

## **I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kulon Progo merupakan salah satu diantara lima kabupaten yang berada di Yogyakarta yang berada di bagian barat. Bagian utara merupakan kawasan perbukitan dengan ketinggian 500 – 1000 mdpl meliputi Kecamatan Girimulyo, Kokap, Kalibawang dan Samigaluh. Bagian utara Kulon Progo termasuk kedalam kawasan budidaya konservasi dan merupakan kawasan rawan longsor. Bagian tengah merupakan wilayah dengan kemiringan lereng anatar 2 – 15 % dengan ketinggian 100 – 500 mdpl tergolong berombak dan bergelombang merupakan peralihan dataran rendah dan perbukitan meliputi Kecamatan Sentolo, Nanggulan, Pengasih, serta sebagian Lendah. Bagian Selatan merupakan dataran rendah dengan ketinggian 0 – 100 mdpl meliputi Kecamatan Temon, Wates, Panjatan, Galur, dan sebagian Lendah. Berdasarkan kemiringan lahan, memiliki lereng 0 - 2%, serta merupakan kawasan rawan bencana banjir (BPKP, 2019).

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungai memiliki fungsi mengalirkan, menyimpan, dan menampung air yang berasal dari curah hujan ke hilir sungai secara alamiah, dengan batas darat untuk memisahkan pengaruh aktivitas daratan (Pemerintah Indonesia, 2014). Interaksi yang terjadi antara manusia dengan DAS seringkali menimbulkan berbagai masalah apabila tidak dilakukan sesuai dengan aturan yang sudah dibuat. Daerah aliran sungai atau DAS yang merupakan kawasan lindung menjadi daerah penopang suplai air untuk kebutuhan hidup manusia dan kegiatan lainnya. Perlindungan pada DAS bermaksud untuk menjaga suplai air dan menghindari terjadinya bencana banjir. Pemanfaatan DAS sudah diatur dalam undang-undang nomor 37 tahun 2014 tentang konservasi tanah dan air dimana pengelolaan DAS harus dilakukan melalui upaya timbal balik antara sumberdaya alam dan manusia agar dapat terjaga kelestarian alam dan ekosistem DAS. Seiring dengan adanya pembangunan wilayah kebutuhan akan lahan untuk pembangunan akan semakin luas sehingga perlunya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian DAS agar tidak terjadi kesalahan dalam pemanfaatan DAS.

Salah satu bagian DAS yang penting untuk dijaga kelestariannya adalah sempadan sungai.

Sungai serang merupakan salah satu sungai yang berperan penting dalam suplai air di kabupaten Kulon Progo. Menurut data Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2010) DAS Serang memiliki luas sebesar 279,69 km<sup>2</sup> dengan 100% DAS berada diwilayah kabupaten Kulon Progo. Sedangkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Aisah (2014) pemanfaatan DAS yang sudah sesuai di sungai serang sebesar 140 km<sup>2</sup> dengan pemanfaatan lahan yang belum sesuai sebesar 74,18 km<sup>2</sup> dan pemanfaatan yang tidak sesuai sebesar 24,62 km<sup>2</sup>. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Mahmud dkk (2009) dalam penelitian Penilaian Status Daerah Aliran Sungai Studi Kasus Sub DAS Serang menunjukkan koefisien variasi debit air serta perbandingan debit maksimum dan minimum Sungai Serang buruk. Koefisien debit air sungai yang buruk menunjukkan perubahan debit yang sangat besar pada setiap tahunnya. Kondisi kuantitas debit air sangat berkaitan dengan kondisi tutupan vegetasi lahan di DAS. Kawasan hutan lahan yang dikelola dengan baik akan berpengaruh dengan debit air sungai. Ketika hujan berlangsung dengan adanya hutan yang lebat maka air akan meresap ke dalam tanah yang pada akhirnya air tersebut akan muncul sebagai sumber mata air yang mengalir ke sungai. Salah satu wilayah yang dilewati DAS Serang adalah kecamatan Wates. Kecamatan Wates merupakan ibukota kabupaten Kulon Progo sehingga menjadi pusat kegiatan pemerintahan dan perekonomian kabupaten Kulon Progo. Peningkatan nilai aksesibilitas wilayah akan memicu peningkatan nilai ekonomi lahan, sehingga memicu ketimpangan pemanfaatan lahan pada suatu daerah (Supadi dan Sri Hery Susilowati, 2004). Pemanfaatan lahan sempadan sebagai zona hijau disungai Serang wajib di lakukan untuk mengurangi dampak kerusakan akibat erosi air. Tanggul sungai serang sudah beberapa kali mengalami kerusakan yang menyebabkan aliran sungai masuk ke pemukiman penduduk. Rusaknya tanggul sungai terjadi ketika puncak musim penghujan yang meningkatkan debit dan aliran sungai.

Lahan sempadan yang berada di tepi sungai menjadi pelindung dan pembatas dari ekosistem sungai dan ekosistem darat. Pemanfaatan lahan sempadan untuk bangunan hunian atau pemukiman tidak dianjurkan karena dapat mengganggu

fungsi sungai atau merusak tanggul sungai serta membahayakan nyawa masyarakat sekitar. Bangunan yang diperbolehkan berada berdiri di sempadan sungai hanya bangunan yang merupakan fasilitas sumberdaya air, sembanan atau dermaga, jalur pipa gas atau air minum, kabel listrik dan telekomunikasi serta bangunan tenaga listrik sesuai dengan peraturan Menteri Sumberdaya dan Perumahan Rakyat pasal 15 nomor 28/prt/2015. Pemanfaatan yang lain dengan menanam tanaman pada lahan sempadan. Tetapi jenis tanaman yang dapat ditanami dibatasi terutama untuk sungai yang bertanggung sesuai dengan Pasal 22 Ayat 2 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Tahun 2015 Tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau dimana untuk kepentingan pengendalian banjir dan perlindungan badan tanggul maka dilakukan dengan larangan menanam tanaman selain rumput, mendirikan bangunan dan mengurangi dimensi tanggul. Tanaman pada sempadan sungai mampu mengurangi erosi tanah dan menjaga serta meningkatkan suplai cadangan air. Selain itu penanaman tanaman pada sempadan sungai mampu menambah zona hijau pada wilayah tersebut.

Rumput Vetiver (*Vetiveria zizainoides*) atau akar wangi adalah salah satu jenis pohon yang dianjurkan untuk ditanam dalam konservasi dan penahan erosi. Rumput Vetiver mengurangi ancaman erosi dengan mengandalkan perakarannya. Perakaran Vetiver yang dalam dan ekstensif akan meningkatkan agregat pada tanah sehingga mengurangi terkikisnya lapisan tanah akibat aliran air. Ketika ditanam pada satu deretan, tanaman vetiver akan membentuk tanaman pagar yang sangat efektif untuk memperlambat dan menyebarkan limpasan air, mengurangi erosi tanah, mempertahankan kelembaban tanah dan memerangkap sedimen. Selain itu vetiver memiliki daya adaptasi yang sangat baik dalam berbagai iklim. Vetiver dapat bertahan dari kekeringan, banjir perendaman dan suhu ekstrim. Vetiver mampu tumbuh kembali meskipun daun dan batang tanaman mati. Vetiver juga mampu menyerap kandungan logam berat sehingga mampu mengurangi kandungan logam berbahaya pada air. Vetiver juga toleran terhadap keasaman, alkalinitas, salinitas, sulfiditas dan magnesium dalam tingkat menengah tinggi (Truong *et al*, 2011).

Namun Vetiver tetap membutuhkan kondisi lahan dan iklim yang sesuai agar mampu tumbuh optimal terutama pada awal penanaman dan dapat mencapai

pertumbuhan maksimal ketika terjadi rendaman ketika musim penghujan. Lahan sempadan yang sering mengalami rendaman juga menjadikan penanaman harus dilakukan di waktu yang tepat agar pohon dapat hidup. Ketersediaan air pada sempadan sungai cukup melimpah dengan adanya sungai yang menyediakan kebutuhan air bagi tanaman. Tetapi besarnya limpasan air pada sempadan sungai juga mempengaruhi tingkat kesuburan tanah. Ketersediaan unsur hara bagi tanaman juga mempengaruhi kesuburan tanaman agar mampu tumbuh maksimal.

### **B. Perumusan Masalah**

Sungai Serang menjadi salah satu sungai yang mensuplai kebutuhan air di kabupaten Kulon Progo. Dengan luasan DAS 279,69 km<sup>2</sup> dan bermuara di pantai Glagah sungai Serang menjadi salah satu sungai yang penting dalam pemenuhan kebutuhan air di Kulon Progo. Kecamatan Wates yang merupakan ibukota kabupaten menjadi pusat perekonomian di kabupaten Kulon Progo merupakan salah satu daerah yang dilewati sungai Serang. Seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan pembangunan maka kebutuhan akan lahan meningkat.

Sempadan sungai Serang menjadi salah satu zona hijau yang wajib dijaga kelestariannya. Pemanfaatan sempadan sungai sangat dibatasi untuk tetap menjaga kelestariannya. Selain mengurangi interaksi antara sungai dan perlunya dilakukan konservasi untuk mengurangi kerusakan akibat debit air yang besar ketika musim penghujan tiba. Erosi yang diakibatkan besarnya limpasan air ketika musim penghujan dapat merusak bagian sempadan dan badan tanggul sungai. Vegetasi pada sempadan sungai diharapkan mampu meningkatkan agregat tanah dan mengurangi daya rusak air.

Vetiver (*Vetiveria zizainoides*) merupakan salah satu tanaman yang dianjurkan untuk konservasi dan penahan erosi. Memiliki kecepatan pertumbuhan yang cepat maka diharapkan mampu bertahan dari besarnya limpasan air ketika musim penghujan. Namun Vetiver tetap membutuhkan kondisi lahan dan iklim yang sesuai agar mampu tumbuh optimal. Besarnya erosi akibat limpasan air dapat merusak top soil tanah sehingga mengurangi kesuburan pada tanah. Genangan yang terjadi ketika musim penghujan juga dapat merusak Vetiver yang baru tumbuh sehingga waktu penanaman yang tepat agar Vetiver dapat beradaptasi. Berdasarkan uraian tersebut maka didapat rumusan masalah sebagai berikut;

1. Bagaimana karakteristik lahan sempadan sungai Serang untuk tanaman Vetiver di Kecamatan Wates.
2. Bagaimana kesesuaian lahan sempadan sungai Serang untuk tanaman Vetiver di Kecamatan Wates.

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Menetapkan karakteristik lahan sempadan sungai Serang di Kecamatan Wates, Kabupaten Kulon Progo.
2. Menetapkan kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman Vetiver pada lahan sempadan Sungai Serang di Kecamatan Wates Kabupaten Kulon Progo.

### **D. Manfaat Penelitian**

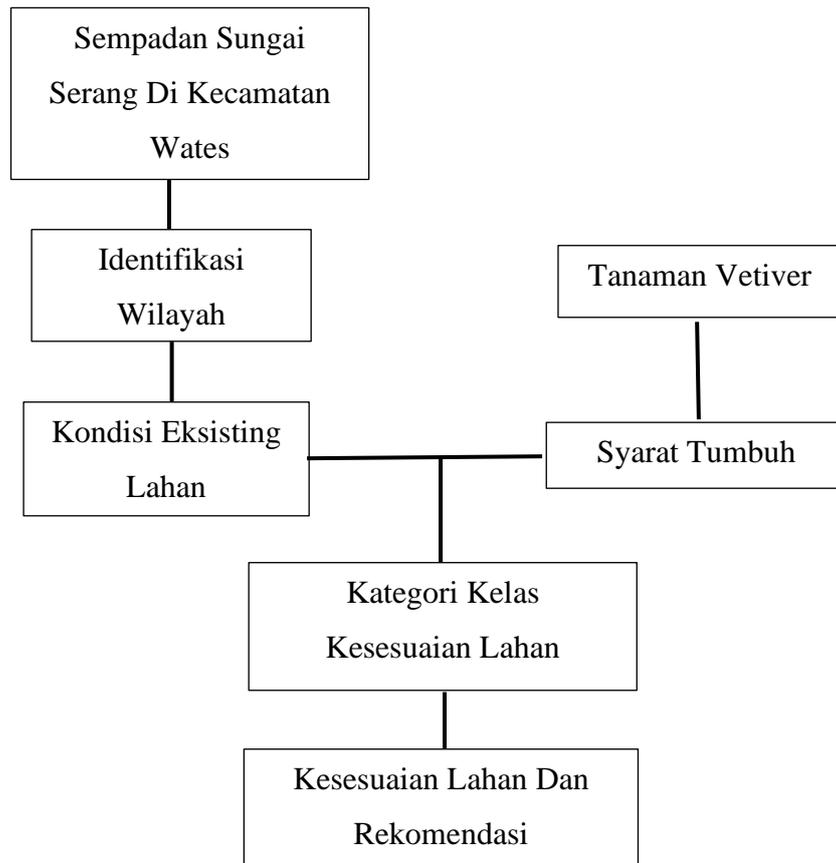
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kesesuaian lahan yang tepat dan menjadi bahan rekomendasi untuk penanaman tanaman Vetiver dalam upaya menjaga konservasi lahan sempadan sungai Serang yang berada di Kecamatan Wates, Kabupaten Kulon Progo

### **E. Batasan Studi**

Penelitian akan mempelajari daya dukung lahan untuk tanaman vetiver di lahan sempadan sungai Serang yang berada diantara tanggul dan palung sungai dengan wilayah penelitian di Kecamatan Wates, Kabupaten Kulon Progo.

### **F. Kerangka Pikir Penelitian**

Dalam studi ini alur pelaksanaan dipaparkan dalam sebuah konsep terstruktur berupa kerangka pikir yang memuat keseluruhan rangkaian kegiatan, Kerangka berpikir tersebut dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

Dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Pasal 1 lahan merupakan bagian daratan dari permukaan bumi sebagai suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah beserta segala faktor yang mempengaruhi penggunaannya termasuk iklim, relief, aspek, geologi dan hidrologi. Tanah berperan penting sebagai media tumbuh tanaman dalam produksi hasil pertanian. Tanah hampir termasuk kedalam sumberdaya yang tidak dapat diperbaharui. Pemanfaatan lahan sebaiknya tidak hanya memperhatikan besarnya produksi, tetapi juga kelestarian dari lahan itu sendiri (Hardjowigeno *et al*, 2007).

Geomorfologi Kecamatan Wates termasuk kedalam dataran rendah di Kabupaten Kulon Progo dengan kemiringan lahan 0-2%. Bagian tengah dan hilir sungai Serang berada di Kecamatan Wates. Proses pengangkutan dan sedimentasi sungai Serang sebagian besar terjadi di Kecamatan Wates. Sungai Serang memiliki koefisien debit air yang buruk dengan debit air yang sangat besar ketika musim penghujan (Mahmud *et al*, 2009). Daya rusak sungai terhadap sempadan dan

tanggul meningkat ketika musim penghujan tiba. Pengendalian secara mekanik untuk mengurangi daya rusak sungai membutuhkan biaya yang sangat besar. Sedangkan pengendalian secara vegetatif dapat menjadi pilihan karena memiliki biaya yang lebih rendah serta memiliki keuntungan yang lain (Balitanah, 2019).

Rumput Vetiver memiliki perakaran serabut yang dalam sehingga berpotensi untuk meningkatkan agregat tanah. Termasuk tanaman yang tahan kekeringan dan genangan mempermudah perawatannya (Truong *et al*, 2011). Ketahanan terhadap berbagai kondisi lahan menjadikan rumput Vertiver sangat sesuai sebagai tanaman konservasi.