

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Tanah

Tanah adalah bagian dari sumberdaya alam dan merupakan salah satu komponen kehidupan selain air dan udara. Kehidupan di bumi hampir seluruhnya bergantung kepada tanah, baik yang di daratan maupun di perairan, daya dukung tanah sangat menentukan tingkat kehidupan ekosistem di sekitarnya (Peraturan Pemerintah Nomor 150 Tahun 2000).

2.1.2 Kerusakan Tanah

Kerusakan tanah adalah proses atau fenomena penurunan kapasitas tanah dalam mendukung kehidupan dengan hilangnya atau menurunnya fungsi tanah, baik fungsinya sebagai sumber unsur hara tumbuhan maupun fungsinya sebagai matrik tempat akar tumbuhan berjangkar dan tempat air tersimpan. Proses kerusakan tanah sebagai proses atau fenomena penurunan kemampuan tanah dalam mendukung kehidupan pada saat ini atau pada saat yang akan datang yang disebabkan oleh ulah manusia (Roy, 2012).

2.1.3 Lahan

Lahan (*land*) merupakan suatu wilayah di permukaan bumi, mencakup semua komponen biosfer yang dapat dianggap tetap atau bersifat siklus yang berada di atas dan di bawah wilayah tersebut, termasuk atmosfer, tanah, batuan induk, *relief*, hidrologi, tumbuhan dan hewan, serta segala akibat yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia di masa lalu dan sekarang yang kesemuanya itu berpengaruh terhadap penggunaan lahan oleh manusia pada saat sekarang dan di masa akan datang (Juhadi, 2007).

2.1.4 Kerusakan Lahan

Lahan merupakan sumberdaya yang menjadi andalan dalam aktivitas sosial ekonomi masyarakat terutama di negara berkembang. Namun sumberdaya lahan bukanlah sumberdaya yang lestari. Sumberdaya lahan mengalami perubahan

baik karena proses alami maupun aktivitas manusia. Perubahan karena proses alami disebabkan oleh perubahan permukaan bumi akibat berlangsungnya geomorfologis.

Proses geomorfologis yang berlangsung akan berdampak baik langsung maupun tidak langsung terhadap kondisi fisik permukaan bumi, proses geomorfologis mengakibatkan turunnya kualitas dan daya dukung lahan yang selanjutnya akan menyebabkan degradasi lahan. Sementara itu degradasi lahan yang disebabkan oleh aktivitas manusia terjadi akibat pemanfaatan lingkungan oleh manusia yang tidak memperhatikan keseimbangan lingkungan. Degradasi lahan sebagai hilangnya atau berkurangnya kegunaan potensi lahan untuk mendukung kehidupan, kehilangan atau perubahan penampakan tersebut menyebabkan tidak dapat diganti oleh yang lain (Siregar, 2010).

2.1.5 Biomassa

Biomassa adalah bahan bakar yang dapat diperbarui secara umum berasal dari makhluk hidup (non-fosil) yang didalamnya tersimpan energi atau dalam definisi lain, biomassa merupakan keseluruhan materi yang berasal dari makhluk hidup, termasuk bahan organik yang hidup maupun yang mati, baik diatas permukaan tanah maupun yang ada dibawah permukaan tanah. Biomassa merupakan produk fotosintesa dimana energi yang diserap digunakan untuk mengkonversikan karbondioksida dengan air menjadi senyawa karbon, hidrogen dan oksigen. Biomassa bersifat mudah didapatkan, ramah lingkungan dan terbarukan. Secara umum potensi energi biomassa berasal dari limbah tujuh komoditif yang berasal dari sektor kehutanan, perkebunan dan pertanian. Potensi limbah biomassa terbesar adalah dari limbah kayu, kemudian diikuti oleh limbah padi, jagung, ubi kayu, kelapa, kelapa sawit dan tebu. Secara keseluruhan potensi energi limbah biomassa Indonesia diperkirakan 49.807,43 MW. Dari jumlah tersebut kapasitas terpasang hanya sekitar 178 MW atau 0,36% dari potensi yang ada (Agustina, 2004).

2.2 Kerangka Pemikiran

Tanah merupakan sumberdaya alam yang mengandung benda organik dan anorganik yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman. Tanah bisa

mengalami kerusakan, bahkan tanah termasuk wujud alam yang mudah mengalami kerusakan. Salah satu contoh kerusakan tanah adalah erosi tanah. Erosi tanah adalah tanah yang lapuk dan mudah mengalami kehancuran. Kerusakan yang dialami oleh tanah yang mengalami erosi disebabkan oleh kemunduran sifat-sifat kimia dan fisik tanah yaitu kehilangan unsur hara dan bahan organik, menurunnya kapasitas infiltrasi dan kemampuan tanah menahan air, meningkatnya kepadatan dan ketahanan penetrasi tanah, serta berkurangnya kemantapan struktur tanah pada akhirnya menyebabkan memburuknya pertumbuhan tanaman dan menurunnya produktivitas. Hal ini dikarenakan lapisan atas tanah setebal 15–30 cm mempunyai sifat-sifat kimia dan fisik lebih baik dibandingkan lapisan lebih bawah. Banyaknya unsur hara yang hilang bergantung pada besarnya kandungan unsur hara yang terbawa oleh sedimen dan besarnya erosi yang terjadi (Tresna *dalam* Ira dkk, 2016).

Lahan kritis adalah lahan yang sudah tidak berfungsi sebagai pengatur tata air, unsur produksi pertanian, maupun unsur perlindungan alam dan lingkungannya. Lahan kritis merupakan suatu lahan yang kondisinya telah mengalami atau dalam proses kerusakan fisik, kimia atau biologi yang akhirnya membahayakan fungsi biologi, orologi, produksi pertanian, pemukiman dan kehidupan sosial ekonomi di sekitar daerah pengaruhnya (Wahono *dalam* Helen, 2002).

Biomassa adalah bahan organik yang dihasilkan melalui proses fotosintetik, baik berupa produk maupun buangan. Contoh biomassa antara lain adalah tanaman, pepohonan, rumput, ubi, limbah pertanian, limbah hutan, tinja dan kotoran ternak. digunakan untuk tujuan primer serat, bahan pangan, pakan ternak, minyak nabati, bahan bangunan dan sebagainya, biomassa juga digunakan sebagai sumber energi (bahan bakar). Pada umumnya yang digunakan sebagai bahan bakar adalah biomassa yang nilai ekonomisnya rendah atau merupakan limbah setelah diambil produk primernya (Arhamsyah, 2010.). Di Indonesia kayu merupakan biomassa yang sudah lama dikenal oleh masyarakat dan merupakan sumber energi terbarukan. Menurut Maharjoeno (2005), potensi biomassa yang bersumber dari kayu antara lain : limbah penggergajian kayu, limbah plywood dan

limbah logging. Selain ketersediaannya cukup banyak di Indonesia, biomassa kayu juga cenderung tidak menyebabkan dampak negatif pada lingkungan (Alkarami, 2007).

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah kurangnya pemahaman masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian dan keseimbangan alam, seperti kerusakan tanah yang dapat menyebabkan berkurangnya produksi biomasa akibat alam itu sendiri dan juga ulah manusia yang seenaknya dalam mengolah suatu lahan tanpa memperdulikan hasil kedepannya. Akibat belum tersedianya data–data kondisi tanah dan data kerusakan tanah. Oleh karena itu perlu dilakukan pengkajian serta survei lapangan guna mengumpulkan data–data yang di butuhkan, yang selanjutnya di muat dalam peta kondisi tanah dan peta kerusakan tanah.