dengan meteor besar yang berpotensi mengakhiri peradaban umat manusia (Tohari, 2008 dalam Bakornas 2007).

Daerah yang memiliki tingkat bahaya tinggi (*hazard*) serta memiliki kerentanan/ kerawanan (*vulnerability*) yang juga tinggi tidak akan memberi dampak yang hebat/ luas jika manusia yang berada di sana memiliki ketahanan terhadap bencana (*disaster resilience*). Konsep ketahanan bencana merupakan evaluasi kemampuan sistem dan infrastruktur-infrastruktur untuk mendeteksi, mencegah & menangani tantangan-tantangan serius yang hadir.

Minimnya kemampuan antisipasi bencana di Indonesia diungkap oleh Wijaya (2007) dalam Bakornas 2007 bahwa yang menjadi masalah tidak hanya bencana dan beberapa penyebabnya, melainkan antisipasi bencana itu juga menjadi sebuah masalah tersendiri. Sebagai misal, sistem peringatan dini memerlukan struktur yang jelas, institusi yang fleksibel dan sigap. Tujuannya, membangun sebuah masyarakat yang selalu waspada menghadapi bencana sebagai akibat dari kondisi hidup di daerah rawan bencana (*disaster-prone area*).

D. Longsorlahan

Longsorlahan secara umum adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah atau material laporan, bergerak kebawah atau keluar dari lereng. Secara Geologi longsorlahan adalah suatu peristiwa geologi dimana terjadi pergerakan tanah seperti jatuhnya batuan atau gumpalan besar tanah. (Nandi 2007)

Pada prinsipnya longsorlahan terjadi bila gaya pendorong pada lereng lebih besar daripada gaya penahan. Gaya penahan umumnya dipengaruhi oleh kekuatan batuan dan kepadatan tanah. Sedangkan daya pendorong dipengaruhi oleh besarnya sudut lereng, air, beban serta berat jenis batuan.

Valvo dan Gulla (1997) di dalam Hermawan (2000) menyebutkan penyebab terjadinya longsorlahan berupa batuan baik berupa blok maupun unit kecil lainnya adalah: lereng yang curam, kekar yang sangat rapat, kemiringan lapisan batuan dan sesar yang searah dengan lereng terbuka.

Tipe-tipe longsor

Djauhari Noor (2011), mengelompokkan tipe longsorlahan menjadi 3 yaitu :

1. Gerakan tipe aliran lambat (*slow flowage*) terdiri dari :
 - a) Rayapan (*creep*) : perpindahan material batuan dan tanah ke arah kaki lereng dengan pergerakan yang lambat.
 - b) Rayapan tanah (*soil creep*) : perpindahan material tanah ke arah kaki lereng.
 - c) Rayapan talus (*talus creep*) : perpindahan ke arah kaki lereng dari material talus atau scree.

- d) Rayapan batuan glacier (*rock – glacier creep*) : perpindahan ke arah kaki lereng dari limbah batuan.
- e) *Soilfluction / liquefaction* : aliran yang sangat berlahan ke arah kaki lereng dari material debris batuan yang jenuh air.
2. Gerakan tanah tipe aliran cepat (*rapid flowage*) terdiri dari :
- a) Aliran lumpur (*mudflow*) : perpindahan dari material lempung dan lanau yang jenuh air pada teras yang berlereng landai.
- b) Aliran massa tanah dan batuan (*earthflow*) : perpindahan secara cepat dari material debris batuan yang jenuh air.
- c) Aliran campuran massa tanah dan batuan (*debris avalanche*) : suatu aliran yang meluncur dari debris batuan pada celah yang sempit dan berlereng terjal.
3. Gerakan tanah tipe luncuran (*landslides*) terdiri dari :
- a) Nendatan (*slump*) : luncuran ke bawah dari satu atau beberapa bagian debris batuan, umumnya membentuk gerakan rotasional.
- b) Luncuran dari campuran massa tanah dan batuan (*debris slide*) : luncuran yang sangat cepat ke arah kaki lereng dari material tanah yang tidak terkonsolidasi (*debris*) dan hasil luncuran ini ditandai oleh suatu bidang rotasi pada bagian belakang bidang luncurannya.
- c) Gerakan jatuh bebas dari campuran massa tanah dan batuan (*debris fall*) : luncuran material debris tanah secara vertikal akibat gravitasi.
- d) Luncuran massa batuan (*rock slides*) : luncuran dari massa batuan melalui bidang perlapisan , joint (kekar), atau permukaan patahan atau sesar.

- e) Gerakan jatuh bebas massa batuan (*rock fall*) : luncuran jatuh bebas dari blok batuan pada lereng – lereng yang sangat terjal.
- f) Amblesan (*subsidence*) : penurunan permukaan tanah yang disebabkan oleh pemadatan atau isostasi atau gravitasi.

E. Risiko

Risiko memiliki banyak definisi, definisi risiko sebenarnya hampir sama dengan kerugian dan mengacu pada undang-undang no 24 tahun 2007 tentang penanggulangan bencana. Risiko dan kerugian berdasarkan undang-undang adalah potensi yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat.

Hollenstein (1997, dalam Tim pbsa UGM, 2010) telah mengembangkan suatu konsep holistic untuk risiko yang timbul akibat proses alamiah. Penaksiran risiko terdiri atas tiga bagian yang setara, yaitu analisis risiko (*risk analysis*), evaluasi risiko (*risk evaluation*), dan pengelolaan risiko (*risk management*). Selanjutnya menjelaskan bahwa risiko bervariasi bergantung kepada model-model proses yang berlangsung, proses-proses alami, model-model risiko, satuan referensi dan resolusi data. Risiko dari berbagai bahaya akan lebih besar daripada risiko yang berasal dari individu.

Penaksiran risiko bencana yang berorientasi keruangan memiliki tiga karakteristik utama (Greiving, 2006 dalam tim pbsa ugm 2010) yaitu (i) harus berorientasi bahaya, (ii) hanya risiko-risiko yang memiliki relevansi keruangan

yang di pertimbangkan dalam analisis, dan (iii) hanya risiko kolektif yang mengancam masyarakat yang dianggap relevan, bukan risiko yang sifatnya individu.

Menurut Darmawi (2008) tahapan pertama dalam proses manajemen risiko adalah tahap identifikasi risiko. Identifikasi risiko merupakan suatu proses yang secara sistematis dan terus menerus dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan timbulnya risiko atau kerugian terhadap kekayaan, hutang, dan personil perusahaan. Proses identifikasi risiko ini mungkin adalah proses yang terpenting, karena dari proses inilah, semua risiko yang ada atau yang mungkin terjadi pada suatu proyek, harus diidentifikasi.

Adapun cara – cara pelaksanaan identifikasi risiko secara nyata dalam sebuah proyek adalah :

- a. Membuat daftar bisnis yang dapat menimbulkan kerugian.
- b. Membuat daftar kerugian potensial. Dalam checklist ini dibuat daftar kerugian dan peringkat kerugian yang terjadi.
- c. Membuat klasifikasi kerugian.
 - 1) Kerugian atas kekayaan (*property*).
 - a) Kekayaan langsung yang dihubungkan dengan kebutuhan untuk mengganti kekayaan yang hilang atau rusak.
 - b) Kekayaan yang tidak langsung, misalnya penurunan permintaan, image perusahaan, dan sebagainya.
 - 2) Kerugian atas hutang piutang, karena kerusakan kekayaan atau cideranya pribadi orang lain.

- 3) Kerugian atas personil perusahaan. Misalnya akibat kematian, ketidakmampuan, usia tua, pengangguran, sakit, dan sebagainya.

F. Bahaya

Hazard atau Bahaya merupakan sumber potensi kerusakan atau situasi yang berpotensi untuk menimbulkan kerugian. Sesuatu disebut sebagai sumber bahaya hanya jika memiliki risiko yang akan menimbulkan hasil yang negative bagi masyarakat, (Cross, 1999 dalam Ratnasari 2009).

Bahaya diartikan sebagai potensi dari rangkaian sebuah kejadian untuk muncul dan menimbulkan kerusakan atau kerugian. Jika salah satu bagian dari rantai kejadian hilang, maka suatu kejadian tidak akan terjadi. Bahaya terdapat dimana-mana baik ditempat kerja atau dilingkungan, namun bahaya hanya akan menimbulkan efek jika terjadi sebuah kontak atau eksposur, (Tranter, 1999 dalam Ratnasari 2009).

Dalam *terminology* keselamatan dan kesehatan kerja (K3), bahaya diklasifikasikan menjadi 2 (dua), yaitu: (i) Bahaya Keselamatan Kerja (Safety Hazard), (ii) Bahaya Kesehatan Kerja (Health Hazard)

G. Penelitian Sebelumnya

Nugroho Heri Purnomo, 2012 dalam penelitiannya yang berjudul “Risiko Bencana Longsorlahan Pertanian di Wilayah Kompleks Gunung Api Strato Arjuna Jawa Timur”. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui dan menganalisis tingkat risiko longsor lahan di wilayah tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode survey, observasi lapangan, laboratorium. Hasil penelitian berupa peta bahaya longsorlahan.

Yongki Fajar Mustofa, 2013 dalam penelitiannya yang berjudul “Kajian Risiko Longsorlahan di Kecamatan Ajibarang, Kabupaten Banyumas”. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui dan menganalisis tingkat Risiko longsorlahan di Kecamatan Ajibarang. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode survei lapangan. Hasil penelitian berupa peta risiko longsorlahan.

Tabel 2.1 penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang

Peneliti/ Tahun	Nugroho Heri Purnomo (2012)	Yongki Fajar Mustofa (2013)	Aditya Heri Prasetyo (2015)
Judul	Risiko Bencana Longsorlahan Pertanian di Wilayah Kompleks Gunung Api Strato Kwartir ARjuno Jawa Timur	Kajian Risiko Longsorlahan di Kecamatan Ajibarang Kabupaten Banyumas	Risiko Longsorlahan Pada Penggunaan Lahan Permukiman di Sub-DAS Logawa Kabupaten Banyumas
Lokasi	Kecamatan Pujon, Kecamatan Bumiaji dan Kota Batu Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur	Kecamatan Ajibarang Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah	Sub-Das Logawa Kabupaten Banyumas
Bahan dan Alat	Peta Rupa Bumi Indonesia, Peta Geologi, Peta Tanah, Citra Aster, alat-alat untuk kerja lapangan	Data dari Badan Pusat Statistik, Data Monografi desa Kecamatan Ajibarang, Peta Bahaya Longsor	Data jumlah Bangunan, Peta Bahaya Longsor
Metode Penelitian	Survey, observasi lapangan dan laboratorium	Survey Lapangan	Survey deskriptif
Hasil	Peta Bahaya Longsorlahan, Peta Kerentanan terhadap Logsorlahan, peta kapasitas terhadap longsorlahan	Peta Risiko Longsorlahan	Risiko longsorlahan

Sumber : Nugroho Heri Purnomo (2012), Yongki Fajar Mustofa (2013)

H. Landasan Teori

Penggunaan Lahan

Suatu lingkungan fisik yang mencakup iklim, relief tanah, hidrologi, dan tumbuhan yang sampai pada batas tertentu akan mempengaruhi kemampuan penggunaan lahan

Pemukiman dan Bangunan

Perumahan adalah sekumpulan bangunan yang ada di wilayah tertentu sedangkan Bangunan adalah stuktur yang dibuat oleh manusia yang memiliki beberapa bagian seperti atap, dinding dan yang lainnya.

Bencana Alam

Bencana Alam adalah suatu kejadian atau peristiwa yang berpotensi menimbulkan kerusakan, kehilangan jiwa manusia, kerusakan lingkungan, dan menimbulkan dampak suatu kondisi yang ditentukan oleh psikologis

Longsor Lahan

Tanah longsor atau gerakan tanah didefinisikan sebagai gerakan menuruni lereng oleh massa tanah dan atau batuan penyusun lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan peyusun lereng tersebut.

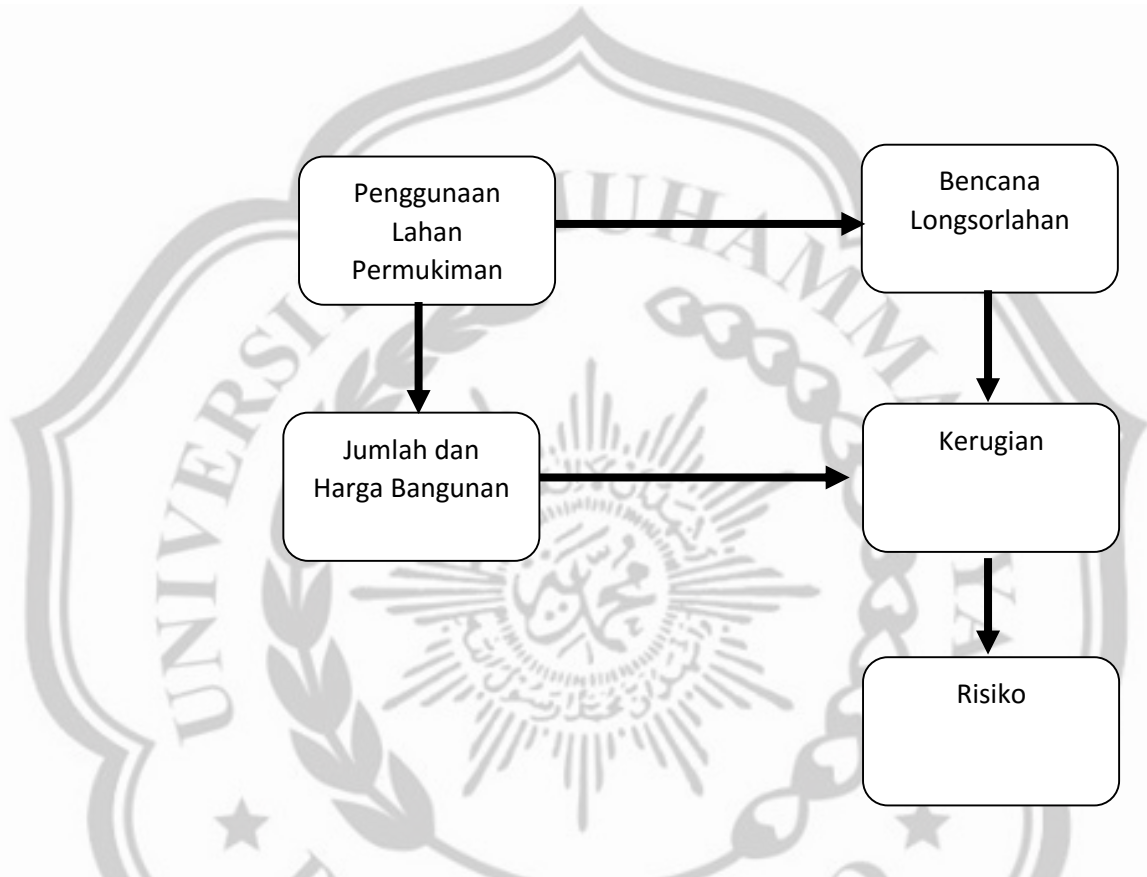
Risiko

Risiko merupakan besarnya kerugian yang timbul akibat masalah atau bencana yang terjadi setelah terjadinya suatu bencana.

Bahaya

Bahaya merupakan sesuatu yang dapat menimbulkan kerugian ataupun kerusakan yang dapat menimbulkan sesuatu yang kurang baik untuk masyarakat.

I. Kerangka Pikir



Gambar 2.1 Diagram Alur Kerangka Pikir Penelitian

J. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah SUB-DAS Logawa kurang dari 20% pemukiman merupakan kawasan yang memiliki risiko longsorlahan yang tinggi.

BAB III