BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daerah Aliran sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang secara topografi dibatasi oleh punggung gunung yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian disalurkan ke laut melalui sungai utama. Daerah Aliran Sungai (DAS) biasanya dibagi menjadi daerah hulu, tengah dan hilir. Secara biogeofisik, daerah hulu DAS memiliki ciri :merupakan daerah konservasi, daerah dengan kemiringan lereng besar (lebih besar dari 15%), bukan merupakan daerah banjir, dan jenis vegetasi umumnya merupakan tegakan hutan. Sementara daerah hilir DAS dicirikan dengan : merupakan daerah pemanfaatan, daerah dengan kemiringan lereng kecil sampai sangat kecil (kurang dari 8%), pada beberapa tempat merupakan daerah banjir (genangan), dan jenis vegatasi yang mendominasi adalah tanaman pertanian, sedangkan daerah aliran sungai bagian tengah merupakan daerah transisi dari kedua karakteristik DAS tersebut (Chay Asdak,2002:4).

Dalam suatu ekosistem DAS, penduduk memiliki peranan yang sangat penting. Jumlah penduduk di sekitar wilayah DAS memiliki potensi terhadap kerusakan lingkungan termasuk terhadap kelestarian sumber daya lahan. Hal ini dikarenakan jumlah penduduk yang terus meningkat menyebabkan intensitas pemanfaatan lahan dan air akan lebih tinggi. Perubahan yang banyak terjadi pada penggunaan lahan akan mempengaruhi daur hidrologi DAS. Perubahan penggunaan lahan itu tidak hanya dimanfaatkan untuk permukiman saja, tetapi juga untuk lahan pertanian sebagai salah satu mata pencaharian utama. Pengelolaan lahan yang tidak sesuai dengan kaidah yang telah ditentukan dapat menyebabkan degradasi lahan.

Pada pengelolaannya, DAS dipandang sebagai suatu kesatuan sumber daya darat. Pengelolaan sumber daya berpusat pada hubungan antara kebutuhan manusia dan ketersediaan sumber daya untuk memenuhi kebutuhan itu. Pengelolaan suatu DAS seharusnya selalu memperhatikan kaidah pengelolaan sumber daya alam dan keseimbangan ekosistem dimana manusia termasuk di dalamnya. Sebagai komponen yang dinamis, manusia dalam menjalankan aktivitas sehari –harinya seringkali memberikan dampak terhadap komponen lingkungan lainnya. Jika dalam hubungan timbal balik tersebut terjadi keseimbangan maka ekosistem akan tetap stabil, tetapi jika

tidak terjadi keseimbangan antar ekosistem maka akan menimbulkan beberapa permasalahan seperti banjir dan tanah longsor.

Perencanaan pengelolaan DAS merupakan suatu pendekatan menyeluruh yang merangkum semua aspek yang terkait dengan sumber daya air yang pada akhirnya mempengaruhi aspek kuantitas dan kualitas air. Perencanaan tersebut merumuskan dokumen inventarisasi sumber daya air wilayah sungai, identifikasi kebutuhan air, pengguna air, tata guna lahan dan hal lain yang pada saat ini dapat digunakan untuk memproyeksikan kebutuhan dan ketersediaan air,serta hal-hal yang berkaitan dengan pengelolaan SDA pada masa mendatang. Dengan adanya pengelolaan DAS yang dapat dipertanggungjawabkan, maka diharapkan dapat digunakan untuk evaluasi upaya alternatif perbaikan dalam penggunaan sumber daya air. Dengan adanya pengelolaan DAS diharapkan juga dapat mengurangi jumlah DAS kritis yang terus mengalami kenaikan tiap tahunnya.

Wilayah Sungai (WS) Bengawan Solo merupakan sungai terbesar di pulau Jawa, terletak di Propinsi Jawa Tengah dan Jawa Timur dengan luas wilayah sungai ±12% dari seluruh wilayah pulau Jawa. Luas total wilayah DAS Bengawan Solo ± 19.778 km^2, terdiri dari 4 (empat) DAS, yaitu DAS Bengawan Solo, DAS Kali Grindulu dan Kali Lorog di Pacitan, DAS Kecil di kawasan pantai utara dan DAS Kali Lamong. DAS terluas adalah DAS Bengawan Solo yang meliputi Sub DAS Bengawan Solo Hulu, Sub DAS Kali Madiun dan sub DAS Bengawan Solo Hilir. DAS Bengawan Solo merupakan sebuah sumber air yang sangat potensial bagi usaha-usaha pengelolaan dan pengembangan sumber daya air (SDA), untuk memenuhi berbagai keperluan dan kebutuhan antara lain, untuk kebutuhan domestik air baku, air minum dan industri, irigasi dan lain-lain.

Dalam perkembangannya DAS Bengawan Solo mengalami banyak kerusakan lingkungan, kerusakan ini terjadi dari daerah Hulu yang terletak di kabupaten Wonogiri hingga hilirnya yang terletak pada Kabupaten Gresik. Pesatnya laju pertumbuhan penduduk dan industri di DAS Bengawan Solo merupakan satu permasalahan pada aspek sosial ekonomi. Pesatnya laju pertambahan jumlah penduduk tidak diimbangi dengan ketersediaan air dan prasarana sumber daya air yang memadai, sehingga tingkat pemenuhan kebutuhan air bersih di DAS Bengawan Solo semakin berkurang. Selain itu, dengan meningkatnya laju pertambahan jumlah penduduk dan industri akan menambah tingkat pencemaran air di DAS Bengawan Solo sebagai akibat dari pembuangan limbah baik yang berasal dari industri maupun domestik.

Erosi merupakan masalah utama yang terjadi mulai dari hulu sampai hilir DAS Bengawan Solo. Erosi di daerah hulu tidak dapat dihindarkan karena kurangnya penutupan lahan di kawasan hulu oleh vegetasi tanaman keras. Di kawasan hulu justru didominasi tanaman semusim, seperti kacang tanah, ketela rambat atau jagung. Sistem terasering yang salah juga turut menyumbang besarnya erosi tanah ke sungai. Daerah hulu dari suatu DAS mempunyai arti penting terutama dari segi perlindungan fungsi tata air, karena itu setiap terjadinya kegiatan di daerah hulu akan menimbulkan dampak di daerah hilir. Perubahan tersebut dapat berupa perubahan fluktuasi debit dan transport sedimen serta material terlarut dalam sistem aliran airnya, sehingga dapat dikatakan dalam ekosistem DAS bagian hulu mempunyai fungsi perlindungan terhadap keseluruhan wilayah DAS dan sering menjadi pusat perhatian mengingat keterkaitan antara bagian hulu dan hilir.

DAS Bengawan Solo hulu memiliki luas wilayah ± 6.072 km^2, sebagian besar wilayahnya berada di Kabupaten Wonogiri, sedangkan sebagian kecil sisanya berada di Kabupaten Gunung Kidul, Karanganyar dan Pacitan. DAS Bengawan Solo Hulu ini terdiri 8 Sub DAS utama, yaitu Sub DAS Keduang, Sub DAS Alang, Sub DAS Ngunggahan, Sub DAS remnant, Sub DAS Temon, Sub DAS Wuryantoro, Sub DAS Tirtomoyo dan Sub DAS Solo Hulu.

Pemanfaatan lahan yang utama pada daerah hulu ini mayoritas sebagai lahan pertanian karena pertanian masih merupakan mata pencaharian utama sebagian besar penduduk DAS Bengawan Solo Hulu ini. DAS Bengawan Solo Hulu juga terkenal karena terdapat Waduk/Bendungan serbaguna Gajah Mungkur, bendungan ini dibangun pada akhir 1970 dan selesai pada tanggal 1981 dengan kerjasama teknis dari OTCA. Bendungan Gajah Mungkur memiliki luas ± 8.800 Ha dan meliputi kurang lebih tujuh kecamatan. Waduk ini berfungsi sebagai pengendali banjir,penyedia air irigasi, dan Pembakit Listrik Tenaga Air (PLTA). Waduk ini menyediakan air irigasi untuk lahan pertanian seluas 23.600 HA yang meliputi Kabupaten Sukoharjo, Klaten, Karanganyar, dan Sragen. Erosi yang terjadi pada DAS Bengawan Solo Hulu ini berdampak pada masalah sedimentasi. Sedimentasi terparah terjadi di Bendungan Serbaguna Wonogiri atau yang dikenal sebagai Waduk Gajah Mungkur.

1.2 Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah

1.2.1. Identifikasi masalah

Pengelolaan daerah aliran sungai (DAS) yang memperhatikan pemanfaatan dan konservasi sumber daya alam diharapkan dapat membantu untuk tercapainya suatu pembangunan yang berkelanjutan. Ekosistem DAS hulu merupakan bagian yang penting dari suatu sungai karena berfungsi sebagai pelindung terhadap seluruh bagian DAS. Aktivitas perubahan tata guna lahan/ pembuatan bangunan yang dilakukan di daerah hulu DAS tidak hanya akan memberikan dampak di sekitar daerah itu saja tetapi juga di hilir sungai tersebut.

Pertumbuhan penduduk yang sangat cepat mengakibatkan ketidakseimbangan antara jumlah penduduk dengan lahan pertanian, menyebabkan kepemilikan akan lahan pertanian menjadi sempit dan keterbatasan keahlian yang dimiliki menyebabkan sebagian petani menjadikan hutan dan lahan tidak produktif lainnya untuk dijadikan lahan pertanian. Lahan yang dikelola dengan cara yang salah dapat mengakibatkan erosi dan tanah longsor. Meningkatkan erosi dan tanah longsor akan mengakibatkan meningkatkan muatan sedimen. Peningkatan penduduk juga membuat permintaan akan tempat tinggal semakin tinggi, dimana hal tersebut akan berdampak bagi kondisi lingkungan terutama kualitas lahan dan ketersediaan air. Salah satu aspek yang dapat menggambarkan adanya tekanan terhadap lahan pertanian adalah menyangkut kepadatan agraris. Kepadatan agraris merupakan perbandingan antara jumlah rumah tangga tani dengan luas lahan pertanian. Semakin tinggi kepadatan agraris semakin tinggi pula tekanan terhadap lahan pertanian.

Meningkatnya aktivitas dan pemanfaatan akan penggunaan lahan tanpa memperhatikan aspek konservasi dan lingkungan dalam pemanfaatan lahannya di sepanjang DAS Bengawan Solo Hulu menyebabkan menurunnya daya dukung lingkungan terhadap kelestarian fungsi dan manfaat sumber daya air. Kegiatan tata guna lahan yang bersifat mengubah bentang lahan dalam suatu DAS seringkali dapat mempengaruhi hasil air (*water yield*). Pada batas tertentu, kegiatan tersebut dapat juga mempengaruhi kondisi kualitas air.

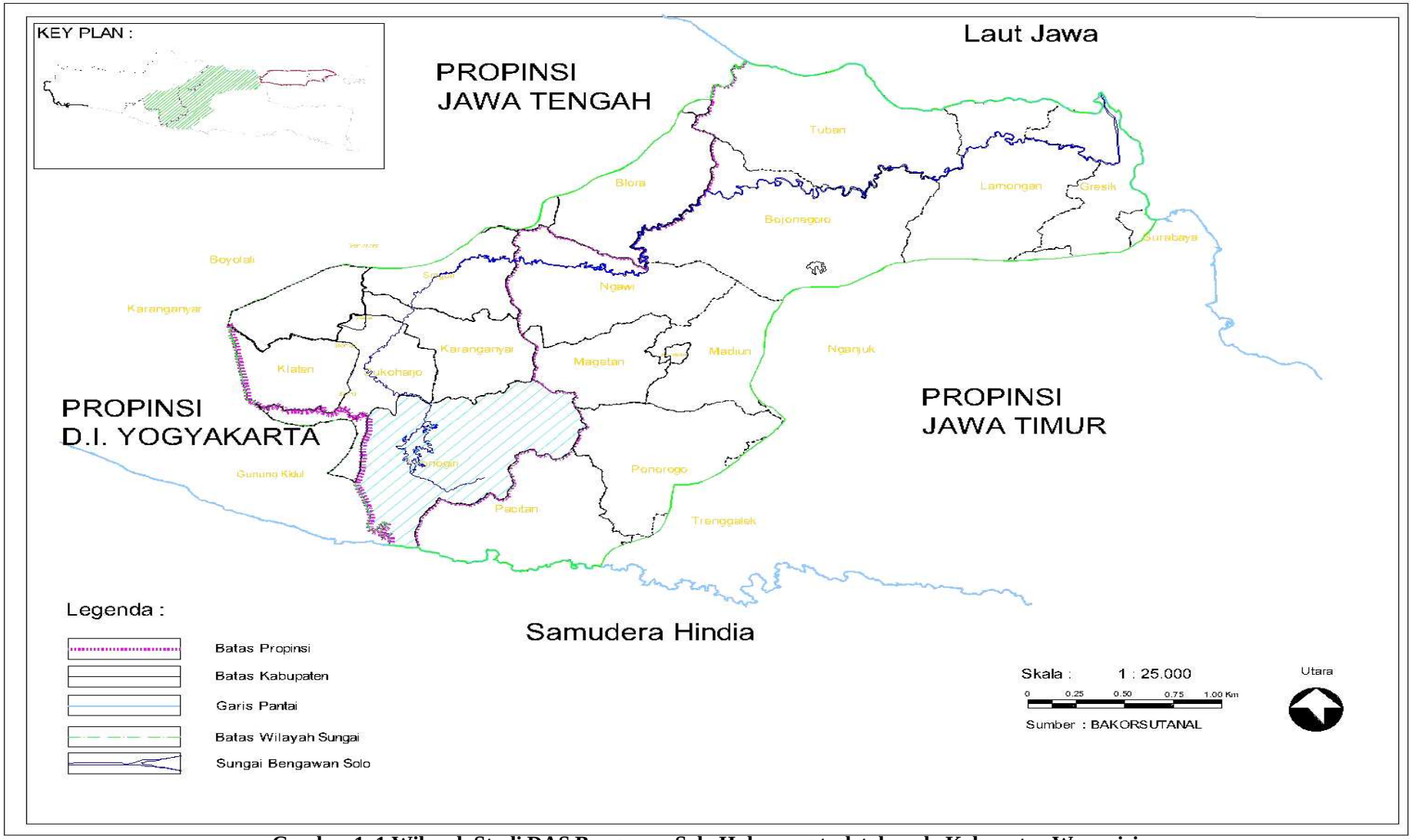
Penyebab menurunnya kualitas air di DAS Bengawan Solo Hulu selain karena konversi lahan adalah tingginya tingkat pencemaran karena tingginya aktivitas di sekitar bantaran sungai baik dari rumah tangga,pertanian maupun industri. Dampak lain dari konversi lahan yang banyak terjadi di sekitar bantaran DAS Bengawan Solo Hulu selain menurunnya fungsi SDA adalah Meningkatnya erosi tanah akibat berkurangnya tutupan

lahan sehingga laju sedimentasi akan semakin meningkat, sehingga mengakibatkan terjadinya banjir bandang di musim penghujan. Banjir di sepanjang DAS Bengawan Solo merupakan hal yang paling sering terjadi, perubahan tata guna lahan di bantaran DAS Bengawan Solo Hulu menjadi lahan pertanian seperti jagung, singkong, dan padi mengakibatkan tidak adanya yang dapat menahan aliran air hujan sehingga langsung mengalir ke sungai dengan membawa serta tanah yang terdapat di permukaan. Jika hujan terjadi secara terus menerus maka debit air DAS Bengawan Solo Hulu menjadi lebih besar apalagi dengan banyaknya erosi dan sedimentasi sehingga menyebabkan sungai tidak lagi bisa menampung air yang datang.

1.2.2. Batasan Masalah

Pada studi "Arahan Perencanaan Tata Guna Lahan di DAS Bengawan Solo Hulu" memiliki batasan pembahasan seperti lokasi studi adalah DAS Bengawan Solo Hulu yang terletak di Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah yaitu seluas 124.483 Ha dan terdiri dari 8 (delapan) sub DAS utama.

Pada studi ini yang dibahas hanyalah mengenai pola penggunaan lahan dan perubahanna dan pengaruhnya terhadap tingkat erosi yang terjadi. Dalam studi ini juga tidak dibahas lebih lanjut mengenai bangunan seperti permukiman dan sarana penunjang lainnya.



Gambar 1. 1 Wilayah Studi DAS Bengawan Solo Hulu yang terletak pada Kabupaten Wonogiri

Gambar 1. 2 Peta adMin DAS Bengawan Solo

repository.ub.ac
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diambil untuk mendasari penyusunan penelitian Arahan Perencanaan Tata Guna Lahan di Sub DAS Hulu Sungai Bengawan Solo, adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap tingginya tingkat erosi yang terjadi di DAS Bengawan Solo Hulu?
2. Bagaimanakah rekomendasi arahan perencanaan guna lahan yang tepat agar dapat mengatasi masalah erosi yang sering terjadi di DAS Bengawan Solo Hulu?

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap beberapa permasalahan lingkungan yang terjadi di DAS Bengawan Solo Hulu yaitu berupa tingginya tingkat erosi yang selanjutnya dapat akan diberikan rekomendasi arahan perencanaan yang lebih baik untuk mengatasi masalah tersebut.

1.4.2. Manfaat

Manfaat dari studi ini adalah untuk memberikan informasi besarnya pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap kondisi DAS Bengawan Solo Hulu dan mengetahui pentingnya kawasan penyangga, lindung dan budidaya yang terdapat di DAS Bengawan Solo Hulu untuk mencegah terjadinya erosi dan sedimentasi yang dapat mengakibatkan terjadinya banjir dan mencegah penurunan kualitas air sungai, sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi pemerintah dalam mengambil keputusan untuk penataan ruang di sekitar daerah hulu DAS Bengawan Solo bagi para akademis penelitian dapat menjadi bahan referensi untuk melakukan penelitian yang serupa dan bahan evaluasi dalam penelitian selanjutnya, sedangkan bagi masyarakat penelitian diharapkan mampu menumbuhkan kesadaran akan kelestarian daerah bantaran untuk menjaga agar sungai tetap baik.

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Wilayah studi yang akan diambil dalam penelitian ini adalah bagian DAS Bengawan Solo Hulu dari DAS Bengawan Solo yang terletak di Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. Sedangkan hal – hal yang akan diamati adalah perubahan tata guna lahan

pada daerah yang termasuk dalam wilayah sungai Bengawan Solo Hulu termasuk 8 (delapan) sub DAS utama.

1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Secara materi, penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal yang menyangkut pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap kerusakan yang terjadi di wilayah studi, tingginya erosi yang terjadi, faktor – faktor penyebab kerusakan lingkungan, karakteristik penggunaan lahan akan dijadikan dasar untuk mengetahui arahan perencanaan yang tepat untuk mengatasi masalah di DAS Bengawan Solo Hulu. Proses penelitian ini diawali melalui tahap identifikasi, kemudian tahap analisis dan yang terakhir adalah upaya alternatif sebagai salah satu pendekatan untuk mencari arahan perencanaan yang tepat.

1.6 Tahap Penyusunan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Dan Manfaat, Ruang Lingkup yang terdiri dari Ruang Lingkup Wilayah dan Ruang Lingkup Materi dan Kerangka Pemikiran yang dijadikan sebagai dasar dan acuan dari penyusunan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang tinjauan terhadap literatur-literatur yang digunakan serta berisi teori-teori yang berhubungan dengan variabel-variabel yang akan di bahas, beberapa teori antara lain tinjauan tentang tata guna tanah, perundangan yang berkaitan dengan kawasan sekitar bantaran, definisi sungai, bentuk-bentuk aliran sungai, dan faktor-faktor yang mempengaruhi aliran sungai.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang uraian metode dalam penyusunan laporan mulai dari pengumpulan data dan metode termasuk didalamnya diagram alir penelitian dan desain survey.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang tinjauan gambaran umum wilayah studi yaitu DAS Bengawan Solo Hulu di Kabupaten Wonogiri. Pada bab ini juga berisikan hasil survey primer yang terdiri dari data-data serta hasil analisis dari data tersebut tentang pengaruh dan beberapa faktor penyebab kerusakan di wilayah studi. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis yang akan dilakukan dapat

diketahui penyebab kerusakan dan dampak apa saja yang diberikan dan pengaruhnya terhadap DAS Bengawan Solo Hulu. Kegiatan evaluasi lahan ditujukan untuk memperoleh kajian penggunaan lahan dalam kaitannya dengan daya dukung lahan yang ada di wilayah DAS Bengawan Solo Hulu. Berdasarkan dari ketiga analisis tersebut, maka dapat dijadikan acuan untuk mengetahui strategi perencanaan yang baik untuk diterapkan di wilayah DAS Bengawan Solo Hulu untuk mengatasi permasalahan yang ada.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan pemaparan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian terutama untuk menjawab rumusan masalah dan saran bagi studi-studi lanjutan yang dapat dilakukan.

repository.ub.ac
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Gambar 1. 3 Peta AdminisTrasi Kecamatan DAS Bengawan Solo

repository.ub.ac
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

1.7 Kerangka Pemikiran

Latar Belakang:

- DAS Bengawan Solo merupakan sungai terbesar di pulau Jawa. Dimana DAS Bengawan Solo mengalir dari Propinsi Jawa Tengah hingga Jawa Timur. DAS Bengawan Solo memiliki daerah Hulu yang mayoritas berada di Kabupaten Wonogiri dan Daerah Hilir yang berada di Kabupaten Gresik.
- DAS Bengawan Solo Hulu merupakan kawasan hulu dari DAS Bengawan Solo memiliki fungsi sebagai daerah konservasi dan untuk melindungi fungsi tata air. Setiap kerusakan yang terjadi pada daerah hulu akan meninmulkan dampak pada daerah hilir sehingga dapat dikatakan fungsi dari daerah hulu adalah untuk melindungi keseluruhan bagian DAS.

Identifikasi Masalah :

- Pertumbuhan penduduk yang tinggi di daerah DAS Wonogiri mengakibatkan peningkatan kebutuhan akan lahan baik untuk permukiman dan pertanian.
- Pembukaan Lahan yang tinggi mengakibatkan terutama sebagai lahan pertanian mengakibatkan terjadinya beberapa kerusakan lingkungan.

Rumusan Masalah :

1. Bagaimana pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap erosi yang terjadi di DAS Bengawan Solo Hulu?
2. Bagaimana rekomendasi arahan perencanaan guna lahan yang sesuai untuk mengatasi erosi yang terjadi di DAS Bengawan Solo Hulu?

Tujuan :

- Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui pengaruh perubahan guna lahan terhadap permasalahn lingkungan yang terjadi di DAS Bengawan Solo Hulu

Identifikasi karakteristik Fisik DAS Bengawan Solo Hulu

Identifikasi karakteristik Penggunaan Lahan yang terdapat pada DAS Bengawan Solo Hulu

Menganalisis Penggunaan Lahan yang terdapat pada DAS Bengawan Solo Hulu

Analisis Tingkat Erosi

Analisis Kemampuan Lahan dengan teknik overlay

Arahan Perencanaan Tata Guna Lahan di Sub DAS Wonogiri Hulu Sungai Bengawan Solo

Gambar 1. 4 Kerangka Pemikiran

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA