

## **BAB IV**

### **PEMBAHASAN**

#### **4.1. Deskripsi Wilayah**

##### **4.1.1. Letak dan Batas wilayah Kecamatan Kejajar**

Kecamatan Kejajar merupakan salah satu dari 15 Kecamatan di Kabupaten Wonosobo, terletak antara  $7^{\circ} 11' 20''$  sampai  $7^{\circ} 18' 00''$  Lintang Selatan (LS) dan  $109^{\circ} 51' 11''$  sampai  $109^{\circ} 59' 52''$  Bujur Timur (BT), berjarak 17 km dari Ibu Kota Kabupaten Wonosobo dan 146 km dari Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah (Semarang).

Kecamatan Kejajar merupakan salah satu kawasan di Kabupaten Wonosobo yang merupakan daerah pegunungan. Secara Geografis memiliki luas wilayah 5.762,00 ha, atau 5,85 % dari luas Kabupaten Wonosobo, dengan ketinggian wilayah antara 1.360 – 2.302 m diatas permukaan laut. Hal ini sangat mendukung untuk pengembangan potensi unggulan kecamatan sebagai mata pencaharian utama masyarakat Kecamatan Kejajar

Secara Administrasi Kecamatan Kejajar berbatasan langsung dengan:

- Sebelah Utara Kabupaten Batang
- Sebelah Timur Kabupaten Temanggung
- Sebelah Selatan Kecamatan Garung
- Sebelah Barat Kabupaten Banjarnegara

Luas Kecamatan Kejajar adalah 5.761,919 ha, dengan komposisi tata guna lahan atas lahan tanah kering seluas 3.066,306 ha (53,21 %), hutan negara 2.309,808 ha (40,08 %), Perkebunan negara/swasta seluas 155,850 ha (2,7 %) dan lainnya seluas 232,669 ha (4,01 %).

#### **4.1.2. Geologi**

Daerah penelitian di Kecamatan Kejajar merupakan kawasan formasi batuan rambatan, batuan lempung yakni susunan geometrik dan kerangka dengan partikel atau butiran mineral dan gaya antar partikel yang mungkin bekerja padanya. Mineral lempung merupakan susunan kelompok partikel yang berukuran koloid dengan diameter butiran lebih kecil dari 0,002 mm yang terjadi akibat reaksi kimia. Sebagian besar mineral lempung mempunyai struktur berlapis, diantaranya mempunyai bentuk silinder memanjang atau struktur yang berserat. dan batuan pasir, satuan gunung prau breksi dan lava merupakan batuan sedimen yang tersusun dari fragmen-fragmen (pecahan-pecahan) batuan yang ujungnya (bersudut) runcing dan telah tersementasi (terekat) oleh material-material batuan yang lebih halus (biasanya mengandung kalsium karbonat dan silikat) dan satuan gunung bisma breksi dan tufa serta satuan gunung seroja lava 2, satuan gunung seroja lava 3 dan satuan gunung sindoro lava 4 dan satuan gunung sindoro lava 5.

**Tabel 4 : Data Curah Hujan  
Kabupaten Wonosobo Tahun 2010**

Stasion	Mdpl	Jan	Feb	Mart	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	Rata-rata Setahun
Garung	952	603	471	565	409	315	182	90	97	110	303	484	605	4237
G. Sindoro	3150	528	383	474	310	201	110	38	25	43	133	265	415	2925

*Sumber : Bappeda Kab. Wonosobo*

#### 4.1.3. Iklim

Kecamatan Kejajar yang memiliki curah hujan antar 3000-3500 mm dan 3500-4000 mm memiliki iklim tropis dengan dua musim dalam satu tahunnya yaitu musim kemarau dan penghujan, dengan suhu udara pada siang hari berkisar antara 14 – 23<sup>0</sup> C. Pada bulan Juli sampai Agustus turun menjadi 9 – 18<sup>0</sup> C pada malam hari dan 12 – 22<sup>0</sup> C disiang hari.

#### 4.1.4. Geomorfologi

Secara garis besar, Kecamatan Kejajar terletak antara 1336 m dpl – 2119 m dpl dengan kondisi geografi tanahnya yang sebagian besar di daerah lereng gunung. Luas wilayahnya adalah 5.761, 919 HA. Selain itu, Kecamatan Kejajar adalah pegunungan Dieng. Dataran tinggi atau pegunungan Dieng. Dengan kondisi alam yang bergunung-gunung, Kecamatan Kejajar sangat rawan untuk terjadi bencana longsor

Beberapa kali telah terjadi longsor yang menyebabkan kerugian material bahkan menyebabkan korban jiwa. Lingkungan juga mempengaruhi dan bisa menjadi penyebab tanah longsor. Banyak tanah di tebing- tebing telah diolah atau diubah menjadi lahan pertanian yang menyebabkan tanah menjadi lebih gembur dan mudah longsor bila terkena hujan yang cukup deras. Topografi kawasan Kejajar berkisar 0 – 2 % seluas 153,315 ha atau 0,005 % , 2 – 15 % seluas 459,946 ha atau 0,015 % dan 15 – 40 % seluas 1.993,099 ha atau 65 %.

#### **4.1.5. Jenis Tanah dan Penggunaan Lahan**

Pada kawasan Kecamatan Kejajar jenis tanah di daerah tersebut merupakan jenis tanah Asosiasi Andosol dan regosol Cokelat yakni jenis tanah yang berasal dari bahan abu vulkan dan endapan abu vulkan yang bertekstur kasar. Komplek regosol kelabu dan litosol serta organosol eutrot merupakan jenis tanah yang berbatu-batu dengan lapisan tanah yang tidak begitu tebal.

Ditinjau dari penggunaan lahan, wilayah terluas sebagai tegalan/kebun sebesar 42,74%, diikuti lahan sawah sebesar 17,44% dan hutan Negara 17,10%. Penggunaan lahan yang mengalami penurunan dibanding tahun sebelumnya adalah lahan sawah, tegalan/kebun, kolam, waduk atau rawa, dan hutan rakyat. Sedangkan penggunaan lahan yang mengalami

peningkatan dibanding tahun sebelumnya adalah sebagai bangunan atau pekarangan dan lain lain.

**Tabel 5 : Jenis Tanah dan Data Luas Penggunaan Lahan Luas Tanam dan Luas Panen**

No	Nama Desa	Penggunaan Lahan	Jenis tanah	LT (Ha)	LP (Ha)
1	Desa Dieng	Kentang	Organosol Eutrot	69	63
2	Desa Patak Banteng	Kentang	Asosiasi Andosol Cokelat dan Regosol Cokelat	147	139
3	Desa Parikesit	Pemukiman	Organosol Eutrot		
4	Desa Parikesit	Kentang	Organosol Eutrot	189	179
5	Desa Tieng	Kubis	Organosol Eutrot	207	192
6	Desa Tieng	Pemukiman	Komplek Regusol Kelabu dan Litosol		
7	Desa Kejajar	Kentang	Asosiasi Andosol Cokelat dan Regosol Cokelat	245	237
8	Desa Tambi	Kubis	Asosiasi Andosol Cokelat dan Regosol Cokelat	128	119

*Sumber : Dipertan Kab. Wonosobo*

#### 4.2. Deskripsi Letak dan Batas wilayah Objek Penelitian di DAS ( Daerah Aliran Sungai ) Serayu

##### 4.2.1. Letak Sub Das Serayu di Kecamatan Kejajar

Sub Das Serayu bagian hulu yang berda di Kecamatan Kejajar terletak pada kawasan desa Patak Banteng, Dieng, Jojogan, Parikesit, Igrimranak, Surenggede, Tieng, serang, Kejajar, Kreo, Tambi dan Buntu merupakan suatu kawasan yang sangat mempengaruhi kondisi fisik dari Sub Das Serayu di Kecamatan Kejajar. Mulai dari penggunaan lahanya, satuan unit lahan, jenis tanah dan lereng di desa-desa tersebut.

#### **4.2.2. Geomorfologi Sub Das Serayu di Kecamatan Kejajar**

Lebih dari 30% dari daerah ini pada kemiringan 40 derajat atau lebih, dengan ketinggian antara 270-3,250 mdpl dan hujan 2,000-3,000 mm per tahun. Dengan lereng-lereng curam tanah ini terkunci kabupaten, Wonosobo dapat dianggap sebagai lingkungan area kritis untuk erosi dan tanah longsor.

#### **4.2.3. Penggunaan Lahan Sub Das Serayu di Kecamatan Kejajar**

Penggunaan lahan pada area batas Sub Das Serayu di Kecamatan Kejajar banyak digunakan untuk penggunaan tagalan atau ladang, kebun atau perkebunan dan pemukiman. Paling dominasi untuk penggunaan lahan pada area batas Sub Das Serayu di Kecamatan Kejajar banyak digunakan untuk tegalan atau ladang.

Hutan negara Wonosobo mencakup lebih dari 19,2% dari total lahan. Ada dua hutan unit manajemen Perhutani (Kehutanan milik negara Perusahaan) yaitu Kedu Selatan dan Kedu Utara. UPH Kedu Selatan meliputi 8,934.72 ha, terbuat dari *Agathis pinus* dan perkebunan. Utara Kedu UPH meliputi wilayah 9,961.7 ha, ditutup dengan perkebunan pinus. Meskipun berbukit-bukit, sebagian besar merupakan kawasan hutan negara sebagai hutan produksi (67,96%), dengan hanya 31,59% melestarikan hutan, 0,27% konservasi hutan, dan 0,11% rekreasi hutan.

### 4.3. Deskripsi Data

#### 4.3.1. Hasil data lapangan laju infiltrasi pada area Sub Das Serayu Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo

##### 1) Sampel 1

Dilakukan di Desa Dieng, tanggal 8 Maret 2012. Bentuk lahan berupa lembah dengan ketinggian 1612,5 meter dengan kemiringan lereng  $30^{\circ}$  pada penggunaan lahan vegetasi ladang dengan jenis tanaman kentang. Pada sampel 1 (satu) yang dimana unit geomorfologinya berupa lereng gunung api tengah dan curah hujan 3500-4000 mm, maka nilai konstan pada sampel pertama menunjukkan angka 6,3 (mm/jam). Pada laju infiltrasi nilai konstan dapat disebut juga nilai permeabilitas pada tanah dan masuk kedalam kategori agak cepat.

##### 2) Sampel 2

Dilakukan di Desa Patak Banteng, tanggal 8 Maret 2012. Bentuk lahan lembah dengan ketinggian 1567, 2 meter dengan kemiringan lereng  $33^{\circ}$  pada vegetasi ladang dengan jenis tanaman kentang. Satuan unit lahan pada sampel ke-2 tanggul alam dengan curah hujan antara 3500-4000 mm. Maka hasil data yang menunjukkan nilai konstan pada area sampel 2 (Dua) yakni 3,5 (mm/jam). Dalam kelas permeabilitas nilai konstan ini masuk kedalam kategori laju infiltrasi sedang.

### 3) Sampel 3

Dilakukan di Desa Parikesit, tanggal 8 Maret 2012. Bentuk lahan berupa lembah dengan ketinggian 1494,4 meter dengan kemiringan lereng  $32^0$  pada objek penggunaan lahan pemukiman. Pada sampel ketiga yang dimana satuan unit geomorfologinya berupa dataran fluvial gunung api dengan curah hujan 3000-3500 mm.

Dari data di lapangan dapat disimpulkan bahwa pada sampel 3 (Tiga) memiliki nilai kesamaan konstan pada sampel 2 (Dua) yakni 0,05 (mm/jam). Dalam kelas permeabilitas nilai konstan 3,0 (mm/jam) masuk kedalam kategori laju infiltrasi sedang.

### 4) Sampel 4

Sampel ke-4 dilakukan pada desa yang sama yakni di Desa Parikesit, tanggal 8 Maret 2012. Bentuk lahan berupa lembah dengan ketinggian 1430,4 meter dengan kemiringan lereng  $30^0$  pada objek penggunaan lahan ladang dengan jenis tanaman kentang. Pada sampel keempat yang dimana unit geomorfologinya berupa pegunungan antiklinal dengan curah hujan 3000-3500 mm.

Dari data lapangan dapat disimpulkan bahwa pada sampel 4 (empat) memiliki nilai kesamaan konstan pada sampel 3 (tiga) dan sampel 2 (dua)



yakni anatar 3,0 s/d 3.5 (mm/jam). Dalam kelas permeabilitas nilai konstan 3,5 (mm/jam) masuk kedalam kategori laju infiltrasi sedang.

#### 5) Sampel 5

Di Desa Tieng, tanggal 8 Maret 2012. Bentuk lahan berupa lembah dengan ketinggian 1393 meter dengan kemiringan lereng  $34^0$  pada penggunaan lahan ladang dengan jenis tanaman kubis. Pada sampel kelima yang dimana unit geomorfologinya berupa tanggul alam dengan curah hujan 3000-3500 mm.

Dilihat dalam sampel 5 (lima) yang penggunaan lahannya berupa tegalan atau ladang kubis memiliki nilai konstan sebesar 12,9 (mm/jam). Dalam nilai konstan tersebut termasuk ke dalam kategori laju infiltrasi cepat karna nilai konstan yang dihasilkan dari uji lapangan masih diantara 12,5 (mm/jam) sampai dengan 25 (mm/jam).

#### 6) Sampel 6

Sampel ke-6 (enam) masih dilakukan di Desa Tieng, tanggal 8 Maret 2012. Bentuk lahan berupa lembah dengan ketinggian 1330,8 meter dengan kemiringan lereng  $33^0$  pada objek sampel pemukiman. Pada sampel keenam yang dimana unit geomorfologinya berupa dataran aluvial dengan curah hujan 3000-3500 mm.

Dari hasil lapangan pada sampel 6 (enam) terlihat angka konstan laju infiltrasi memiliki nilai 10 (mm/jam). Dalam permeabilitas nilai tersebut masuk ke dalam kelas laju infiltrasi agak cepat.

#### 7) Sampel 7

Dilakukan pada Desa Kejajar, tanggal 8 Maret 2012. Bentuk lahan berupa lembah dengan ketinggian 1292,3 meter dengan kemiringan lereng  $30^0$  pada objek sampel pemukiman. Pada sampel ketujuh yang dimana unit geomorfologi berupa pegunungan tersisa dengan curah hujan 3000-3500 mm.

Dari sampel 7 (tujuh) data uji lapangan laju infiltrasi memiliki nilai konstan yakni 4,8 (mm/jam). Dalam tingkatan permeabilitas nilai tersebut masuk ke dalam kelas laju infiltrasi sedang.

#### 8) Sampel 8

Dilakukan di Desa Tambi, tanggal 8 Maret 2012. Bentuk lahan berupa lembah dengan ketinggian 1230 meter dengan kemiringan lereng  $35^0$  pada penggunaan lahan ladang dengan jenis tanaman kubis. Pada sampel kelima yang dimana unit geomorfologi berupa perbukitan terkikis dengan curah hujan 3000-3500 mm. Dari sampel 8 (delapan) menunjukkan nilai konstan

yakni sebesar 4,4 (mm/jam). Uji laju infiltrasi pada sampel 8 (delapan) masuk kedalam kategori laju infiltrasi sedang.

#### 4.3.2. Hasil data Permeabilitas di area Sub Das Serayu Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo

**Tabel 6 : Permeabilitas**

No	Lokasi	Kedalaman (cm)	Permeabilitas (cm/jam)	Keterangan
1	1	30 cm	10.72	Agak Cepat
2	2	30 cm	9.48	Agak Cepat
3	3	30 cm	7.75	Agak Cepat
4	4	30 cm	12	Agak Cepat
5	5	30 cm	14.12	Cepat
6	6	30 cm	13.98	Cepat
7	7	30 cm	11.81	Agak Cepat
8	8	30 cm	9.2	Agak Cepat

*Sumber : Data penelitian lapangan Kab. Wonosobo Kec. Kejajar 2012*

Dari hasil yang didapat pada area Sub Das Serayu di Kecamatan Kejajar, dapat digambarkan bahwa pada area Sub Das Serayu di Kecamatan Kejajar memiliki nilai permeabilitas yaitu pada sampel 1 yaitu 10,72, sampel 2 yakni 9,48, sampel 3 yakni 7,75, sampel 4 memiliki nilai 12, termasuk kedalam kategori aga cepat. Sampel 5 memiliki permeabilitas 14,12, pada sampel 6 adalah 13,98, termasuk kedalam kategori cepat. Sampel 7 yaitu 11,81 dan pada sampel 8 memiliki nilai permeabilitas sebesar 9,2 masuk kedalam kategori aga cepat. Data permeabilitas diatas merupakan ukuran sebenarnya dalam tingkatan laju infiltrasi terhadap suatu tanah pada setiap penggunaan lahan, yang membedakan antara permeabilitas dan laju infiltrasi hanya pada pengolahan lahanya beserta jenis vegetasinya.

#### 4.3.3. Hasil data Proporsi fraksi tanah area Sub Das Serayu Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo

**Tabel 7 : Kelasn Tekstur Tanah**

No. Lab	No. Lapangan	Tekstur			Kelas Tektur Tanah	Keterangan Permeabilitas
		Pasir	Debu	Liat		
1	1	31.61%	41.96%	26.43%	Lempung	Sedang
2	2	49.41%	26.76%	23.83%	Lempung liat berpasir	Sedang
3	3	34.77%	33.79%	31.44%	Lempung berliat	Sedang
4	4	76.79%	10.87%	12.34%	Pasir berlempung	Cepat
5	5	33.31%	27.08%	39.61%	Lempung berliat	Sedang
6	6	31.35%	39.59%	29.06%	Lempung	Sedang
7	7	47.64%	20.58%	31.78%	Lempung liat berpasir	Sedang
8	8	42.61%	28.62%	28.87%	Lempung berliat	Sedang

*Sumber : Data penelitian lapangan Kab. Wonosobo Kec. Kejajar 2012*

Dari hasil uji lab pada kelasn tekstur tanah dapat pula diketahui keterangan dam permeabilitas pada tanah, yaitu pada sampel 1 Pasir 31.61%, Debu 41,96% dan liat 26,43% termasuk kedalam kelas tekstur tanah Lempung dan memiliki nilai permeabilitas sedang.

Pada sampel 2 Pasir 49.41%, Debu 26.76% dan liat 23.83% termasuk kedalam kelas tekstur tanah Lempung liat berpasir dan memiliki nilai permeabilitas sedang.

Pada sampel 3 Pasir 34.77%, Debu 33.79% dan liat 31.44% termasuk kedalam kelas tekstur tanah Lempung berliat dan memiliki nilai permeabilitas sedang.

Pada sampel 4 Pasir 76.79%, Debu 10.87% dan liat 12.34% termasuk kedalam kelas tekstur tanah Pasir berlempung dan memiliki nilai permeabilitas cepat.

Pada sampel 5 Pasir 33.31%, Debu 27.08% dan liat 39.61% termasuk kedalam kelas tekstur tanah Lempung berliat dan memiliki nilai permeabilitas sedang.

Pada sampel 6 Pasir 31.35%, Debu 39.59% dan liat 29.06% termasuk kedalam kelas tekstur tanah Lempung dan memiliki nilai permeabilitas sedang.

Pada sampel 7 Pasir 47.64%, Debu 20.58% dan liat 31.78% termasuk kedalam kelas tekstur tanah Lempung liat berpasir dan memiliki nilai permeabilitas sedang.

Pada sampel 8 Pasir 42.61%, Debu 28.629% dan liat 28.87% termasuk kedalam kelas tekstur tanah Lempung berliat dan memiliki nilai permeabilitas sedang.

Dari hasil diatas dalam kelas tekstur dapat digambarkan bahwa area Sub Das Surayu di Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo, termasuk kedalam jenis tanah lempung, lempung berliat, lempung liat berpasir dan lempung pasir. Berkisar antara permeabilitas sedang yang merupakan karakter tanah bertekstur sedang atau tanah berlempung dan Permeabilitas cepat merupakan karakter tanah bertekstur kasar atau tanah berpasir, yaitu tanah yang mengandung minimal 70% pasir atau bertekstur pasir atau pasir berlempung.

Tabel 8: Hasil Penelitian

No. Titik Sampel	Satuan Unit Lahan	Lereng	Jenis Tanah	Curah Hujan	Penggunaan Lahan	Jenis Tanaman	Laju Infiltrasi (mm/jam)	Permeabilitas (mm/jam)	Tekstur	
1	Lereng Gunung Api Tengah	30 <sup>0</sup>	Organosol Eutrot	3500-4000 mm	Ladang	Kentang	6,3 (Agak Cepat)	10.72 (Agak Cepat)	Lempung (Sedang)	
2	Dataran Alluvial	33 <sup>0</sup>	Asosiasi Andosol Cokelat dan Regosol Cokelat		Ladang	Kentang	3,5 (Sedang)	9.48 (Agak Cepat)	Lempung liat berpasir (Sedang)	
3	Dataran Fluvial Gunung Api	32 <sup>0</sup>	Organosol Eutrot	3000-3500 mm	Pemukiman	-	3,0 (Sedang)	7.75 (Agak Cepat)	Lempung berliat (Sedang)	
4	Pegunungan Tersisa	30 <sup>0</sup>			Ladang	Kentang	3,5 (Sedang)	12 (Agak Cepat)	Pasir berlempung (Cepat)	
5	Perbukitan Sinklinal	34 <sup>0</sup>			Kubis	Kubis	12,9 (Cepat)	14.12 (Cepat)	Lempung berliat (Sedang)	
6	Tanggul Alam	33 <sup>0</sup>			Komplek Regusol Kelabu dan Litosol	Pemukiman	-	10 (Agak Cepat)	13.98 (Cepat)	Lempung (Sedang)
7	Pegunungan Tersisa	30 <sup>0</sup>			Asosiasi Andosol Cokelat dan Regosol Cokelat	Pemukiman	-	4,8 (Sedang)	11.81 (Agak Cepat)	Lempung liat berpasir (Sedang)
8	Perbukitan Terkikis	35 <sup>0</sup>	Kubis	Kubis		4,4 (Sedang)	9.2 (Agak Cepat)	Lempung berliat (Sedang)		

Sumber : Data penelitian lapangan Kab. Wonosobo Kec. Kejajar 2012

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada penggunaan lahan ladang dengan jenis tanaman kentang pada sampel 1 (satu) memiliki tingkatan laju infiltrasi agak cepat yakni 6,3 mm/jam, hal ini disebabkan karena jenis tanah pada sampel 1 (satu) ialah organosol eutrot, memiliki tekstur lempung dan sistem pengolahan pertanian mengikuti garis kontur. Sedangkan pada penggunaan lahan ladang pada jenis tanaman kentang pada sampel 2 dan 4 dengan jenis tanah asosiasi andosol cokelat dan regosol cokelat serta organosol eutrot dengan tekstur lempung liat berpasir dan pasir berlempung memiliki tingkatan laju infiltrasi yang sama yakni 3,5 mm/jam masuk kedalam kategori sedang. Hal ini disebabkan karena pengolahan pertanian yang memotong lereng,. Dari penggunaan lahan ladang pada jenis tanaman kentang masyarakat sekitar menggunakan pupuk kompos.

Dari penggunaan lahan sampel 3, 6 dan 7 yakni pemukiman memiliki tingkatan laju infiltrasi sedang, agak cepat dan sedang. Untuk kriteria sedang hal ini dikarenakan daerah tersebut memang hanya diperuntukkan untuk lahan pemukiman saja sedangkan pada sampel 6 yang memiliki tingkatan laju infiltrasi agak cepat dikarenakan banyak disekitar pekarangan rumahnya masih digunakan untuk lahan pertanian.

Sedangkan pada penggunaan lahan ladang pada jenis tanaman kubis yakni pada sampel 5 dan 8 memiliki tingkatan laju infiltrasi cepat dan sedang. Untuk tingkatan laju infiltrasi cepat dikarenakan pengolahan pertanian ini mengikuti kontur sedangkan yang laju infiltrasi sedang menggunakan pola tanam tidak mengikuti kontur. Pada penggunaan lahan kubis ini petani juga menggunakan pupuk kompos

yang dimana tujuan pupuk ini menyuburkan tanaman dan membuat tanah menjadi kaya akan unsur hara.