

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Lahan dapat dipahami sebagai suatu kawasan yang memiliki kandungan sumber daya alam dan berfungsi dalam menunjang pemenuhan kebutuhan ekonomi manusia. Dalam kajian pengelolaan lingkungan hidup serta sumber daya alam, lahan pada umumnya dikategorikan ke dalam dua kelompok utama, yaitu lahan potensial dan lahan kritis. Lahan potensial merujuk pada wilayah yang masih memiliki kemampuan mendukung fungsi ekologis maupun produktivitas ekonomi secara optimal. Sementara itu, lahan kritis merupakan lahan yang mengalami degradasi fungsi, baik secara fisik, biologis, maupun kimiawi, sehingga memerlukan upaya rehabilitasi agar dapat dimanfaatkan kembali secara berkelanjutan (Bashit, 2019). Menurut Suwamo (dalam Suriani, dkk 2019) Lahan menjadi kurang produktif akibat pengelolaan dan pemanfaatan tidak memperhatikan prinsip konservasi air serta tanah, sehingga terjadi kerusakan dan penurunan fungsi lahan hingga melewati batas yang diharapkan. Secara umum, keberadaan lahan kritis dapat dipandang sebagai indikator nyata terjadinya degradasi lingkungan, yang umumnya merupakan konsekuensi dari praktik pemanfaatan sumber daya lahan yang tidak berkelanjutan atau kurang bijaksana. Kondisi ini mencerminkan penurunan kualitas dan fungsi lahan secara ekologis maupun ekonomis, sehingga berdampak negatif terhadap keberlangsungan sistem lingkungan dan produktivitas lahan dalam jangka Panjang.

Terbentuknya lahan kritis memiliki keterkaitan yang erat dengan proses alih fungsi lahan, khususnya perubahan dari kawasan yang berfungsi sebagai lahan pertanian atau hutan menjadi lahan terbangun atau area non-pertanian lainnya. Perubahan fungsi ini cenderung mengurangi kapasitas lingkungan dalam mendukung sistem hidrologi dan ekologi secara alami, serta meningkatkan risiko degradasi lahan akibat tekanan aktivitas manusia yang tidak sejalan dengan daya dukung wilayah tersebut. Transformasi penggunaan lahan semacam ini secara signifikan mengurangi kapasitas tanah dalam menyerap air hujan, yang pada gilirannya mempercepat terjadinya degradasi lahan. Selain itu, penurunan luas area resapan turut berkontribusi terhadap menurunnya ketersediaan air bersih pada musim kemarau, sekaligus meningkatkan risiko terjadinya banjir saat musim hujan. Dampak kumulatif dari perubahan fungsi lahan tersebut menunjukkan pentingnya perencanaan tata ruang yang berkelanjutan dan berbasis ekosistem guna mencegah kerusakan lingkungan lebih lanjut. Salah satu langkah penting dalam menangani wilayah yang terdampak lahan kritis adalah melakukan pemantauan dilakukan secara cepat, intensif, dan berkelanjutan. Pemantauan ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat keparahan lahan kritis, faktor-faktor penyebabnya, serta menentukan strategi rehabilitasi yang paling efektif (Anggi Ramayanti, dkk 2015).

Berdasarkan data dari BPS (2020), pada tahun 2018 lahan kritis di Provinsi Bali tercatat seluas 46.895 hektar. Kondisi ini terjadi akibat perubahan alam serta aktivitas manusia, di mana area lahan hijau semakin berkurang karena meningkatnya kebutuhan pembangunan permukiman, fasilitas pariwisata, serta infrastruktur lainnya. Salah satu wilayah administratif yang terletak di Provinsi Bali yang tergolong lahan kritis adalah Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng. Secara

umum, tanah di Kecamatan Gerokgak memiliki tingkat kesuburan yang beragam, dengan beberapa wilayah yang masih produktif untuk pertanian, terutama di daerah dengan sistem irigasi yang baik. Keadaan ini sangat mendukung aktivitas masyarakat dalam sektor pertanian, meskipun tantangan seperti keterbatasan air dan kondisi lahan yang mulai mengalami degradasi menjadi permasalahan utama. Penggunaan lahan di Kecamatan Gerokgak sebagian besar memanfaatkan lahannya untuk sektor pertanian dan perkebunan, yang menunjukkan bahwa mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani maupun buruh tani. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, hasil pertanian menurun karena beberapa faktor, seperti perubahan penggunaan lahan, alih fungsi lahan pertanian menjadi area permukiman dan industri kecil, serta kurangnya penerapan sistem pengelolaan lahan yang berkelanjutan (Dinas Statistik, 2017).

Perubahan kondisi fisik lahan akibat bencana alam, seperti kekeringan dan erosi, semakin memperparah penurunan produktivitas lahan pertanian di Kecamatan Gerokgak. Sistem irigasi yang masih bergantung pada sumber air permukaan juga menjadi kendala, terutama pada musim kemarau, ketika ketersediaan air untuk pertanian menurun drastis. Keterbatasan air irigasi permukaan merupakan permasalahan bagi masyarakat khususnya petani kebun sehingga masyarakat sekitar tidak dapat bercocok tanam sepanjang tahun dimana hanya mengandalkan sumber air hujan untuk bercocok tanam (Dirjen SDA, 2025). Dampaknya, banyak lahan perkebunan yang menjadi kering dan tidak dimanfaatkan secara maksimal. Melihat kondisi dan permasalahan tersebut, sebagian besar area di Kecamatan Gerokgak berpotensi mengalami degradasi lahan yang dapat menyebabkan peningkatan luas lahan kritis.

Adanya perbedaan kondisi geografis di setiap wilayah, pengelolaan lahan perlu dilakukan secara khusus sesuai dengan karakteristik daerah tersebut. Pengelolaan lahan kritis bertujuan untuk menyeimbangkan pelestarian sumber daya tanah serta air yang terbatas oleh kebutuhan manusia yang terus meningkat. Salah satu cara mengantisipasi terjadinya lahan kritis yaitu dengan mendorong kesadaran masyarakat agar menggunakan lahan sesuai kemampuannya. Dengan demikian, masyarakat tidak akan mengeksploitasi lahan secara berlebihan tanpa upaya rehabilitasi dan pelestarian (Bashit, 2019).

Pemanfaatan lahan yang tidak memperhatikan kondisi fisik wilayah dapat berdampak negatif pada keberlanjutan fungsi lahan. Di Kecamatan Gerokgak, lahan kritis dapat dipetakan menggunakan metode yang mengacu pada ketentuan sebagaimana diatur dalam Peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Nomor: P.3/PDASHL/SET/KUM.1/7/2018. Pendekatan ini mempertimbangkan berbagai faktor fisik sebagai dasar dalam menentukan luas lahan kritis. Pemetaan dilakukan melalui interpretasi citra penginderaan jauh yang dibantu oleh teknologi SIG (sistem informasi geografis), sehingga dapat digunakan dalam kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan (Prasetya & Gunawan, 2012).

Dalam konteks penyediaan data mengenai penurunan kualitas hutan dan lahan, sering kali ditemukan ketidakkonsistenan dalam penggunaan format dan struktur data yang sesuai dengan standar ilmiah serta prinsip akuntabilitas. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya tingkat akurasi informasi yang dihasilkan, sehingga mengurangi keandalan data dalam mendukung analisis dan pengambilan keputusan yang berbasis bukti, tidak seragam, dan memiliki nilai

informatif yang rendah. Ketidakterpaduan ini juga menyulitkan dalam proses analisis, perumusan kebijakan, serta mendukung implementasi program rehabilitasi lahan yang didasarkan pada data yang sah, akurat, dan memiliki tingkat keandalan tinggi sebagai dasar perencanaan yang berbasis bukti (*evidence-based planning*). Dengan demikian, penggunaan teknologi SIG sangat penting dalam pemetaan lahan kritis guna menghasilkan data yang lebih akurat serta dapat digunakan sebagai landasan strategis dalam mendukung proses pengambilan keputusan yang tepat dan berbasis data, berkaitan dengan perencanaan dan pelaksanaan upaya rehabilitasi lahan secara efektif dan berkelanjutan (Widyatmanti, dkk 2018).

Penelitian ini ditujukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis proses pemetaan lahan kritis yang dilakukan melalui Penggunaan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai alat bantu utama dalam mengolah, memvisualisasikan, dan menganalisis data spasial secara sistematis, dengan bantuan software ArcGIS, dan menerapkan teknik skoring dan *overlay* (tumpang susun). Skoring dilakukan dengan pemberian bobot yang disesuaikan dengan parameter yang telah ditetapkan dalam Peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Tahun 2018 mengenai Tata Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis menetapkan beberapa parameter utama yang digunakan dalam proses penilaian kondisi lahan. Parameter-parameter tersebut dirancang untuk memastikan penilaian dilakukan secara sistematis, terukur, dan berbasis data spasial yang dapat dipertanggungjawabkan dalam konteks pengelolaan lingkungan dan sumber daya alam. Parameter yang dijadikan acuan dalam penyusunan data tersebut meliputi kondisi penutupan lahan, tingkat

bahaya erosi, kemiringan lereng, serta fungsi kawasan hutan. Keempat parameter ini memiliki peran yang krusial dalam menentukan tingkat kekritisan lahan, karena masing-masing merepresentasikan aspek biofisik yang saling berinteraksi dan dapat dianalisis secara spasial dan sistematis untuk menghasilkan klasifikasi lahan kritis yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Adanya analisis pemetaan ini, diharapkan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi persebaran lahan kritis di Kecamatan Gerokgak dan membantu pemerintah dalam menentukan strategi rehabilitasi yang tepat guna meningkatkan daya dukung lingkungan. Salah satu pendekatan yang diterapkan dalam proses pemetaan lahan kritis adalah melalui penggunaan teknik skoring dan tumpang susun (overlay), digunakan untuk menganalisis berbagai faktor yang mempengaruhi lahan kritis dengan memberikan bobot pada setiap parameter sesuai tingkat pengaruhnya. Dengan demikian, penelitian yang berjudul “Pemetaan Sebaran Lahan Kritis Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Gerokgak” penting untuk dilakukan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan utama yang terjadi di wilayah Kecamatan Gerokgak, yang sesuai untuk dikaji lebih lanjut dalam penelitian ini. Adapun permasalahan-permasalahan tersebut dirinci sebagai berikut:

1. Terdapat praktik pemanfaatan lahan yang tidak selaras dengan daya dukung lingkungan di wilayah Kecamatan Gerokgak, yang berpotensi menimbulkan degradasi lahan dan gangguan terhadap fungsi ekologis kawasan tersebut.

2. Terdapat sejumlah faktor yang berpotensi meningkatkan risiko terbentuknya lahan kritis di wilayah Kecamatan Gerokgak, baik yang bersifat alami maupun akibat aktivitas antropogenik, seperti kemiringan lereng yang curam, minimnya tutupan vegetasi, dan praktik pemanfaatan lahan yang tidak berkelanjutan.
3. Persebaran lahan kritis yang tidak merata dikarenakan kerapatan vegetasi rendah, curah hujan tidak merata serta kemiringan lereng yang berbeda-beda.

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan permasalahan dalam penelitian ini ditentukan guna menjaga fokus kajian agar tetap terarah dan mendalam. Adapun batasan-batasan yang dimaksud dijabarkan sebagai berikut:

1. Lokasi wilayah kajian dalam penelitian ini difokuskan di Kecamatan Gerokgak, merupakan salah satu wilayah administratif di Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali, dengan karakteristik biofisik dan penggunaan lahan yang relevan terhadap isu lahan kritis.
2. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada empat aspek utama, yaitu: penutupan lahan, kemiringan lereng, tingkat bahaya erosi, dan fungsi kawasan hutan. Keempat parameter tersebut dipilih karena memiliki pengaruh signifikan dalam menentukan tingkat kekritisian lahan secara spasial.
3. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi teknik skoring, pembobotan, dan tumpang susun (overlay), yang disesuaikan dengan

pedoman teknis sebagaimana tercantum dalam Peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Nomor: P.3/PDASHL/SET/KUM.1/7/2018 tentang Tata Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis.

4. Klasifikasi tingkat kekritisan lahan dalam penelitian ini dibedakan ke dalam lima kategori utama, yaitu: tidak kritis, potensial kritis, agak kritis, kritis, dan sangat kritis.
5. Pengolahan data menggunakan perangkat lunak ArcGIS.

1.4 Rumusan Masalah

Mengacu pada uraian latar belakang, identifikasi permasalahan, serta batasan ruang lingkup penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana kondisi parameter lahan kritis di Kecamatan Gerokgak?
2. Bagaimana persebaran tingkat lahan kritis di Kecamatan Gerokgak?

1.5 Tujuan Penelitian

Mengacu pada uraian latar belakang, identifikasi permasalahan, serta batasan ruang lingkup penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

1. Untuk menganalisis kondisi parameter lahan kritis di Kecamatan Gerokgak
2. Untuk memetakan persebaran tingkat lahan kritis di Kecamatan Gerokgak

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi yang signifikan, baik dalam aspek teoritis maupun aspek praktis, yang secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memberi informasi yang akurat dan terverifikasi mengenai persebaran lahan kritis di wilayah Kecamatan Gerokgak, sehingga hasilnya dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan dalam perencanaan program rehabilitasi serta pengelolaan lahan secara berkelanjutan, baik oleh pemerintah daerah maupun pemangku kepentingan terkait.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Memberikan pengalaman dalam penggunaan teknologi pemetaan menggunakan SIG serta meningkatkan pemahaman terhadap manajemen lahan kritis.

b. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi mengenai area lahan kritis untuk meningkatkan kesadaran dan mendorong partisipasi dalam kegiatan rehabilitasi dan konservasi lahan.

c. Bagi Pemerintah

Memberikan pertimbangan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam perencanaan pembangunan wilayah dan pengelolaan sumber

daya lahan di Kecamatan Gerokgak, guna mendukung arah pembangunan yang berkelanjutan dan berbasis data spasial

1.7 Publikasi

1. Jurnal

Penelitian ini berjudul “Pemetaan Sebaran Lahan Kritis menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Gerokgak” ini akan dipublikasikan dalam jurnal ENMAP (Environment and mapping). Publikasi bertujuan untuk menyebarkan ilmu pengetahuan kepada komunitas akademik dan masyarakat luas, serta memberi kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penerapan di lapangan.

2. HKI

Hasil dalam penelitian ini akan diajukan untuk perlindungan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) melalui LP2M. HKI merupakan hak eksklusif yang diberikan kepada individu atau kelompok atas karya intelektual yang dihasilkan, termasuk inovasi teknologi, karya seni, dan publikasi ilmiah.