

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Bandung: IPB Press.
- Asdak, C. 2014. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: UGM Press.
- Ayuningtyas, E. A., Ainul, F. N. I., & Rindhang, B. Y., 2018. Pemetaan Erodibilitas Tanah dan Korelasinya Terhadap Karakteristik Tanah di DAS Serang, Kulonprogo. *Jurnal Nasional Teknologi Terapan*. 2(1): 37-46
- Bakker, M. M., Govers, G., Kosmas, C., Vanacker, V., Oost, K. V., & Rounsevell, M. 2005. Soil Erosion As Driver of Land Use Change. *Journal of Agriculture, Ecosystems and Environment*. 105: 467–481
- Banuwa, I., S. 2013. *Erosi*. Jakarta: Prenada Media
- Biggelaar, C. D., Lal, R., Wiebe, K., & Breneman, V. 2003. The Global Impact of Soil Erosion on Productivity: I: Absolute and Relative Erosion-Induced Yield Losses. *Journal of Advances in Agronomy*. 81: 1–48.
- Borelli, P., P. Panagos., M. Marker., S. Modugno and B. Schutt. 2016. Assesment of The Impacts of Clear-Cutting on Soil Loss by Water Erosion in Italian Forests: First Comprehensive Monitoring and Modelling Approach. *Catena*. 147: 770-241.
- BPS Kecamatan Tombolopao. 2021. Kecamatan Tombolopao dalam Angka Tahun 2021. Badan Pusat Statistik. Kabupaten Gowa.
- BPS. 2015. Statistik Daerah Kecamatan Tombolo Pao 2015. Gowa: Badan Pusat Statistik Kabupaten Gowa. BPS. 2015. Statistik Pertanian Tanaman Hortikultura Kabupaten Gowa. Gowa: Badan Pusat Statistik Kabupaten Gowa.
- Dariah, A., Haryati, U., & Budhyastoro, T. 2004. Teknologi Konservasi Tanah Mekanik. dalam Teknologi Konservasi Tanah pada Lahan Kering Berlereng. Puslitbang Tanah dan Agroklimat, Badan Litbangtan. 103-126
- Daromes, M. S., Mawara, J. M., & Sinolungan, M. T. 2021. Pengaruh Mulsa Batang Jagung dan Strip Rumput terhadap Erosi Tanah pada Lahan Kering. *Soil Environmental*. 21(3): 12-17.
- Djajadi, M., & Murdiyat, A.S. 2008. Teknik Konservasi untuk Menekan Erosi dan Penyakit Lincat pada Lahan Tembakau Temanggung. *Jurnal Littri*. 14(3): 101-106
- Erfandi, Deddy, & Umi, H. 2011. Teknik Konservasi Tanah untuk Pengendalian Erosi dan Kehilangan Hara Serta Efisiensi Energi di Lahan Budidaya Sayuran Dataran Tinggi. Balai Penelitian Tanah Bogor.
- Eryani, G., A., P., 2021. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan DAS Terpadu*. Surabaya. Scopindo Media Pustaka
- Fadhilla, A. R., 2014. Pemetaan Bentuk Konservasi Lahan di DAS Tanggara Sub DAS Hulu Sungai Tangka. *Jurnal Pendidikan Geografi FKIP Universitas Tadulako*. 2(3)
- Food and Agriculture Organization of the Unites Nations. 2015. Soil change: Impacts and responses. ISBN 978-92-5-109004-6.

- Hardjowigeno, S. & Widiatmaka. 2018. *Evaluasi Kesesuaian Lahan Dan Perencanaan Tata Guna Lahan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Huntojungo, I., Joice, M. S., Jailani, R., & Rafli, I. K. 2013. Erosi dan Infiltrasi pada Lahan Hortikultura Berlereng di Kelurahan Rurukan. *Jurnal Cocos*. 2(3).
- Ighodaro, I. D., Lategan, F. S., & Yusuf, S. F. G. 2013. The Impact of Soil Erosion on Agricultural Potential and Performance of Sheshegu Community Farmers in The Eastern Cape of South Africa. *Journal of Agricultural Science*. 5(5): 140–147
- Indrihastuti, D., Murti Laksono, K., Tjahjono, B. 2016. Analisis Lahan Kritis dan Arahan Rehabilitasi Lahan dalam Pengembangan Wilayah Kabupaten Kendal Jawa Tengah. *Jurnal Tata Loka*. 18 (3): 141-156.
- Kartasapoetra, A. G & Mul, M. S. 2000. *Teknologi Konservasi Tanah & Air*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Kironoto, B. A., Bambang, Y., & Muhammad, R. O. 2021. *Erosi dan Konsevasi Lahan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kurnia, U., Suganda, H., Erfandi, D., & Kusnadi, H. 2004. Teknologi Konservasi Tanah pada Budi Daya Sayuran Dataran Tinggi dalam Teknologi Konservasi Tanah pada Lahan Kering Berlereng. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian
- Lesmana, D. M., Tedy, A.C., Waterman, S. B., Edy, N., & Eddy, W. 2020. Perbandingan Hasil Prediksi Laju Erosi dengan Metode USLE, MUSLE, RUSLE Berdasar Literature Review. *Jurnal Sumberdaya Bumi Berkelanjutan (SEMITAN)*. 2(1): 307-312.
- Mulumba, L.N., R. Lal. 2008. Mulching Effects on Selected Soil Physical Properties. *Soil and Tillage Research*. 98: 106–111. <https://doi.org/10.1016/j.still.2007.10.011>
- Nisarto, F. W. P. P. 2016. “Pemetaan Kerawanan Banjir Daerah Aliran Sungai Tangka”. Makassar: Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.
- Oktasandi, B., Endang, S. H., & Indra, G. 2019. Analisis Erosi pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Pompong Kabupaten Bangka. *Jurnal Fropil*. 7(2): 70-84
- Parveen, R., & Kumar, U. 2012. Integrated Approach of Universal Soil Loss Equation (USLE) and Geographical Information System (GIS) For Soil Loss Risk Assessment in Upper South Koel Basin, Jharkhand. *Journal of Geographic Information System*. 4(6):588–596.
- Pasaribu, P. H. P., Rauf, A., & Slamet, B. 2018. Kajian Tingkat Bahaya Erosi pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo. *Jurnal Serambi Engineering*. 3 (1): 279- 284
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia. No.32/Menhut-II/2009. Tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTKRHL-DAS).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37. 2012. Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai

- Pimentel, D. 2006. Soil Erosion: A Food and Environmental Threat. *Journal of Environment, Development and Sustainability*. 8(1): 119–137.
- Reski. 2020. “Laju Infiltrasi pada Berbagai Penggunaan Lahan di Bagian Hulu DAS Tangka”. Makassar: Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.
- Salampessy, M., L., Rushestiana, P., Aisyah., & Poltak., BP., P., 2020. *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Bogor: IPB Press
- Subagyono, K., T. Vadari, Sukristiyonubowo, R.L. Watung, and F. Agus. 2004. Land Management for Controlling Soil Erosion at Micro catchment Scale in Indonesia. p. 39-81. in Maglinao, A.R. and C. Valentin (Eds.) Community-Based Land and Water Management Systems for Sustainable Upland Development in Asia: MSEC Phase 2. 2003 Annual Report. International Water Management Institute (IWMI). Southeast Asia Regional Office. Bangkok. Thailand
- Syahrul. 2019. Tingkat Erosi Aktual dan Potensial dengan Metode Rusle 3D pada Hulu DAS Tangka. *Jurnal Envisoil*. 1(1): 1-9
- Trigunasih, N. M., Kusmawati, T., & Lestari, N. Y. 2018. Erosion Prediction Analysis and Landuse Planning in Gunggung Watershed, Bali, Indonesia. In IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science*. 123(1)
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004. 2004. Tentang Sumber Daya Air.
- Wahid, A. 2013. Model Perkembangan Laju Sedimentasi di Waduk Bakaru Akibat Erosi yang Terjadi di Hulu Sub DAS Mamasa Propinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal SMARTek*, 7(1): 1-12.
- Wang, B., Zheng, F., & Guan, Y. 2016. Improved USLE-K Factor Prediction: A Case Study on Water Erosion Areas in China. *International Soil and Water Conservation Research*. 4:168-176.
- Watung, R.L., T. Vadari, Sukristiyonubowo, Subiharta, and Agus, F. 2003. Managing Soil Erosion in Kaligarang Catchment of Java, Indonesia. Phase 1 Project Completion Report. International Water Management Institute (IWMI). Southeast Asia Regional Office. Bangkok. Thailand
- Wischmeier WH, Smith DD. 1978. Predicting Rainfall Erosion Losses-a Guide to Conversation Planning. Washington DC (US): USDA.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Curah Hujan 10 Tahun Terakhir (cm) dan Nilai Erosivitas (2013-2022)

Tahun	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES	Jumlah
2013	226	282	301	200	555	143	201	54	53	51	110	244	2419.39
2014	260	210	148	325	445	683	369	47	52	55	342	402	3337.65
2015	291	199	246	341	422	346	232	58	29	43	96	336	2637.46
2016	275	351	193	250	261	414	106	35	30	30	72	226	2243.73
2017	167	300	241	320	246	659	242	131	236	406	226	282	3455.49
2018	245	223	263	168	803	788	277	189	170	102	379	284	3890.58
2019	192	299	186	191	415	424	164	51	39	38	217	217	2433.86
2020	312	280	256	319	230	234	67	42	36	62	64	151	2053.13
2021	217	255	322	207	730	299	238	76	185	170	212	307	3218.10
2022	285	173	324	233	281	322	373	316	286	157	460	307	3519.49
Rata-rata	246.87	257.12	247.86	255.42	438.75	431.31	227.00	99.97	111.71	111.39	217.82	275.67	2920.89
Erosivitas	173.04	182.88	173.99	181.24	378.28	369.58	154.38	50.61	58.86	58.62	145.95	201.06	2128.49

Sumber: *Climate Hazard Group InfraRed Precipitation with Station data (CHIRPS) (www.chc.edu/data/chirps)*

Tipe Iklim Menurut Oldeman

BK (Bulan Kering): -

BL (Bulan Lembap): 2

BB (Bulan Basah): 9

Tipe Iklim daerah penelitian adalah B (7-9 Bulan basah berturut-turut dan 0-1 bulan lembap)

Lampiran 2. Tabel Penetapan Indeks Pengelolaan Tanaman (C)

No	Jenis tanaman	C	No	Jenis tanaman	C
1	Padi sawah	0,01	38	Alang-alang, dibakar sekali	0,1
2	Tebu	0,2-0,3		setiap tahun	
3	Padi gogo (lahan kering)	0,53	39	Tanah kosong tak diolah	0,95
4	Jagung	0,64	40	Tanah kosong di olah	1,0
5	Sorgum	0,35	41	ladang berpindah	0,4
6	Kedelai	0,4	42	Pohon reboisasi tahun 1	0,32
7	Kacang tanah	0,4	43	Pohon reboisasi tahun 2	0,1
8	Kacang hijau	0,35	44	Tanaman perkebunan, tanah	0,1
9	Kacang tunggak	0,3		ditutup dengan bagus	
10	Kacang gude	0,3	45	Tanaman perkebunan, tanah	0,5
11	ubi kayu	0,7		ditutup dengan jelek	
12	Talas	0,7	46	Semak tak terganggu	0,01
13	Kentang di tanam searah lereng	0,9	47	Hutan tak terganggu, sedikit serasah	0,005
14	Kentang ditanam menurut kontur	0,35	48	Hutan tak terganggu banyak serasah	0,001
15	Ubi jalar	0,4	49	Ubi kayu+kedelai	0,3
16	Kapas	0,7	50	Ubi kayu + kacang tanah	0,26
17	Tembakau	0,4-0,6	51	Ubi kayu+ jagung + kacang tanah	0,45
18	Jahe dan sejenisnya	0,8			
19	Cabe, bawang. Sayuran lain	0,7	52	Padi gogo + jagung	0,5
20	Mamas	0,4	53	Padi gogo + sorgum	0,3
21	Pisang	0,4	54	Padi gogo + kedelai	0,55
22	Teh	0,35	55	Padi gogo + kacang gude	0,45
23	Jambu mete	0,5	56	Padi gogo + kacang tunggak	0,50
24	Kopi	0,6	57	Kacang tanah + kacang hijau	0,45
25	Coklat	0,8	58	Kacang tanah + kacang gude	0,40
26	Kelapa	0,7	59	Jagung + kacang-kacangan/ PC tanah	0,40
27	Kelapa sawit	0,5			
28	Cengkeh	0,5	60	Jagung + ubi jalar	0,40
29	Karet	0,6-0,75	61	Jagung + padi gogo + ubi kayu + kedelai/ kacang tanah	0,35
30	Serai wangi	0,45			
31	Rumput <i>Brachiara decumbens</i> tahun 1	0,29	62	Padi gogo + jagung + kacang tanah	0,45
32	Rumput <i>Brachiara decumbens</i> tahun 2	0,02	63	Sorgum-sorgum	0,45
33	Rumput gajah tahun 1	0,5	64	Pertanian lahan kering campur rapat	0,1
34	Rumput gajah tahun 2	0,1	65	Pertanian lahan kering campur, ubi kayu + kedelai	0,2
35	Padang rumput (permanen) Bagus	0,04	66	Pertanian lahan kering campur, kacang gude + kacang tanah (jarang)	0,4
36	Padang rumput (permanen) jelek	0,4			
37	Alang-alang, permanen	0,02			

Catatan: (+) = tumpeng tindh; (-) = pergiliran tanaman

Sumber: PERMENHUT RI No. 32/2009

Lampiran 3. Tabel Panduan Penetapan Indeks Konservasi Tanah (Nilai P)

Teknik konservasi tanah	P
Teras bangku baik	0,04
Teras bangku, sedang	0,15
Teras bangku, jelek	0,40
Teras tradisional	0,35
Teras gulud, baik	0,15
<i>Hillside ditch</i> atau <i>field pits</i>	0,30
Kontur <i>cropping</i> kemiringan 1-3 %	0,4
Kontur <i>cropping</i> kemiringan 3-8%	0,5
Kontur <i>cropping</i> kemiringan 8-15%	0,6
Kontur <i>cropping</i> kemiringan 15-25%	0,8
Kontur <i>cropping</i> kemiringan >25%	0,9
Strip rumput permanen, baik, rapat dan berlajur	0,04
Strip rumput permanen jelek	0,4
Strip <i>crotolaria</i>	0,5
Mulsa jerami sebanyak 6 t/ha/thn	0,15
Mulsa jerami sebanyak 3 t/ha/thn	0,25
Mulsa jerami sebanyak 1 t/ha/thn	0,60
Mulsa jagung, 3 t/ha/thn	0,35
Mulsa <i>clotolaria</i> , 3 t/ha/thn	0,50
Mulsa kacang tanah	0,75
Bedengan untuk sayuran	0,15

Sumber: PERMENHUT RI No.32/2009

Lampiran 4. Nilai Indeks Erodibilitas Tegalan di Hulu DAS Tangka

Titik pengamatan	C Organik (C)			Tekstur				Struktur			Permeabilitas		K	
	% C	Kategori	% BO	Pasir %	Debu %	Liat %	Kelas Tekstur	M	Tipe Struktur	Nilai	Perm	Kelas permeabilitas		Nilai
TP 1	2,7	Sedang	4,65	16	52	32	SCL	3679	Granular halus	2	9,54	Sedang	3	0.232
TP 2	2,6	Sedang	4,48	18	57	24	SL	4590	Granular halus	2	13,7	Sedang sampai cepat	2	0.273
TP 3	2,1	Sedang	3,62	14	56	31	SCL	4016	Granular halus	2	12,5	Sedang	3	0.292
TP 4	2,3	Sedang	3,96	20	55	24	SL	4473	Granular halus	2	7,5	Sedang	3	0.316
TP 5	0,55	Sangat rendah	0,94	13	41	46	SC	2293	Granular sedang	3	1,6	Lambat	5	0.310

Lampiran 5. Perhitungan Nilai TSL

Titik Pengamatan	Tinggi ring	r ²	Tanah kering	Vol.	BD	Ke	Fk	UGT	TSL
	cm	cm	g	cm ³	g/cm ³	mm		tahun	ton/ha/thn
TP1	5,3	6,3	136,98	104,01	1,32	560	1	250	29,57
TP 2	4,9	6,3	129,39	96,16	1,35	600	1	250	32,40
TP 3	5,2	6,3	139,27	102,05	1,36	600	1	250	32,64
TP 4	5,7	6,3	156,28	111,86	1,40	600	1	250	33,60
TP 5	4,5	7,6	131,68	106,86	1,23	800	1	250	39,36

Lampiran 6. Perhitungan Faktor Panjang Dan Kemiringan Lereng

TP	Kelas Lereng	Kemiringan Lereng %	Panjang Lereng (m)	Arsyad
TP1	3-8%	3	120	2,57
TP2	8-15%	12	87,7	5,37
TP3	15-30%	17	71	6,40
TP4	30-45%	35	38	8,81
TP5	45-65%	56	24,5	10,94

Catatan:

- Menggunakan rumus Wischmeier dan Smith (1978), yang disederhanakan dalam Arsyad (2010) pada Persamaan berikut:

$$LS = \sqrt{x (0,0138 + 0,00965 S + 0,00138 S^2)}$$

Ket:

x = Panjang lereng (m)

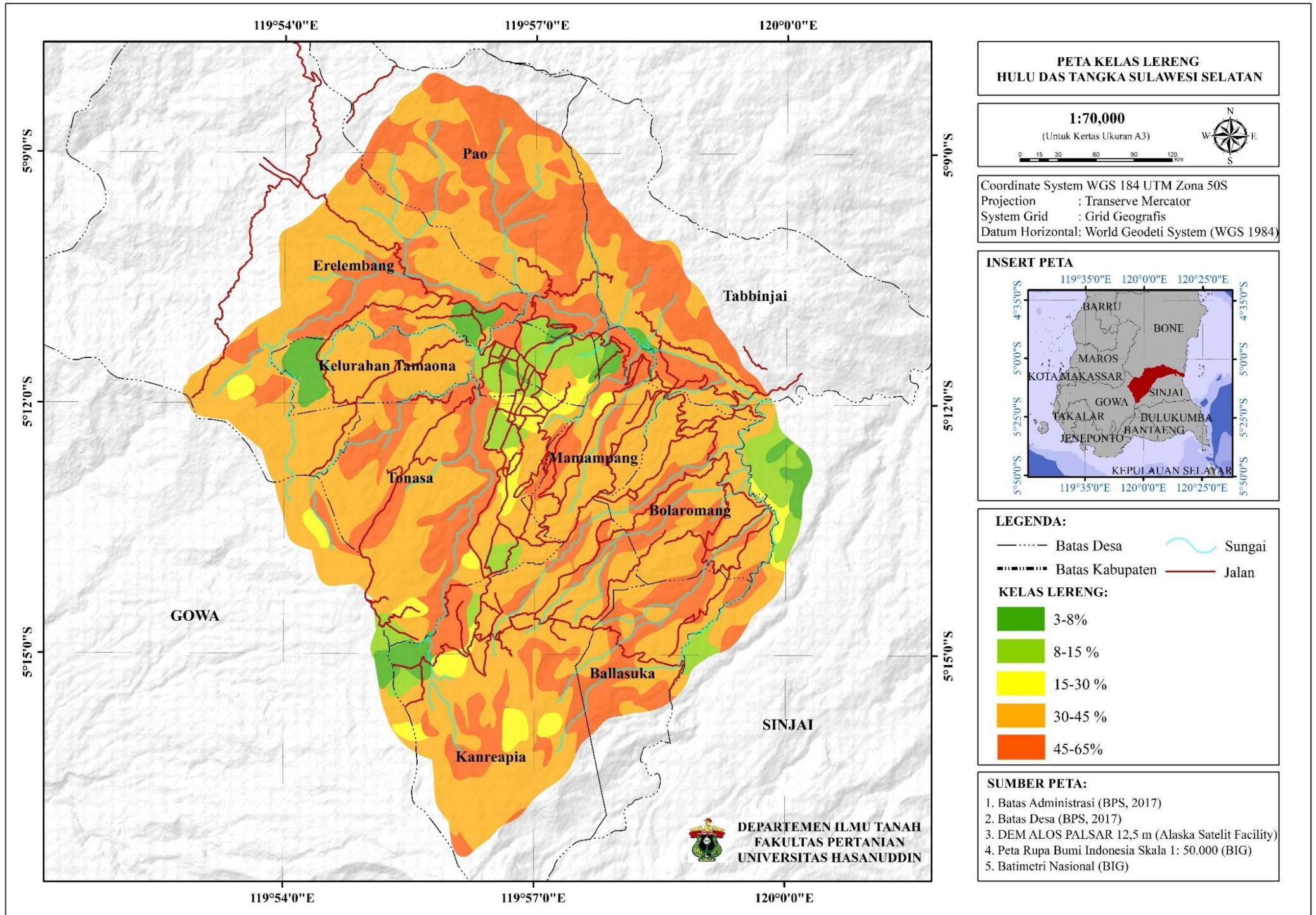
S = Kemiringan lereng (%)

Lampiran 7. Tabel Daftar Desa/Kelurahan Di Hulu DAS Tangka

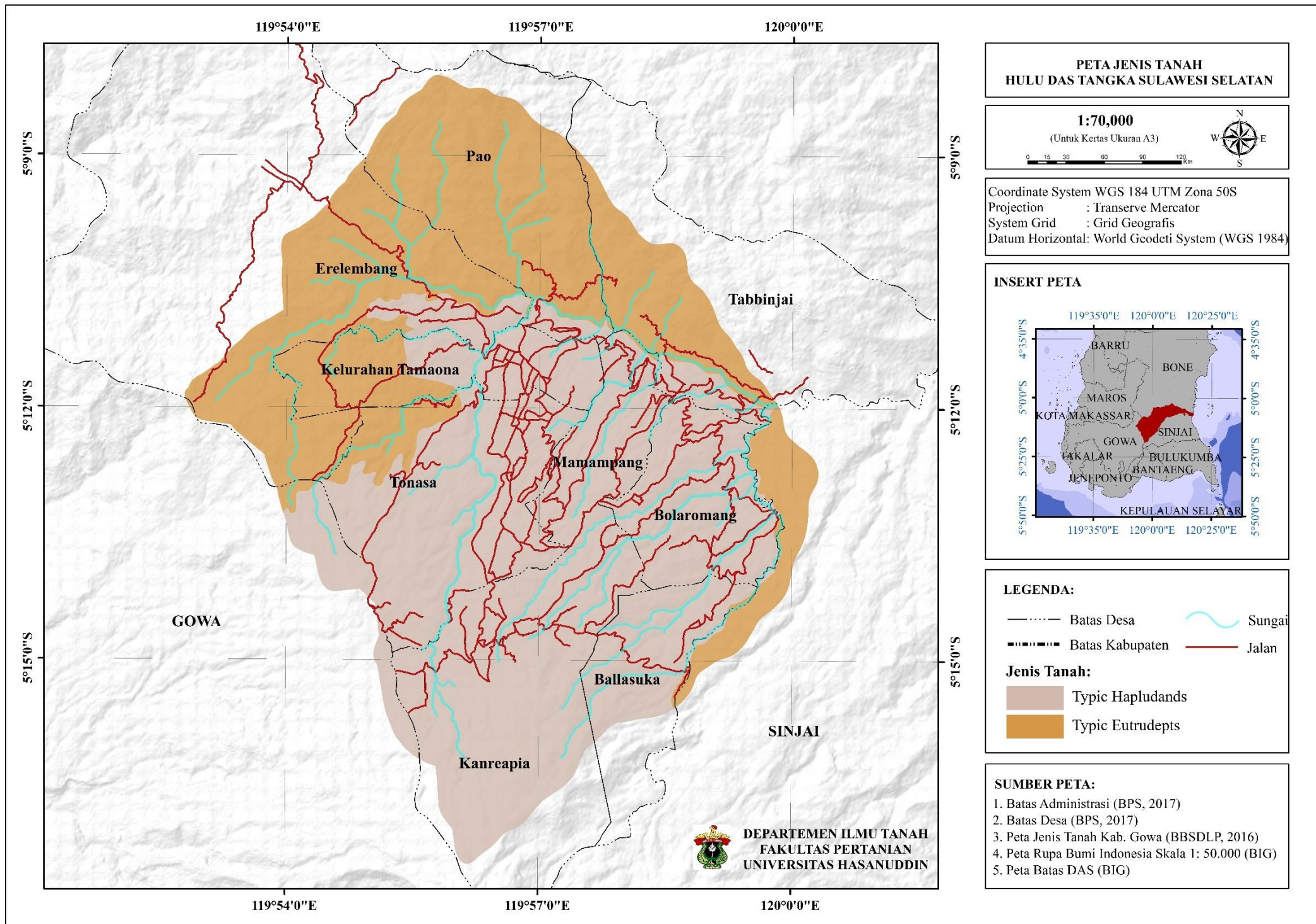
No	Desa/Kelurahan	Luas	
		ha	%
1	Kanreapia	2,583	10,26
2	Balassuka	2,900	11,52
3	Tabbinjai	2,435	9,67
4	Mamampang	2,155	8,56
5	Tonasa	4,200	16,68
6	Tamaona	1,238	4,92
7	Pao	2,462	9,78
8	Erelembang	5,109	20,29
9	Bolaromang	2,100	8,34
Total		25,182	100

Sumber: BPS Tombolopao, (2021)

Lampiran 8. Peta Kelas Lereng Hulu DAS Tangka



Lampiran 9. Peta Jenis Tanah Hulu DAS Tangka



Lampiran 10. Peta Penggunaan Lahan Hulu DAS Tangka

