

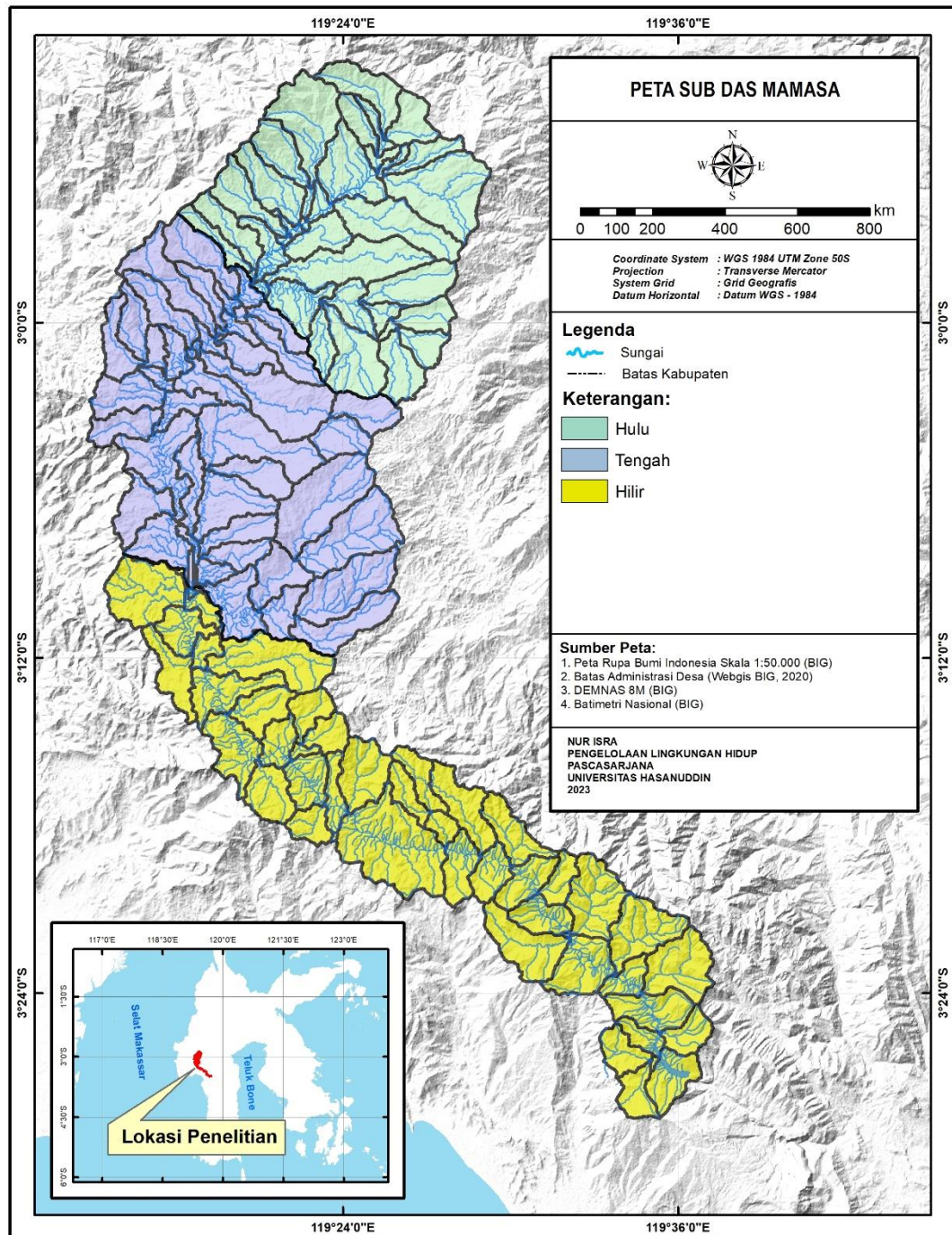
DAFTAR PUSTAKA

- Alie. M.E.R, 2015. *Kajian Erosi Lahan Pada DAS Dawas Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan*. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Arsyad S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor (ID): IPB Press.
- Asdak, C., 2014, *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai: Edisi Revisi Kelima*. Yogyakarta. Penerbit Gadjah Mada University Press.
- Auliyani dan Wahyu. 2017. *Perbandingan Prediksi Hasil Sedimen Menggunakan Pendekatan Model Universal Soil Lost Equation dengan Pengukuran Langsung*. Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Vol. 1 No. 1 hlm 61-71.
- Baja, S. 2012. *Perencanaan Tata Guna Lahan dalam Pengembangan Wilayah Pendekatan Spasial & Analisisnya*. Yogyakarta: Penerbit Andi. Banuwa SI. 2013. *Erosi*. Jakarta (ID): Prenadamedia Grup
- Banuwa, Irwan Sukri. 2013. *Erosi*. Jakarta: Kencana.
- Chen L, Liu DF, Song LX, Cui YJ, Zhang G. 2013. *Characteristics of nutrient loss by runoff in sloping arable land of yellow-brown under different rainfall intensities*. J Huanjing Kexue / Environmental Science. 34 (6) : 2151-2158.
- Dariah A. 2007. *Konservasi Tanah pada Lahan Tegalan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor (ID). Departemen Pertanian.
- Dariah A, Subagyo H, Tafakresnanto C, Marwanto S. 2004. *Kepekaan Tanah Terhadap Erosi*. Di dalam: Undang K, Achmad R, Ai D, editor. *Teknologi Konservasi Tanah Pada Lahan Kering Berlereng*. Bogor (ID): Puslitbang Tanah dan Agroklimat. hlm 7-30.
- [Ditjen PDAS-HL] Direktorat Jenderal Pengendalian Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2015. *Rencana Strategi Direktorat Jenderal Pengendalian Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Tahun 2015-2019*. Jakarta (ID): Sekretariat Ditjen PDAS-HL KLHK.
- [FAO] Food and Agriculture Organization, [UNEP] United Nations Environment Programme. 1999. *The Future of Our Land: Facing the Challenge* [Internet]. Rome (IT): FAO dan UNEP. [diunduh 2018 Nov 23]. Tersedia pada:
<http://www.fao.org/docrep/004/X3810E/x3810e00.htm#TopOfPage>.

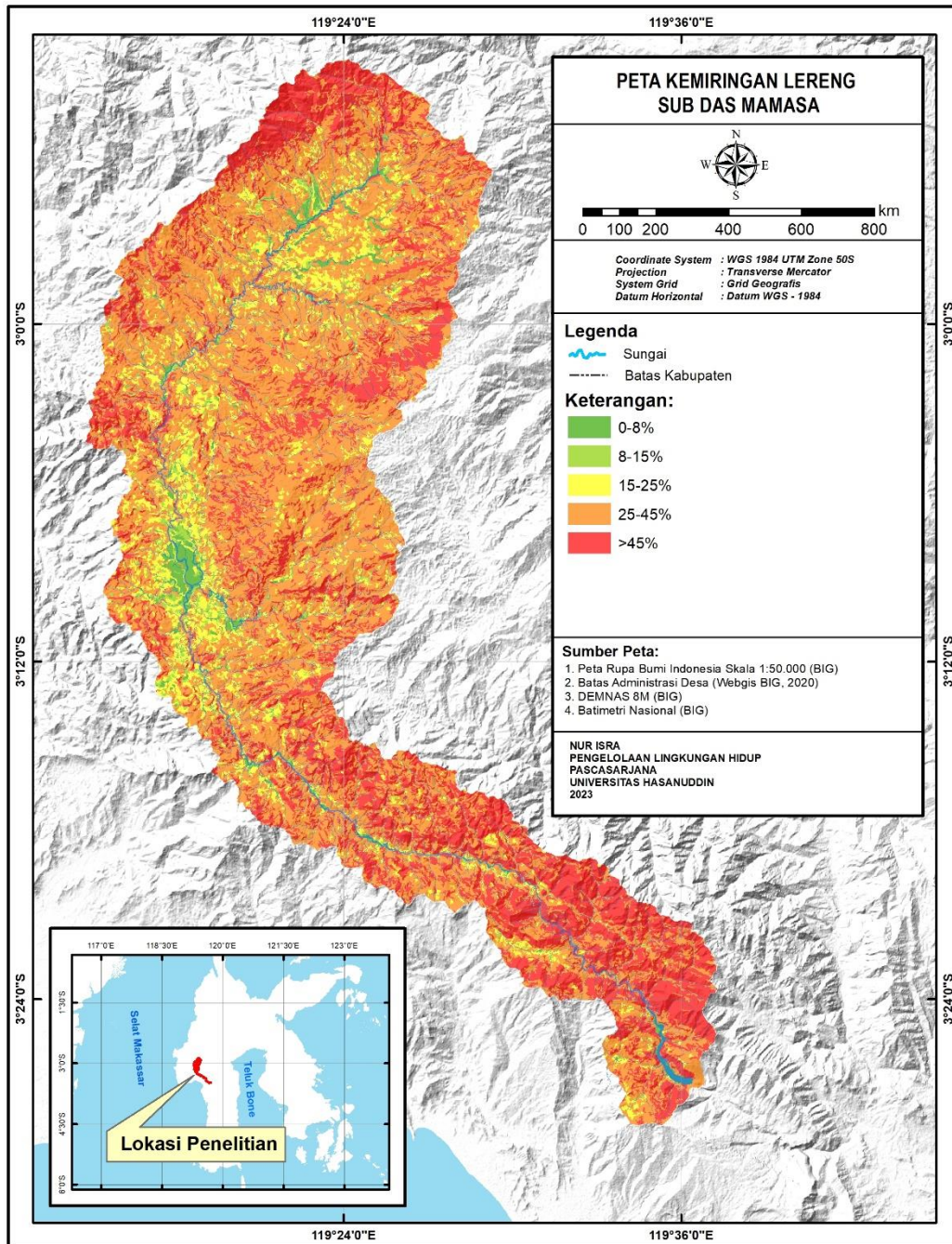
- ICRAF dalam akbar 2006 Nearing MA, LJ Lane, VL Lopes. 1994. *Modelling Soil Erosion. Di dalam Lal R, editor. Soil Erosion Research Methods*. Florida (US): Soil and Water Conservation Society. hlm 127-158.
- Indarto. 2019. *Assesment of morphometric and hydrological properties of smalls watersheds in East Java Regions*. Jurnal Teknik Sipil. Universitas Jember. ISSN 0853-2982
- Jasrotia, A.S. & Singh, R. 2006. Modeling run off and soil erosion in a catcment area, using the GIS, in the Himalayan region, India. *Journal of Environmental Geology*. 51 (1): 29-37.
- Kartasapoetra, A. G., 2005, *Teknologi konservasi tanah dan air*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Kartodiharjo, Hariadi. 2011. *Forest Management Unit Development*. Jakarta. Directorate of Area Management and Preparation of Forest Area.
- Kubangun SH, Oteng H, Komarsa G. 2016. *Model Perubahan Penutupan/Penggunaan Lahan Untuk Identifikasi Lahan Kritis Di Kabupaten Bogor, Kabupaten Cianjur, Dan Kabupaten Sukabumi*. Majal Ilm Glob. 18(1):21-32.
- Lal R. 1994. *Soil Erosion by Wind and Water: Problem and Prospects*. Di dalam Lal R, editor. *Soil Erosion Research Methods*. Florida (US): Soil and Water Conservation Society. hlm 1-10.
- Mawardi. 2010. *Partisipasi Masyarakat dan Pengelolaan Sumber Daya Air*. Padang. Alfabeta.
- Montana, L. 2008. Geographic Information System. *International Encyclopedia of Public Health*. <https://doi.org/10.1016/B978-012373960-5.00334-8>.
- Nearing M.A., Foster G.R., Lane L.J. & Finkner S.C. (2005) A process-based soil erosion model for USDA–Water Erosion Prediction Project technology. *Trans. ASAE* 32(5), 1587–1593
- Neitsch, S.L, Arnold, J.G, Kiniry J.R &Williams, J.R 2005. Soil and Water Assesmen Tool Theoretical Documentation. Agriculture Research Service and Texas Agricultur Experiment Station. Texas
- Neitsch, S.L, Arnold, J.G, Kiniry J.R &Williams, J.R. 2010. Soil and Water Input/Output File Documentation. Version 2009. Texas Water Resources Institut.

- Peraza-Castro, et al. 2018. *Modelling the impact of climate and land cover change on hydrology and water quality in a forest watershed in the Basque Country (Northern Spain)*. Ecological Engineering. Volume 122. Pages 315-326.
- Rehulina, M. 1991. Pengaruh Strip Rumut Vetiver dan Sistem Pengelolaan Tanah-Sisa Tanaman Terhadap Konsentrasi dan Kehilangan C-Organik, N dan P Melalui Erosi pada Dystropept Oksik (Latosol Coklat Kemerahan) Darmaga. Skripsi. Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor.
- Sarief, E.S. 1993 *Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian*. Bandung : Pustaka Buana.
- Sihite. 2001. *Evaluasi Dampak Erosi Tanah Model Pendekatan Ekonomi Lingkungan dalam Perlindungan DAS: Kasus Sub-DAS Besai DAS Tulang Bawang Lampung*. Southeast Asia Policy Research Working Paper, No. 11.
- Sinukaban, N. 1997. *Membangun Pertanian Menjadi Lestari dengan Konservasi*. Bogor. Faperta IPB.
- Schmidtz dan Tameling. 2000. *Modelling Erosion at Different Scales, A Preliminary Virtual Exploration of Sumber Jaya Watershed*. Internationsl Center for Soil Research in Agroforestry (ICRAF). Bogor.
- Staddal. I. 2015. Analisis Aliran Permukaan dan Erosi DAS Bila Sulawesi Selatan. *Thesis*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sucipto, 2008. Kajian Sedimentasi di Sungai Kali Garang dalam Upaya Pengelolaan DAS Kaligarang Semarang. Tesis Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sutrisno, et.al. 2012. *Valuasi Ekonomi Erosi Lahan Pertanian Di Sub Daerah Aliran Sungai Keduang Kabupaten Wonogiri*. SEPA : Vol. 8 No.2 Pebruari 2012 : 154–161.

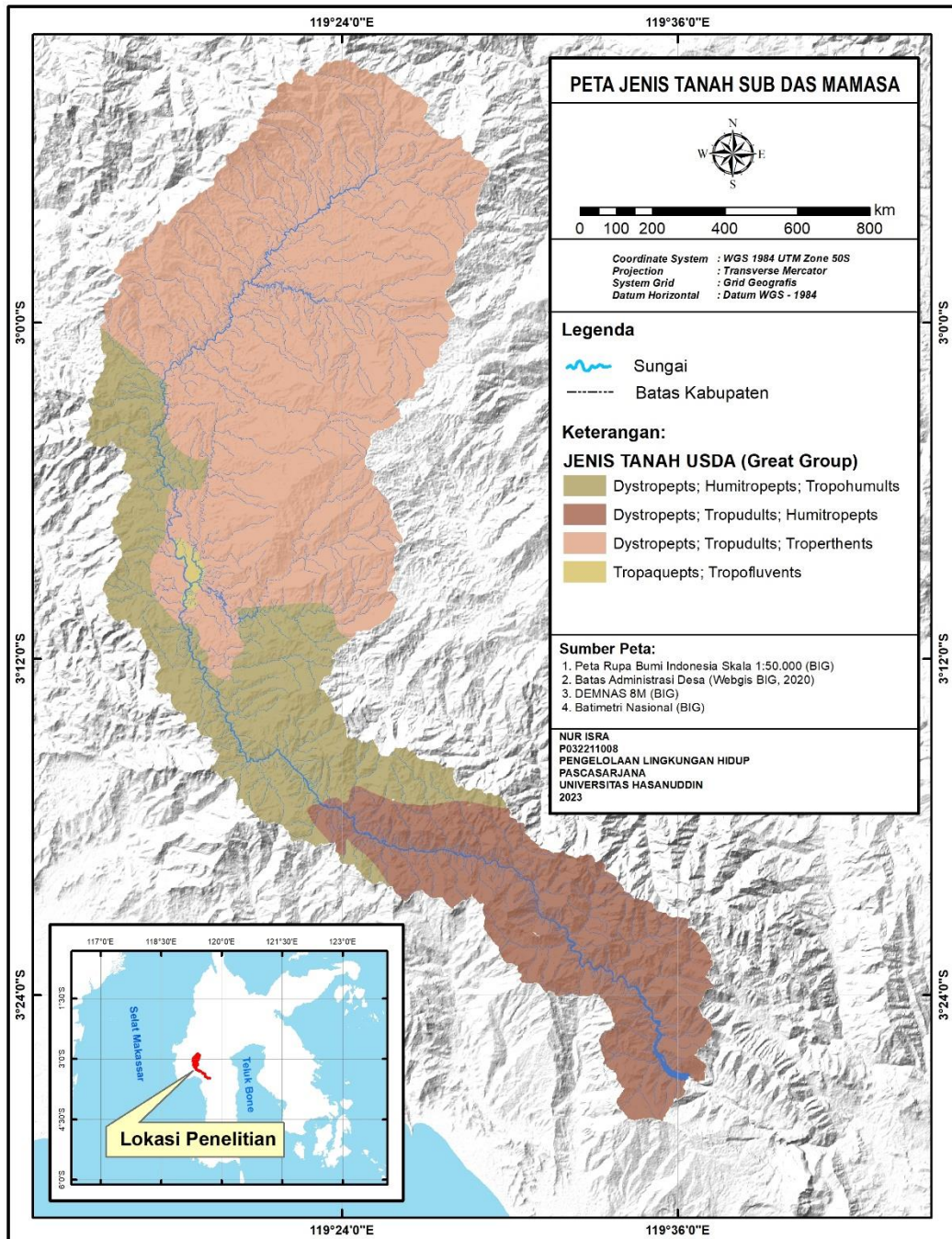
LAMPIRAN



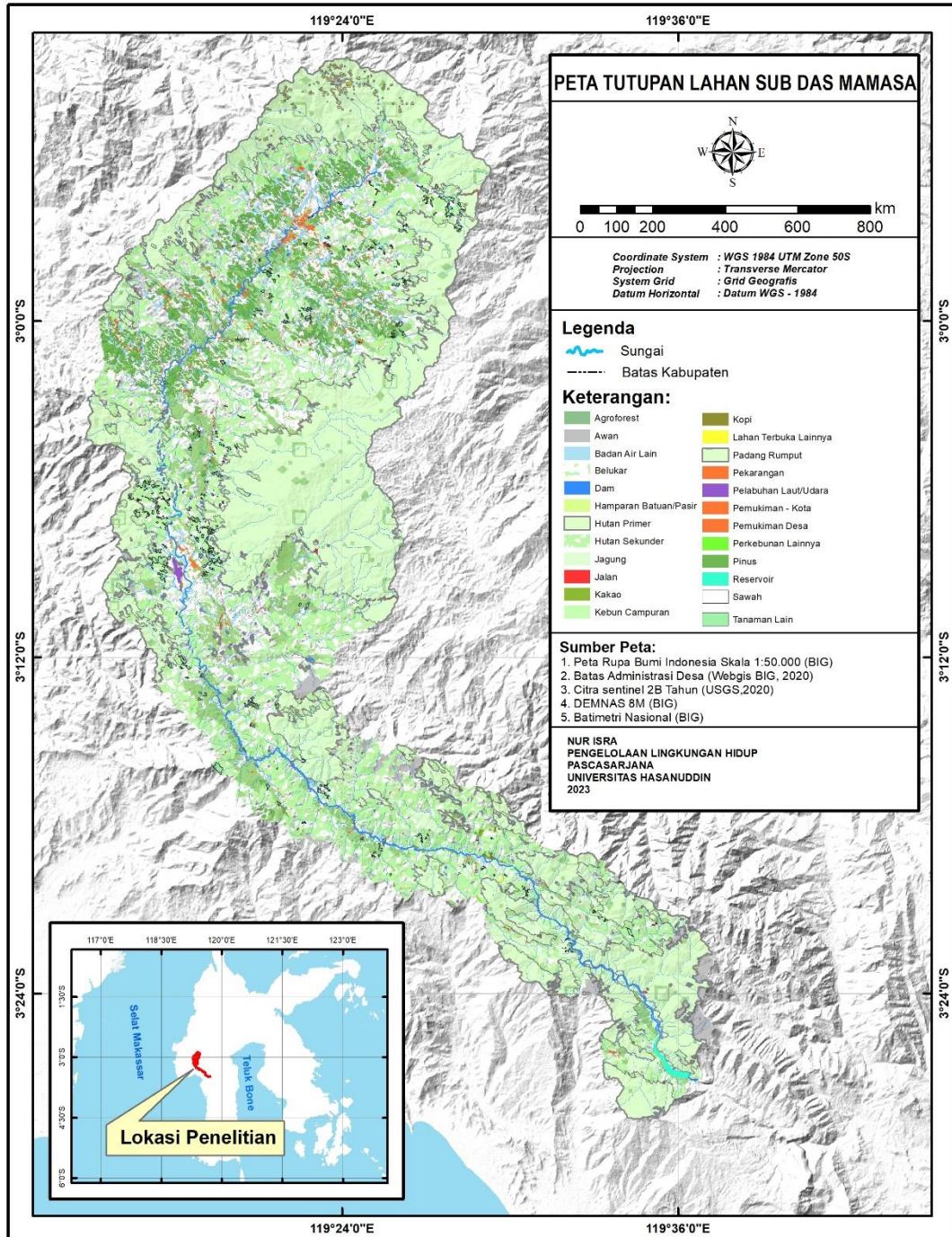
Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian Sub DAS Mamasa



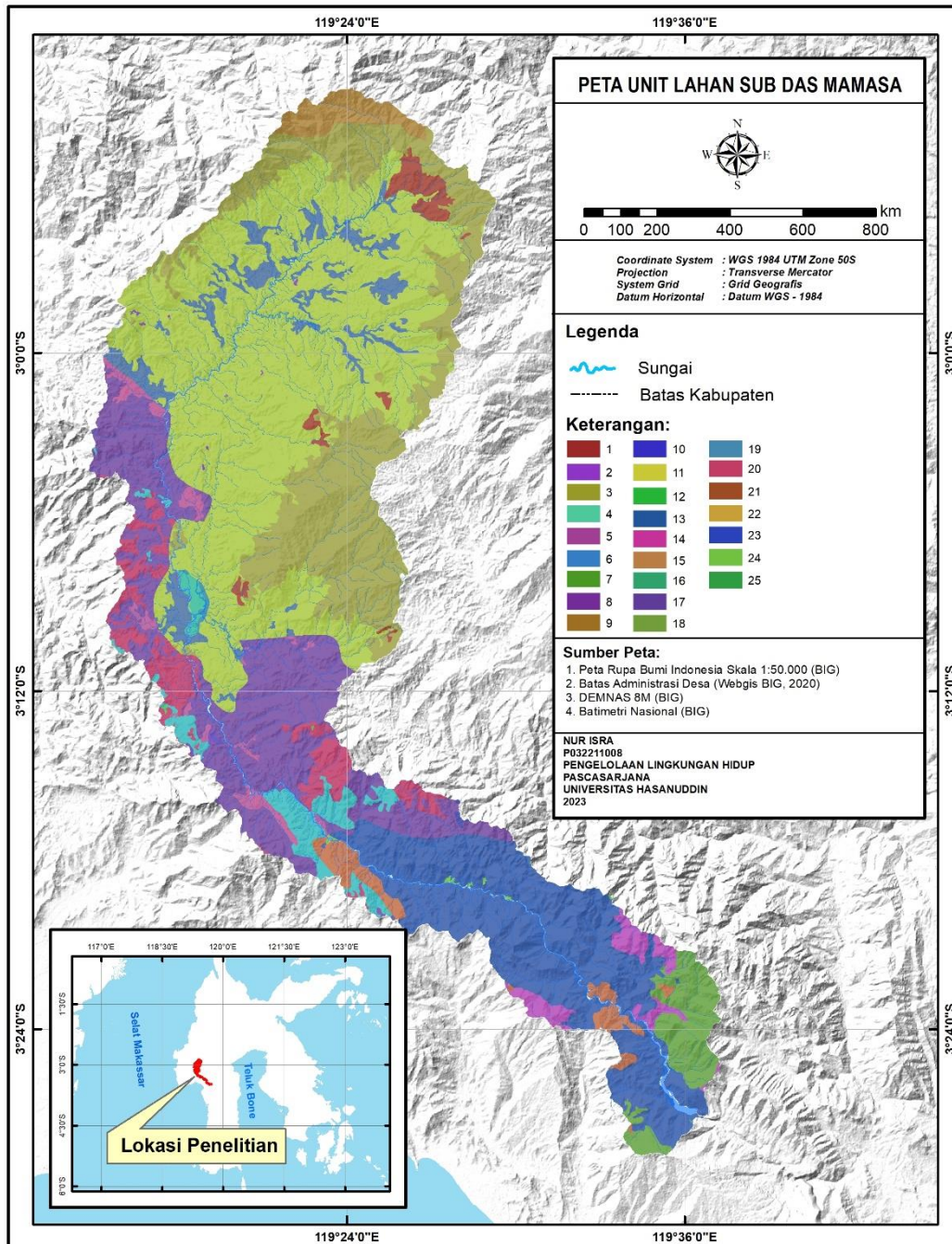
Lampiran 2. Peta Kemiringan Lereng Sub DAS MAmasa



Lampiran 3. Peta Jenis Tanah Sub DAS MAmasa



Lampiran 4. Peta Tutupan Lahan Sub DAS Mamasa



Lampiran 5. Peta Unit Lahan Sub DAS MAMasa

Lampiran 6. Tabel Curah Hujan

Stasiun Global
Wheater
Stasiun 1

Data CHRS
Satuan mm

Bulan	Tahun (mm)										Total	Rata-rata Curah Hujan
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
Januari	353	396	283	204	260	297	719	342	288	482	3624	362,40
Februari	182	457	232	204	269	372	510	368	572	397	3563	356,30
Maret	402	329	281	301	161	320	610	491	401	532	3828	382,80
April	292	151	274	185	285	151	450	133	322	142	2385	238,50
Mei	69	81	232	106	171	83	177	132	90	129	1270	127,00
Juni	30	45	135	84	27	151	60	41	73	35	681	68,10
Juli	23	28	103	14	8	66	62	26	6	23	359	35,90
Agustus	2	15	23	12	2	16	53	27	1	33	184	18,40
September	34	42	11	12	0	128	46	16	2	62	353	35,30
Oktober	46	93	35	37	20	315	105	54	61	168	934	93,40
November	377	133	413	131	95	402	687	254	65	150	2707	270,70
Desember	525	429	403	501	517	459	309	380	287	524	4334	433,40
Total	2335	2199	2425	1791	1815	2760	3788	2264	2168	2677	24222	2422,20
Rata-rata	194,58	183,25	202,08	149,25	151,25	230	315,67	188,67	180,67	223,08	2018,5	201,85
Bulan Basah	6	6	9	7	6	9	8	7	5	8	71	7,00
Bulan Lembab	1	2	0	1	1	2	2	0	4	1	14	2,00
Bulan Kering	5	4	3	4	5	1	2	5	3	3	35	3,00

Stasiun Global
Wheater
Stasiun 2

Data CHRS
Satuan mm

Bulan	Tahun (mm)										Total	Rata-rata Curah Hujan
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
Januari	357	385	220	212	177	194	526	305	228	181	2785	278,50
Februari	203	452	192	122	280	279	553	427	374	371	3253	325,30
Maret	339	237	140	200	160	230	459	469	308	374	2916	291,60
April	286	163	253	165	219	220	301	185	254	165	2211	221,10
Mei	114	78	260	193	118	150	209	101	66	164	1453	145,30
Juni	14	73	158	75	61	154	115	41	94	75	860	86,00
Juli	35	40	87	26	8	56	77	29	2	23	383	38,30
Agustus	7	33	22	4	0	48	35	43	0	17	209	20,90
September	17	33	22	8	0	315	136	21	2	45	599	59,90
Oktober	77	80	54	26	27	290	210	77	54	181	1076	107,60
November	346	171	403	142	71	417	522	255	101	206	2634	263,40
Desember	476	319	237	315	438	326	245	326	345	391	3418	341,80
Total	2271	2064	2048	1488	1559	2679	3388	2279	1828	2193	21797	2179,70
Rata-rata	189,25	172	170,67	124	129,92	223,25	282,33	189,92	152,33	182,75	1816,4	181,64
Bulan Basah	7	6	9	7	6	10	10	7	6	8	76	8,00
Bulan Lembab	1	3	0	1	2	0	1	1	4	1	14	1,00
Bulan Kering	4	3	3	4	4	2	1	4	2	3	30	3,00

Stasiun Global
Wheater
Stasiun 3

Data CHRS
Satuan mm

Bulan	Tahun (mm)										Total	Rata-rata Curah Hujan
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
Januari	404	448	287	223	235	213	630	324	362	305	3431	343,10
Februari	238	471	230	179	386	445	712	475	534	435	4105	410,50
Maret	357	316	241	249	255	332	615	778	373	505	4021	402,10
April	347	286	331	264	343	352	560	235	331	221	3270	327,00
Mei	197	104	204	148	131	178	218	38	103	155	1476	147,60
Juni	19	93	259	133	97	174	135	67	90	61	1128	112,80
Juli	44	72	98	37	23	53	98	33	0	30	488	48,80
Agustus	10	23	10	10	1	49	57	67	1	25	253	25,30
September	24	30	50	4	0	256	138	21	1	71	595	59,50
Oktober	84	108	125	15	44	395	191	86	82	204	1334	133,40
November	478	228	504	179	92	780	707	410	103	354	3835	383,50
Desember	463	446	427	374	454	491	504	290	270	458	4177	417,70
Total	2665	2625	2766	1815	2061	3718	4565	2824	2250	2824	28113	2811,30
Rata-rata	222,08	218,75	230,5	151,25	171,75	309,83	380,42	235,33	187,5	235,33	2342,8	234,28
Bulan Basah	7	8	9	8	6	10	10	6	7	8	79	9,00
Bulan Lembab	1	2	1	0	2	0	1	3	2	2	14	0,00
Bulan Kering	4	2	2	4	4	2	1	3	3	2	27	3,00

Lampiran 7. Tabel Karakteristik Tanah

Parameter Tanah	KODE SWAT	SOIL 1			SOIL 2			SOIL 3			SOIL 4			SOIL 5		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
JUMLAH LAPISAN TANAH	NLAYERS	3			3			3			3			3		
KELOMPOK HIDROLOGI TANAH	HYDGRP	A			A			A			A			A		
KEDALAMAN AKAR TANAMAN (MM)	SOL_ZMX	230			150			113			400			320		
POROSITAS TANAH (FRACTION)	ANION_EXCL	59,65707715			55,14811317			55,31507198			55,16429705			50,31513779		
VOLUME RETAK TANAH (M3/M3)	SOL_CRK	0,5			0,5			0,5			0,5			0,5		
TEKSTUR	TEXTURE	Clay Loam			Silt Loam			Loam			Clay Loam			Loam		
KEDALAMAN TANAH (MM)	SOL_Z	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900
BULK DENSITY (G/CM3)	SOL_BD	1,069087456	1,041674249	1,266375103	1,072801407	1,295443593	1,188575001	1,183158822	1,184150593	1,309453978	1,209793159	1,115018283	1,188146128	1,341140615	1,316648849	1,266059524
KAPASITAS AIR TERSEDIA (MM/MM)	SOL_AWC	0,12	0,16	0,13	0,12	0,16	0,13	0,12	0,16	0,13	0,12	0,16	0,13	0,12	0,16	0,00
KADAR C ORGANIK (%)	SOL_CBN	1,872419964	1,743609698	1,58579988	1,354825258	1,21680287	0,909356257	0,486585366	0,657409429	0,438198882	0,83639449	0,595937469	0,73800716	0,988630233	0,660952001	0,930867398
KONDUKTIVITAS HIDROLIK JENUH (MM/HARI)	SOL_K	101,60	102,00	32,00	101,60	102,00	32,00	101,60	102,00	32,00	101,60	102,00	32,00	101,60	60,96	0,00
PERSENTASE LIAT (%)	CLAY	29,74101921	20,03748509	28,40535759	18,09772773	11,97813121	19,18650794	26,77073625	31,34693878	21,46568715	52,44625649	28,73015873	35,98071555	22,36960432	13,9134032	17,72734748
PERSENTASE DEBU (%)	SILT	38,56864383	23,76895553	24,6398787	22,82324553	21,4546057	22,51984127	29,93942218	47,4829932	32,34187422	11,48999259	28,11791383	31,46409541	48,78597122	29,92277992	35,68492024
PERSENTASE PASIR (%)	SAND	31,69033695	56,19355938	46,95476371	59,07902674	66,56726309	58,29365079	43,28984157	21,17006803	46,19243863	36,06375093	43,15192744	32,55518904	28,84442446	56,16381688	46,58773228
PERSENTASE BATU PERMUKAAN	ROCK	5,00	6,9	10,00	5,00	6,9	10,00	5,00	6,9	10,00	5,00	6,9	10,00	5,00	6,90	0,00
ALBDO TANAH (FRACTION)	SOL_ALB	0,05	0,14	0,02	0,05	0,14	0,02	0,05	0,14	0,02	0,05	0,14	0,02	0,05	0,14	0,00
ERODIBILITAS TANAH	USLE_K	0,18	0,19	0,24	0,14	0,29	0,23	0,20	0,13	0,25	0,10	0,21	0,18	0,08	0,18	0,12
KONDUKTIVITAS LISTRIK (DS/M)	SOL_EC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KALSIMUM KARBONAT	SOL_CAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pH	SOL_PH	5,02	5	5	5,4	5,28	5,25	5,79	5,8	5,81	5,82	5,62	5,51	6,65	6,62	6,59

Parameter Tanah	KODE SWAT	SOIL 6			SOIL 7			SOIL 8			SOIL 9			SOIL 10		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
JUMLAH LAPISAN TANAH	NLAYERS	3			3			3			3			3		
KELOMPOK HIDROLOGI TANAH	HYDGRP	A			A			A			A			A		
KEDALAMAN AKAR TANAMAN (MM)	SOL_ZMX	520			150			220			200			300		
POROSITAS TANAH (FRACTION)	ANION_EXCL	48,11563096			52,03317577			44,5716555			44,5716555			58,40881028		
VOLUME RETAK TANAH (M3/M3)	SOL_CRK	0,5			0,5			0,5			0,5			0,5		
TEKSTUR	TEXTURE	Silt Loam			Sandy Loam			Sandy Clay Loam			Sandy Clay Loam			Clay Loam		
KEDALAMAN TANAH (MM)	SOL_Z	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900
BULK DENSITY (G/CM3)	SOL_BD	1,37493578	1,502139592	1,324353944	1,229742384	1,271120842	1,239323117	1,468851129	1,517432875	1,469550763	1,468851129	1,45447494	1,539698162	1,187084999	1,102166528	1,010996057
KAPASITAS AIR TERSEDIA (MM/MM)	SOL_AWC	0,12	0,13	0,19	0,12	0,13	0,19	0,12	0,13	0,19	0,12	0,13	0,19	0,12	0,16	0,13
KADAR C ORGANIK (%)	SOL_CBN	0,890376569	0,858320884	0,733793103	2,160836237	1,767872045	1,898290855	1,997785757	1,522809471	1,409359409	0,413883902	0,529996035	0,277993431	0,606298111	0,263024371	0,221446977
KONDUKTIVITAS HIDROLIK JENUH (MM/HARI)	SOL_K	101,60	102,00	32,00	101,60	102,00	32,00	101,60	102,00	32,00	101,60	102,00	32,00	101,60	60,96	1523,00
PERSENTASE LIAT (%)	CLAY	7,397366383	14,07396088	9,331006399	9,363444268	10,18469094	10,56919899	29,1319053	20,30895692	23,69801424	39,04548366	25,49990101	33,04140127	52,01944652	28,43523316	35,76197388
PERSENTASE DEBU (%)	SILT	54,67337981	63,03484108	48,10936591	47,08135235	31,54692004	6,139545559	28,9740699	22,74659864	21,26264519	24,50352338	16,33339933	17,64861996	23,18623785	25,69948187	17,99709724
PERSENTASE PASIR (%)	SAND	37,92925381	22,89119804	42,55962769	43,55520338	58,26838903	83,29125545	41,8940248	56,94444444	55,03934058	36,45099295	58,16669966	49,30997877	24,79431563	45,86528497	46,24092888
PERSENTASE BATU PERMUKAAN	ROCK	5,00	6,9	10,00	5,00	6,9	10,00	5,00	6,9	10,00	5,00	6,9	10,00	5,90	6,90	50,00
ALBDO TANAH (FRACTION)	SOL_ALB	0,05	0,14	0,02	0,05	0,14	0,02	0,05	0,14	0,02	0,05	0,14	0,02	0,06	0,14	0,18
ERODIBILITAS TANAH	USLE_K	0,25	0,21	0,21	0,20	0,27	0,27	0,22	0,19	0,25	0,22	0,24	0,25	0,17	0,18	0,18
KONDUKTIVITAS LISTRIK (DS/M)	SOL_EC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
KALSIMUM KARBONAT	SOL_CAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
pH	SOL_PH	7,63	7,61	7,61	6,17	6,08	5,98	6,36	6,29	6,12	6,37	6,35	6,28	5,97	5,54	5,39

Parameter Tanah	KODE SWAT	SOIL 11			SOIL 12			SOIL 13			SOIL 14			SOIL 15		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
IUMLAH LAPISAN TANAH	NLAYERS	3			3			3			3			3		
KELOMPOK HIDROLOGI TANAH	HYDGRP	A			A			A			A			A		
KEDALAMAN AKAR TANAMAN (MM)	SOL_ZMX	600			600			210			230			300		
POROSITAS TANAH (FRACTION)	ANION_EXCL	49,55990866			52,37424177			41,21500673			45,95317396			55,12368241		
VOLUME RETAK TANAH (M3/M3)	SOL_CRK	0,5			0,5			0,5			0,5			0,5		
TEKSTUR	TEXTURE	Loam			Loam			Sandy Clay Loam			Sandy Clay Loam			Sandy Clay Loam		
KEDALAMAN TANAH (MM)	SOL_Z	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900
BULK DENSITY (G/CM3)	SOL_BD	0,890598726	1,33666242	1,692500736	1,262082593	1,32842738	1,028446215	1,557802322	1,539828096	2,533003322	1,437657069	1,43224089	1,290870488	1,211776067	1,189222416	0,988690693
KAPASITAS AIR TERSEDIA (MM/MM)	SOL_AWC	0,12	0,16	0,05	0,12	0,16	0,05	0,12	0,16	0,05	0,12	0,16	0,05	0,12	0,16	0,05
KADAR C ORGANIK (%)	SOL_CBN	0,342626061	0,58	0,222483322	0,5945758	0,277441144	0,58	0,461823987	0,539725482	0,651104478	1,019732541	0,75711575	0,701048218	0,245124851	0,05	0,05
KONDUKTIVITAS HIDROLIK JENUH (MM/HARI)	SOL_K	101,60	60,96	1523,00	101,60	60,96	1523,00	101,60	60,96	1523,00	101,60	60,96	1523,00	101,60	60,96	1523,00
PERSENTASE LIAT (%)	CLAY	23,47074468	18,96045588	15,23421589	36,38976717	21,89950107	32,89893617	50,10961478	22,80340472	29,17753434	29,13956978	25,25579809	16,79988781	26,99652778	16,67221852	28,14013102
PERSENTASE DEBU (%)	SILT	51,30762411	36,5221896	30,21045485	26,73181949	22,09550962	16,4893617	2,975258378	2,26523888	13,47591723	33,39169585	18,50272851	26,8545786	8,825231481	4,413724184	8,686983765
PERSENTASE PASIR (%)	SAND	25,22163121	44,51735452	54,55532926	36,87841334	56,00498931	50,61170213	46,91512684	74,9313564	57,34654843	37,46873437	56,2414734	56,34553359	64,17824074	78,9140573	63,17288522
PERSENTASE BATU PERMUKAAN	ROCK	5,90	6,90	50,00	5,90	6,90	50,00	5,90	6,90	50,00	5,90	6,90	50,00	5,90	6,90	50,00
ALBDO TANAH (FRACTION)	SOL_ALB	0,06	0,14	0,02	0,06	0,14	0,18	0,06	0,14	0,02	0,06	0,14	0,18	0,06	0,14	0,02
ERODIBILITAS TANAH	USLE_K	0,22	0,26	0,24	0,19	0,24	0,15	0,18	0,26	0,26	0,23	0,26	0,27	0,28	0,33	0,28
KODUKTIVITAS LISTRIK (DS/M)	SOL_EC	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
KALSIMUM KARBONAT	SOL_CAL	0	0	5	0	0	5	0	0	5	0	0	5	0	0	5
pH	SOL_PH	6,52	6,44	6,41	4,95	5,02	5,05	6,13	6,04	5,93	6,22	6,18	6,09	5,39	5,3	5,21

Parameter Tanah	KODE SWAT	SOIL 16			SOIL 17			SOIL 18			SOIL 19			SOIL 20		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
IUMLAH LAPISAN TANAH	NLAYERS	3			3			3			3			3		
KELOMPOK HIDROLOGI TANAH	HYDGRP	D			D			C			C			C		
KEDALAMAN AKAR TANAMAN (MM)	SOL_ZMX	340			210			460			500			140		
POROSITAS TANAH (FRACTION)	ANION_EXCL	64,62358575			39,6524599			33,52316249			50,5731067			52,53262829		
VOLUME RETAK TANAH (M3/M3)	SOL_CRK	0,5			0,5			0,5			0,5			0,5		
TEKSTUR	TEXTURE	Loam			Sandy Clay Loam			Sandy Loam			Sandy Loam			Loam		
KEDALAMAN TANAH (MM)	SOL_Z	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900
BULK DENSITY (G/CM3)	SOL_BD	0,791978042	1,183923325	0,937474978	1,627561853	1,599209813	1,514149441	1,761636194	1,397983303	1,794511346	1,334856956	1,283749519	1,309812672	1,25788535	1,245687878	1,361057009
KAPASITAS AIR TERSEDIA (MM/MM)	SOL_AWC	0,12	0,16	0,05	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,22	0,11	0,00	0,22	0,11	0,00
KADAR C ORGANIK (%)	SOL_CBN	2,18977928	1,905836884	1,57311828	0,445454545	0,403669907	0,301281669	2,172023928	2,042471506	1,801551467	0,869281046	0,686074178	0,467825914	0,293353204	0,071165279	0,191042394
KONDUKTIVITAS HIDROLIK JENUH (MM/HARI)	SOL_K	101,60	60,96	1523,00	32,00	330,00	330,00	32,00	330,00	330,00	331,00	270,00	0,00	331,00	270,00	0,00
PERSENTASE LIAT (%)	CLAY	21,27222982	16,59318637	17,61513413	29,58956411	16,76126286	27,91428571	13,60732171	12,94788274	14,80115459	15,17463547	10,42614316	12,86810886	28,65702479	19,32281751	27,63461538
PERSENTASE DEBU (%)	SILT	52,78157775	29,7261189	31,24515429	29,58956411	27,49201845	17,71428571	41,87532378	23,55746859	32,31237973	41,11563242	24,23988508	31,05373343	40,39256198	11,35436497	36,63461538
PERSENTASE PASIR (%)	SAND	25,94619243	53,68069472	51,13971158	40,82087178	55,74671869	54,37142857	44,51735452	63,49464867	52,88646568	43,70973211	65,33397175	56,07815771	30,95041322	69,32281751	35,73076923
PERSENTASE BATU PERMUKAAN	ROCK	5,90	6,90	50,00	60,00	60,00	60,00	80,00	60,00	60,00	0	0	0	0	0	0
ALBDO TANAH (FRACTION)	SOL_ALB	0,06	0,14	0,18	0,121	0,036	0,036	0,12	0,04	0,04	0,02	0,06	0	0,02	0,06	0
ERODIBILITAS TANAH	USLE_K	0,21	0,21	0,22	0,20	0,20	0,23	0,20	0,24	0,19	0,25	0,30	0,22	0,22	0,31	0,23
KODUKTIVITAS LISTRIK (DS/M)	SOL_EC	0	0	1	1	0	0	1	0	0	5	0	0	5	0	0
KALSIMUM KARBONAT	SOL_CAL	0	0	5	40	0	0	40	0	0	1	0	0	1	0	0
pH	SOL_PH	4,8	4,82	4,88	7,38	7,35	7,12	6,6	6,3	6,26	5,37	5,32	5,32	5,28	5,16	5,05

Parameter Tanah	KODE SWAT	SOIL 21			SOIL 22			SOIL 23			SOIL 24			SOIL 25		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
IJMLAH LAPISAN TANAH	NLAYERS	3			3			3			3			3		
KELOMPOK HIDROLOGI TANAH	HYDGRP	A			A			A			A			A		
KEDALAMAN AKAR TANAMAN (MM)	SOL_ZMX	900			200			150			200			350		
POROSITAS TANAH (FRACTION)	ANION_EXCL	61,8064251			54,94682671			47,34230231			41,43872174			54,9257117		
VOLUME RETAK TANAH (M3/M3)	SOL_CRK	0,5			0,5			0,5			0,5			0,5		
TEKSTUR	TEXTURE	Sandy Clay			Clay Loam			Sandy Loam			Loam			Sandy Clay Loam		
KEDALAMAN TANAH (MM)	SOL_Z	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900
BULK DENSITY (G/CM3)	SOL_BD	1,099410958	0,870787648	1,012129735	1,042955414	1,193909092	1,353931644	1,395428989	1,389187766	1,488408386	1,551873874	1,569091435	1,307294624	1,237714226	1,194468664	1,164146661
KAPASITAS AIR TERSEDIA (MM/MM)	SOL_AWC	0,22	0,11	0,00	0,12	0,13	0,19	0,12	0,16	0,13	0,12	0,16	0,13	0,12	0,16	0,13
KADAR C ORGANIK (%)	SOL_CBN	1,430929265	1,073542601	1,24637883	0,979972045	0,652923568	0,582307077	0,756888978	0,482485876	0,310134529	1,912986627	1,481021752	1,684013538	0,819972067	0,648459023	0,191347787
KONDUKTIVITAS HIDROLIK JENUH (MM/HARI)	SOL_K	331,00	270,00	0,00	101,60	102,00	32,00	101,60	102,00	32,00	101,60	102,00	32,00	101,60	102,00	32,00
PERSENTASE LIAT (%)	CLAY	56,7722372	31,66435781	44,40549226	40,14065458	26,81042228	36,94076481	25,22737116	17,52561316	15,20445135	18,01707157	13,77026493	16,54450262	48,89316651	34,78360958	25,67407156
PERSENTASE DEBU (%)	SILT	4,885444744	3,067484663	1,314636284	38,81525561	20,39532794	34,61634591	11,15201386	14,51412605	14,16925466	48,12869337	35,83432187	45,08435137	14,59736927	22,44475138	24,50398508
PERSENTASE PASIR (%)	SAND	38,34231806	65,26815753	54,27987146	21,0440898	52,79424978	28,44288928	63,62061498	67,96026079	70,626294	33,85423506	50,39541321	38,37114602	36,50946423	42,77163904	49,82194336
PERSENTASE BATU PERMUKAAN	ROCK	0	0	0	5,00	10,00	10,00	5,00	6,9	10,00	5,00	6,9	10,00	5,00	6,9	10,00
ALBDO TANAH (FRACTION)	SOL_ALB	0,02	0,06	0	0,05	0,02	0,02	0,05	0,14	0,02	0,05	0,14	0,02	0,05	0,14	0,02
ERODIBILITAS TANAH	USLE_K	0,13	0,16	0,17	0,17	0,22	0,18	0,24	0,23	0,28	0,22	0,25	0,16	0,15	0,06	0,13
KODUKTIVITAS LISTRIK (DS/M)	SOL_EC	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KALSIMUM KARBONAT	SOL_CAL	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pH	SOL_PH	5,87	6,04	5,99	7,33	7,25	7,19	6,8	6,83	6,81	5,58	5,43	5,41	7,51	7,36	7,21

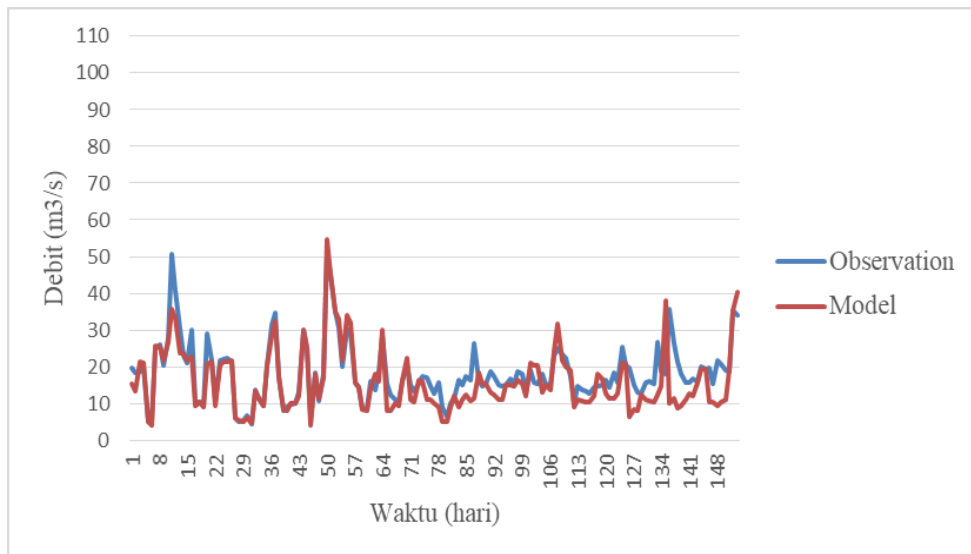
Lampiran 8. Tabel uji akurasi citra Sentinel 2B

Kelas Google / Kelas Referensi	Hutan Lahan Kering Sekunder	Pertanian Lahan Kering	Sawah	Lahan Terbuka	Pemukiman	Awan	Semak Belukar	Tubuh Air	Total	User's Accuracy
Hutan Lahan Kering Sekunder	68	1	0	2	0	0	0	0	71	95.774648
Pertanian Lahan Kering	0	33	0	1	0	0	2	0	36	91.666667
Sawah	0	1	19	1	0	0	1	0	21	90.47619
Lahan Terbuka	0	0	0	2	0	0	0	0	2	100
Pemukiman	0	0	0	0	1	0	0	0	1	100
Awan	2	2	0	0	0	0	0	0	4	0
Semak Belukar	0	1	0	2	0	0	22	0	25	88
Tubuh Air	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100
Total	70	38	19	8	1	0	25	6	161	
Producer Accuracy	97.14285714	86.84210526	100	25	100	0	88	16.66666667		146

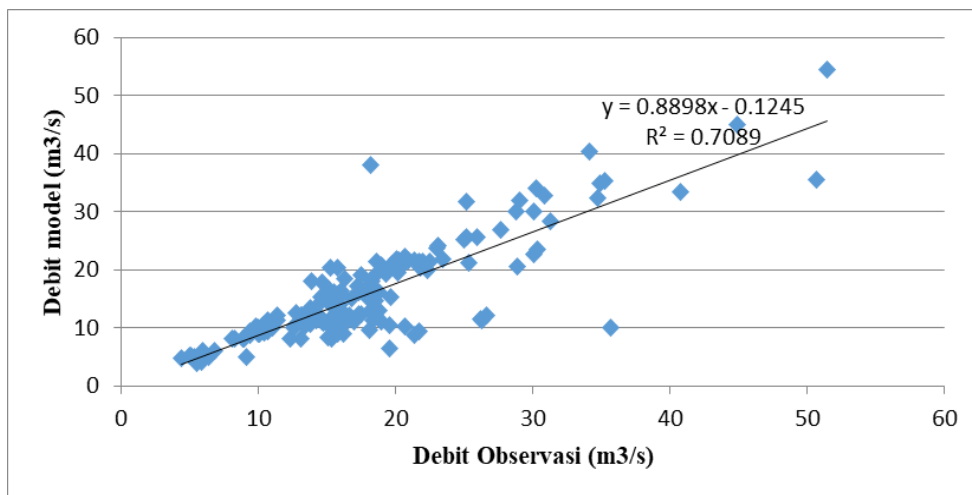
$$\begin{aligned}
 \text{Overall Accuracy} &= \frac{x}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{146}{161} \times 100\% \\
 &= 90,08 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kappa Accuracy} &= \frac{N \sum_{i=1}^r X_{ii} - \sum_{i=1}^r X_{i+X+1}}{N^2 \sum X_{i+X+1}} \\
 &= \frac{16.121}{18.536} \times 100\% \\
 &= 86,97\%
 \end{aligned}$$

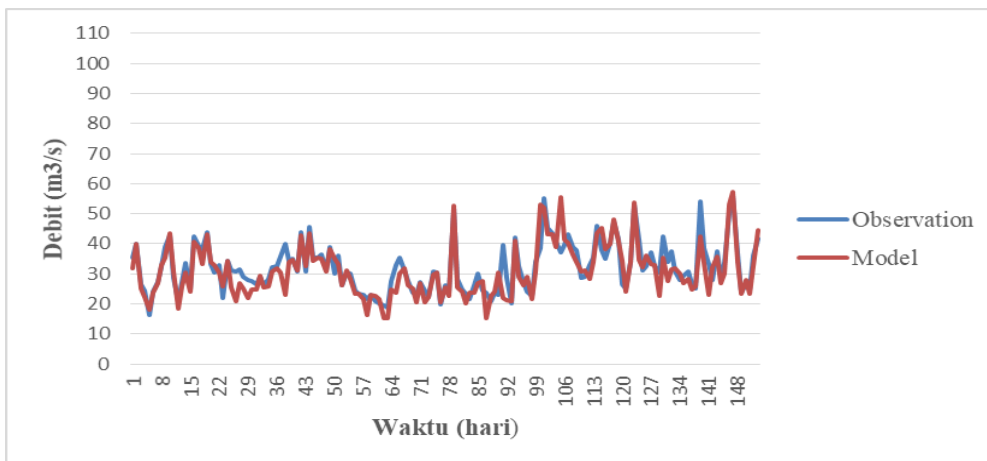
Lampiran 9. Hasil validasi dan kalibrasi data SWAT



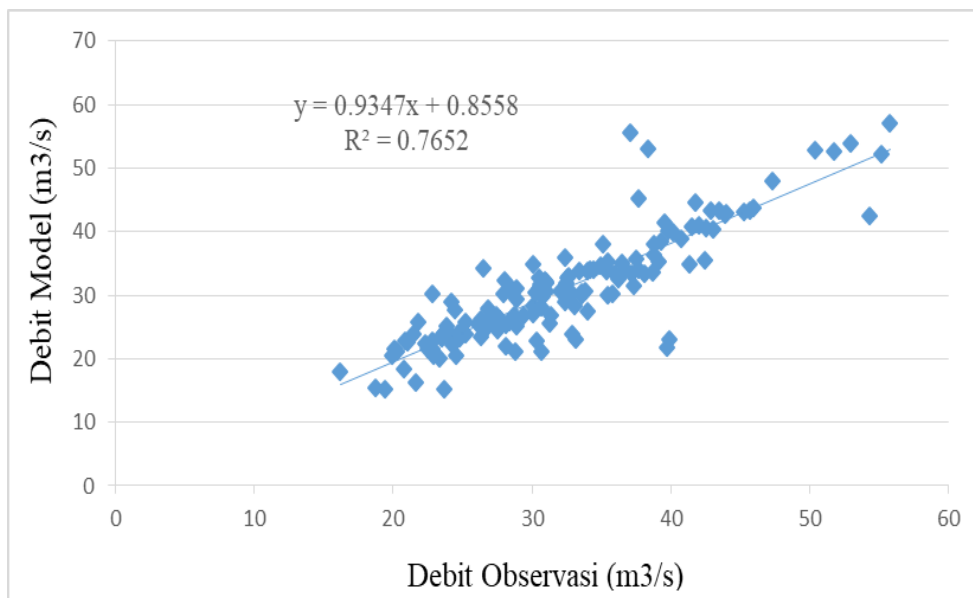
Perbandingan debit observasi dan debit simulasi model setelah kalibrasi (Juli-November 2020)



Analisis regresi perbandingan debit observasi dan debit simulasi model setelah kalibrasi (Juli-November 2020).



Perbandingan debit observasi dan debit simulasi setelah validasi (Juli-November 2021)



Analisis Regresi perbandingan debit observasi dan debit simulasi setelah validasi (Juli-November 2021)