

BAB IV

ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Hujan

Pada Perhitungan laju erosi Sub DAS Lesti diperlukan data – data yang dapat menunjang perhitungan. Pertama yang dilakukan yaitu pengumpulan data berupa data curah hujan dari tahun 2010 – 2019 yang berasal dari stasiun hujan Pagak, stasiun hujan, Gondanglegi, stasiun hujan Dampit. Data hujan merupakan unsur yang sangat berpengaruh dalam penelitian ini, dikarenakan besarnya curah hujan yang terjadi dapat menentukan besarnya laju erosi dalam suatu daerah. Data hujan yang digunakan berasal dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Karangploso Malang. Data tersebut berupa data curah hujan bulanan dari tahun 2010 sampai 2019 yang terdiri dari tiga stasiun yaitu Stasiun Gondanglegi, Stasiun Dampit dan Stasiun Pagak. Tinggi curah hujan bulanan selama 10 tahun dari 3 stasiun tersebut dicantumkan dalam tabel 4.1, tabel 4.2, tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel 4. 1 Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Dampit

Curah Hujan Bulanan Stasiun Hujan Dampit (cm)												
Tahun	Bulan											
	Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2010	46,2	26	29,3	25,4	18,7	11,6	13,8	4,1	24,6	31,9	36,9	20,6
2011	16	20	16	15,9	16,1	0,7	0	0	0,7	2,4	30,3	20,6
2012	51,3	18,7	13,2	18,2	19,1	7,9	0	0	1,6	8,7	36,6	20,3
2013	63,6	29,1	34,9	42,3	28,3	35,9	15,4	0	1,5	10,3	36,8	53,9
2014	55,5	29,8	38,4	27,6	30,6	12,5	24,6	2,5	2	5,7	57,4	64,2
2015	27,4	24,3	30,5	44,4	7,7	0,4	0	0	0	1,5	15,7	52
2016	46,3	47,3	20,6	33,8	26,4	12,2	6,8	6,2	41,2	17,4	73,3	35,2
2017	57,1	60,8	56,2	37,5	21,1	9,5	13,3	0,3	6,3	35,1	67,9	32,4
2018	45,4	53,2	57,3	13,1	10,9	3,8	0,2	0	1,8	6,9	39,7	52,4
2019	31,9	29,4	50,6	44,9	14,7	5,8	0	3,3	0,2	0	19,2	11,6
Rata-rata	44,07	33,86	34,7	30,31	19,36	10,03	7,41	1,64	7,99	11,99	41,38	36,32

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika Karangploso (BMKG), Malang

Tabel 4. 2 Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Pagak

Curah Hujan Bulanan Stasiun Hujan Pagak (cm)												
Tahun	Bulan											
	Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2010	64,7	29,3	41,2	36,5	24,6	33,7	9,7	14,7	0	0	13,3	47,5
2011	23,3	28,2	31,3	25,4	22,9	8,3	7,2	0	8,5	0	32,7	24,6
2012	27,9	6,9	15,6	7	3,7	1,2	0	0	1	8,1	21,2	24,1
2013	35,6	23,4	42,8	13,3	9,5	10	5,6	0	0	13,7	35,4	29,9
2014	45,7	17,5	7,4	11,8	2,4	3,8	1,5	0,8	0	1,4	3,8	10,4
2015	21,6	6,5	13,6	24,6	10,6	0,9	0	0	0	0	14	20,6
2016	23,7	375	340	447	240	147	76	49	103	137	259	378
2017	32,9	22,4	30,7	17,3	5,3	11,1	2,9	0,5	8,9	25,4	30,2	19,4
2018	18,4	32,4	14,8	14,1	3,8	0,6	0	0,1	1,6	3,8	22,9	25
2019	24	21	27,5	38	13,8	0	0	3,4	0	0	22,5	24,2
Rata-rata	31,78	56,26	56,49	63,5	33,66	21,66	10,29	6,85	12,3	18,94	45,5	60,37

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika Karangploso (BMKG), Malang

Tabel 4. 3 Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Gondanglegi

Curah Hujan Bulanan Stasiun Hujan Gondanglegi (cm)												
Tahun	Bulan											
	Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2010	59,3	38,7	32	17,9	11,9	0	0	0	0	0	45,7	26
2011	48,3	77	42,8	29,8	10,3	6,5	3,1	16,7	5	4,3	37,8	36,6
2012	31,9	48,3	53,2	14,3	13,8	13,1	8,1	6,7	8	11,1	11,7	23
2013	45,6	46	22,8	6,5	10,4	9	14	6,2	27,8	12,9	21,9	31,9
2014	27,6	32,4	47,5	33,2	23,3	0	0	0	0	7,5	46,4	26,9
2015	18,9	59,7	18,2	11,1	32,2	14	0	0	0	3,9	34,6	27,7
2016	9,4	19,6	28,2	13,2	18,9	9,2	11,3	5,9	10	8,4	8,3	41,2
2017	55,7	34,4	32	34,7	15,9	9,3	0	0	1,5	8,8	24,8	38,8
2018	49,1	24,5	20,8	28,1	10,1	0	0	11,6	17,3	12	41,8	57,3
2019	27,5	34,8	32,6	8,8	17,4	5	16,7	9,8	21,5	18,8	14,3	39,2
Rata-rata	37,33	41,54	33,01	19,76	16,42	6,61	5,32	5,69	9,11	8,77	28,73	34,86

Sumber: Badan Klimatologi Geofisika Karangploso (BMKG), Malang

4.2 Analisa Laju Erosi

4.2.1 Menghitung Erosivitas Hujan (R)

Nilai faktor erosivitas hujan (R) di Sub DAS Lesti dapat dihitung berdasarkan data curah hujan yang di dapat dari Badan Meterologi, Klimatologi dan Geofisika Karangploso Malang. Data tersebut selanjutnya diolah untuk mendapatkan nilai erosivitas hujan dengan rumus USLE seperti berikut.

Faktor erosivitas hujan pada USLE dapat diperoleh dari analisis data curah hujan 10 tahun terakhir. Nilai erosivitas (R) diperoleh dengan rumus Bols (1978), digunakan data curah hujan bulanan, jumlah hari hujan bulanan dan hujan harian maksimum pada bulan yang bersangkutan dapat dilihat pada Tabel 4.4 – Tabel 4.9 .

Tabel 4. 4 Jumlah Hari Hujan dalam Satu Bulan Stasiun Hujan Dampit

Jumlah Hari Hujan dalam Satu Bulan Stasiun Hujan Dampit (Hari)												
Tahun	Bulan											
	Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2010	28	18	21	13	20	13	14	10	15	18	18	15
2011	10	9	9	8	9	1	0	0	1	5	17	15
2012	22	11	13	10	6	2	0	0	1	4	18	16
2013	21	15	14	13	11	14	0	0	2	5	13	22
2014	22	13	13	12	5	7	1	1	1	3	15	18
2015	12	12	12	17	3	1	0	0	0	1	5	17
2016	13	18	18	16	9	9	6	3	9	15	18	17
2017	22	22	22	15	7	6	7	1	5	14	21	13
2018	19	20	20	6	6	5	1	0	1	6	15	17
2019	22	14	14	14	6	2	0	3	2	1	7	13
Rata-rata	19,1	15,2	15,6	12,4	8,2	6	2,9	1,8	3,7	7,2	14,7	16,3

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika Karangploso (BMKG), Malang

Tabel 4. 5 Jumlah Hari Hujan dalam Satu Bulan Stasiun Hujan Pagak

Jumlah Hari Hujan dalam Satu Bulan Stasiun Hujan Pagak (Hari)												
Tahun	Bulan											
	Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2010	28	17	20	16	22	18	10	11	0	0	16	28
2011	19	14	14	8	8	3	2	0	4	0	9	7
2012	15	5	8	5	3	1	0	0	1	7	11	12
2013	17	8	13	12	4	4	5	0	0	5	8	13
2014	13	10	4	3	3	4	1	1	0	2	2	7
2015	8	4	6	7	4	1	0	0	0	0	4	5
2016	10	17	13	20	18	10	8	6	9	9	11	10
2017	20	9	12	11	5	6	4	1	3	9	11	9
2018	14	18	10	7	4	1	0	1	2	5	11	11
2019	14	9	10	12	2	0	0	1	0	0	5	7
Rata-rata	15,8	11,1	11	10,1	7,3	4,8	3	2,1	1,9	3,7	8,8	10,9

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika Karangploso (BMKG), Malang

Tabel 4. 6 Jumlah Hari Hujan dalam Satu Bulan Stasiun Hujan Gondanglegi

Jumlah Hari Hujan dalam Satu Bulan Stasiun Hujan Gondanglegi (Hari)												
Tahun	Bulan											
	Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2010	15	11	15	11	11	0	0	0	0	0	12	17
2011	24	15	18	16	19	8	1	4	13	8	15	17
2012	12	17	15	12	14	6	2	4	6	18	19	13
2013	22	18	10	15	15	1	2	1	9	15	18	18
2014	14	12	14	5	1	0	0	0	0	4	16	5
2015	13	19	16	8	2	5	0	0	0	2	6	17
2016	23	12	13	7	9	17	10	6	11	10	15	14
2017	16	12	17	14	12	7	0	0	1	3	6	19
2018	17	13	7	14	1	0	0	1	1	4	12	16
2019	9	9	8	7	10	9	10	3	4	10	15	9
Rata-rata	16,5	13,8	13,3	10,9	9,4	5,3	2,5	1,9	4,5	7,4	13,4	14,5

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika Karangploso (BMKG), Malang

Tabel 4. 7 Curah Hujan Harian Maximum Stasiun Hujan Dampit

Curah Hujan Harian Maximum Stasiun Hujan Dampit (cm)												
Tahun	Bulan											
	Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2010	10,5	5,1	5,6	9,9	4,6	3,3	3,5	1,3	13,1	5,9	16,7	4,7
2011	2,8	5,1	4	4,5	3	0,6	0	0	0,7	5,8	6,5	4,7
2012	7	3,5	3,6	5,4	9,9	6	0	0	0,2	6,5	9,2	6
2013	8,6	7,1	7,8	8,7	7,6	6,3	6,2	0	1	4,2	7,7	18,3
2014	9,4	7,1	8,4	5	1,5	6,2	20,7	2,5	2	5,4	10,3	9,6
2015	10,4	10	8,1	10,7	5,3	0,4	0	0	0	1,5	5,8	21,8
2016	13	6,2	10	8	11,7	4,3	2,3	5,4	12,9	3,5	20,7	6,9
2017	12,3	12,8	14,7	8,6	5,1	4,3	9	0,3	2,7	7,1	11,6	8,6
2018	9,9	12	21,2	9,1	3,3	2,1	2,1	0	1,8	2,7	10,1	19,6
2019	3,6	7,7	19,8	10,9	7,8	5,6	5,6	2,4	0,1	0	8,1	2,6
Rata-rata	8,75	7,66	10,32	8,08	5,98	3,91	4,94	1,19	3,45	4,26	10,67	10,28

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika Karangploso (BMKG), Malang

Tabel 4. 8 Curah Hujan Harian Maximum Stasiun Hujan Pagak

Curah Hujan Harian Maximum Stasiun Hujan Pagak (cm)												
Tahun	Bulan											
	Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2010	11,4	7,6	10,5	8,1	4,6	17	0	4,8	0	0	3,2	9
2011	2,7	7,4	4,9	6,1	6,5	3,2	6	0	2,9	0	7,4	7,6
2012	6,1	3,6	3,8	2,5	2,5	1,2	0	0	1	2,8	4,2	6,4
2013	5,4	0,6	7,6	2,5	3,9	5,7	2,2	0	0	7,7	8	5,2
2014	6,5	3,9	5	6,4	1,7	1,5	1,5	0,8	0	1,1	3,2	3,9
2015	5,9	2,8	4	11,3	5,6	0,9	0	0	0	0	6,3	6
2016	9,6	8,6	9,9	7,7	3,6	4,2	2	1,7	2,2	3,3	6,8	13,7
2017	4,4	6,3	8,5	5,8	1,5	2,9	1,7	0,5	5,5	5,3	8,1	4,7
2018	2,7	4,1	4,7	4,2	1,9	0,6	0	0,1	1,5	1,2	6,6	6,1
2019	5,8	4,5	7,6	7,5	10,1	0	0	3,4	0	0	10,2	6,8
Rata-rata	6,05	4,94	6,65	6,21	4,19	3,72	1,34	1,13	1,31	2,14	6,4	6,94

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika Karangploso (BMKG), Malang

Tabel 4. 9 Curah Hujan Harian Maximum Stasiun Hujan Gondanglegi

Curah Hujan Harian Maximum Stasiun Hujan Gondanglegi (cm)												
Tahun	Bulan											
	Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2010	6,2	6,5	7,4	3,6	9	0	0	0	0	0	3,1	4,8
2011	4,1	5,7	7	7	4,5	2,5	0,4	7,3	2,9	1,4	2,3	5,4
2012	1,3	7,2	3,6	11,9	5,2	3,1	1,1	1,6	2,5	3,1	8	6,2
2013	5	9	6,2	3,8	4,8	1,2	3	0,8	7,6	8,9	5,1	7,2
2014	5,7	5,3	4	2,2	3	0	0	0	0	1,9	9,3	2,7
2015	10	4,2	5	5	5,7	3,8	0	0	0	0,9	1,6	5,6
2016	3,6	2,5	8,8	9,8	9,3	7,2	3,9	1,8	4,1	2,5	5,6	8,5
2017	10,5	8	4,8	4,1	6,2	3,5	0	0	0,2	1,5	8,5	7,5
2018	3,5	2,9	4	7,3	1,3	0	0	1,5	2,3	2,2	6,1	10,5
2019	10,3	7,8	4,3	10,7	7,7	1,4	6,1	1,7	6,2	6	8	7,6
rata-rata	6,02	5,91	5,51	6,54	5,67	2,27	1,45	1,47	2,58	2,84	5,76	6,6

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika Karangploso (BMKG), Malang

Dari tabel – tabel diatas, kemudian didapatkan nilai *CHB*, *CHH*, *JHH* yang kemudian dipergunakan untuk mendapatkan nilai faktor erosivitas hujan (R). Berdasarkan persamaan 2.5 pada Bab II yang digunakan untuk menentukan nilai faktor erosivitas hujan pada Sub DAS Lesti, kemudian dapat dilakukan perhitungan untuk menentukan nilai erosivitas hujan, Berikut adalah perhitungan untuk menentukan nilai erosivitas hujan di Sub DAS Lesti

$$El_{30} = 6,119 (CHB)^{1,21} (JHH)^{-0,47} (CHH)^{0,53}.$$

Berdasarkan data erosivitas hujan pada tabel 4.4, tabel 4.7 dan tabel 4.10, maka nilai erosivitas hujan (R) pada Stasiun Dampit pada bulan Januari 2010 adalah

$$El_{30} = 6,119 (44,07)^{1,21} (19,1)^{-0,47} (8,75)^{0,53} = 471,27 \text{ cm}$$

Sedangkan untuk perhitungan erosivitas hujan pada Stasiun Pagak pada bulan Januari 2010 :

$$El_{30} = 6,119 (31,78)^{1,21} (17,8)^{-0,47} (6,05)^{0,53} = 285,26 \text{ cm} .$$

Dan untuk Perhitungan pada Stasiun Gondanglegi pada bulan Januari 2010

$$El_{30} = 6,119 (37,33)^{1,21} (16,5)^{-0,47} (6,02)^{0,53} = 338,72 \text{ cm}$$

Berikut merupakan tabel nilai faktor Erosivitas hujan (R). Untuk perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.10, Tabel 4.11 dan Tabel 4.12.

Tabel 4. 10 Perhitungan Erosivitas Hujan (R) pada Stasiun Dampit

Bulan	CH Bulanan (cm)	CHH Maks (cm)	JHH Bulanan (hari)	$CHB^{1,21}$	$JHH^{-0,47}$	$CHH^{0,53}$	El_{30}
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Januari	44,07	8,75	19,1	97,59	0,25	3,16	471,27
Februari	33,86	7,66	15,2	70,94	0,28	2,94	355,45
Maret	34,7	10,32	15,6	73,08	0,27	3,45	423,60
April	30,31	8,08	12,4	62,05	0,31	3,03	351,90
Mei	19,36	5,98	8,2	36,07	0,37	2,58	211,83
Juni	10,03	3,91	6	16,28	0,43	2,06	88,38
Juli	7,41	4,94	2,9	11,28	0,61	2,33	97,61
Agustus	1,64	1,19	1,8	1,82	0,76	1,10	9,26
September	7,99	3,45	3,7	12,36	0,54	1,93	78,84
Oktober	11,99	4,26	7,2	20,20	0,40	2,16	105,36
November	41,38	10,67	14,7	90,43	0,28	3,51	548,64
Desember	36,32	10,28	16,3	77,23	0,27	3,44	437,61
Jumlah							3179,77

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan Tabel :

- (1) : Tabel 4.1
- (2) : Tabel 4.7
- (3) : Tabel 4.4
- (4) : (1)^{1,21}
- (5) : (2)^{-0,47}
- (6) : (3)^{0,53}
- (7) : Persamaan 2.5

Tabel 4. 11 Perhitungan Erosivitas Hujan (R) pada Stasiun Pagak

Bulan	CH Bulanan (cm)	CHH Maks (cm)	JHH Bulanan (hari)	$CHB^{1,21}$	$JHH^{-0,47}$	$CHH^{0,53}$	El_{30}
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Januari	31,78	6,05	15,8	65,71	0,27	2,60	285,26
Februari	56,26	4,94	11,1	131,14	0,32	2,33	603,66
Maret	56,49	6,65	11	131,79	0,32	2,73	713,19
April	63,5	6,21	10,1	151,83	0,34	2,63	824,79
Mei	33,66	4,19	7,3	70,44	0,39	2,14	361,83
Juni	21,66	3,72	4,8	41,32	0,48	2,01	242,68
Juli	10,29	1,34	3	16,79	0,60	1,17	71,58
Agustus	6,85	1,13	2,1	10,26	0,71	1,07	47,27
September	12,3	1,31	1,9	20,83	0,74	1,15	108,79
Oktober	18,94	2,14	3,7	35,13	0,54	1,50	173,93
November	45,5	6,4	8,8	101,44	0,36	2,67	597,37
Desember	60,37	6,94	10,9	142,82	0,33	2,79	793,97
Jumlah							4824,33

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan Tabel :

- (1) : Tabel 4.2
- (2) : Tabel 4.8
- (3) : Tabel 4.5
- (4) : $(1)^{1,21}$
- (5) : $(2)^{-0,47}$
- (6) : $(3)^{0,53}$
- (7) : Persamaan 2.5

Tabel 4. 12 Perhitungan Erosivitas Hujan (R) pada Stasiun Gondanglegi

Bulan	CH Bulanan (cm)	CHH Maks (cm)	JHH Bulanan (hari)	$CHB^{1,21}$	$CHH^{-0,47}$	$JHH^{0,53}$	El_{30}
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Januari	37,33	6,02	16,5	79,83	0,27	2,59	338,72
Februari	41,54	5,91	13,8	90,85	0,29	2,56	415,17
Maret	33,01	5,51	13,3	68,80	0,30	2,47	308,21
April	19,76	6,54	10,9	36,97	0,33	2,71	199,18
Mei	16,42	5,67	9,4	29,55	0,35	2,51	158,24
Juni	6,61	2,27	5,3	9,83	0,46	1,54	42,40
Juli	5,32	1,45	2,5	7,56	0,65	1,22	36,60
Agustus	5,69	1,47	1,9	8,20	0,74	1,23	45,50
September	9,11	2,58	4,5	14,49	0,49	1,65	72,25
Oktober	8,77	2,84	7,4	13,84	0,39	1,74	57,47
November	28,73	5,76	13,4	58,15	0,30	2,53	265,80
Desember	34,86	6,6	14,5	73,49	0,28	2,72	347,87
Jumlah							2287,41

Sumber : Hasil Perhitungan

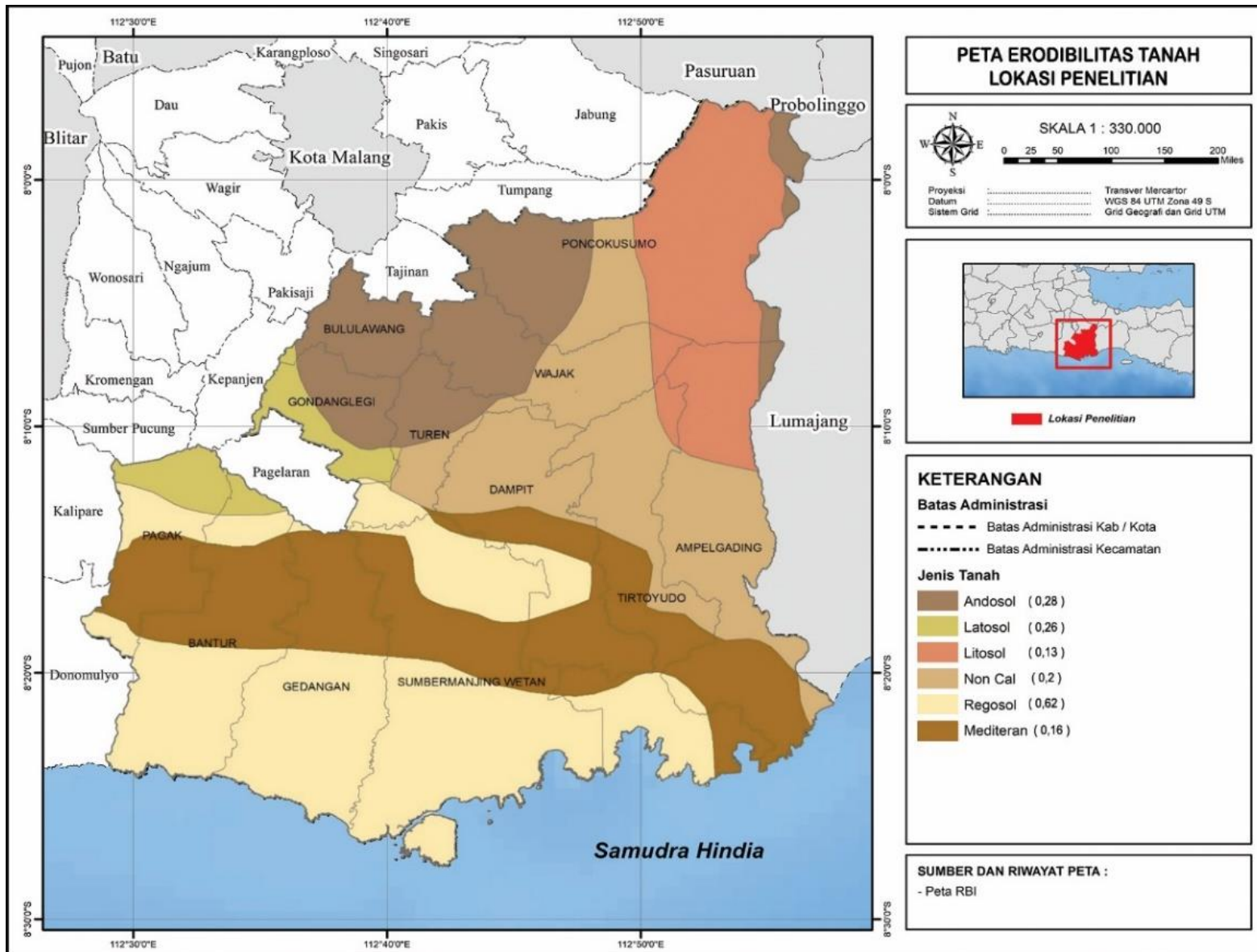
Keterangan Tabel :

- (8) : Tabel 4.3
- (9) : Tabel 4.9
- (10) : Tabel 4.6
- (11) : (1)^{1,21}
- (12) : (2)^{-0,47}
- (13) : (3)^{0,53}
- (14) : Persamaan 2.5

Berdasarkan hasil analisis diatas dengan menggunakan metode USLE nilai erosivitas (R) yang dihasilkan adalah pada stasiun Dampit 3179,77 , stasiun Pagak 4824,33 , dan stasiun Gondanglegi 2287,41. Semakin besar nilai R pada suata daerah atau wilayah maka akan semakin besar pula potensi terjadinya erosi.

4.2.2 Faktor Erodibilitas Tanah (K)

Nilai erodibilitas tanah (K) dapat ditentukan dengan melakukan *overlay* SHP peta jenis tanah ke dalam SHP peta Sub Das Lesti. Data yang diperukan berupa peta jenis tanah Sub DAS Lesti yang datanya didapat dari dinas PU kabupaten Malang. Berikut peta jenis tanah pada Sub DAS Lesti dapat dilihat pada Gambar 4.1. Selanjutnya menentukan hasil nilai faktor erodibilitas tanah berdasarkan peta jenis tanah pada wilayah kecamatan yang masuk dalam wilayah lokasi studi seperti dijelaskan pada Tabel 4.13



Gambar 4. 1 Peta Erodibilitas Tanah

Setelah didapatkan peta jenis tanah, kemudian peta jenis tanah diolah untuk mendapatkan nilai faktor erodibilitas tanah (K) dengan menggunakan program bantu *arcgis 10.8*. Berikut tabel nilai faktor erodibilitas tanah (K) dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Nilai Faktor Erodibilitas Tanah

Erodibilitas Tanah				
Kecamatan	Jenis Tanah	Nilai K	Luas (m2)	Ha
AMPELGADING	Andosol	0,28	3887622	388,76
	Litosol	0,13	49808633	4.980,86
	Mediteran	0,16	50056720	5.005,67
	Non Cal	0,2	92399505	9.239,95
	Regosol	0,31	4493707	449,37
BANTUR	Latosol	0,26	7686395	768,64
	Mediteran	0,16	62943488	6.294,35
	Regosol	0,62	95266446	9.526,64
BULULAWANG	Andosol	0,28	46161876	4.616,19
	Latosol	0,26	1156087	115,61
DAMPIT	Andosol	0,28	758	0,08
	Mediteran	0,16	63863094	6.386,31
	Non Cal	0,2	65452203	6.545,22
	Regosol	0,31	18581543	1.858,15
GEDANGAN	Mediteran	0,16	51672083	5.167,21
	Regosol	0,31	112961442	11.296,14
GONDANGLEGI	Andosol	0,28	34778720	3.477,87
	Latosol	0,26	27356909	2.735,69
	Non Cal	0,2	293674	29,37
	Regosol	0,31	478192	47,82
PAGAK	Latosol	0,26	26262476	2.626,25
	Mediteran	0,16	38422424	3.842,24
	Regosol	0,31	25896535	2.589,65
PONCOKUSUMO	Andosol	0,28	78297048	7.829,70
	Litosol	0,13	141316995	14.131,70
	Non Cal	0,2	37666530	3.766,65
SUMBERMANJING WETAN	Mediteran	0,16	69962071	6.996,21
	Regosol	0,62	205171748	20.517,17
TIRTOYUDO	Litosol	0,13	7362289	736,23
	Mediteran	0,16	57445411	5.744,54
	Non Cal	0,2	72554970	7.255,50
	Regosol	0,62	42656040	4.265,60
TUREN	Andosol	0,28	30704844	3.070,48
	Latosol	0,26	678724	67,87
	Mediteran	0,16	186403	18,64
	Non Cal	0,2	22054475	2.205,45
	Regosol	0,31	12883090	1.288,31
WAJAK	Andosol	0,28	49405660	4.940,57
	Litosol	0,13	6432438	643,24
	Non Cal	0,2	47137249	4.713,72

Sumber : Hasil Analisa Peta

Berdasarkan hasil Nilai Faktor Erodibilitas Tanah yang disajikan dalam Tabel 4.13 menunjukkan bahwa dalam wilayah yang masuk dalam Sub DAS Lesti terdapat enam jenis tanah yaitu andasol, latasol, non cal, regosol, litosol, mediteran. Jenis tanah selanjutnya untuk menentukan faktor nilai erodibilitas tanah (K) dan nilai K terbesar yaitu pada jenis tanah regosol dengan nilai 0,31.

Tabel 4. 14 Erodibilitas Tanah (K)

Jenis Tanah	Nilai K
Andasol	0,28
Latasol	0,26
Non Cal	0,2
Regosol	0,31
Litosol	0,13
Mediteran	0,16

Sumber : Hasil Analisa Peta

4.2.3 Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)

Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS) didapatkan dari pengolahan pada peta topografi dengan melihat ketinggian pada suatu wilayah, sehingga dapat diperoleh informasi tentang kemiringan lereng yang terdapat disuatu wilayah. Dan hasil perhitungan menggunakan persamaan 2.7 dan persamaan 2.8 halaman 19 pada bab II dari pengolahan data DEMNAS yang kemudian diolah dengan menggunakan program *arcgis 10.8*. Berdasarkan hasil analisa menggunakan program bantu *ArcGis 10.8*, Nilai LS dengan metode USLE di Sub DAS Lesti, disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4. 14 Indeks Panjang dan Kemiringan Lereng

Indeks Panjang dan Kemiringan Lereng				
Kecamatan	Kemiringan Lereng	Nilai LS	Luas (m2)	Ha
AMPELGADING	>40%	9,5	527.610,00	52,76
	0-8%	0,4	79.367.548,00	7.936,75
	15-25%	3,1	40.583.151,00	4.058,32
	25-40%	6,8	5.913.537,00	591,35
	8-15%	1,4	72.702.396,00	7.270,24
BANTUR	>40%	9,5	67.188,00	6,72
	0-8%	0,4	130.476.399,00	13.047,64
	15-25%	3,1	3.379.714,00	337,97
	25-40%	6,8	208.624,00	20,86
	8-15%	1,4	31.002.695,00	3.100,27
BULULAWANG	0-8%	0,4	45.325.920,00	4.532,59
	15-25%	3,1	41.880,00	4,19
	8-15%	1,4	1.756.176,00	175,62
DAMPIT	>40%	9,5	1.237,00	0,12
	0-8%	0,4	103.755.342,00	10.375,53
	15-25%	3,1	7.299.542,00	729,95
	25-40%	6,8	224.450,00	22,45
	8-15%	1,4	36.617.026,00	3.661,70
GEDANGAN	>40%	9,5	3.161,00	0,32
	0-8%	0,4	102.795.371,00	10.279,54
	15-25%	3,1	10.050.485,00	1.005,05
	25-40%	6,8	457.033,00	45,70
	8-15%	1,4	49.228.141,00	4.922,81
GONDANGLEGI	0-8%	0,4	60.740.140,00	6.074,01
	15-25%	3,1	56.777,00	5,68
	8-15%	1,4	1.926.235,00	192,62
PAGAK	0-8%	0,4	77.257.979,00	7.725,80
	15-25%	3,1	1.697.899,00	169,79
	25-40%	6,8	36.148,00	3,61
	8-15%	1,4	11.337.355,00	1.133,74
PONCOKUSUMO	>40%	9,5	3.361.173,00	336,12
	0-8%	0,4	98.594.125,00	9.859,41
	15-25%	3,1	70.137.919,00	7.013,79
	25-40%	6,8	23.853.496,00	2.385,35
	8-15%	1,4	60.820.787,00	6.082,08

Tabel 4. 15 Faktor Nilai Kemiringan Lereng

Indeks Panjang dan Kemiringan Lereng				
Kecamatan	Kemiringan Lereng	Nilai LS	Luas (m2)	Ha
SUMBERMANJING WETAN	>40%	9,5	50.054,00	5,01
	0-8%	0,4	143.087.458,00	14.308,75
	15-25%	3,1	34.309.078,00	3.430,91
	25-40%	6,8	3.747.080,00	374,71
	8-15%	1,4	89.202.446,00	8.920,24
TIRTOYUDO	>40%	9,5	14.073,00	1,41
	0-8%	0,4	79.643.579,00	7.964,36
	15-25%	3,1	29.979.771,00	2.997,98
	25-40%	6,8	2.346.928,00	234,69
	8-15%	1,4	66.177.817,00	6.617,78
TUREN	0-8%	0,4	61.272.734,00	6.127,27
	15-25%	3,1	238.694,00	23,87
	25-40%	6,8	701,00	0,07
	8-15%	1,4	4.965.109,00	496,51
WAJAK	>40%	9,5	150,00	0,02
	0-8%	0,4	74.820.553,00	7.482,06
	15-25%	3,1	8.842.490,00	884,25
	25-40%	6,8	867.280,00	86,73
	8-15%	1,4	18.377.837,00	1.837,78

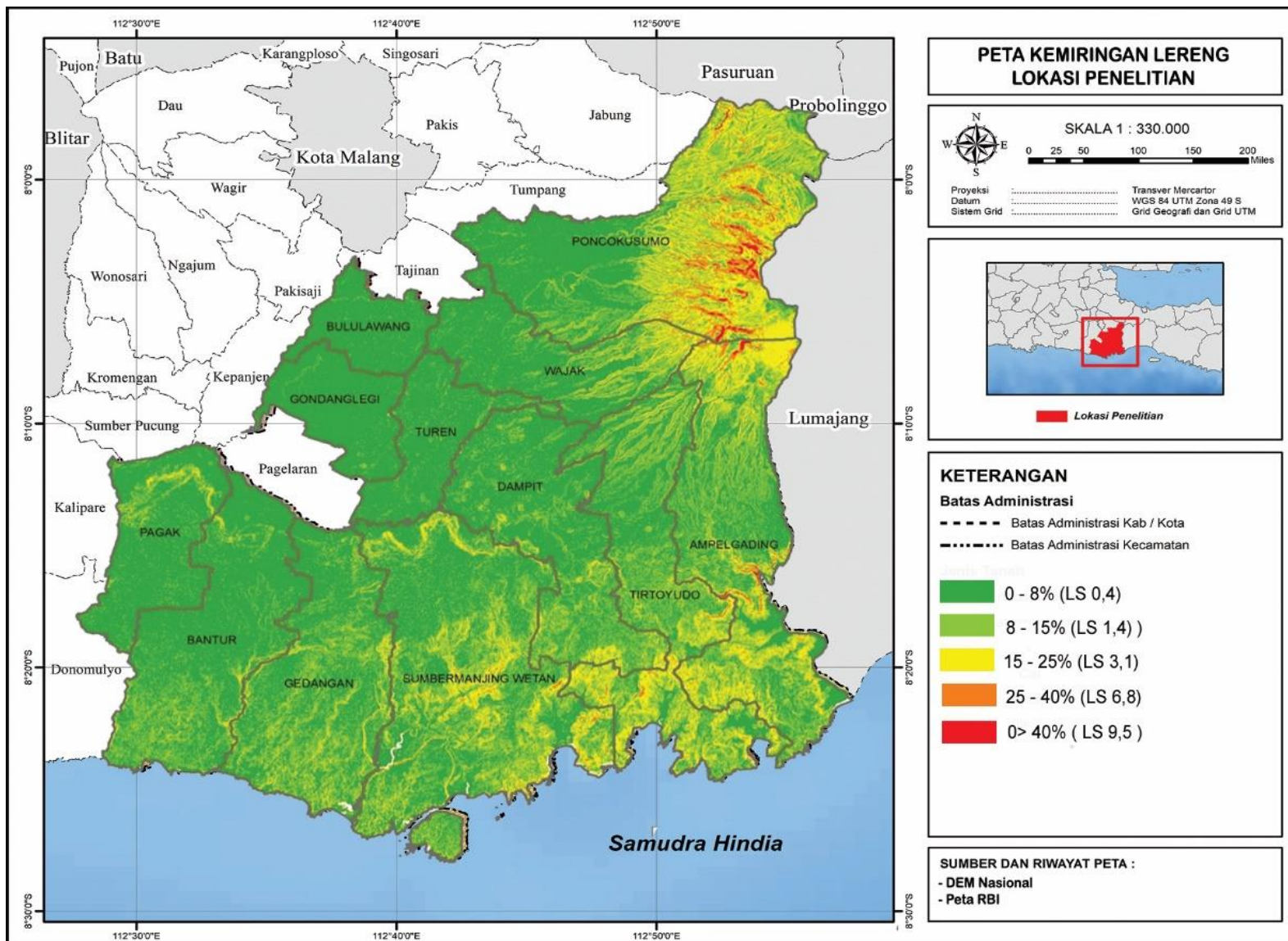
Sumber : Hasil Analisa Peta

Tabel 4.16 Nilai Faktor Kemiringan Lereng

No.	Topografi	Kelerengan (%)	Nilai LS
1	Datar	0-8%	0,4
2	Landai	8-15%	1,4
3	Agak Curam	15-25%	3,1
4	Curam	25-40%	6,8
5	Sangat Curam	>40%	9,5

Sumber : Hasil Analisa Peta

Berdasarkan Tabel 4.14 Indeks Panjang dan Kemiringan Lereng (LS) pada wilayah di Sub DAS Lesti, maka didapatkan pula peta nilai faktor kemiringan lereng (LS) pada Sub DAS Lesti. Setelah didapatkan nilai kemiringan lereng berdasarkan wilayah yang masuk dalam Sub DAS Lesti kemudian nilai faktor kemiringan lereng di kelompokkan berdasarkan topografi pada daerah tersebut sehingga terdapat 5 topografi yaitu datar, landai, agak curam, curam dan sangat curam yang disajikan dalam Tabel 4.15. Pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi yang baik sangat diperlukan untuk menekan laju erosivitas pada kelas lereng yang curam dan sangat curam. Peta Nilai faktor nilai Kemiringan Lereng pada Sub DAS Lesti dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 3 Peta Kemiringan Lereng

4.2.4 Faktor Nilai Tanaman (C) dan Konservasi Tanah (P)

Berdasarkan hasil survei di lapangan dan analisa menggunakan program bantu GIS (ArcGis 10.8) maka kondisi penggunaan lahan di Sub DAS Lesti yaitu terdiri dari pemukiman, danau, padang rumput, perkebunan, sawah, semak belukar, sungai, ladang. Hal ini dapat berpengaruh terhadap kondisi lahan dan juga pada jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi lahan. Berikut tabel nilai faktor penggunaan lahan dan pengolahan tanah (CP) dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4. 16 Faktor Nilai Penggunaan Lahan

Vegetasi / Tutupan Lahan				
KECAMATAN	Vegetasi / Tutupan Lahan	Nilai CP	Luas (m2)	Ha
AMPELGADING	Hutan Rimba	0,01	69757776	6975,78
	Padang Rumput	0,3	2813767	281,38
	Pasir/Bukit Pasir Laut	0,95	353	0,04
	Perkebunan/Kebun	0,5	33939550	3393,96
	Permukiman	0,95	10742063	1074,21
	Sawah	0,01	4142965	414,30
	Sawah Tadah Hujan	0,01	513683	51,37
	Semak Belukar	0,3	34284204	3428,42
	Sungai	0,001	1365968	136,60
	Tegalan/Ladang	0,43	39327421	3932,74
	Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,01	3515290	351,53
BANTUR	Danau/Situ	0,001	23572	2,36
	Hutan Rimba	0,01	10099949	1009,99
	Padang Rumput	0,3	160662	16,07
	Pasir/Bukit Pasir Laut	0,95	168	0,02
	Perkebunan/Kebun	0,5	57262330	5726,23
	Permukiman	0,95	6731286	673,13
	Sawah	0,01	5674	0,57
	Sawah Tadah Hujan	0,01	6267697	626,77
	Semak Belukar	0,3	1904988	190,50
	Sungai	0,001	408236	40,82
	Tegalan/Ladang	0,43	82795851	8279,59
Waduk	0,001	232670	23,27	
BULULAWANG	Padang Rumput	0,3	145612	14,56
	Perkebunan/Kebun	0,5	21107219	2110,72
	Permukiman	0,95	6573282	657,33
	Sawah	0,01	9316830	931,68
	Semak Belukar	0,3	44096	4,41
	Sungai	0,001	156411	15,64
	Tegalan/Ladang	0,43	9920392	992,04
DAMPIT	Danau/Situ	0,001	12421	1,24
	Hutan Rimba	0,01	1627116	162,71
	Padang Rumput	0,3	148583	14,86
	Perkebunan/Kebun	0,5	40494119	4049,41
	Permukiman	0,95	24349086	2434,91
	Sawah	0,01	10662895	1066,29
	Sawah Tadah Hujan	0,01	87096	8,71
	Semak Belukar	0,3	2007129	200,71
	Sungai	0,001	428860	42,89
	Tegalan/Ladang	0,43	68070694	6807,07

Vegetasi / Tutupan Lahan				
KECAMATAN	Vegetasi / Tutupan Lahan	Nilai CP	Luas (m2)	Ha
GEDANGAN	Empang	0,001	458561	45,86
	Hutan Bakau/Mangrove	0,01	621429	62,14
	Hutan Rimba	0,01	32242615	3224,26
	Pasir/Bukit Pasir Laut	0,95	115839	11,58
	Perkebunan/Kebun	0,5	49813296	4981,33
	Permukiman	0,95	10145444	1014,54
	Rawa	0,01	254278	25,43
	Sawah	0,01	293727	29,37
	Sawah Tadah Hujan	0,01	660031	66,00
	Semak Belukar	0,3	9611803	961,18
	Sungai	0,001	449905	44,99
	Tegalan/Ladang	0,43	59961044	5996,10
GONDANGLEGI	Danau/Situ	0,001	20595	2,06
	Padang Rumput	0,3	340398	34,04
	Perkebunan/Kebun	0,5	26306029	2630,60
	Permukiman	0,95	8733952	873,40
	Sawah	0,01	9607540	960,75
	Semak Belukar	0,3	34254	3,43
	Sungai	0,001	247833	24,78
	Tegalan/Ladang	0,43	17615174	1761,52
PAGAK	Danau/Situ	0,001	2362650	236,27
	Padang Rumput	0,3	635504	63,55
	Perkebunan/Kebun	0,5	28528914	2852,89
	Permukiman	0,95	5902839	590,28
	Sawah	0,01	1868	0,19
	Sawah Tadah Hujan	0,01	3406179	340,62
	Semak Belukar	0,3	2223683	222,37
	Sungai	0,001	105	0,01
	Tegalan/Ladang	0,43	47458100	4745,81
	Waduk	0,001	26149	2,61
PONCOKUSUMO	Hutan Rimba	0,01	78595700	7859,57
	Padang Rumput	0,3	211873	21,19
	Perkebunan/Kebun	0,5	19008880	1900,89
	Permukiman	0,95	10188973	1018,90
	Sawah	0,01	12312131	1231,21
	Semak Belukar	0,3	62795663	6279,57
	Tegalan/Ladang	0,43	72285429	7228,54
	Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,01	1480730	148,07
SUMBERMANJING WETAN	Danau/Situ	0,001	35223	3,52
	Empang	0,001	328479	32,85
	Hutan Bakau/Mangrove	0,01	1395687	139,57
	Hutan Rimba	0,01	53585070	5358,51
	Padang Rumput	0,3	44744	4,47
	Pasir/Bukit Pasir Laut	0,95	66550	6,66
	Perkebunan/Kebun	0,5	111860425	11186,04
	Permukiman	0,95	23970355	2397,04
	Rawa	0,01	594554	59,46
	Sawah	0,01	4992448	499,24
	Sawah Tadah Hujan	0,01	2683043	268,30
	Semak Belukar	0,3	19316813	1931,68
	Sungai	0,001	1203426	120,34
	Tambak	0,001	93132	9,31
Tegalan/Ladang	0,43	44976226	4497,62	

Vegetasi / Tutupan Lahan				
KECAMATAN	Vegetasi / Tutupan Lahan	Nilai CP	Luas (m2)	Ha
TIRTOYUDO	Empang	0,001	589699	58,97
	Hutan Rimba	0,01	36962625	3696,26
	Padang Rumput	0,3	32404	3,24
	Pasir/Bukit Pasir Laut	0,95	36904	3,69
	Perkebunan/Kebun	0,5	61879330	6187,93
	Permukiman	0,95	13695647	1369,56
	Sawah	0,01	5199991	520,00
	Semak Belukar	0,3	18426648	1842,66
	Sungai	0,001	461154	46,12
	Tegalan/Ladang	0,43	42684206	4268,42
TUREN	Padang Rumput	0,3	39990	4,00
	Perkebunan/Kebun	0,5	8562529	856,25
	Permukiman	0,95	14030361	1403,04
	Sawah	0,01	18878487	1887,85
	Sawah Tadah Hujan	0,01	4224815	422,48
	Semak Belukar	0,3	353522	35,35
	Sungai	0,001	119666	11,97
	Tegalan/Ladang	0,43	20255735	2025,57
WAJAK	Hutan Rimba	0,01	11509372	1150,94
	Padang Rumput	0,3	9013	0,90
	Perkebunan/Kebun	0,5	31087498	3108,75
	Permukiman	0,95	11311245	1131,12
	Sawah	0,01	12036754	1203,68
	Sawah Tadah Hujan	0,01	217449	21,74
	Semak Belukar	0,3	1248048	124,80
	Sungai	0,001	77703	7,77
Tegalan/Ladang	0,43	35478264	3547,83	

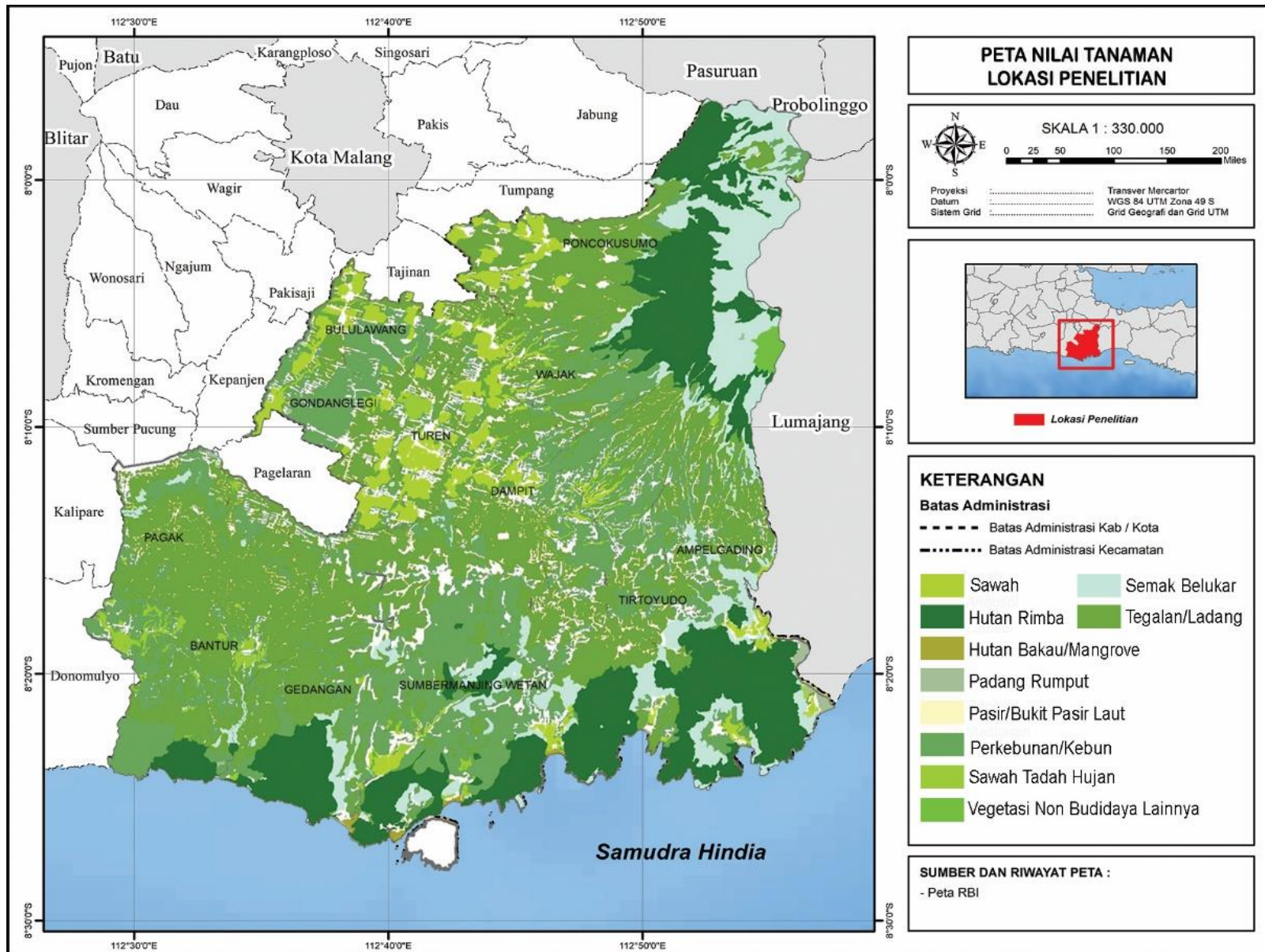
Sumber : Hasil Analisa Peta

Tabel 4. 17 Penggunaan Lahan di Sub DAS Lesti

Penggunaan Lahan	Nilai CP
Danau	0,001
Padang Rumput	0,3
Perkebunan/ Kebun	0,5
Permukiman	0,95
Sawah	0,01
Semak Belukar	0,3
Sungai	0,001
Tegalan/ Ladang	0,43

Sumber : Hasil Analisa Peta

Berdasarkan nilai faktor penggunaan lahan dan pengolahan tanah (CP) pada Sub DAS Lesti. Maka didapatkan juga peta faktor CP pada Sub DAS Lesti yang dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4. 4 Peta Nilai Tanaman

4.2.5 Analisa Laju Erosi Metode USLE (*United Loss Soil Equation*)

Berdasarkan dari data – data perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh nilai masing masing faktor (R, K, LS, dan CP). Setelah diperoleh nilai untuk masing – masing faktor, maka dapat dilakukan perhitungan untuk menentukan nilai laju erosi (A) pada Sub DAS Lesti dengan menggunakan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) dengan melihat persamaan 2.4 dan dapat ditentukan juga klasifikasi tingkat bahaya erosi (TBE) berdasarkan nilai laju erosi (A).

Berikut merupakan contoh perhitungan untuk menentukan nilai laju erosi (A) pada Sub DAS Lesti pada wilayah Turen.

$$A = R \times K \times LS \times C \times P.$$

$$A = 4824,33 \times 0,28 \times 9,5 \times 0,95.$$

$$A = 12191,08.\text{ton/ha/th}$$

Kemudian didapatkan juga tabel laju erosi (A) pada masing – masing wilayah yang masuk dalam Sub DAS Lesti dan berikut ini tabel 4.16 yang menunjukkan laju erosi di Sub DAS Lesti.

Tabel 4. 16 Nilai Laju Erosi

Unit Lahan	Nilai R	Nilai K	Nilai LS	Nilai CP	Nilai A
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ampelgading	4824,33	0,2	9,5	0,01	91,66227
Bantur	4824,33	0,62	9,5	0,43	12218,58
Bululawang	4824,33	0,28	9,5	0,5	6416,359
Dampit	4824,33	0,2	9,5	0,5	4583,114
Gedangan	4824,33	0,31	9,5	0,43	6109,29
Gondanglegi	4824,33	0,28	9,5	0,5	6416,359
Pagak	4824,33	0,16	9,5	0,43	3153,182
Poncokusumo	4824,33	0,13	9,5	0,01	59,58048
Sumbermanjing Wetan	4824,33	0,62	9,5	0,5	14207,65
Tirtoyudo	4824,33	0,2	9,5	0,5	4583,114
Turen	4824,33	0,28	9,5	0,95	12191,08
Wajak	4824,33	0,28	9,5	0,5	6416,359

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan Tabel :

(1) : Tabel 4.11

(2) : Tabel 4.13

(3) : Tabel 4.14

(4) : Tabel 4.16

(5) : $A = R \times K \times LS \times CP$

4.2.6 Tingkat Bahaya Erosi

Berdasarkan dari data – data perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh nilai untuk masing – masing faktor yaitu nilai faktor erosiviras hujan (R), nilai faktor erodibilitas tanah (K), nilai faktor kemiringan lereng (LS), nilai faktor penggunaan lahan (CP). Setelah diperoleh nilai untuk masing – masing faktor, maka dapat dilakukan perhitungan laju erosi (A) pada Sub DAS Lesti dengan menggunakan metode *USLE (Universal Soil Loss Equation)* dengan melihat persamaan 2.4 pada bab II dan dapat ditentukan juga klasifikasi tingkat bahaya erosi (TBE) berdasarkan nilai laju erosi pada Sub DAS Lesti. Tabel klasifikasi tingkat bahaya erosi yang berdasarkan pada tabel 2.7. Berikut merupakan tabel tingkat bahaya erosi yang dapat di lihat pada Tabel 4.17 dan Tabel 4.18.

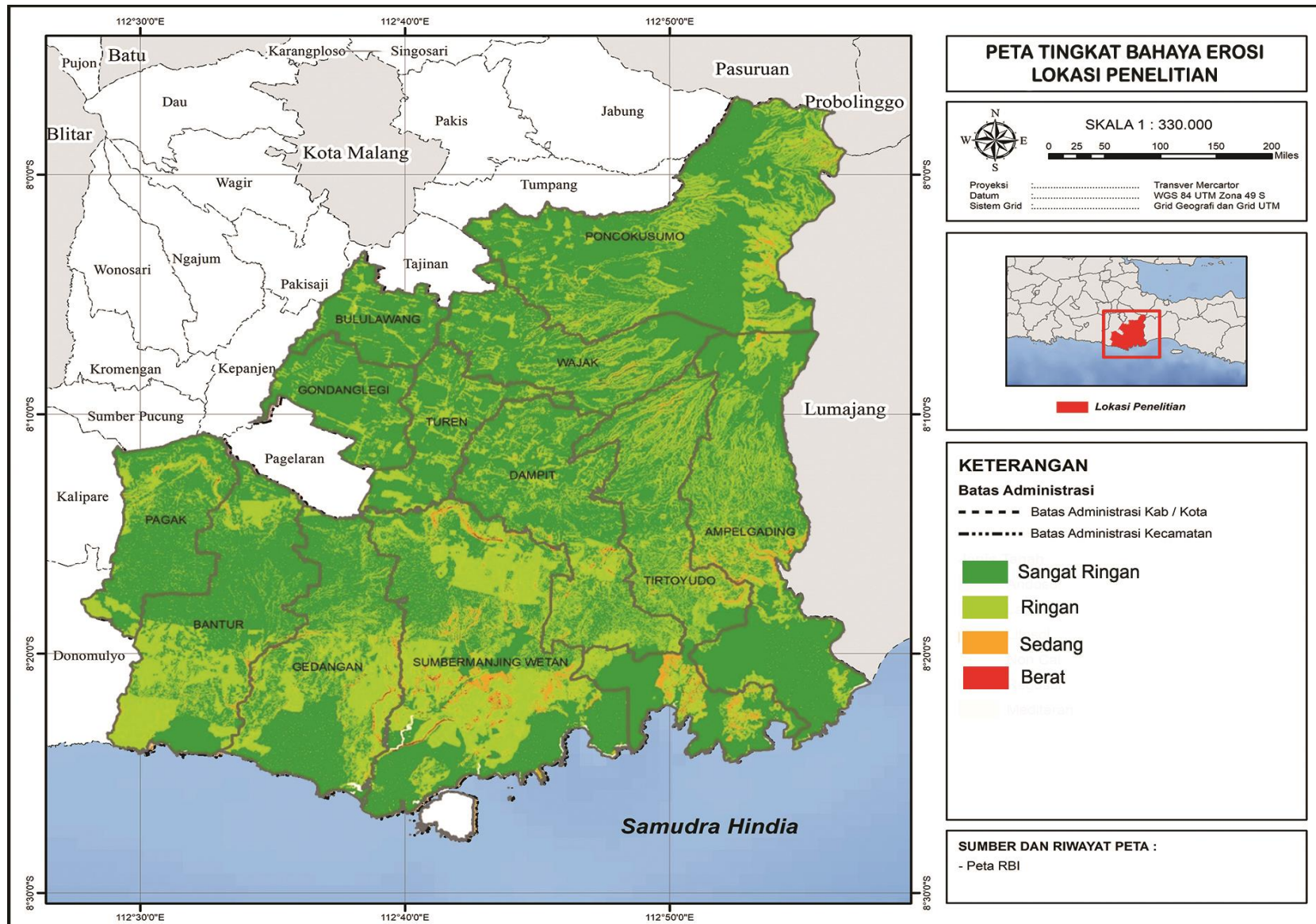
Tabel 4. 17 Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi

No.	Kecamatan	Luas Lahan (Ha)	Tingkat Bahaya Erosi (Ha)				
			Sangat Ringan	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat
1	Ampelgading	19.889,75	13.334,47	5.841,43	709,86	3,99	-
2	Bantur	16.513,12	10.020,92	6.181,63	300,75	9,82	-
3	Bululawang	4.706,99	3.922,84	759,21	24,77	0,16	-
4	Dampit	14.788,80	8.964,34	5.393,98	422,56	7,91	-
5	Gedangan	16.253,25	9.405,35	6.244,33	574,46	29,11	-
6	Gondanglegi	6.272,14	5.262,92	985,02	24,20	-	-
7	Pagak	9.029,39	6.810,20	2.076,55	140,70	1,95	-
8	Poncokusumo	25.640,74	17.672,85	7.496,79	469,83	1,27	-
9	Sumbermanjing Wetan	26.164,15	12.105,40	11.955,53	1.996,64	106,58	-
10	Tirtoyudo	17.815,81	10.122,26	6.393,30	1.291,40	8,85	-
11	Turen	6.643,48	4.712,33	1.841,17	89,87	0,11	-
12	Wajak	10.290,83	7.469,22	2.542,08	278,98	0,55	-
Jumlah		174.008,45	109.803,09	57.711,02	6.324,03	170,32	-

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4. 18 Tingkat Bahaya Erosi di Daerah Studi

Tingkat Bahaya Erosi	Luas Lahan Ha	Prosentase %
Sangat Berat	0	0%
Berat	170,32	0,10%
Sedang	6.324,03	3,63%
Ringan	57.711,02	33,17%
Sangat Ringan	109.803,09	63,10%
Jumlah	174.008,45	100%



Gambar 4. 5 Peta Tingkat Bahaya Erosi

Berdasarkan klasifikasi besaran erosi pada Tabel 4.18, maka besar erosi di daerah studi dapat di bedakan menjadi 5 kelas yaitu :

1. Kelas besar erosi tanah Sangat Berat (SB) dengan besaran erosi berkisar antara 0 – 15 ton/ha/th yang meliputi daerah seluas 0 Ha (0%) yang artinya tidak ada kelas besaran erosi tanah Sangat Berat (SB) pada lokasi penelitian, dengan persebaran meliputi kecamatan Ampelgading, Bantur, Bululawang, Dampit, Gedangan, Gondanglegi, Pagak, Poncokusumo, Sumbermanjing Wetan, Tirtoyudo, Turen, dan Wajak.
2. Kelas besar erosi tanah Berat (B) dengan besaran erosi berkisar antara 15 – 60 ton/ha/th yang meliputi daerah seluas 170,32 Ha (0,10%) pada lokasi penelitian, dengan persebaran meliputi kecamatan Ampelgading, Bantur, Bululawang, Dampit, Gedangan, Pagak, Poncokusumo, Sumbermanjing Wetan, Tirtoyudo, Turen, dan Wajak.
3. Kelas besar erosi Sedang (S) dengan besaran erosi berkisar antara 60 – 180 ton/ha/th yang meliputi daerah seluas 6.324,03 Ha (3,63%) pada lokasi penelitian, dengan persebaran meliputi kecamatan Ampelgading, Bantur, Bululawang, Dampit, Gedangan, Gondanglegi, Pagak, Poncokusumo, Sumbermanjing Wetan, Tirtoyudo, Turen, dan Wajak.
4. Kelas besar erosi Ringan (R) dengan besaran erosi berkisar antara 180 – 480 ton/ha/th yang meliputi daerah seluas 57.711,02 Ha (33,17%) pada lokasi penelitian, dengan persebaran meliputi kecamatan Ampelgading, Bantur, Bululawang, Dampit, Gedangan, Gondanglegi, Pagak, Poncokusumo, Sumbermanjing Wetan, Tirtoyudo, Turen, dan Wajak.
5. Kelas besar erosi Sangat Ringan (SR) dengan besaran erosi berkisar antara 180 – 480 ton/ha/th yang meliputi daerah seluas 109.803,09 Ha (63,10%) pada lokasi penelitian, dengan persebaran meliputi kecamatan Ampelgading, Bantur, Bululawang, Dampit, Gedangan, Gondanglegi, Pagak, Poncokusumo, Sumbermanjing Wetan, Tirtoyudo, Turen, dan Wajak.

4.3.1 Analisa Kekritisan Lahan

Untuk mengidentifikasi Kekritisan lahan diperlukan data spasial yaitu berupa peta Tingkat Bahaya Erosi, Peta Kemiringan Lereng, dan Peta Peta Penutupan lahan. Ketiga data spasial tersebut kemudian dilakukan *overlay* dengan menggunakan program bantu aplikasi *ArcGis 10.8*. Maka didapatkan hasil dari daerah – daerah yang terbagi dengan kategori mulai dari kritis, tidak kritis, dan sangat kritis, potensi kritis, agak kritis. Salah satu contohnya pada kecamatan yang mengalami keadaan yang sangat kritis yaitu Kecamatan Ampelgading sebesar $2.049.879\ m^2$ atau 204,99 Ha. Berikut merupakan klasifikasi kekritisan lahan yang dapat dilihat pada Tabel 4.19 dan Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Besaran Lahan Kritis di Daerah Studi

No.	Nama Kecamatan	Luas Lahan	Lahan Kritis (Ha)				
			Agak Kritis	Kritis	Potensial Kritis	Sangat Kritis	Tidak Kritis
1	Ampelgading	19.889,75	5.510,39	3.259,79	3.924,94	204,99	6.989,64
2	Bantur	16.513,12	8.964,54	318,77	6.233,63	30,04	966,13
3	Bululawang	4.706,99	1.635,25	35,16	3.036,15	0,43	-
4	Dampit	14.788,80	8.939,84	663,80	5.013,08	10,70	161,39
5	Gedangan	16.253,25	7.296,55	928,47	4.817,46	28,93	3.181,85
6	Gondanglegi	6.272,14	2.641,13	51,35	3.579,30	0,37	-
7	Pagak	9.029,39	5.492,28	431,92	3.097,08	8,11	-
8	Poncokusumo	25.640,74	9.261,32	5.489,25	4.175,61	198,37	6.516,20
9	Sumbermajing Wetan	26.164,16	7.760,33	2.187,62	10.989,60	109,87	5.116,74
10	Tirtoyudo	17.815,81	5.868,28	2.086,93	6.347,77	76,99	3.435,85
11	Turen	6.643,48	3.371,65	111,80	3.158,59	1,44	-
12	Wajak	10.290,83	4.966,74	188,23	4.063,76	1,78	1.070,32
Jumlah		174.008,45	71.708,29	15.753,08	58.436,97	672	27.438,12

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4. 21 Prosentase Luas Lahan

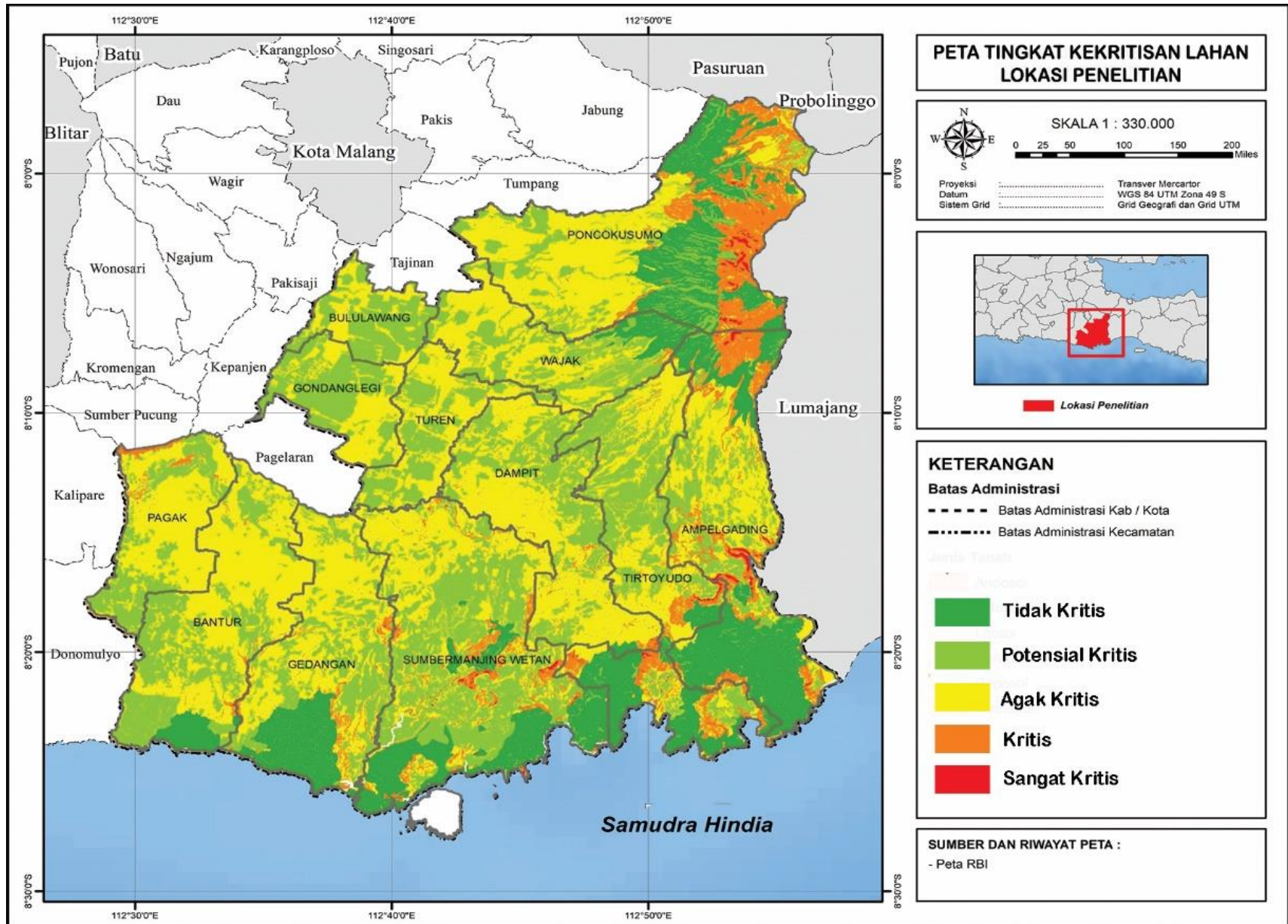
Lahan Kritis	Luas Lahan Ha	Prosentase %
Agak Kritis	71.708,29	41.21%
Kritis	15.753,08	9.05%
Potensial Kritis	58.436,97	33.58%
Sangat Kritis	672,00	0.39%
Tidak Kritis	27.438,12	15.77%
Jumlah	174.008,45	100%

Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan klarifikasi besaran lahan kritis Tabel 4.21, maka besar lahan kritis di daerah studi dapat di bedakan menjadi 6 kategori yaitu :

1. Sub DAS Lesti didominasi dengan kekritisan lahan kategori kelas agak kritis dengan luas 71.708,29 ha atau sekitar 41,21%. Kelas agak kritis terletak penyebaran hampir diseluruh wilayah Sub DAS Lesti. Wilayah yang cukup mendominasi adalah kecamatan Ampelgading, Bantur, Dampit, Gedengan, Poncokusumo, Sumbermanjing Wetan, Tirtoyudo dan Wajak.
2. Kelas kekritisan lahan kategori Potensial kritis dengan luas 58.436,97 ha atau sekitar 33,58%. Kelas Potensial kritis terletak penyebaran hampir diseluruh wilayah Sub DAS Lesti. Yang paling mendominasi berada di Kecamatan Sumbermanjing Wetan dengan luas sebesar 10.989,60 ha.
3. Kelas kekritisan lahan kategori kelas Tidak kritis dengan luas 27.438,12 ha atau sekitar 15,77%. Kelas Tidak kritis terletak penyebaran hampir diseluruh wilayah Sub DAS Lesti. Wilayah yang cukup mendominasi adalah kecamatan Ampelgading dengan luas 6.989,64 ha, Poncokusumo dengan luas 6.516,20 ha, Sumbermanjing Wetan dengan luas 5.116,74 ha.
4. Kelas kekritisan lahan kategori kelas Kritis dengan luas 15.753,08 ha atau sekitar 9,05%. Kelas Kritis terletak penyebaran hampir diseluruh wilayah Sub DAS Lesti. Wilayah yang cukup mendominasi adalah kecamatan Ampelgading, Poncokusumo, Sumbermanjing Wetan, dan Tirtoyudo.

5. Kelas kekritisian lahan kategori kelas Sangat kritis dengan luas 672 ha atau sekitar 0,39%. Kelas sangat kritis terletak penyebaran hampir diseluruh wilayah Sub DAS Lesti. Wilayah yang cukup mendominasi adalah kecamatan Ampelgading, Poncokusumo, dan Sumbermanjing Wetan.



Gambar 4.6 Peta Tingkat Kekritisan Lahan

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa lahan yang ada di Sub DAS Lesti terdiri dari kategori agak kritis sebesar 41%, lahan dengan kategori kritis sebesar 9%, lahan dengan kategori potensial kritis 34%, lahan dengan kategori sangat kritis 1%, lahan dengan kategori tidak kritis 16%. Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa di daerah yang masuk kategori sangat kritis dan kritis perlu adanya tindakan berupa konservasi, baik konservasi secara vegetatif maupun secara mekanis.

4.3 Arahan Konservasi Sub DAS Lesti

Arahan konservasi merupakan tahap akhir dari perencanaan kajian tingkat kekritisian lahan untuk pengendalian erosi. Arahan konservasi pada hakikatnya adalah upaya sedemikian rupa untuk mengembalikan lahan yang telah atau berpotensi tererosi agar dapat berfungsi dengan baik sebagai produksi atau sebagai media tata air. Tindakan konservasi yang dilakukan adalah dengan maksud agar terjadi kondisi yang lebih optimal.

Arahan konservasi dalam studi ini menggunakan petunjuk dari Departemen Kehutanan (1986) dengan memodifikasi, yang diwujudkan dalam tabel tingkat bahaya erosi dan kemiringan lereng. Arahan konservasi yang akan diberikan bentuk untuk lahan yang Sangat Kritis (SK), Potensial Kritis (PK), Kritis (K), Agak Kritis (AK), sedangkan lahan yang Tidak Kritis (TK) tidak diberikan arahan konservasi, karena lahan tersebut sudah berfungsi dengan baik sesuai dengan peruntukannya, pengelolaan dan kondisinya masih baik. Arahan konservasi dikelompokkan berdasarkan tingkat bahaya erosi (TBE), tingkat kekritisian lahan, kemiringan lereng pada setiap daerahnya. Pada daerah penelitian ini terdapat empat belas (14) arahan konservasi berdasarkan fungsi kawasan yang terdiri dari 4 kategori kelas Sangat Kritis, Potensial Kritis, Kritis, Agak Kritis. Arahan konservasi berdasarkan parameter Departemen Kehutanan pada setiap tingkat kekritisian lahan dapat dilihat pada Tabel 4.22 dan 4.23.

Tabel 4. 22 Arahan Konservasi Vegetatif

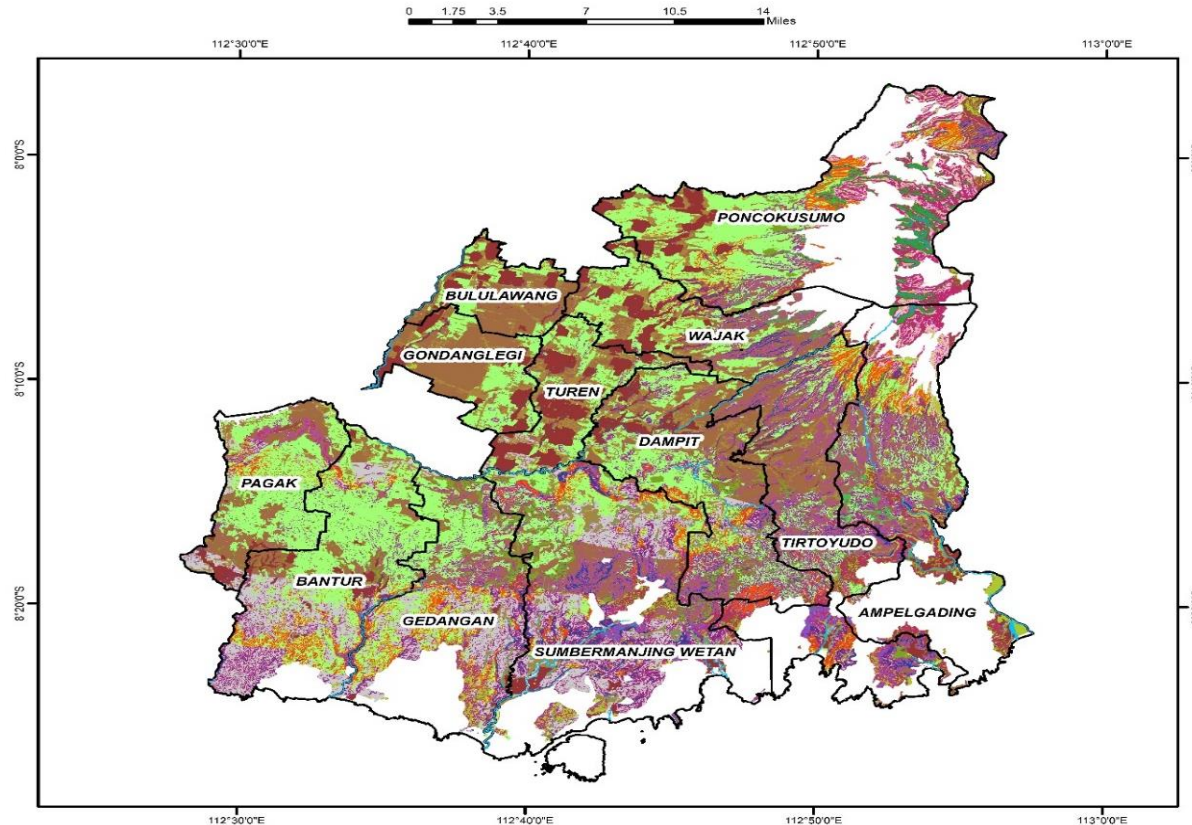
Simbol	Teknis Konservasi Tanah	Lereng (%)	Kedalaman tanah min (cm)
V1	Penanaman Rumput	Semua	>15
V2	Pertanaman campuran termasuk pergiliran tanaman, tumpang gilir, pertanaman campuran, tumpang sari.	< 60	>15
V3	Penanaman menurut kontur Penanaman menurut strip Pertanaman lorong	< 40	>15
V4	Pengolahan tanah minimum tanpa olah tanah	< 60	>15
V5	Strip rumput	< 60	>15
V6	Penanaman penutup tanah	< 60	>15
V7	Manajemen bahan organik termasuk mulsa, pencampuran kompos, pupuk kandang, pupuk hijau dan sisa tanaman	< 60	>15
V8	Tanaman pagar, pagar hidup	< 60	>15
V9	Hutan lindung Hutan Kemasyarakatan Hutan Suaka Alam dan Hutan Wisata	< 80	>15
V10	Hutan Produksi termasuk Hutan Produksi terbatas dan Hutan Rakyat	< 60	>15
V11	Vegetasi permanent termasuk tanaman industri, perkebunan, kebun	< 60	>15
V12	Agroforestry termasuk kebun campuran, kebun rumah	< 80	>15
V13	Replanting or clea felled forest	Semua	>15
V14	Suksesi alami	Semua	>15
V15	Perlindungan sungai dan mata air	Semua	>15
V16		< 80	>15
V17	Silvopasture	Semua	>15

Sumber : Departemen Kehutanan. 1989

Tabel 4. 23 Arahan Konservasi Mekanik

Simbol	Teknis Konservasi Tanah	Lereng (%)	Kedalaman tanah min (cm)
T1	Teras guludan termasuk pematang kontur	15 - 60	> 30
T2	Teras kredit	5. - 30	> 30
T3	Teras bangku termasuk teras bangku datar, teras bangku belakang, teras bangku miring, teras kebun, teras bangku putus	10.-40	> 30
T4	Teras individu	15 - 60	> 30
T5	Teras gunung atau saluran pengelak	10. - 60	> 15
T6	Saluran pembuangan air(SPA)		> 15
T7	Barisan sisa tanaman	8.-30	> 15
T8	Rorak, mulsa vertikal		> 15
T9	Bangunan terjunan biasanya bangunan terjunan dari batu atau bambu	> 8	> 15
T10	kontrol sedimen termasuk dam pengendali dan dam penahan		> 0
T11	Sumbat jurang termasuk gully hed structures		> 10
T12	Flood, control and/or river bank protection		> 0
T13	Road protection		> 0
T14	Control of erosion and run off from settlement areas including use of soak pits, absorption well, drop structures drains	> 15	

Sumber : Departemen Kehutanan. 1989



LEGENDA

Tingkat Kekritisitasan :	Penggunaan Lahan :	AK, R, FK (BTSP), Pmk	K, B, FK (L), Kb	K, SR, FK (BTSP), Pmk	K, S, FK (P), Pmk
SK : Sangat Kritis	Kb : Perkebunan	AK, R, FK (BTT), Tg	K, B, FK (L), Tg	K, SR, FK (P), Sbk	K, S, FK (P), Sbk
K : Kritis	Tg : Tegalan	AK, R, FK (P), Kb	K, B, FK (P), Kb	PK, R, FK (BTSP), Kb	K, S, FK (P), Tg
AK : Agak Kritis	Sw : Sawah	AK, R, FK (P), Tg	K, B, FK (P), Tg	PK, R, FK (BTT), Kb	SK, B, FK (P), Pmk
PK : Potensial Kritis	Pmk : Permukiman	AK, S, FK (BTT), Kb	K, R, FK (BTSP), Pmk	PK, R, FK (P), Kb	SK, B, FK (P), Tg
TK : Tidak Kritis	Sbk : Semak Belukar	AK, S, FK (L), Kb	K, R, FK (BTSP), Sbk	PK, SR, FK (BTSP), Kb	SK, S, FK (L), Sbk
Fungsi Kawasan :		AK, S, FK (P), Kb	K, R, FK (BTT), Pmk	PK, SR, FK (BTSP), Sw	SK, S, FK (P), Sbk
L : Lindung		AK, SR, FK (BTSP), Sbk	K, R, FK (L), Sbk	PK, SR, FK (BTT), Sw	K, S, FK (L), Kb
P : Penyangga		AK, SR, FK (BTSP), Tg	K, R, FK (P), Pmk	PK, SR, FK (P), Sw	K, S, FK (L), Tg
BTT : Budidaya Tanaman Tahunan		AK, SR, FK (BTT), Sw	K, R, FK (P), Sbk	SK, B, FK (BTT), Pmk	K, S, FK (L), Tg
BTSP : Budidaya Tanaman Semusim dan Permukiman		AK, SR, FK (L), Sw	K, S, FK (BTT), Pmk	SK, B, FK (L), Pmk	K, S, FK (L), Tg
Tingkat Erosi :		AK, SR, FK (P), Sw	K, S, FK (BTT), Tg	SK, B, FK (L), Sbk	K, S, FK (L), Tg
SR : Sangat Ringan					
R : Ringan					
S : Sedang					
B : Berat					
SB : Sangat Berat					

Gambar 4. 2 Peta Arahan Konservasi

Tabel 4. 24 Kajian Arahan Konservasi

No.	Fungsi Kawasan	Kekritisitan Lahan	Simbol Konservasi	Arahan Konservasi Lahan			
				Vegetatif		Mekanik	
1	Lindung	Sangat Kritis	SK. B FK (L). Pmk	V4	Pengelolaan tanah minimum tanpa	T5	Teras gunung/ saluran pengelak
			SK. B FK (L). Sbk		olah tanah	T6	Saluran pembuangan air (SPA)
			SK. B FK (L). Sbk	V9	Hutan Lindung/ Hutan Kemasyarakatan/	T9	Bangunan terjunan
			SK. S FK (L). Sbk		Hutan Suaka Alam/ Hutan Alam	T10	Kontrol Sedimen
		Agak Kritis		V11	Penanaman vegetasi permanen		
			AK. S. FK (L). Kb	V4	Pengelolaan tanah minimum tanpa	T5	Teras gunung/ saluran pengelak
			AK. SR. FK (L). Sw		olah tanah	T6	Saluran pembuangan air (SPA)
				V9	Hutan Lindung/ Hutan Kemasyarakatan/	T9	Bangunan terjunan
		Kritis			Hutan Suaka Alam/ Hutan Alam	T10	Kontrol Sedimen
			K. B. FK (L). Kb	V4	Pengelolaan tanah minimum tanpa	T5	Teras gunung/ saluran pengelak
			K. B. FK (L). Tg		olah tanah	T6	Saluran pembuangan air (SPA)
			K. R. FK (L). Sbk	V9	Hutan Lindung/ Hutan Kemasyarakatan/	T9	Bangunan terjunan
			Hutan Suaka Alam/ Hutan Alam	T10	Kontrol Sedimen		
		V11	Penanaman vegetasi permanen				
2	Penyangga	Sangat Kritis	SK. B. FK (P). Pmk	V6	Penanaman penutup tanah	T1	Teras guludan
			SK. B. FK (P). Tg	V10	Hutan produksi terbatas/hutan rakyat	T3	Teras bangku
			SK. S. FK (P). Sbk	V11	Penanaman vegetasi permanen	T4	Teras individu
				V12	Agroforestry	T6	Saluran pembuangan air (SPA)
						T9	Bangunan terjunan
						T10	Kontrol Sedimen
		Agak Kritis	AK. R. FK (P). Kb	V6	Penanaman penutup tanah	T1	Teras guludan
			AK. R. FK (P). Tg	V10	Hutan produksi terbatas/hutan rakyat	T3	Teras bangku
			AK. S. FK (P). Kb	V11	Penanaman vegetasi permanen	T4	Teras individu
			AK. SR. FK (P). Sw	V12	Agroforestry	T6	Saluran pembuangan air (SPA)
						T9	Bangunan terjunan
						T10	Kontrol Sedimen
		Potensial Kritis	PK. R. FK (P). Kb	V10	Hutan produksi terbatas/hutan rakyat	T1	Teras guludan
			PK. SR. FK (P). Sw	V12	Agroforestry	T3	Teras bangku
						T4	Teras individu
						T6	Saluran pembuangan air (SPA)
						T9	Bangunan terjunan
						T10	Kontrol Sedimen
		Kritis	K. SR. FK (P). Sbk	V6	Penanaman penutup tanah	T1	Teras guludan
			K. B. FK (P). Kb	V10	Hutan produksi terbatas/hutan rakyat	T3	Teras bangku
			K. R. FK (P). Sbk	V11	Penanaman vegetasi permanen	T4	Teras individu
			K. R. FK (P). Pmk	V12	Agroforestry	T6	Saluran pembuangan air (SPA)
			K. B. FK (P). Tg			T9	Bangunan terjunan
						T10	Kontrol Sedimen

Sumber : Analisa Peta

Tabel 4. 25 Kajian Arahan Konservasi

3	Budidaya Tanaman Tahunan	Sangat Kritis	SK. B. FK (BTT).Pmk	V3	Penanaman menurut garis kontur,	T8	Rorak, Mulsa vertikal
					penanaman menurut strip, dan pertanian	T10	Kontrol Sedimen
					lorong		
				V5	Strip rumput		
				V7	Manajemen bahan organik		
			V12	Agroforestry			
		Agak Kritis	AK. R. FK (BTT). Tg	V7	Manajemen bahan organik	T8	Rorak, Mulsa vertikal
			AK. S. FK (BTT). Kb	V12	Agroforestry	T10	Kontrol Sedimen
			AK. SR. FK (BTT). Sw				
		Kritis	K. R. FK (BTT). Pmk	V3	Penanaman menurut garis kontur,	T8	Rorak, Mulsa vertikal
			K. S. FK (BTT). Pmk		penanaman menurut strip, dan pertanian	T10	Kontrol Sedimen
			K. S. FK (BTT). Tg		lorong		
				V5	Strip rumput		
				V7	Manajemen bahan organik		
			V12	Agroforestry			
Potensial Kritis	PK. R. FK (BTT). Kb	V12	Agroforestry	T8	Rorak, Mulsa vertikal		
	PK. SR. FK (BTT). Sw			T10	Kontrol Sedimen		
	PK. B. FK (BTT). Pmk						
4	Budidaya Tanaman Semusim	Agak Kritis	AK. R. FK (BTSP). Pmk	V2	Pertanaman campuran	T8	Rorak, Mulsa vertikal
			AK. SR. FK (BTSP). Sbk	V7	Manajemen bahan organik	T10	Kontrol Sedimen
			AK. SR. FK (BTSP). Tg	V8	Tanaman pagar, pagar hidup		
		Kritis	K. R. FK (BTSP). Pmk	V3	Penanaman menurut garis kontur,	T8	Rorak, Mulsa vertikal
			K. R. FK (BTSP). Sbk		penanaman menurut strip, dan pertanian	T10	Kontrol Sedimen
			K. SR. FK (BTSP). Pmk		lorong		
				V2	Pertanaman campuran		
				V7	Manajemen bahan organik		
			V8	Tanaman pagar, pagar hidup			
		Potensial Kritis	PK. R. FK (BTSP). Kb	V2	Pertanaman campuran	T8	Rorak, Mulsa vertikal
			PK. SR. FK (BTSP). Sw	V8	Tanaman pagar, pagar hidup	T10	Kontrol Sedimen
PK. SR. FK (BTSP). Kb							

Sumber : Analisa Peta