

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Lahan merupakan sumberdaya yang sangat penting untuk memenuhi segala kebutuhan hidup, sehingga dalam pengelolaannya harus dilakukan dengan hati-hati dan harus sesuai dengan kemampuannya agar tidak mengurangi tataguna dan dayaguna lahan serta menurunkan produktivitas lahan. Menurut Widiatmaka (2015), lahan berfungsi sebagai ruang dan tapak dari kegiatan pembangunan dan merupakan faktor produksi utama dari kegiatan pertanian. Lahan perlu direncanakan penggunaannya melalui pemilihan penggunaan lahan (*land use*) yang sesuai dengan kemampuan lahannya, agar penggunaan lahan dapat memberikan hasil produksi yang tinggi, sekaligus juga tetap menjaga agar sumberdaya lahan dapat digunakan secara berkelanjutan.

Keterbatasan ketersediaan lahan dapat menyebabkan terjadinya persaingan antar jenis penggunaan lahan. Dalam persaingan tersebut, keputusan penggunaan lahan biasanya didasarkan pada penggunaan yang memberikan nilai ekonomi yang paling tinggi. Penataan ruang dan lahan perlu didasarkan pada pertimbangan rasional sesuai dengan potensi wilayah tersebut, agar terjadi efisiensi penggunaan ruang tanpa menurunkan kualitas lahan. Menurut Junaedi (2016), penurunan kualitas lahan dapat berdampak pada rusaknya lingkungan dan resiko bencana yang dapat muncul secara tidak terduga. Karena itu, penggunaan lahan perlu direncanakan dengan memilih penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuannya, agar hasil yang tinggi dapat diperoleh dengan sekaligus tetap menjaga agar lahan tidak terdegradasi.

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan suatu wilayah daratan yang secara merata topografinya dibatasi oleh punggung-punggung gunung yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkannya ke laut melalui sungai utama. DAS sebagai suatu kesatuan ekosistem, terbagi dalam tiga sistem ekologi yaitu: daerah hulu, daerah tengah dan daerah hilir. Daerah hulu dicirikan oleh karakteristik; merupakan daerah konservasi, mempunyai kerapatan drainase lebih tinggi, kemiringan lereng tinggi (lebih dari 15 persen), dan bukan daerah banjir (Eraku dan Permana, 2020).

Daerah aliran sungai (DAS) merupakan wilayah yang berfungsi untuk menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari hujan menuju danau

atau laut, secara alami dibatasi oleh punggung bukit. DAS Rejoso merupakan badan air yang berada di Kecamatan Rejoso, Pasuruan, Jawa Timur, dimana aliran air DAS Rejoso berasal dari lereng utara pegunungan Tengger mengalir ke arah utara. Menurut Zahroni *et al* (2014) bentuk DAS Rejoso melebar dengan luas 168,1 km<sup>2</sup>, keliling 51,6 km dan panjang sungai 21,8 km. Banyak ragam penggunaan jenis lahan di DAS Rejoso yang apabila dikelompokkan menurut kegunaannya, adalah sekitar 43,7% berupa ladang; 17,7% berupa kebun; 17,6% semak belukar; 8,7% hutan; 7,8% sawah irigasi; dan 4,3% berupa pemukiman.

Masyarakat di wilayah hulu DAS Rejoso cenderung memanfaatkan sumber daya alam secara berlebihan dan tidak sesuai dengan kemampuannya, padahal ketersediaan lahan amat terbatas. Apabila kecenderungan tersebut dibiarkan terus berlangsung dikhawatirkan dalam waktu dekat akan terjadi kerusakan lahan sebagai akibat penggunaan lahan yang melebihi tingkat kemampuannya. Pertumbuhan penduduk yang pesat di wilayah hulu DAS Rejoso juga telah menyebabkan pembukaan lahan pada lereng-lereng curam untuk dijadikan lahan pertanian. Pertambahan penduduk yang cepat dan teknologi baru pertanian yang masuk dan berkembang di wilayah hulu DAS Rejoso tentunya akan membawa dampak pula pada kehidupan sosial-budaya masyarakatnya, proses tersebut telah memunculkan terjadinya perubahan tata guna lahan dari lahan tidak produktif menjadi lahan produktif berupa lahan pertanian.

Penggunaan lahan di wilayah hulu DAS Rejoso sering tidak memperhatikan kelestarian lahan terutama pada lahan-lahan yang mempunyai keterbatasan fisik dan berlangsung terus menerus sehingga telah terjadi degradasi lahan. Dilihat dari mata pencaharian penduduk di wilayah hulu DAS Rejoso yang mayoritas adalah petani, maka adanya degradasi lahan di daerah tersebut kemungkinan penyebab utamanya adalah karena aktivitas pertanian yang tidak memperhatikan aspek-aspek kelestarian lahan. Kondisi tersebut harus segera dilakukan upaya - upaya untuk menekan semakin meningkatnya degradasi lahan salah satunya dengan menggunakan lahan khususnya untuk pertanian yang sesuai dengan kemampuan lahannya.

Kemampuan lahan merupakan salah satu upaya untuk memanfaatkan lahan sesuai dengan potensinya. Penilaian potensi lahan sangat diperlukan terutama dalam rangka penyusunan kebijakan, strategi penggunaan lahan, dan pengelolaan lahan

secara berkesinambungan. Untuk menyusun kebijakan tersebut sangat diperlukan peta-peta yang salah satunya adalah peta kemampuan lahan. Sistem Informasi Geografis dapat menjadi alat yang digunakan untuk membantu dalam hal pengolahan data spasial berupa peta.

Sistem Informasi Geografis adalah suatu informasi yang di tampilkan berupa peta geografis, Sistem Informasi Geografis juga sering dipakai dalam penentuan berbagai kasus seperti penentuan tingkat curah hujan, penentuan indeks kesesuaian lahan, penentuan daerah rawan longsor dan beberapa kasus lainnya. Pembuatan suatu Sistem Informasi Geografis harus membutuhkan parameter-parameter yang mempengaruhi suatu kasus yang diambil.

Perkembangan Sistem Informasi Geografi (SIG) dapat memberikan harapan untuk mengoptimalkan upaya penggunaan lahan berbasis kemampuan lahan berupa data spasial. Sistem Informasi Geografi (SIG) juga dapat memberikan gambaran spasial akan peruntukan dan penutupan lahan secara rinci. Selain itu analisis kemampuan lahan dapat mendukung proses dalam penyusunan arahan penggunaan lahan di suatu wilayah yang disusun dengan cepat dan tepat sebagai dasar pijakan dalam mengatasi benturan pemanfaatan penggunaan lahan.

Pemetaan kemampuan lahan dapat menjadi acuan untuk arahan penggunaan lahan yang sesuai, sehingga dapat mencegah terjadinya kerusakan lahan akibat penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut maka perlu adanya identifikasi tentang kemampuan lahan, kesesuaian penggunaan lahan, dan arahan penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuan lahan di wilayah hulu DAS Rejoso.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1) Bagaimana tingkat kemampuan lahan di wilayah hulu DAS Rejoso?
- 2) Apakah penggunaan lahan di wilayah hulu DAS Rejoso sudah sesuai dengan kelas kemampuan lahan?
- 3) Bagaimana peran SIG untuk membandingkan penggunaan lahan dengan kemampuan lahan?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- 1) Menganalisis tingkat kemampuan lahan di wilayah hulu DAS Rejoso.
- 2) Menilai tingkat kesesuaian antara penggunaan lahan dengan kelas kemampuan lahan di wilayah hulu DAS Rejoso.
- 3) Mengaplikasikan model SIG untuk membandingkan penggunaan lahan dengan kemampuan lahan di wilayah hulu DAS Rejoso.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kemampuan lahan dan gambaran tentang kondisi penggunaan lahan di wilayah hulu DAS Rejoso, agar dapat diketahui seberapa besar tingkat kemampuan lahan dan bentuk penggunaan lahan yang sesuai dengan kelas kemampuan lahan tersebut, serta arahan penggunaan lahan yang tepat sehingga selanjutnya dapat menjadi acuan dalam mengelola lahan agar dapat digunakan secara lestari atau berkelanjutan.

### **1.5 Hipotesis**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian didapatkan hipotesis sebagai berikut :

- 1) Tingkat kemampuan lahan di wilayah hulu DAS Rejoso termasuk dalam kelas V-VIII
- 2) Indeks kesesuaian antara penggunaan lahan dengan kemampuan lahan di wilayah hulu DAS Rejoso termasuk dalam kelas sesuai.
- 3) Sistem informasi geografis (SIG) dapat memadukan penggunaan lahan dan kemampuan lahan dengan menggunakan metode tumpang susun (*overlay*).