BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

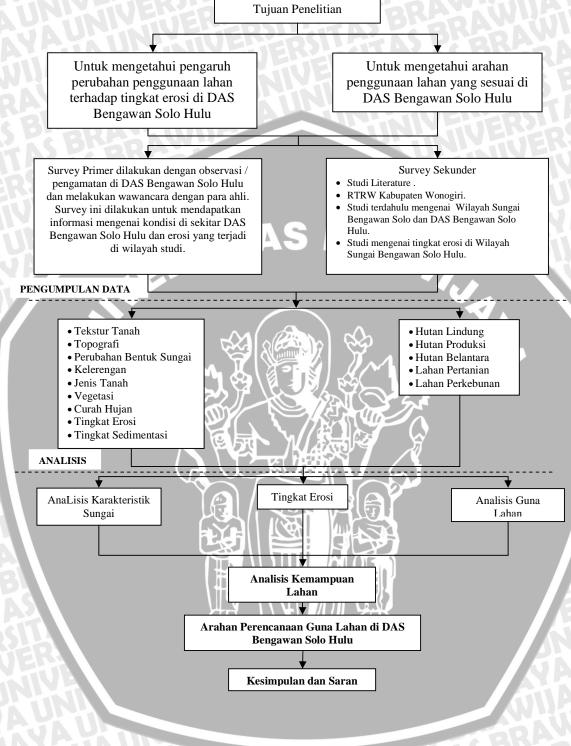
Penelitian mengenai Arahan Perencanaan Tata Guna Lahan DAS Bengawan Solo Hulu (Studi Kasus: Kabupaten Wonogiri) merupakan jenis penelitian deskriptif, dimana penelitian ini mencoba memberikan rekomendasi untuk memecahkan masalah yang terdapat di lokasi studi.

Metode penelitian yang digunakan untuk mencari arahan perencanaan tata guna lahan di DAS Bengawan Solo Hulu adalah metode deskriptif evaluatif dimana penelitian secara deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik penggunaan lahan di DAS Bengawan Solo Hulu sedangkan penelitian evaluatif digunakan untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap tingginya erosi yang terdapat di DAS Bengawan Solo Hulu Sungai Bengawan Solo, dari hasil analisis evaluatif tersebut akan diketahui hubungan antara guna lahan dan tingkat erosi.

Analisis kemampuan lahan dilakukan untuk menjawab rumusan masalah ketiga yaitu arahan Perencanaan Guna Lahan di Sub DAS Bengawan Solo Hulu. Dengan analisis kemampuan lahan maka dapat diketahui fungsi kawasan yang terdapt di DAS Bengawan Solo Hulu sehingga dapat memberikan arahan guna lahan sesuai dengan masing –masing fungsinya.

3.2 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan kerangka yang dapat menjelaskan pengerjaan dari penelitian mengenai Strategi Perencanaan Tata Guna Lahan di DAS Bengawan Solo Hulu. Adapun kerangka penelitian untuk studi ini dapat dilihat pada **Gambar 3.1.**



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

BRAWIJAYA

3.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah DAS Bengawan Solo Hulu yang berada di kawasan Pegunungan Seribu antara Kabupaten Pacitan, Jawa Timur, dan Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. Dimana bagian waduk ini mulai dibangun di akhir tahun 70-an dan mulai beroperasi pada tahun 1978 ini terdapat Waduk Serbaguna Gajah Mungkur. Sungai Bengawan Solo sendiri memiliki panjang sungai sekitar 600 km mengalir di dua propinsi yaitu Propinsi Jawa Tengah dan Propinsi Jawa Timur dengan luas daerah pengaliran sebesar 16.000 km2, yang merupakan DPS terbesar dan utama. Batasan wilayah penelitian adalah kawasan hulu Sungai Bengawan Solo yang berada di Kabupaten Wonogiri yang berada dekat dengan waduk serbaguna Gajahmungkur.

Pemilihan lokasi tersebut adalah karena DAS Bengawan Solo Hulu yang terdapat di kabupaten Wonogiri termasuk bagian hulu Sungai Bengawan Solo yang merupakan kawasan utama dari daerah aliran sungai Bengawan Solo dimana sebagai daerah hulu yang memiliki fungsi sebagai daerah konservasi mengalami banyak perubahan pada penggunaan lahannya. Perubahan alih fungsi lahan tersebut ada kemungkinan menjadi salah satu penyebab terjadinya sedimentasi yang terus menumpuk sehingga terjadi pedangkalan dan saat hujan turun terus menerus dan debit air menjadi lebih deras maka terjadi banjir. Dengan diambilnya lokasi ini dianggap cukup untuk mewakili wilayah sungai Bengawan Solo bagian hulu lainnya sehingga dapat ditentukan strategi perencanaan dalam penggunaan lahan untuk mengatasi tingginya sedimentasi agar terhindar dari banjir saat hujan turun terus – menerus.

3.4 Sumber Pengumpulan Data

3.4.1. Survey Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya (Hasan, 2002:82). Berdasarkan caranya, maka pengumpulan data pimer dalam penelitian ini dilakukan dengan metode observasi, kuisoner dan wawancara.

a. Observasi

Observasi adalah pemilihan, pengubahan, pencatatan dan pengodean serangkaian perilaku dan suasana yang berkenaan dengan organisme sesuai dengan tujuan empiris (Hasan, 2002:86). Metode survei ini dilakukan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan pola peruntukan lahan di wilayah penelitian.

Observasi digunakan untuk melihat keadaan di lapangan berkaitan dengan pola penggunaan lahan yang terdapat di hulu sungai terutama yang berada di bantaran sungai. Hal –hal yang perlu diperhatikan saat observasi lapangan antara lain jenis tanah, penggunaan lahan yang terdapat di eksisting,

b. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung oleh pewawancara kepada responden, dimana jawaban-jawaban responden dicatat atau direkam (Hasan, 2002:85). Namun teknik pengumpulan dengan metode wawancara yang dipergunakan dalam penelitian hanya mencatat tanpa adanya rekaman.

Disamping itu wawancara yang dilakukan dengan teknik wawancara berstruktur, yaitu teknik wawancara dimana pewawancara menggunakan (mempersiapkan) daftar pertanyaan atau daftar isian sebagai pedoman saat melakukan wawancara (Hasan, 2002:85).

Tabel 3. 1 Desain Survey Primer

No.	Sumber Dokumen	Sumber Data	Jenis Data Yang Diperlukan
1.	Observasi	Sub DAS Bengawan Solo Hulu dan Waduk Gajah Mungkur	Pola penggunaan lahan di hulu Sungai Bengawan Solo Kabupaten Wongiri Kesesuaian lahan di hulu Sungai
2.	Wawancara	InstansiAkademisi	Bengawan Solo Kabupaten Wongiri. Kondisi penggunaan lahan di bantaran Sungai Brantas Informasi mengenai tingkat sedimetasi di Bengawan Solo hulu.
			• Upaya pencegahan banjir di DAS Bengawan Solo hulu.

3.4.2. Survey Sekunder

Survey sekunder adalah survey yang dilakukan untuk memperoleh data melalui sumber yang lain. Teknik yang dilakukan dalam pengumpulan datanya adalah melalui pencatatan dan pengamatan melalui sumber -sumber tertentu. Penumpulan data ini dapat dilakukan pada data penggunaan lahan, debit air, tingkat sedimentasi serta kebijakan – kebijakan yang mengatur mengenai penggunaan lahan di bantaran hulu sungai Bengawan Solo. Sumber –sumber survey sekunder ini dapat berasal dari literatur atau instansi yang terkait.

Studi literatur biasanya digunakan untuk mengetahui tinjauan teori mengenai tata guna lahan, strategi serta kebijakan yang mengatur mengenai pemanfaatan lahan di sekitar daerah aliran sungai, faktor –faktor yang mempengaruhi terjadinya erosi,

BRAWIJAYA

tinjauan mengenai daerah aliran sungai dan faktor penyebab terjadinya erosi serta upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat erosi. Sedangkan data yang dapat diperoleh dari instansi dapat berupa data mengenai kebijakan terkait yang telah disusun atau ditentukan untuk daerah tersebut, data mengenai strategi perencanaan yang ditujukan untuk daerah tersebut, dan juga peta –peta yang berhubungan dengan daerah penelitian seperti peta administrasi dan peta penggunaan lahan.

3.5 Metode Analisis

3.5.1. Metode Analisis Deskriptif

Data –data yang diperoleh nantinya akan dipaparkan dengan menggunakan metode analisis deskriptif, dimana data didapatkan melalui instansi terkait. Data tersebut untuk selanjutnya akan dijabarkan ke dalam bentuk diagram maupun grafik sehingga informasi yang ingin disampaikan dapat lebih mudah diamati dan dibaca.

Analisis Karakteristik Fisik Sungai

 Dimana dalam analisis ini dijabarkan secara deskriptif mengenai topografi, tingkat kemiringan, jenis tanah, iklim dan debit air pada lokasi studi. Analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui kondisi fisik dari DAS Bengawan Solo Hulu.

Analisis Guna lahan

- Pola Penggunaan lahan yang digunakan untuk mengetahui jenis -jenis penggunaan lahan yang terdapat di DAS Bengawan Solo Hulu seperti lahan pertanian atau pemanfaatan lainnya yang nantinya akan dibandingkan dengan peraturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah untuk kawasan/wilayah tersebut.
- Jenis Tanah, yang digunakan untuk mengetahui unsur –unsur tanah yang terdapat di DAS Bengawan Solo Hulu.
- Sifat Fisik Tanah, termasuk salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya erosi

3.6 Analisis Before –After

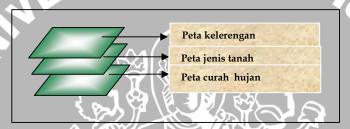
Analisis Before –After dilakukan untuk mengevaluasi perubahan –perubahan penggunaan lahan yang terjadi di DAS Bengawan Solo Hulu. Evaluasi ini dilihat dari data –data yang telah ada mengenai perubahan penggunaan lahan di hulu sungai. Setelah diamati dari perubahan penggunaan lahannya lalu dilihat peruntukkan guna lahan yang seharusnya diterapkan di hulu sngai tersebut yang terdapat dalam RTRW Kabupaten Wonogiri yang ada.

BRAWIJAYA

3.7 Analisis Klasifikasi Kemampuan Lahan

Analisis klasifikasi kemampuan lahan dilakukan untuk mengidentifikasi kesesuaian peruntukan lahan yang ada di hulu sungai Bengawan Solo. Diadakan penggolongan tanah ini dimaksudkan agar dalam mendayagunakan lahan tersebut dapat lebih memperhatikan sifat –sifat tanah, serta untuk memudahkan penilaian apakah tanah tersebut mudah tererosi atau tidak. Analisis ini dilakukan dengan teknik *superimpose*. Dimana teknik ini mengoverlay kan peta –peta tematik sehingga nnatinya diketahui potensi tanah secara umum.

Analisis *superimpose* pada penelitian menggunakan bantuan perangkat lunak *software* ArcGIS 9.1. Adapun variabel yang digunakan meliputi fisik dasar (kelerengan, jenis tanah, curah hujan, dan hidrologi).



Gambar 3. 2 Teknik Analisis sumperimpose

Berdasarkan tiga faktor pembatas fisik dasar yang terdiri dari kelerengan/topografi, jenis tanah, dan curah hujan maka dilakukan penjumlahan skor yang akan mneghasilkan empat fungsi peruntukkan kawasan, sedangkan untuk hidrologi tidak dilakukan skoring. Penilaian terhadap masing masing faktor pembatas fisik dasar dijelaskan sebagai berikut:

1. Kelerengan/Topografi

Topografi merupakan kelerengan yang dinyatakan dalam prosentase kemiringan dan dilihat berdasarkan sudut kemiringan.

	Tabel 3. 2 Nilai Kelerengan					
۹	Kelas	Kelerengan	Nilai			
	I	0 – 8% (datar)	20			
	II	8 – 15% (landai)	40			
1	III	15 – 25% (agak curam)	60			
	IV	25-45% (curam)	80			
	V	> 45% (sangat curam)	100			

Sumber: Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 837/KPTS/UM/1980

1. Jenis tanah

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 837/KPTS/UM/1980, tentang kriteria cara penetapan hutan lindung, dimana bentuk klasifikasi ini

berdasarkan kepekaan tanah terhadap erosi dan telah diberi nilai bobot dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.3 Nilai Tingkat Kepekaan Jenis Tanah

Kelas	Jenis Tanah	Tingkat Kepekaan	Nilai	
I Aluvial, Tanah Glei, Planosol, Hidromorf		Tidak peka	15	
	kelabu, Latorik air tanah			
II	Latosol	Kurang peka	30	
III	Brown forest soil, Noncolcic brown, Mediteran	Agak peka	45	
IV	Andosol loterik, Gromosol, Potsol, Padsolik	Peka	60	
V	Regosol, Litosol, Orgosol, Rezina	Sangat peka	75	

Sumber: Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 837/KPTS/UM/1980

2. Curah hujan

Pada daerah atau wilayah yang beriklim basah, komponen iklim yang sangat berpengaruh terhadap kerusakan tanah adalah curah hujan dan yang menyebabkan pengikisan tanah maupun pencucian unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman.

Tabel 3.4 Nilai Intensitas Hujan Harian

Kelas	Intensitas hujan harian	Klasifikasi	Nilai/Bobot
1	s/d 13,6 mm/hr	Sangat Rendah	10
II	13,6 – 20,7 mm/hr	Rendah	20
III	20,7 – 27,7 mm/hr	Sedang	30
IV	27,7 – 34,8 mm/hr	Tinggi	40
V	> 34,8 mm/hr	Sangat Tinggi	50

Sumber: Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 837/KPTS/UM/1980

3. Hidrologi

Hidrologi disini adalah keberadaan aliran sungai, dimana minimal 100 meter dikanan kiri aliran sungai termasuk kawasan lindung.

3.8 Desain Survey

Tabel 3. 5 Desain Survey

No.	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Sumber Data	Metode Survey	Metode Analisis	Output
		Karakteristik fisik sungai	Topografi/kelerenganPerubahan Bentuk SungaiKedalaman	• RTRW Kab.Wonogiri • BBWS Bengawan Solo	• Survey Sekunder • Survey Primer	• Analisis Before After	Mengetahui tingkat erosi yang terjadi di hulu sungai Bengawan Solo dan pengaruh dari perubahan guna lahan
			• Topografi/kelerengan	 Studi penanganan 	• Survey	Analisis Before	yang terjadi terhadap
	Mengetahui pen <mark>gar</mark> uh perubahan		• Jenis Tanah	sedimentasi Waduk	Sekunder	After	tingginya tingkat erosi
1.	tata guna lahan <mark>terh</mark> adap terjadinya	 Tingkat Erosi 	• Tekstur tanah	Wonogiri	• Survey		(B
	erosi di DAS B <mark>eng</mark> awan Solo		• Vegetasi		Primer		
	Hulu		• Iklim	F	~		NA P
	ERSI	• Pola Guna Lahan		• BBWS Bengawan	• Survey	• Analisis	
			Hutan Lindung H. L. Davidski	Solo	Sekunder	Perubahan Pola	
			Hutan Produksi Hutan Palantara	BPN Kabupaten Wanagiri		Guna Lahan	ATO)
			Hutan Belantara Labon Portonian	Wonogiri • Dinas Kehutanan		(analisis Before	
			• Lahan Pertanian	Kabupaten Wonogiri	$\hat{\eta}$	after) • Teknik Overlay	
	US		\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\			• Teknik Overlay	Mengetahui rekomendasi
2.	Rekomendasi ar <mark>ah</mark> an Perencan <mark>a</mark> an Guna Lahan di DAS Bengawan Solo Hulu	Analisis Kemampuan Lahan	Jenis Tanah Curah Hujan Hidrologi Topografi	BBWS Bengawan Solo BPN Kabupaten Wonogiri RTRW Kabupaten Wonogiri	• Survey Sekunder • Survey Primer	Teknik OverlayArahan perencanaan pengunaan lahan	arahan perencanaan guna lahan yang tepat untuk diterapkan di hulu Sungai bengawan Solo agar dapat mengurangi tingkat erosi dan sedimentasi.

Sumber: Hasil Analisis 2008