

ANALISIS KARAKTERISTIK DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) CIWULAN UNTUK KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN DI KABUPATEN TASIKMALAYA JAWA BARAT

Herdana Nurfitriani, M. Abdul Habib, Marhaendra Des'a Arba'a & Roisyah

Prodi Pendidikan Geografi, FKIP UMS

E-mail: herdananurfitriani22@gmail.com

ABSTRAK

DAS Ciwulan terletak di Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat, DAS Ciwulan merupakan salah satu DAS terbesar di Kabupaten Tasikmalaya, sehingga diperlukannya analisis karakteristik DAS dengan tujuan kesesuaian untuk penggunaan lahan. Metode yang digunakan yaitu dengan menganalisis Luas DAS, Kemiringan Lereng, Jenis Tanah, dan Vegetasi, diperlukannya alat yaitu aplikasi ArcGis dan LCLP dan bahan yang digunakan SHP Indonesia dan Landsat 8. Hasil yang di dapat berupa luas DAS sebesar 59114,252241 Km², Kemiringan lereng terbagi menjadi 5 kelas terdiri dari agak curam, agak miring/bergelombang, datar, landai/berombak, miring/berbukit. DAS ciwulan dominan ditandai dengan kemiringan lereng landai/berombak. Jenis tanah di DAS Ciwulan berdasarkan taksonomi terdapat Ultisols, Histosols, Inceptisols, Molisols, Oxisols, dominan Inceptisols dan Entisols. Jumlah vegetasi dan pemukiman menjadi faktor utama sekitar untuk kesesuaian penggunaan lahan. Sehingga, kesesuaian penggunaan lahan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor pembatas di DAS Ciwulan.

Kata kunci: Kemiringan Lereng, Jenis Tanah, Vegetasi

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk yang tinggi menjadi salah satu penyebab perubahan penggunaan lahan. Perubahan fungsi lahan dapat berpengaruh terhadap kehidupan manusia. Penggunaan lahan adalah bentuk intervensi (campur tangan) manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik materi maupun spritual (Arsyad, 1989:207). Daerah Aliran Sungai menjadi salah satu media untuk menganalisis kesesuaian penggunaan lahan di Kabupaten Tasikmalaya. Penggunaan lahan yang baik adalah yang memperhatikan keterbatasan fisik lahan karena setiap lahan memiliki kemampuan dan karakteristik yang berbeda-beda. Penggunaan lahan yang tidak sesuai akan berdampak terhadap ekologi dan berpotensi terjadinya bencana.

Sungai yang mengalir wilayah Kota Tasikmalaya terbagi atas DAS Ciwulan dan Citanduy, yang terhubung dengan beberapa sub Das lainnya. Sumber daya air sangat dibutuhkan dalam rancangan pengembangan suatu wilayah. Arah kebijakan pembangunan Kabupaten Tasikmalaya salah satunya adalah mewujudkan perekonomian yang tangguh. Dari beberapa paparan diatas, Daerah Aliran Sungai Ciwulan Tasikmalaya banyak memiliki manfaat, dengan itu kami membuat laporan yang berjudul Analisis karakteristik DAS untuk evaluasi kesesuaian lahan di DAS Ciwulan kabupaten tasikmalaya.

METODE

Penelitian ini dibutuhkan waktu pengerjaan pada tanggal 04 -31 Mei 2018. Alat yang dibutuhkan selama pengerjaan yaitu laptop dan seperangkatnya, Aplikasi Arc Gis, Web

USGS Explorer, Land Classification Of Landuse Planning (LCLP). Bahan yang digunakan yaitu Shp Indonesia, Data DEM 30m, Landsat 8. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data yaitu Scoring, Overlay, Pembuatan peta luas DAS, Kemiringan Lereng, Jenis Tanah.

Tabel 1. Kemiringan Lereng

Kelas	Kelerengan %	Klasifikasi	Nilai Skor
I	0-3	Datar	40
II	3-8	Landai/Berombak	50
III	8-15	Agak Miring/Bergelombang	60
IV	15-30	Miring/Berbukit	70
V	30-45	Agak Curam	80
VI	45-65	Curam	90
VII	>65	Sangat Curam	100

Sumber: Software Land Classification Of Landuse Planning

Tabel 1 menunjukkan klasifikasi untuk setiap kelas kemiringan lereng. Semakin curam lereng maka kelas kemampuan lahan menunjukkan akan semakin besar dan skor yang dihasilkan akan semakin besar. Kemiringan lereng menunjukkan potensi terjadinya longsor. Sehingga, semakin tinggi nilai kelerengan dan skor maka akan semakin tinggi potensi terjadinya tanah longsor.

Tabel 2. Klasifikasi dan Nilai Skor Faktor Jenis Tanah

Kelas	Jenis Tanah	Klasifikasi	Nilai Skor
I	Aluvial, Glei, Planosol, Hidromorf, Laterik air tanah	Tidak Peka	15
II	Latosol	Kurang Peka	30
III	Brown forest soil, non calcic brown mediteran	Agak Peka	45
IV	Andosol, Laterit, Grumusol, Podsol, Podsollic	Peka	60
V	Regosol, Litosol, Organosol, Rensina	Sangat Peka	75

Sumber: SK Menteri Pertanian Nomor 837/Kpts/Um/11/1980 dan Nomr 683/Kpts/Um/8/1981

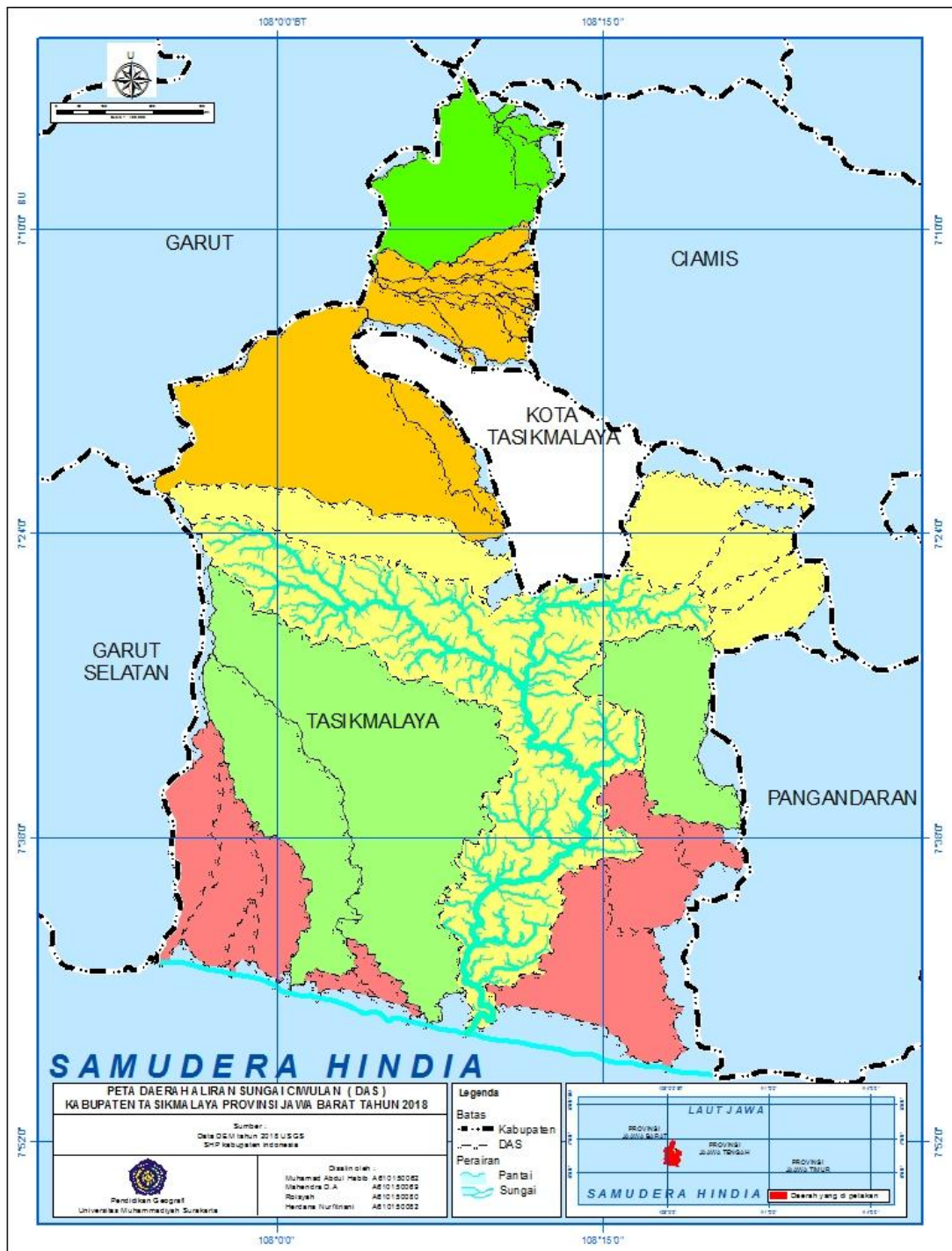
Tabel 2 menunjukkan klasifikasi untuk setiap jenis tanah. Klasifikasi jenis tanah berdasarkan tingkat kepekaan tanah terhadap erosi. Semakin tinggi kepekaan tanah maka akan semakin tinggi pula erosi.

HASIL

A. Peta Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciwulan

DAS Ciwulan salah satu DAS terbesar yang berada di Kabupaten Tasikmalaya, masyarakat Tasikmalaya memanfaatkannya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti mencuci pakaian. Keberadaan DAS ini sangat penting

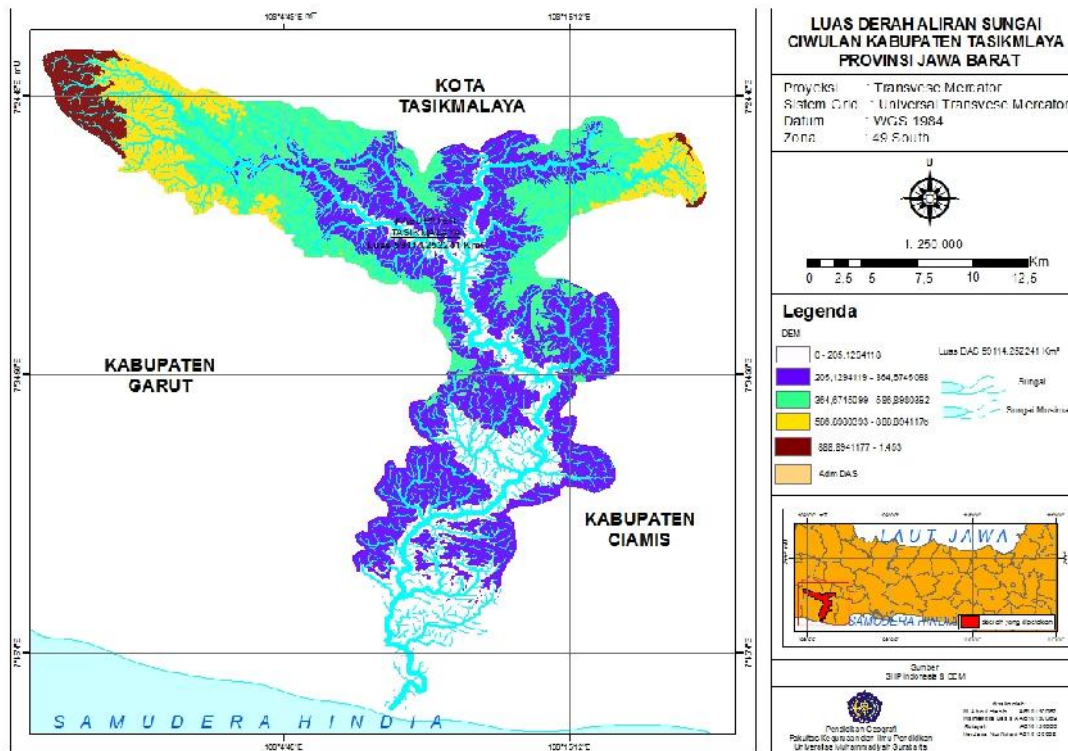
untuk masyarakat sekitar, sehingga diperlukannya Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Lahan di sekitar DAS Ciwulan. Berikut merupakan Peta DAS Ciwulan.



Gambar 1. Peta Daerah Aliran Sungai (DAS)
Ciwulan, Kab. Tasikmalaya

B. Luas Daerah Aliran Sungai (DAS)

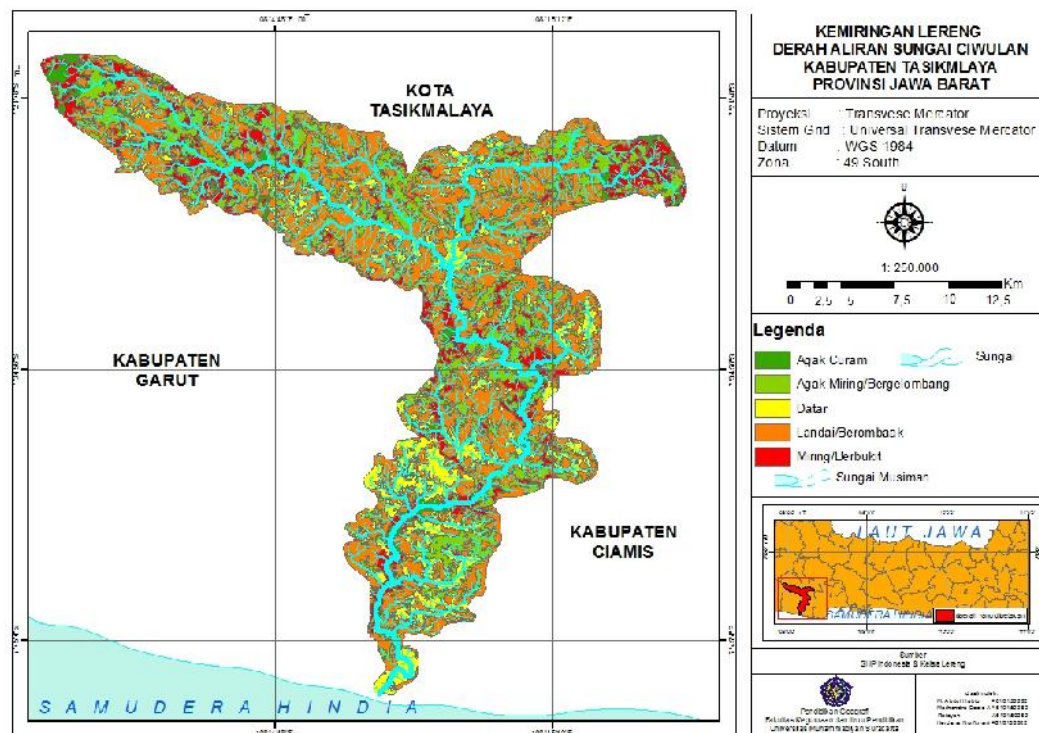
Luas DAS Ciwulan di Kabupaten Tasikmalaya memiliki luas sebesar 59114.26 Km²



Gambar 2. Peta Luas Daerah Aliran Sungai Ciwulan

C. Peta Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng di Daerah Aliran Sungai Ciwulan terdiri dari kelas kemiringan lereng Datar (0-3%), Landai/Berombak (3-8%), Agak Miring/Bergelombang (8-15%), Miring/Berbukit (15-30%), Agak Curam (30-45%).



Gambar 3. Peta Kemiringan Lereng DAS

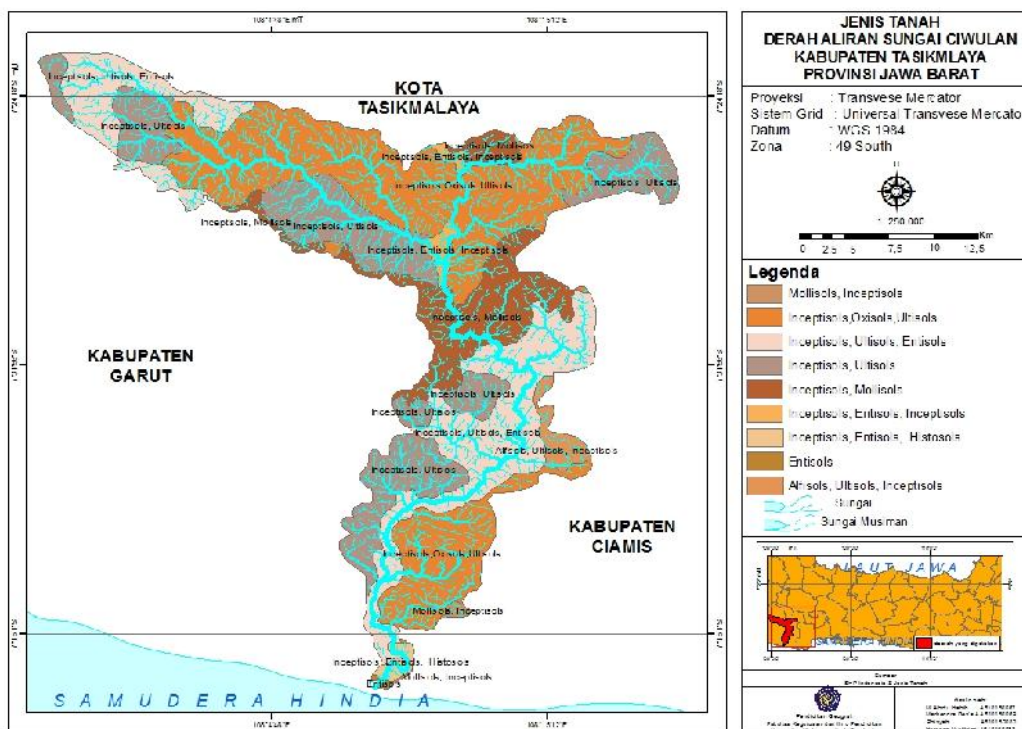
Analisis kemiringan lereng berdasarkan tabel LCLP DAS Ciwulan sebagian besar didominasi oleh kemiringan lereng dengan kelas Landai/Berombak.

Kode Satuan Lahan	Topografi Lereng Perkiraan (%)	Tanah Kemilau/Batuan (k)	Tanah Tebeter Lapukan atau (Ta)	Tanah Persempitan (P)	Tanah Tebeter Lapukan Semak (Tb)	Tanah Kerdulaman Tanah (k)	Tanah Drainase (d)	Bahaya Tangkai Erosi (e)	Bahaya Keretakan Erosi (ke)	Ancaman Banjir (o)	Ancaman Garam/Salinitas (s)	Ancaman Longsor (l)
	A = Datar 0 - 3% B = Landai/Berombak 3 - 8%											

Gambar 4. Tabel Land Classification and Landuse Planning (LCLP)

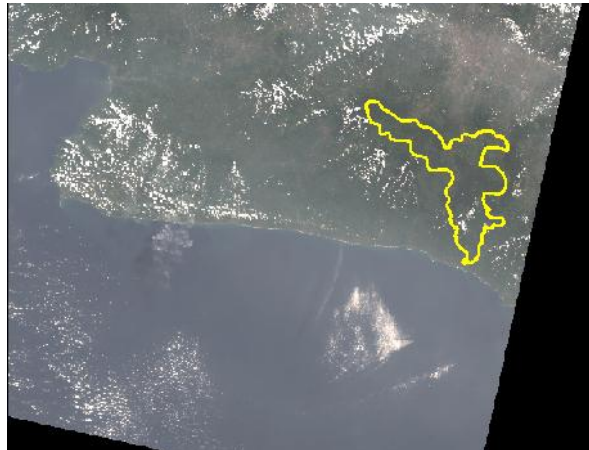
D. Jenis Tanah

Jenis tanah di sekitar DAS Ciwulan di dominasi oleh jenis tanah Inceptisols dan Entisols. Inceptisols merupakan salah satu ciri yang memiliki ciri kelerengan tinggi sehingga diperlukannya tanaman tahunan. Inceptisols digunakan untuk tanaman padi sawah dan tanaman budidaya yang semusim. Entisols terjadi di daerah tempat laju erosi atau pengendapan lebih cepat dibandingkan dengan laju pembentukan tanah sehingga diperlukannya melakukan rotasi tanaman untuk menjaga ketersediaan unsur hara.



Gambar 5. Peta Jenis Tanah DAS Ciwulan

E. Vegetasi



Gambar 6. Vegetasi DAS Ciwulan dengan Band 4 3 2

Karakteristik DAS Ciwulan memiliki vegetasi yang ada di sekitar DAS dengan menggunakan band 4 3 2 menghasilkan vegetasi yang sebagian besar ditutupi oleh vegetasi dan terdapat pemukiman di sekitar DAS. Sedangkan, dengan menggunakan band 5 4 3.



Gambar 7. Vegetasi DAS Ciwulan dengan Band 5 4 3

Vegetasi dengan band 5 4 3 menghasilkan warna merah sehingga dapat memperlihatkan vegetasi yang ada di sekitar DAS Ciwulan.

PEMBAHASAN

A. Peta Luas Daerah Aliran Sungai

DEM adalah data digital yang menggambarkan geomeri dari bentuk permukaan bumi atau bagiannya yang terdiri dari himpunan titik-titik koordinat hasil sampling dari permukaan dengan algoritma yang mendefinisikan permukaan tersebut menggunakan himpunan koordinat (templfli, 1991). Ketinggian permukaan bumi paling tinggi ditandai dengan warna coklat dengan nilai 888, 89411177 – 1.453, warna kuning bernilai 586, 8980393 – 888,8941178, warna hijau bernilai 364,6745099-588,8980392, warna biru memiliki nilai 205,1294119-364,6745098,

ketinggian permukaan bumi paling rendah yakni berwarna putih dengan nilai 0-205,1294118

B. Peta Kemiringan Lereng DAS Ciwulan

Kemiringan lereng merupakan permukaan tanah alam yang terlihat lebih menonjol karena adanya perbedaan tinggi pada kedua tempat. Kemiringan lereng Daerah Aliran Sungai Ciwulan Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat yaitu, agak curam, agak miring bergelombang, datar, landai berombak, dan miring berbukit. Agak curam ditandai dengan warna merah, agak miring bergelombang ditandai dengan warna kuning, datar ditandai dengan warna hijau tua, landai berombak ditandai dengan warna merah bata, dan miring berbukit ditandai dengan warna hijau muda. Berdasarkan tabel Land Classification Of Landuse Planning semakin tinggi kemiringan lereng maka akan semakin curam dan akan berpotensi terhadap terjadinya tanah longsor.

C. Peta Jenis Tanah

Ciri utama ordo Inceptisols batas horizon baur dan terdapat lapisan A, B dan C sehingga solum tanah dalam. Inceptisols digunakan untuk tanaman padi sawah dan sebaiknya untuk tanaman budidaya yang semusim apabila didaerah yang datar. untuk bercocok tanam hortikultura tanaman pangan, sampai dikembangkan sebagai lahan-lahan perkebunan besar seperti sawit, kakao, kopi dll. Ciri utama Entisol yaitu hanya lapisan A, C, R merupakan tanah yang masih sangat muda pada tingkat permulaan dan perkembangan. Pengelolaan lahan dilakukan dengan cara memperbanyak tanaman penutup tanah seperti rumput atau alang-alang. Pembuatan terasering digunakan agar tidak mudah tererosi. Berdasarkan hasil analisis jenis tanah memiliki kelas agak peka, yang berdampak terhadap laju erosi yang rendah.

D. Vegetasi

Hasil vegetasi didapat dari citra landsat 8 dengan mengoverlay data polygon shp DAS Ciwulan. Sebagian besar DAS Ciwulan sebagian besar ditutupi oleh vegetasi dan terdapat sedikit pemukiman yang berada di sekitar DAS. Sehingga, DAS Ciwulan menjadi salah satu daerah resapan air dan menjadi kebutuhan sehari-hari bagi masyarakat sekitar. Karena sebagian besar ditutupi oleh vegetasi sehingga air akan mudah tersaring dan mendapatkan kualitas air yang baik.

KESIMPULAN

Hasil yang di dapat yaitu karakteristik DAS Ciwulan memiliki Luas sebesar 59114.26 Km² DAS kurang lebih kemiringan lereng dengan kelas Landai/Berombak. DAS Ciwulan memiliki jenis tanah dominan Inceptisols dan Entisols dan vegetasi DAS Ciwulan sebagian besar hampir ditutupi oleh vegetasi dan sebagian kecil ditutupi oleh pemukiman. Berdasarkan evaluasi kesesuaian lahan, dengan faktor pembatas kemiringan lereng di dapat berpotensi terhadap terjadinya tanah longsor, faktor pembatas jenis tanah memiliki jenis tanah inceptisol dan eltisols, tanah inceptisols dapat digunakan untuk tanaman padi sawah dan sebaiknya untuk tanaman budidaya yang semusim apabila didaerah yang datar. untuk bercocok tanam hortikultura tanaman pangan, sampai dikembangkan sebagai lahan-lahan perkebunan besar seperti sawit, kakao, kopi sedangkan Eltisol memiliki pengelolaan lahan dilakukan dengan cara memperbanyak tanaman penutup tanah seperti rumput atau alang-alang. Berdasarkan hasil analisis jenis tanah memiliki kelas agak peka, yang berdampak terhadap laju erosi yang rendah. Pembuatan terasering digunakan agar tidak mudah tererosi. Vegetasi DAS Ciwulan

memiliki vegetasi yang berada disekitar DAS sehingga dapat meminimalisir terjadinya bencana alam seperti tanah longsor ,dengan menganalisis vegetasi dengan menggunakan band 4 3 2 dan 5 4 3 sehingga didapat gambaran vegetasi yang menggambarkan vegetasi yang ada di DAS Ciwulan kabupaten Tasikmalaya.

PENGHARGAAN (acknowledgement)

Alhamdulillahirobbilalamin, ucapan terimakasih terhadap Allah SWT dan ucapan terimakasih kepada bapak/ibu dosen yang telah memberikan kami ilmu , kepada kelompok kami yang terdiri dari M. Abdul Habib, Marhaendra Des'a Arba'a, Roisyah sehingga kami bisa menulis dan membantu terlaksananya penelitian ini, semoga dengan penelitian data sekunder ini dapat membantu sebagai bahan dasar atau dapat dijadikan sebagai penelitian lanjutan.

REFERENSI

- Arrijani, Setiadi, D., Guhardja, E., & Qayim, I. (2006). Analisis Vegetasi Hulu DAS Cianjur Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango. *B I O D I V E R S I T A S*, 1-7.
- Fauzi, I., Awaluddin , M., & Yowono, B. D. (2016). Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang/Wilayah di Kecamatan Kutoarjo Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 1-7.
- Lahamendu, V. (2015). Sabua. *Analisis Kesesuaian Pemanfaatan Lahan yang Berkelanjutan di Pulau Bunaken Manado*, 1-6.
- Mahmudi, A., Suharini, E., & Sriyono. (2012). Kesesuaian Lahan untuk Tempat Perkemahan di Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar. *Geo Image*, 1-6.
- Nursholeh, A., Suroso, & Parman, S. (2013). Penentuan Laju Erosi Daerah Tangkapan Hujan Waduk Wadaslintang Tahun 2004 dan 2008. *Geo Image*, 1-6.
- Suryadi, A. I., Wiyanti, & Dibia, I. (2016). Identifikasi Karakteristik Daerah Aliran Sungai dan Kemampuan Lahan untuk Menyusun Arah Penggunaan Lahan pada Sub Das Gunggung. *E- Jurnal Agroteknologi Tropika*, 1-10.
- Utubulang, N. J., Kumurur, A. V., & Moniaga, L. I. (2015). Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman di Kawasan Sekitar Koridor Ringroad di Manado. *Sabua*, 1-9.
- Wahyu Aji, T. B., & Parman, S. (2015). Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Berdasarkan Arah Fungsi Kawasan di Kabupaten Boyolali. *Geo Image* , 1-7.
- Zahri, R., Fauzi, M., & Sujatmoko, B. (2017). Analisis Karakteristik DAS Tapakis Berbasis Sitem Informasi Geografis untuk Analisis Hidrograf Satuan Sintetik. *Jom FTEKNIK* , 1-10.