

KONSERVASI TANAH DAN AIR DI DESA TANJUNGWANGI, KECAMATAN CICALENGKA, KABUPATEN BANDUNG MELALUI PROGRAM PPM TERINTEGRASI RISET UNPAD 2018

Edi Tri Haryanto, Pradnya Paramarta Raditya Rendra, dan Murni Sulastri

Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran

ABSTRAK,

Desa Tanjung wangi terletak berdekatan dengan Hutan Konservasi Gunung Kerumbi, Resort Gunung Tilu Seksi Konservasi Wilayah III yang dijadikan Model Desa Konservasi oleh Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Barat. Desa Tanjung wangi juga merupakan desa yang berada di dalam DTA Citarik Hulu, dimana keadaan penutupan hutan di bagian hulu masih baik disbanding dengan sub-sub DAS lain disekitarnya. DAS ini juga mengalami tekanan terhadap kerusakan, baik yang disebabkan oleh alam maupun oleh kegiatan manusia. Hal ini disebabkan karena wilayahnya yang terjal, keadaan geologi yang relative tidak stabil sehingga sering terjadi tanah longsor, banjir bandang, dan juga kegiatan pertanian hortikultur pada lahan yang sangat terjal, menyebabkan erosi yang intensif. Kegiatan penduduk dari luar berupa wisata alam Curug Cinulang dan Resort di Kawasan Hutan Kerumbi juga dapat merupakan tekanan kerusakan apabila tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu dalam rangka mendukung tercapainya Model Desa Konservasi, maka penelitian ini dimaksudkan memberikan data dasar fisik (air, tanah, penutupan/penggunaan lahan dan kebencanaan) agar kegiatan program model desa dapat dipadu padankan dengan keadaan fisik yang ada sehingga akan terjadi umpan balik antara penelitian ini dengan program-program yang dijalankan sebagai desa model konservasi. Pada tahapan-tahapan penelitian berikutnya dapat dilakukan penelitian pemantauan dan pengembangan kegiatan ekonomi non pertanian (wisata alam konservatif, dan lainnya) untuk mengurangi tekanan terhadap penggunaan lahan pertanian, sehingga tercapai suatu model pengelolaan DTA berbasis masyarakat sejalan dengan program model desa konservasi yang sedang dijalankan oleh Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Barat.

Kata Kunci : Pengelolaan DAS, DTA, Citarik-Hulu, DesaTanjungwangi

PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah wilayah daratan yang secara topografik dibatasi punggung-punggungan gunung yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkan kelaut melalui sungai utama (Asdak, 2002); wilayah daratan tersebut dinamakan daerah tangkapan air (DTA atau *catchment area*) yang merupakan suatu ekosistem dengan unsure utama terdiri atas sumber daya alam (tanah, air dan vegetasi) dan sumber daya manusia sebagai pemanfaat sumber daya alam.

Berkaitan dengan berbagai maksud penelitian hidrologi, Daerah Tangkapan Air (DTA) diartikan sebagai suatu wilayah cekungan pengaliran sungai atau sistem pengaliran sungai, yang batas bagian hilirnya adalah penampang melintang saluran sungai, dimanapun lokasinya disepanjang aliran sungai yang dapat dilakukan pengukuran (Haryanto dkk., 2016). Wilayah DTA dapat merupakan seluruh wilayah DAS, dapat juga merupakan bagian dari DAS, karena batas hilirnya tidak harus di muara, namun di manapun di sepanjang sungai dapat ditentukan sesuai dengan kepentingan kajian wilayah yang dimaksud.

Pengelolaan DAS secara konseptual dipandang sebagai system perencanaan dari: 1) aktifitas pengelolaan sumber daya termasuk tata gunalahan, praktek pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya setempat, dan praktek pengelolaan sumber daya di luar daerah kegiatan program atau proyek; 2) alat implementasi untuk menempatkan usaha-usaha pengelolaan DAS seefektif mungkin melalui elemen-elemen masyarakat dan perseorangan; dan 3) pengaturan organisasi dan kelembagaan di wilayah proyek yang akan dilaksanakan (Asdak, 2002).

Sub-Das Citarik adalah merupakan salah satu sub-das diantara tujuh sub-DAS utama DAS Citarum

Hulu, yang terletak di bagian imur. DAS Citarum Hulu mengalami permasalahan sumber daya air, yaitu kesenjangan antara musim penghujan dan kemarau, akibat tekanan berat berupa pesatnya pembangunan sehingga mempengaruhi koefisien air larian (Wimpy, 2004; Haryanto dkk., 2015; Haryanto dkk., 2016). Desa Tanjungwangi, Cicalengka, Kabupaten Bandung, dan Desa Sindulang, Cimagung, Kabupaten Sumedang adalah desa sekitar Hutan Konservasi Gunung Kerumbi, Resort Gunung Tilu Seksi Konservasi Wilayah III yang dijadikan model desa konservasi oleh Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Barat.

Oleh karena itu dalam rangka mendukung tercapainya Model Desa Konservasi, maka penelitian ini dimaksudkan memberikan dukungan data dasar fisik (air, tanah, penutupan/penggunaan lahan dan kebencanaan) agar kegiatan program model desa dapat dipadu padankan dengan keadaan fisik yang ada sehingga akan terjadi umpan balik antara penelitian ini dengan program-program yang dijalankan sebagai desa model konservasi. Padatapan-tahapan penelitian berikutnya dapat dilakukan penelitian pemantauan dan pengembangan kegiatan ekonomi non pertanian (wisata alam konservatif, dan lainnya) untuk mengurangi tekanan terhadap penggunaan lahan pertanian, sehingga tercapai suatu model pengelolaan DTA berbasis masyarakat sejalan dengan program model desa konservasi yang sedang dijalankan oleh Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Barat.

METODE

Pelaksanaan PPM dilaksanakan berbarengan dengan riset tentu dapat memudahkan sekaligus mengefektifkan penyelenggaraan kegiatan secara keseluruhan. Dimulai

dengan identifikasi wilayah Desa tanjungwangi, identifikasi Sub-Sub Das yang ada, dan pemetaan keadaan fisik desa dan bahaya erosi, menggunakan teknik GIS. (Aronoff, 1993., Burrough, 1986). Kegiatan ini dilakukan melalui observasi lapangan, berdiskusi langsung dengan masyarakat dan perangkat Desa Tanjungwangi, dan sosialisasi kepada masyarakat yang direncanakan akan dilaksanakan pada Bulan September 2018. Kegiatan ini dilakukan selama kurang lebih selama 8 bulan dengan melibatkan masyarakat dan perangkat kelurahan setempat.

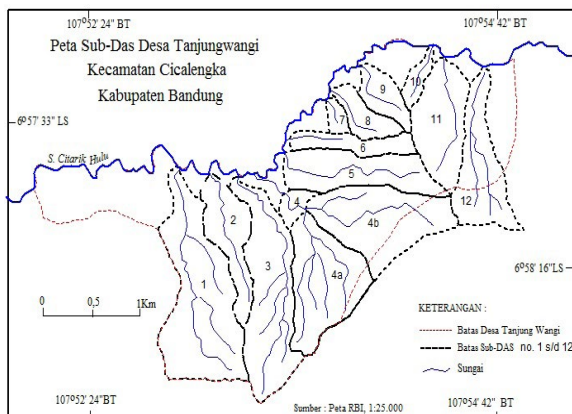
HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama penelitian efektif berjalan, hasil penelitian yang dapat dilaporkan hingga saat ini antara lain:

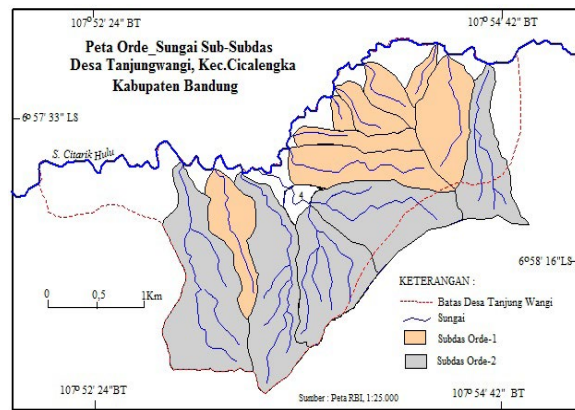
1. Tersedianya data sekunder terkait hasil penelitian sebelumnya.
2. Tersedianya data pengukuran debit air dari pengukuran yang sudah dilakukan pada penelitian sebelumnya.
3. Tersedianya data pendukung berupa kondisi tata guna lahan, kelas lereng, dan sebagainya di daerah penelitian.
4. Draft artikel ilmiah yang akan dipublikasikan dalam jurnal internasional.

Hasil penelitian yang digunakan untuk bahan atau materi sosialisasi adalah identifikasi fisik wilayah penelitian Desa Tanjungwangi, Kecamatan Cicalengka, Kabupaten Bandung. Peta-peta hasil sementara pada periode ini, yaitu:

1. Peta Sub-Subdas: Subdas yang terdapat di Desa Tanjungwangi (Gambar 1.) merupakan hasil identifikasi dan digitasi berdasarkan garis kontur pada Peta RBI digital. Terdapat empatbelas (14) satuan subdas, dimana subdas 4 (orde 3) didalamnya terdapat 2 subdas orde2 yaitu subdas no 4a dan 4b. Dari peta tersebut dapat diklasifikasi berdasarkan orde sungai, sehingga dapat dikemukakan bahwa Desa Tanjungwangi terdiri dari sub-subdas kecil yang berada pada sebagian kecil wilayah Das Citarum paling hulu dengan tingkatan orde sungai satu dan dua (Gambar 2.). Luas masing-masing subdas di Desa Tanjungwangi disajikan pada Tabel 1. (subdas dan nomor diberi simbol TW).



Gambar 1. Peta Sub-SubDAS di Desa Tanjungwangi

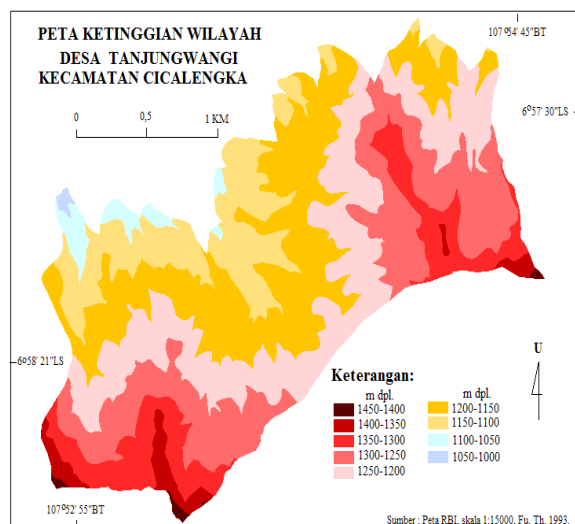


Gambar 2. Orde Sungai Subdas di DesaTanjungwangi

Tabel 1. Sebaran Luas Sub Das Desa Tanjungwangi

N0.	DTA	Luas(Km2)	Keterangan
1	TW_1	1.055	Orde-2
2	TW_2	0.373	Orde-1
3	TW_3	0.817	Orde-2
4	TW_4	1.467	Orde-3
5	TW_4B	0.812	Orde-2
6	TW_4A	1.055	Orde-2
7	TW_5	0.507	Orde-1
8	TW_6	0.203	Orde-1
9	TW_7	0.058	Orde-1
10	TW_8	0.171	Orde-1
11	TW_9	0.177	Orde-1
12	TW_10	0.084	Orde-1
13	TW11	0.501	Orde-1
14	TW_12	0.503	Orde-2

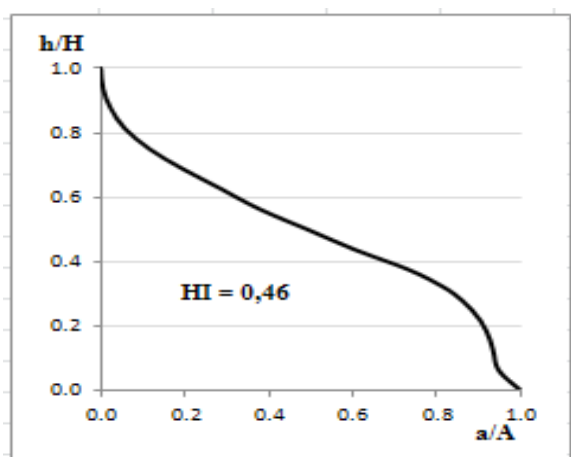
2. Peta Ketinggian Wilayah: Desa Tanjungwangi terletak pada ketinggian antara 1450 mdpl dan 1000 mdpl (Gambar 3.). Adapun sebaran luas ketinggian wilayah disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan nilai indeks hipsometri ($H_i=0,46$) wilayah ketinggian Desa Tanjungsari termasuk stadium erosi muda sedikit di atas ekuilibrium (Gambar 4 dan Tabel 3).



Gambar 3. Ketinggian Wilayah DesaTanjungwangi

Tabel 2. Sebaran Luas Wilayah Ketinggian Desa Tanjungwangi

No.	elev_mdpl	Luas(Ha)
1	1000-1025	37
2	1025-1050	9
3	1050-1075	12
4	1075-1100	24
5	1100-1125	40
6	1125-1150	66
7	1150-1175	90
8	1175-1200	79
9	1200-1225	80
10	1225-1250	64
11	1250-1275	65
12	1275-1300	56
13	1300-1325	41
14	1325-1350	24
15	1350-1375	13
16	1375-1400	3
17	1400-1425	1
Jumlah :		703

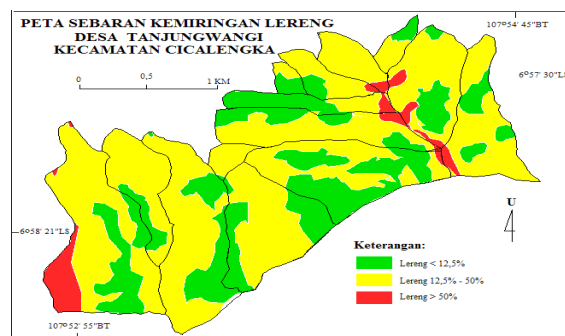


Gambar 4. Grafik Hipsometri Wilayah Ketinggian Desa Tanjungwangi

3. Peta Kemiringan Lereng: Berdasarkan garis kontur dengan interval 25 m, maka kemiringan lereng wilayah desa Tanjungwangi dapat dibuat. Kemiringan lereng Desa Tanjungwangi diklasifikasi menjadi tiga, yaitu wilayah dengan kemiringan kurang dari 12,5% (<12,5%); antara 12,5% sampai 50% dan wilayah dengan kemiringan lebih dari 50% (>50%). Sebaran luas kemiringan lereng disajikan pada peta kemiringan lereng di bawah. (Gambar 5 dan Tabel 4).

Tabel 3. Hipsometri Wilayah Ketinggian Desa Tanjungwangi

No.	elev_mdpl	Luas(Ha)	elv.	h	a	a/A	h/H	Hrata2
17	1400-1425	1	1400	400	0	0.0	1.0	1
16	1375-1400	3	1375	375	4	0.0	0.9	1
15	1350-1375	13	1350	350	17	0.0	0.9	7
14	1325-1350	24	1325	325	41	0.1	0.8	11
13	1300-1325	41	1300	300	81	0.1	0.8	17
12	1275-1300	56	1275	275	138	0.2	0.7	22
11	1250-1275	65	1250	250	202	0.3	0.6	23
10	1225-1250	64	1225	225	266	0.4	0.6	20
9	1200-1225	80	1200	200	346	0.5	0.5	23
8	1175-1200	79	1175	175	425	0.6	0.4	20
7	1150-1175	90	1150	150	515	0.7	0.4	19
6	1125-1150	66	1125	125	581	0.8	0.3	12
5	1100-1125	40	1100	100	621	0.9	0.3	6
4	1075-1100	24	1075	75	645	0.9	0.2	3
3	1050-1075	12	1050	50	656	0.9	0.1	1
2	1025-1050	9	1025	25	666	0.9	0.1	0
1	1000-1025	37	1000	0	703	1.0	0.0	0
Jumlah :		703	H=400				hrata2=	185
							HI=	0.46

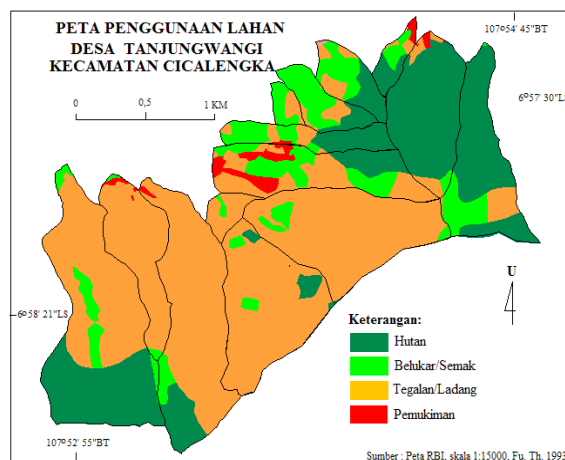


Gambar 5. Sebaran kemiringan lereng Desa Tanjungwangi

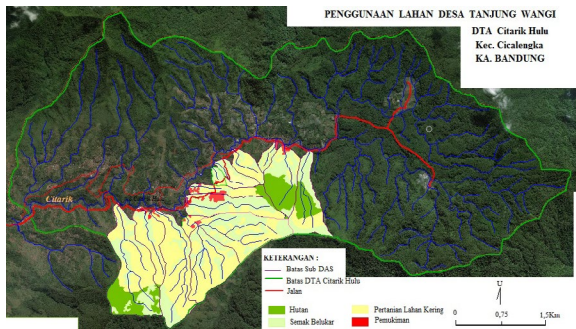
Tabel 4. Sebaran Luas Kemiringan Lereng Desa Tanjungwangi

Lereng(%)	Luas (Km2)	Presentase
<12.5	1.946	27
12.5-50	4.76	66
>50	0.456	6
Jumlah	7.162	100

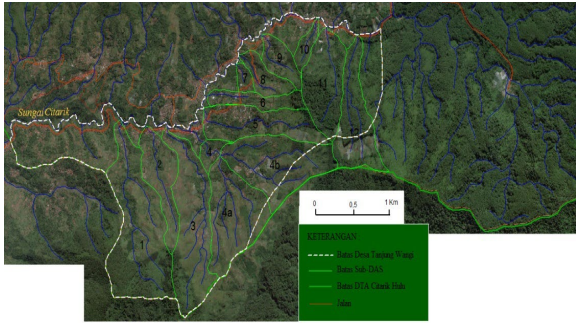
4. Peta Bentuk Penggunaan Lahan: Peta bentuk penggunaan lahan di Desa Tanjungwangi disajikan berdasarkan sumber peta RBI tahun 1993 dan berdasarkan penafsiran Citra Satelit dari Google Earth tahun 2015 (Gambar 6, 7 dan 8). Sedangkan luas sebaran bentuk penggunaan lahan serta perubahannya disajikan pada Tabel 5.



Gambar 6. Peta Bentuk Penggunaan Lahan Desa Tanjungwangi Tahun 1993



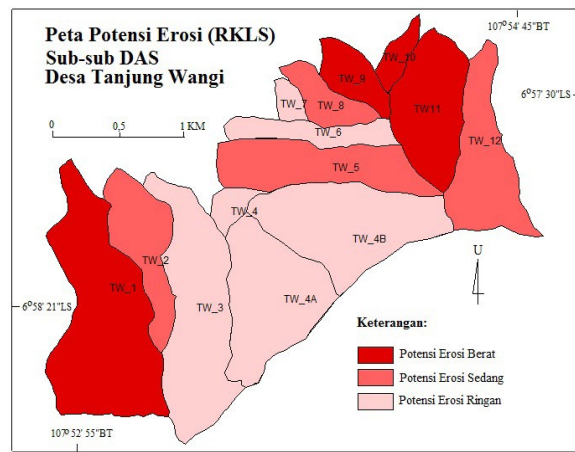
Gambar 7. Penggunaan Lahan Tahun 2016 Desa Tanjung-wangi



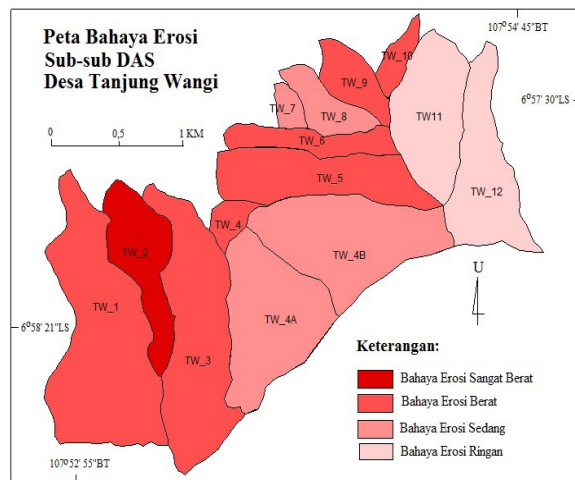
Gambar 8. Citra Satelit Tahun 2016 Desa Tanjungwangi

Tabel 5. Perubahan Bentuk penggunaan Lahan Thn 1993-2016 Desa Tanjungwangi

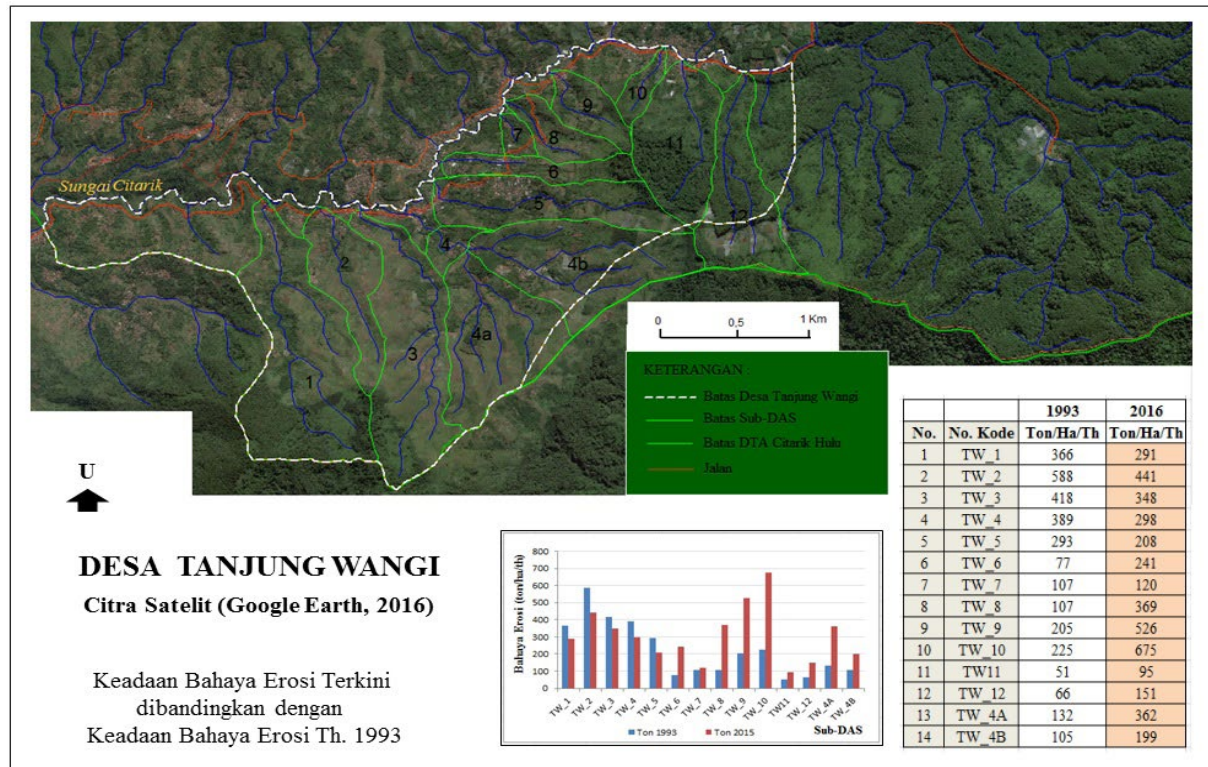
Simbol	LAND_USE	Kode	Luas Km2 (Th.1993)	%	Luas Km2 (Th.2015)	%	Perubahan (km2)	% Perubahan
H	Hutan	1	1.824	29	0.748	12	-1.076	-17
B	Belukar/Semak	2	0.873	14	2.334	36	1.461	-23
TL	Tegalan/Ladang	3	3.465	54	3.078	48	-0.387	-6
P	Pemukiman	4	0.233	4	0.235	4	0.002	0
			6.395	100	6.395	100	46	46



Gambar 9. Peta Potensi Erosi: Potensi erosi atau “erosion susceptibility”



Gambar 10. Peta Bahaya Erosi



Gambar 11. Keadaan perubahan bahaya erosi disebabkan karena perubahan penggunaan lahan/ penutupan vegetasi.

SIMPULAN

Masyarakat Desa Tanjungwangi pada umumnya mengerti dan memahami bahwa kegiatan bertani ataupun bercocok tanam di suatu lahan membutuhkan cara atau teknik khusus. Namun demikian, kadangkala aktivitas sehari-hari masyarakat setempat seperti kebiasaan membuang sampah ke pinggir sungai dan menumpuk sampah di belakang rumah harus dihilangkan. Apalagi dalam jangka panjang hal tersebut dapat mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan. Tentu saja perhatian dari pihak pemerintah setempat dan institusi pendidikan diperlukan untuk bersama-sama menanggulangi masalah tersebut. Hal ini disampaikan dalam kegiatan sosialisasi yang dilakukan pada program PPM. Sebagai upaya tindak lanjut, rangkaian kegiatan seperti monitoring, evaluasi, dan pendampingan pada masyarakat setempat tetap perlu dilakukan. Selama kegiatan, tim tidak menemui kesulitan berarti.

DAFTAR PUSTAKA

- Aronoff, S. (1993). *Geographic Information System A Management Perspective*. Canada: WDL Publication, Ottawa.
- Asdak, C. (2002). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press, P.O Box 14, Yogyakarta: Bulaksumur.
- Burrough, P.A. (1986). *Principles of Geographic Information System for Land Resources Assessment*. Oxford: Claderon Press.
- Haryanto, E.T., Haryanto, I., Yuniardi, Y. (2015). *Pengukuran Keseimbangan Air dan Identifikasi Tingkat Kontaminasi Air Permukaan (Air Sungai) di Daerah Jatinangor dan Rancaekek Kabupaten Sumedang dan Kabupaten Bandung*. Laporan Akhir Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Unpad.
- Haryanto, E.T., Haryanto, I., Yuniardi, Y. (2016). *Pengukuran Keseimbangan Air dan Identifikasi Tingkat Kontaminasi Air Permukaan (Air Sungai) di Daerah Jatinangor dan Rancaekek Kabupaten Sumedang dan Kabupaten Bandung*. Laporan Akhir Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Unpad.
- Wimpy, (2004). *Cekungan Bandung: Geodinamika, Permasalahan DanPengembangannya*. Buku Panduan Lokakarya. Bandung: Puslitbang Geologi, Departemen Pertambangan dan Energi.