DAFTAR PUSTAKA

Amaliah, R., Usman, A., & Samuel, A.P. (2020). Pengaruh Perubahan Penutupan Lahan terhadap Debit Aliran pada Daerah Aliran Sungai Pangkajene, Sulawesi Selatan. Jurnal Hutan dan Masyarakat. 12(1), 14-23.

Amin, M.R., & Zulkarnaen, I. (2018) Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Annas et al., 2019

Annas, B., Sukoso, Sumarno., & Tjoneng, A. (2019). Risiko Bahaya Erosi pada beberapa Penggunaan Lahan di Sub DAS Rassasisi DAS Rongkong, Kabupaten Luwu Utara, Indonesia. 9(1), 1-8.

Arsyad, S. (2010). Konservasi Tanah dan Air. Institute Pertanian Bogor Press. Bogor

Asdak, C. (2022). Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Cetakan kedelapan Edisi. Edisi Revisi. Gadjah Mada Univeristy Press. Yogyakarta.

Banuwa, I.S., Setiawan, A., Wulandari, C., Yuwono, S.B., Abidin, Z., Budiono, P., Istanto, K.& Affandi, I. (2013). Pengelolaan Hutan dan Daerah Aliran Sungai Berbasis Masyarakat: Pembelajaran dari Way Besai Lampung. Anugrah Utama Raharja Printing & Publishing. Bandar Lampung.

BPDAS Saddang. (2015). Penyususnan Rencana Pengelolaan DAS Terpadu Daerah Aliran Sungai (DAS) Rongkong. Makassar.

Ciu, X., Liu, S., & Wei, X. (2012). Impact of Forest Change on Hydrology: a Case Study of Large Watersheds in the Upper Reach of Yangtze River Basin. Hydrology and Earth System Sciences Discussions. 9, 6507-6531.

Damanik, M. M., Bachtiar. E. H., Sarrifuddin., & Hahum. H. (2010). Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Penerbit USU Press. Medan.

Darmawan, A.R., Puspitaningsih, N., & Saleh, m.B. (2018). Kajian Perubahan Tutupan Lahan dengan menggunakan Metode Multilayer Perception dan Logistik Regresion di Taman Nasional Gunung Ciremai. Jurnal Media Konservasi. 22 (3), 252-261.

Dinas Lingkungan Hidup Kab. Luwu Utara. (2017). Ringkasan Eksekutif Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup (IKPLHD). Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah, Luwu Utara.

Dwiprabowo, H., Djaenudin, D., Alviya, I., & Wicaksono, D. (2014). Dinamika Tutupan Lahan: Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi. Penerbit PT Kanisius. Yogyakarta.

Fageria. N. K., & Baligar. V. C. (2008). Ameliorating Soil Acidity of Tropical Oxisols by Liming for Sustainable Crop Pruduction. Advances in Agronomy. Academic Press.

Handayani, W., & Indrajaya. Y (2011). Analisis Hubungan Curah Hujan dan Debit Sub DAS Ngatabaru, Sulawesi Tengah. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. 8(2), 155-176.

Hardjowigeno. S. (1993). Klasifikasi Tanah Pedogenensis. Akademika Pressindo. Jakarta.

Harjadi, B. (2010). Monitoring Penutupan Lahan di DAS Grinndulu dengan Metode Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. Jurnal Forum Geografi. (24(1), 85.

Irsyad, 2011; Mulyana, 2012; Yusuf, 2010; Hanifiyani, 2015, Mubarok, et al., 2015, dan Yustika, 2013; Salim et al., 2019)

Jamilah. (2012). Penuang Budidaya Tanaman Padai Sebagai Penyedia Beras dan Pakan Ternak Menunjang Kedaulatan Pangan. Cetakan I. Penerbit Deepublish. Yograkarta.

Junaidi, E., & Tarigan, S. D. (2011) Pengaruh Hutan dalam Pengaturan tata Air dan Proses Sedimentasi Daerah aliran Sungai (DAS): Studi Kasus di DAS Cisadane. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. 88(2), 155-176.

KLHK. 2020. Standar Operasioanl Prosedur (SOP) Penghitungan Akurasi dan Uncertainty Perubahan Penutupan Lahan. Cetakan I. Penerbit IPB Press. Bogor.

Murdiyarso, D., & Kurnianto, S. (2007). Peranan Vegetasi dalam Mengatur Pasokan Air. Workshop Peran Hutan dan Kehutanan dalam Meningkatkan Daya Dukung DAS. Surakarta.

Murtiyah, N. N. A. P., Sunarta, I. N., & Diara, I. W. (2019). Analisis Kinerja Daerah Aliran Sungai Unda berdasarkan Indikator Penggunaan Lahan dan Debit Air. E-Jural Agroteknologi Tropika. 8(2), 202-212.

Nainggolan, S., Lilis, Y. H., & Sukitno, S. (2015). Analisis Dampak Perubahan Tata Guna Lahan DAS Siak Bagian Hulu terhadap Debit Banjir. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Teknis Universitas Riau. Pekan Baru.

Ngakan. P. O., Achmad, A., Lahae., K., Komarudin, H., & Tako, A. (2007). Implikasi Perubahan Kebijakan Otonomi Daerah terhadap beberapa Aspek di Sektor Kehutanan di Kabupaten Luwu Utara Sulawesi Selatan. Center of International Forestry Research. Bogor.

Noordwijk, M.v., Agus, F., Suprayogo, D., Hairiah, K., Pasya, G., Verbist, B., & Farida (2004). Peranan Agroforestri dalam Mempertahankan Fungsi Hidrologi Daerah Aliran Sungai. Jurnal Agrivita. 26(1), 1-8.

Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.61 Tahun 2014 tentang Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. (2014). Kementerian Kehutanan.

Puslitbang Lingkungan Hidup LH-LP2M. (2017). Laporan Akhir Penyusunan Dokumen Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Tahap I Kabupaten Luwu Utara. Luwu Utara.

Remondi, F., Burlando, P., & Volimer, D. (2016) Exploring the Hydrological Impact of Increasing Urbanisation on Tropical River Catchment of Metropolitan Jakarta, Indonesia. Sustainable Cities and Society Journal. 20, 210-221.

Romlah, D. R., Yuwono, S. B., Hilmanto, R., & Banuwa, I. S. (2018). Pengaruh Perubahan Tutupan Hutan terhadap Debit Way Seputih Hulu. Jurnal Hutan Tropis. 6(2), 197.

Salim, A. G., Dharmawan, I. W.S., & Narendra, B. H. (2019). Pengaruh Perubahan Luas Tutupan Lahan Hutan terhadap Karakteristik Hidrologi DAS Citarum Hulu. Jurnal Ilmu Lingkungan. 17(2), 333.

Sarifin, A. S., & Ahsan, M. (2020). Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan terhadap Debit Banjir pada Sub DAS Lekopancing Kabupaten Maros. Skripsi. Univeristas Muhammadiyah, Makassar.

Soepraptohardjo, M. (1961). Tanah Merah di Indonesia. Balai Besar Penyelidikan Pertanian. Bogor.

White, D.L., & Lioyd, F. T. (1994). Defining Old Growth: Implications for Management. General Technical Reports-SRS-1, Proceeding of Eight Biennial Southern Sulivicultural Research Conference, Auburn, AL, USA, 1-3 November 1994.

Wulan, A. R., Sirang, K., & Kadir, S. (2018). Kuantitas dan Kualitas Air Daerah Aliran Sungai Satui Kabupaten Tanah Bumbu. Jurnal Sylva Scienteae. 01(1). 30-39.

Yumna. (2012). Penyusunan Rencana Pengelolaan DAS Terpadu DAS Rongkong. http://forest-unanda.blogspot.com/2012/08/karakteristik-das-rongkong.html [diakses 2023. 02. 20].

Zulfa Fauzi, R. M., & Maryono, M. (2016) Kajian Erosi dan Hasil Sedimen untuk Konservasi Lahan DAS Kreo Hulu. Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota. 12(4), 429.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hutan lahan kering primer
Titik koordinat: 02˚35’02.7”LS, 120˚19’50.8”BT
Desa Pengkendekkan Kecamatan Rongkong

Lampiran 2. Hutan lahan kering sekunder
Titik koordinat: 02˚38’10.2”LS, 120˚04’51.0”BT
Desa Tandung Kecamatan Sabbang

Lampiran 3. Pertanian lahan kering campur semak
Titik koordinat: 02˚37’05.7”LS, 120˚07’28.2”BT
Titik koordinat: 02˚50’05.0”LS 120˚19’16.0”BT
Desa Pararra Kecamatan Sabbang & Desa Pembuniang Kec. Malangke Barat

Lampiran 4. Pertanian lahan kering
Titik koordinat: 02˚39’32”LS, 120˚13’42.1”BT
Titik koordinat: 02˚40’56.5”LS, 120˚16’12,7”BT
Desa Buntu Terpedo Kecamatan Sabbang & Desa Lara Kecamatan Baebunta

Lampiran 5. Hutan mangrove sekunder
Titik koordinat: 02˚49’48.4”LS, 120˚24’56.1”BT
Desa Pattimang Kecamatan Malangke

Lampiran 6. Sawah
Titik koordinat: 02˚40’02.7”LS, 120˚16’44.7”BT
Titik Koordinat : 02˚36’53”LS, 120˚04’48.0”BT
Desa Marannu Kecamatan Baebunta dan Tandung Kecamatan Sabbang

Lampiran 7. Perkebunan
Titik koordinat: 02˚30’12.7”LS 119˚52’18.9”BT
Desa Limbong Kecamatan Rongkong

Lampiran 8. Permukiman
Titik koordinat: 02˚33’15”LS ,119˚54’36”BT
Desa Rinding Allo Kecamatan Rongkong

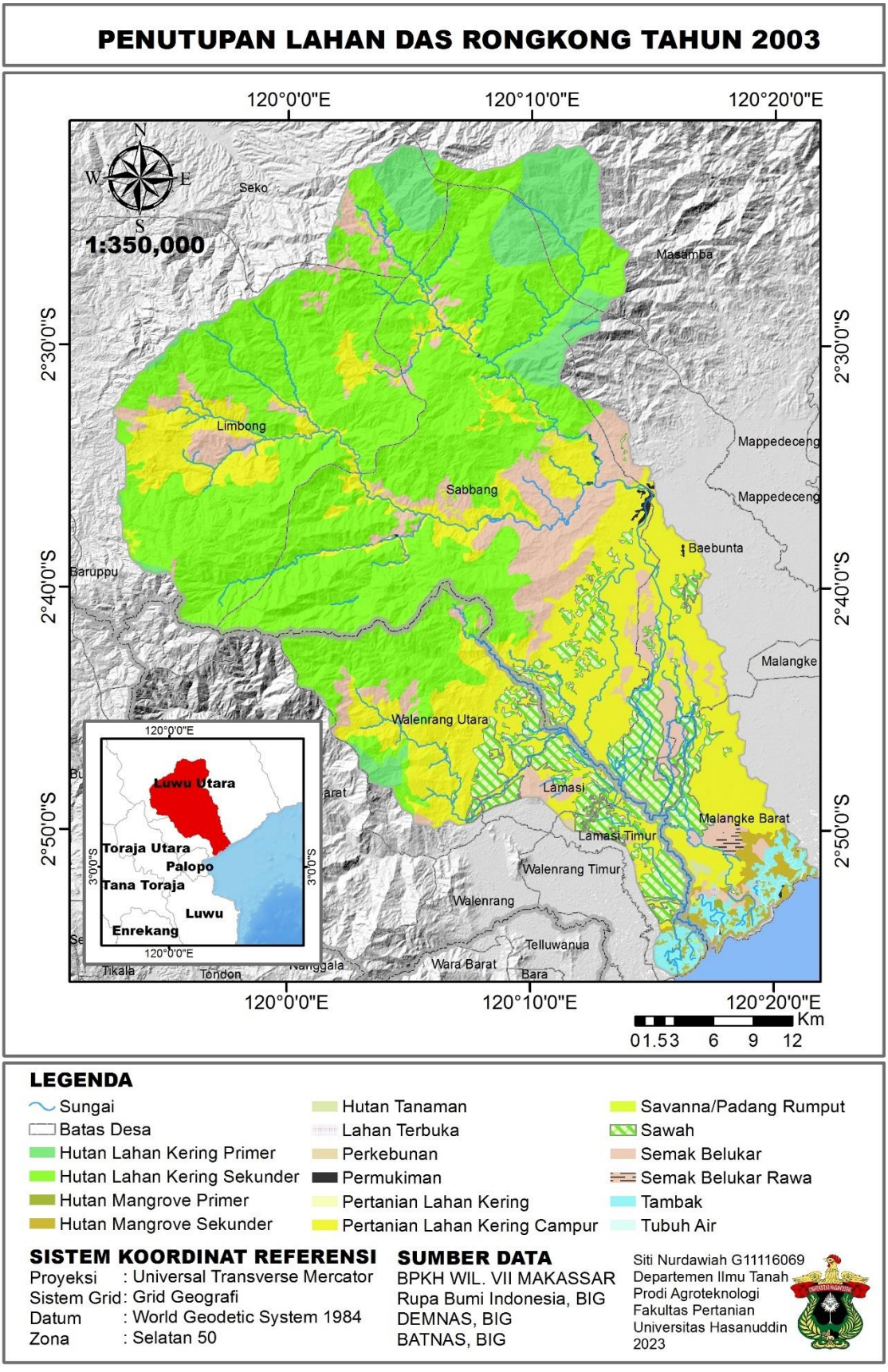
Lampiran 9. Savanna/padang rumput
Titik koordinat: 2˚31’13.9”LS, 120˚18’20.4”BT
Titik koordinat: 2˚49’39.8”LS, 119˚55’46.4”BT
Desa Cenning Kec. Malangke Barat & Desa Minanga Kecamatan Rongkong

Lampiran 10. Semak belukar
Titik koordinat: 2˚49’39.8”LS, 119˚55’46.4”BT
Desa Minanga Kecamatan Rongkong

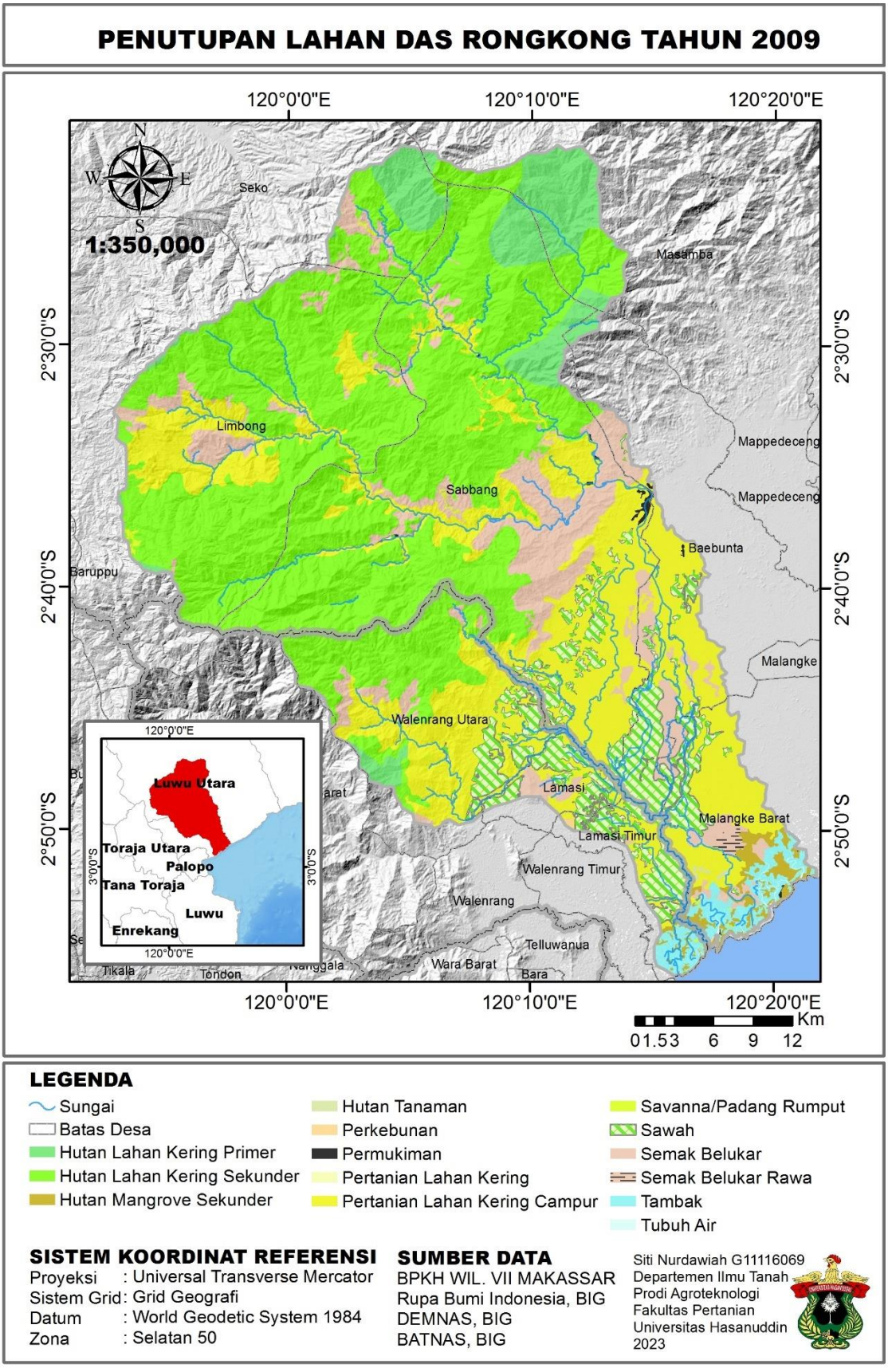
Lampiran 11. Tambak
Titik koordinat: 02˚51’08.3”LS, 120˚19’50.8”BT
Desa Waelawi Kecamatan Malangke Barat

Lampiran 12. Tubuh air
Titik koordinat: 02˚36’46.3”LS, 120˚06’14.1”BT
Desa Tandung Kecamatan Sabbang

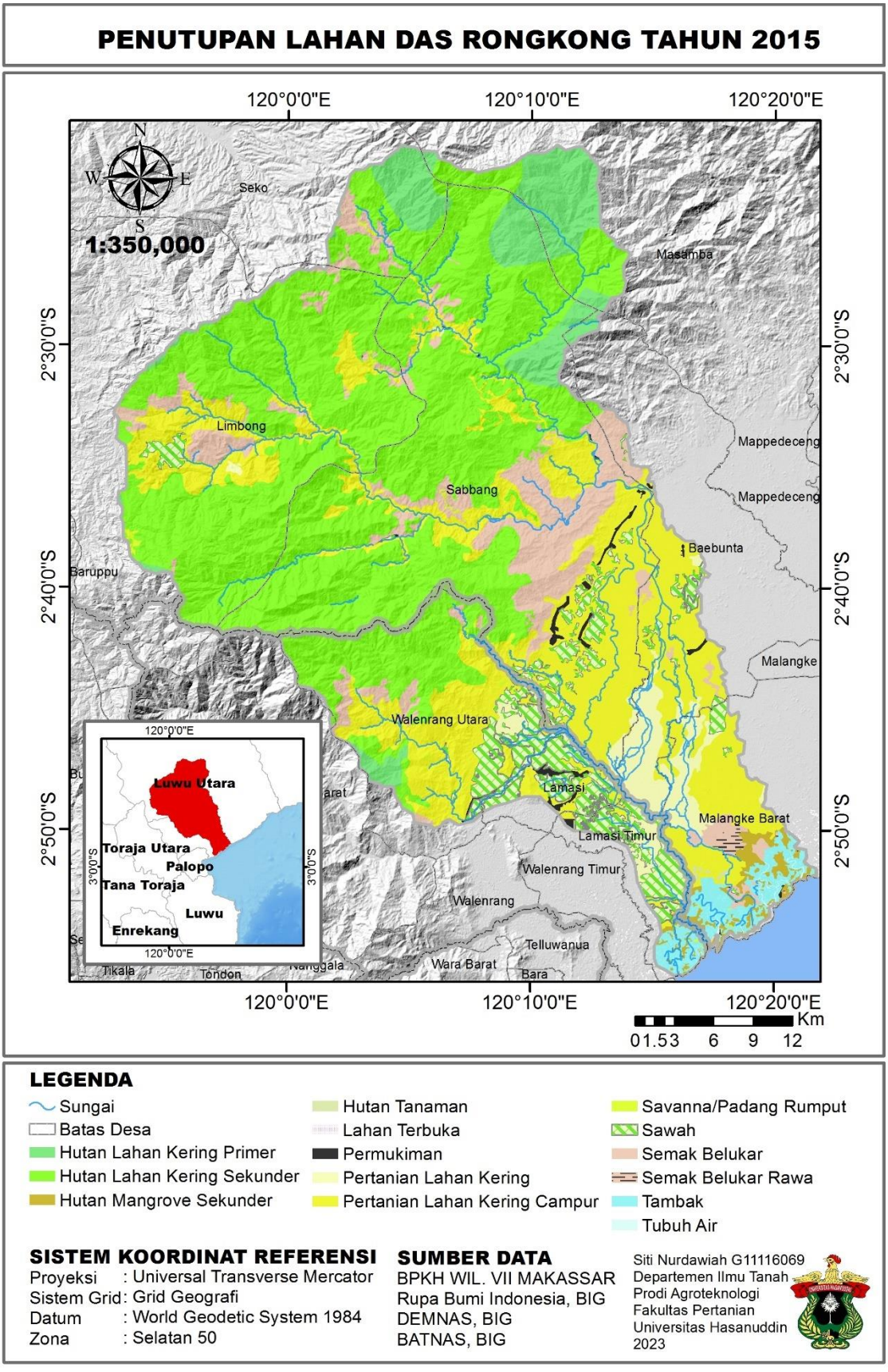
Lampiran 13. Peta tutupan lahan tahun 2003 DAS Rongkong



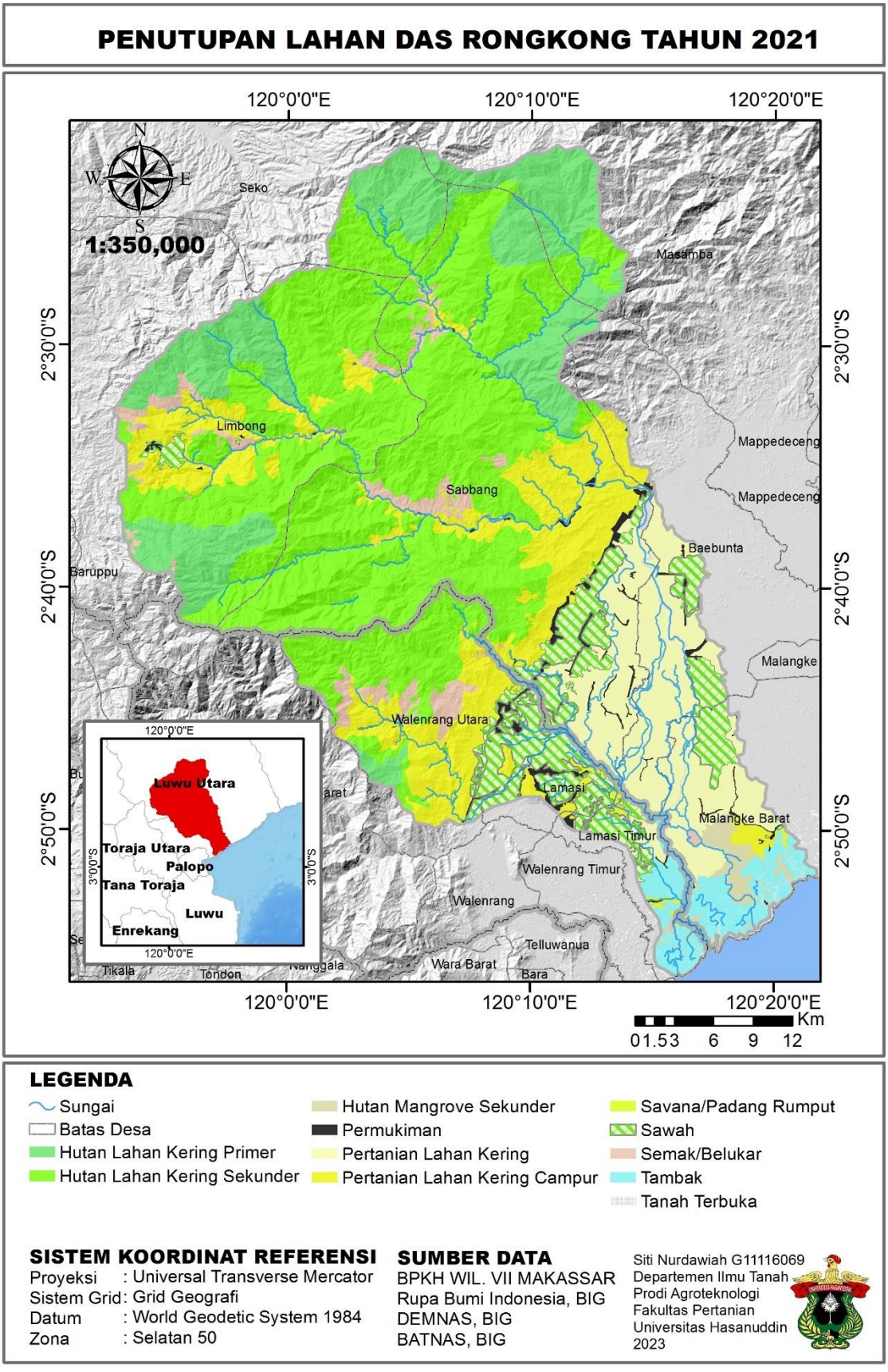
Lampiran 14. Peta tutupan lahan tahun 2009 DAS Rongkong



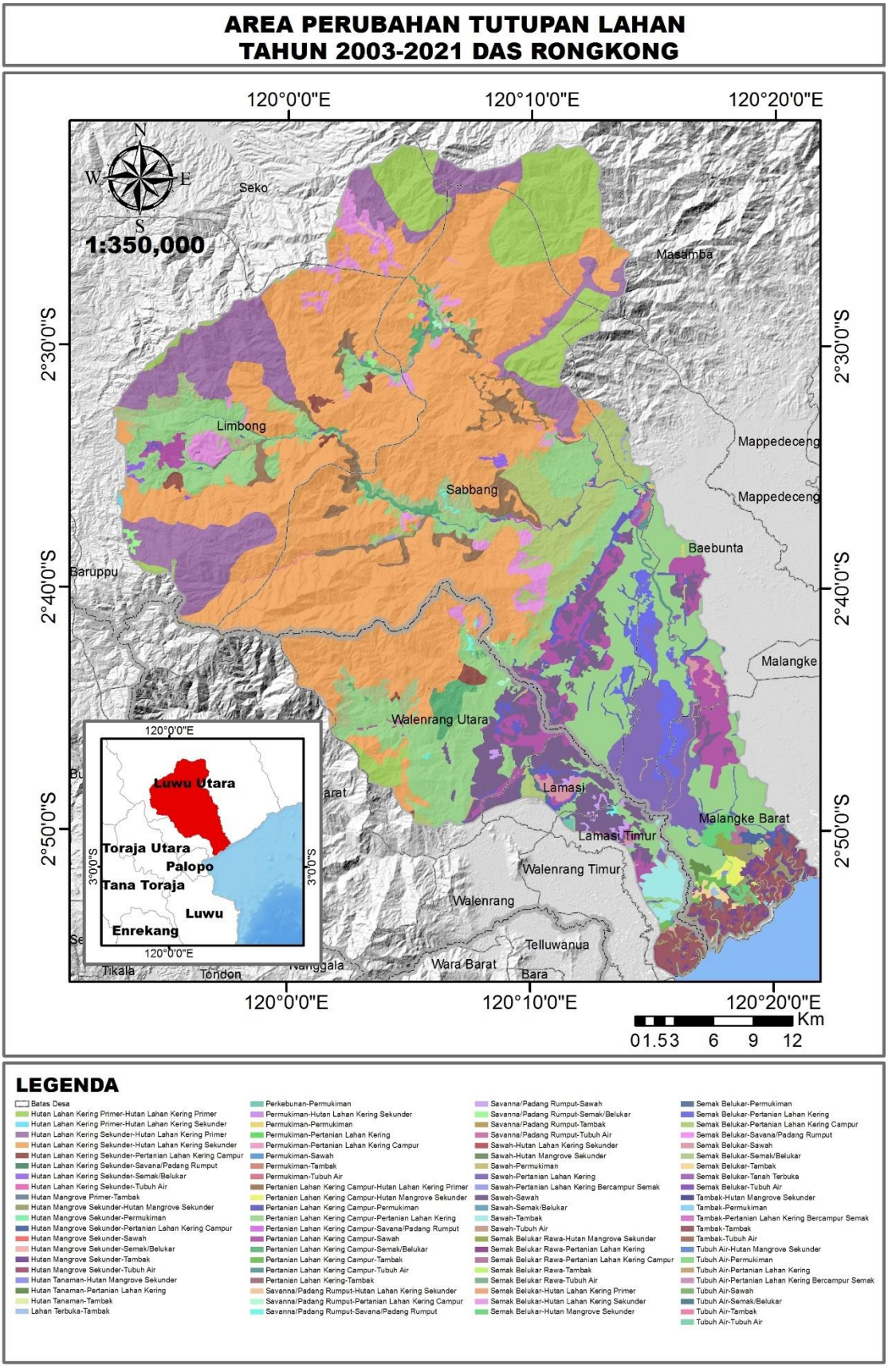
Lampiran 15. Peta tutupan lahan tahun 2015 DAS Rongkong



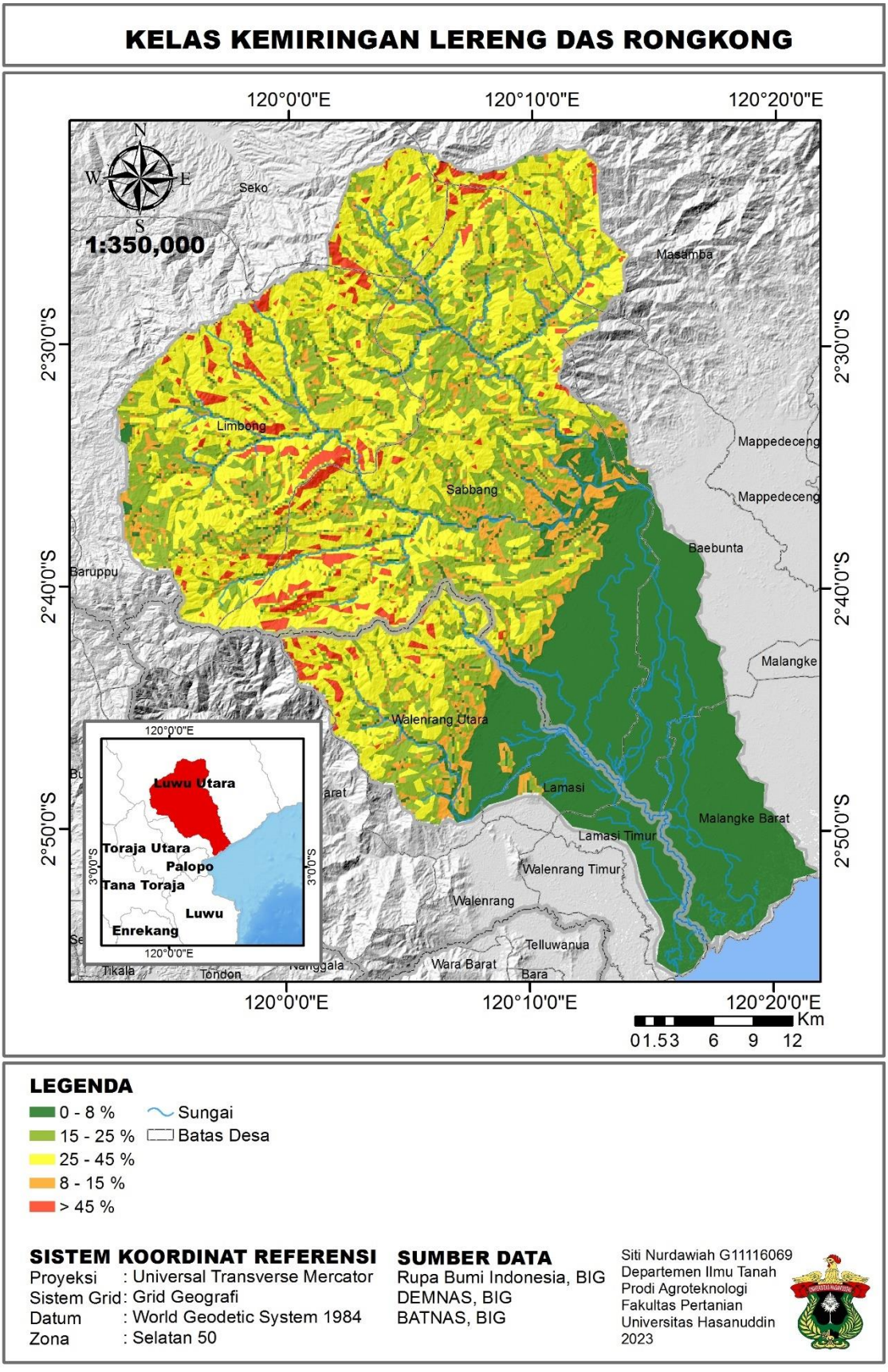
Lampiran 16. Peta tutupan lahan tahun 2021 DAS Rongkong



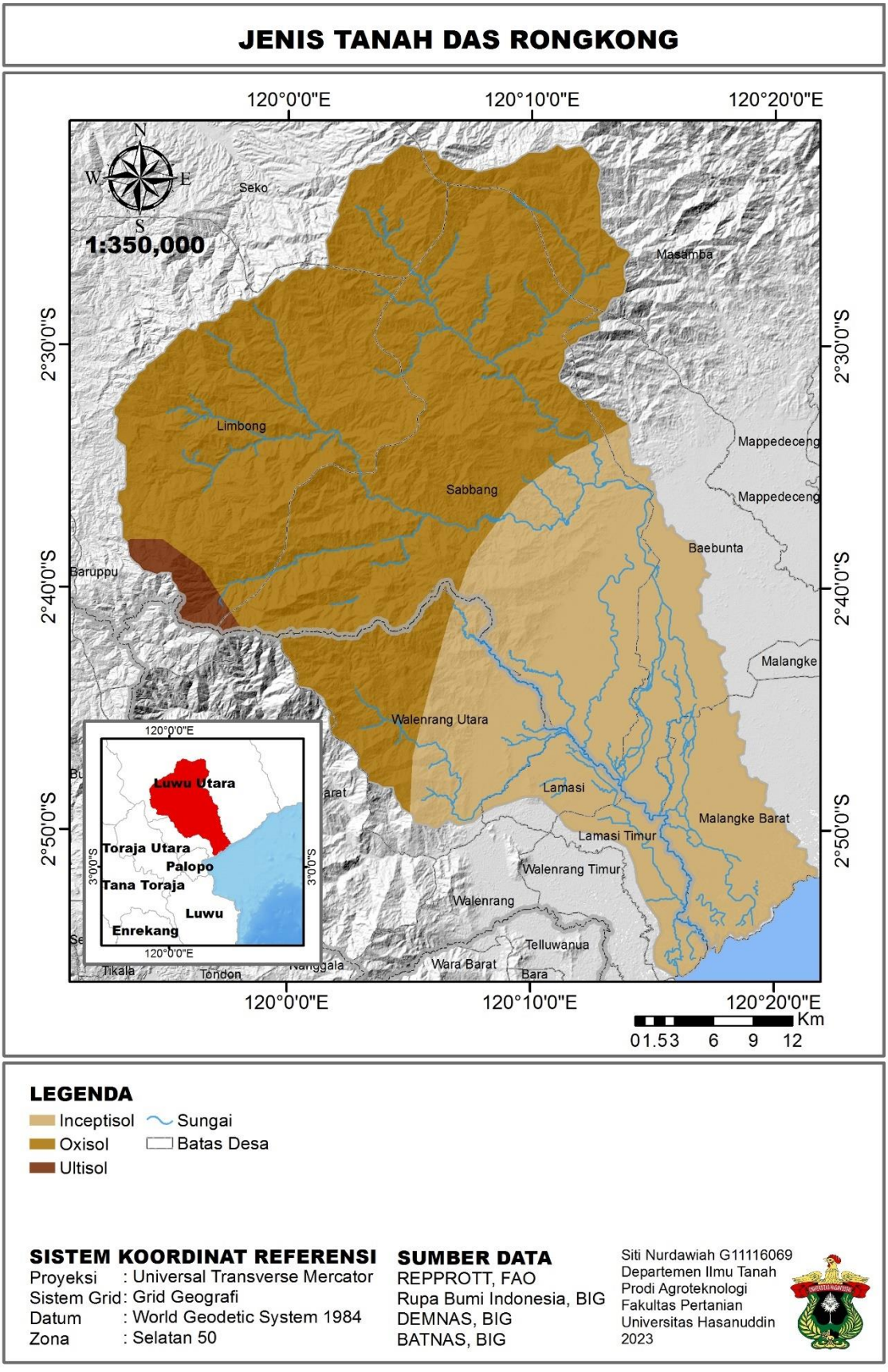
Lampiran 17. Area perubahan lahan DAS Rongkong tahun 2003-2021 DAS Rongkong



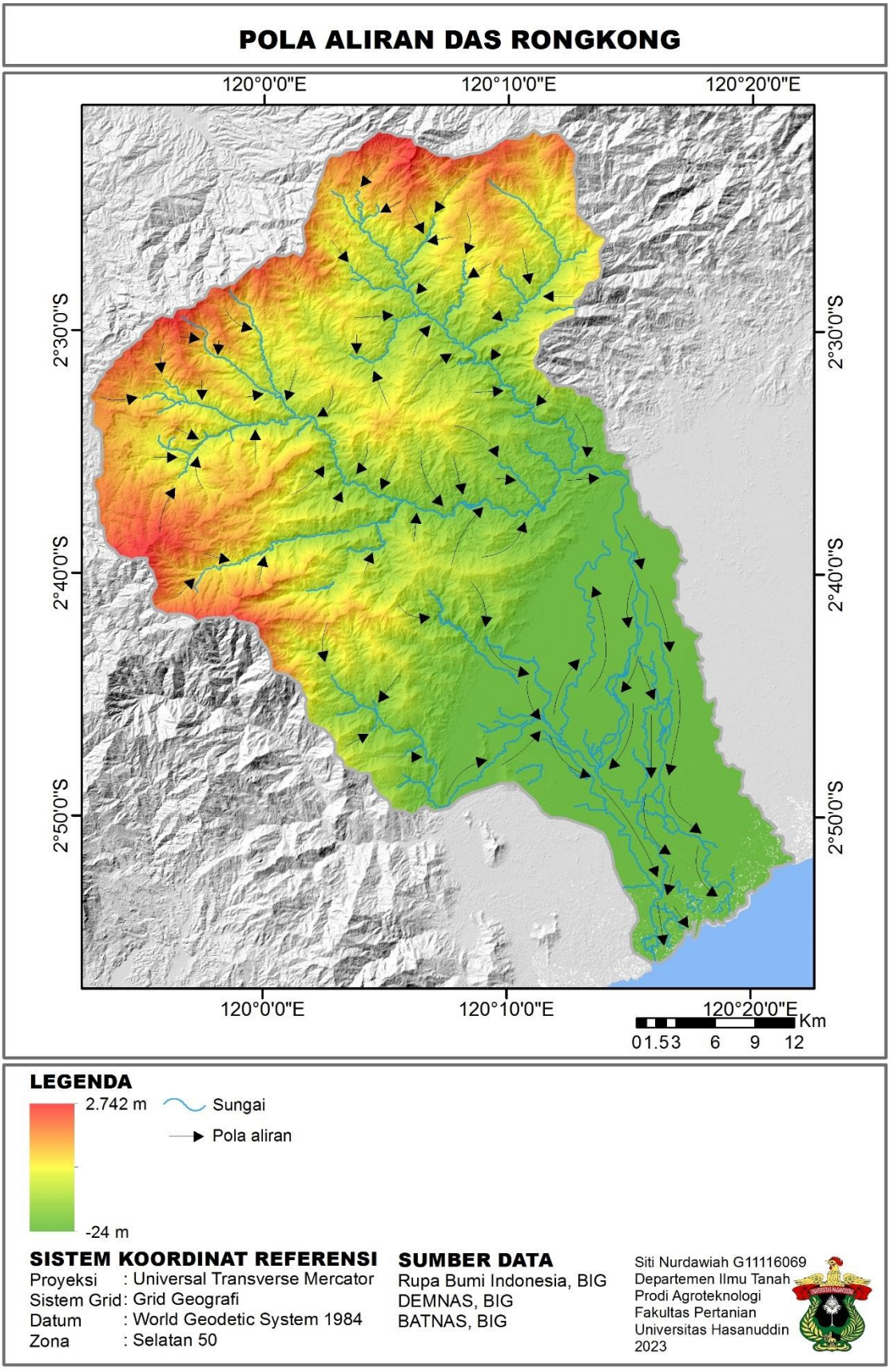
Lampiran 18. Peta kelas lereng DAS Rongkong



Lampiran 19. Peta jenis tanah DAS Rongkong



Lampiran 20. Peta pola aliran sungai DAS Rongkong



Lampiran 21. Tabel uji regresi sederhana perubahan tutupan hutan dengan koefisien rezim aliran DAS Rongkong

Observations	R	R square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
3	0.9943	0.9887	0.9773	0.2014

Lampiran 22. Tabel uji F perubahan tutupan hutan dengan koefisien rezim aliran DAS Rongkong

No.	Model	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	F	Sig. F
1	Regresi	3.54054	1	3.54054	87.269	0.06789
2	Sisa	0.04057	1	0.04057		
3	Total	3.58111	2			

Lampiran 23. Luas tutupan lahan tahun 2003, 2009, 2015 dan 2021 DAS Rongkong

Penutupan Lahan	Luas dan Persentase Perubahan Tutupan Lahan							
	2003		2009		2015		2021	
	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
Hutan Lahan Kering Primer	1146	7	1146	7	1146	7	2573	15
Hutan Lahan Kering Sekunder	7982	46	7975	46	7922	46	7134	41
Hutan Mangrove Primer	205	1	0	0	0	0	0	0
Hutan Mangrove Sekunder	4.6	0	195	0	162	1	193	1
Hutan Tanaman	19.5	0	7	0	3	0	0	0
Lahan Terbuka	2.9	0	0	0	4	0	0.6	0
Perkebunan	5	0	5	0	20	0	0	0
Pemukiman	23	0	23	0	92	1	219	1
Pertanian Lahan Kering	0	0	0	0	600	3	1914	11
Pertanian Lahan Kering Campur	4346	25	4354	25	4193	24	2578	15
Savanna/Padang Rumput	87	1	87	1	53	0	20	0
Sawah	1355	8	1355	8	1127	7	1416	8
Semak Belukar	1768	10	1775	10	1528	9	520	3
Semak Belukar dan Rawa	33	0	33	0	35	0	0	0
Tambak	269	2	290	2	365	2	542	3
Tubuh Air	28	0	28	0	30	0	167	1
Total Luas	17280	100	17280	100	17280	100	17280	100

Lampiran 24. Perubahan tutupan lahan kurun waktu 6 tahunan di DAS Rongkong

Tutupan Lahan	Tahun dan Luas Perubahan (ha)				
	Kurun waktu 6 tahun			12 tahun	18 tahun
	2003-2009	2009-2015	2015-2021	2003-2015	2003-2021
Hutan Lahan Kering Primer	0	0	1427	0	1427
Hutan Lahan Kering sekunder	-7	-53	-788	-60	-848
Hutan Mangrove Primer	-205	0	0	-205	-205
Hutan Mangrove Sekunder	190.4	-33	31	157.4	188.4
Hutan Tanaman	-12.5	-4	-3	-16.5	-19.5
Lahan Terbuka	-2.9	4	-3.4	1.1	-2.3
Perkebunan	0	15	-20	15	-5
Permukiman	0	69	127	69	196
Pertanian Lahan Kering	0	600	1314	600	1914
Pertanian Lahan Kering Campur	8	-161	-1615	-153	-1768
Savana/Padang Rumput	0	-34	-33	-34	-67
Sawah	0	-228	289	-228	61
Semak Belukar	7	-247	-1008	-240	-1248
Semak Belukar Rawa	0	2	-35	2	-33
Tambak	21	75	177	96	273
Tubuh Air	0	2	137	2	139

Lampiran 25. Rata-rata debit sungai tahun 2015-2022 DAS Rongkong

Bulan	Debit (m^3s^{-1})								Rata-rata (m^3s^{-1})
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Januari	59	65	54	79	53	39	37	80	58
Februari	81	116	61	61	54	54	31	102	70
Maret	97	160	83	96	67	73	36	85	87
April	132	154	95	115	67	81	-	75	103
Mei	117	104	119	138	63	88	-	110	106
Juni	112	98	138	130	78	93	-	81	104
Juli	90	87	121	100	35	148	-	103	98
Agustus	79	67	100	61	32	59	51	93	68
September	66	57	72	55	19	76	59	123	66
Oktober	49	83	60	52	22	33	46	80	53
November	38	88	63	56	5	35	49	72	51
Desenber	60	69	63	58	10	18	48	62	49

Lampiran 26. Rata-rata curah hujan tahun 2015-20222 DAS Rongkong

Bulan	Curah Hujan (mm)								Rata-rata (mm)
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Januari	16	16	40	8	23	27	18	29	20
Februari	8	27	15	17	28	14	9	19	16
Maret	21	23	10	12	9	23	10	20	15
April	18	29	15	13	17	22	6	22	18
Mei	13	15	38	11	18	33	12	18	18
Juni	25	20	17	10	17	17	13	20	17
Juli	12	6	26	1	33	14	13	17	16
Agustus	13	13	18	2	28	14	18	27	17
September	5	13	14	5	39	25	28	27	18
Oktober	19	26	12	1	38	7	22	18	17
November	7	29	23	9	12	12	34	17	16
Desember	9	35	26	6	31	16	25	28	21

Lampiran 27. Debit maksimum dan debit minimum 20 tahun (2003-2022) di DAS Rongkong

Tahun	Qmax (m^3s^{-1})	Qmin (m^3s^{-1})
2003	463.63	37.24
2004	328.48	28.99
2005	327	25.73
2006	124.63	28.75
2007	189.35	23.09
2008	164.6	31.92
2009	109.28	21.46
2010	256.1	29.95
2011	134.12	42.76
2012	-	-
2013	-	-
2014	265.52	13.88
2015	174.73	34.78
2016	226.07	34.78
2017	232.59	38.84
2018	243.14	37.59
2019	145	0.79
2020	1147.014	11.24
2021	77.3	28.2
2022	213	25.6

Lampiran 28. Data curah hujan tahun 2015-2022 di DAS Rongkong

Tahun	Bulan (mm)												Total tahunan
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sept	Okt	Nov	Des	
2015	284	82	462	318	207	251	169	26	10	111	123	173	2216
2016	202	650	680	575	276	335	74	80	140	369	677	245	4303
2017	40	138	61	191	375	337	392	250	181	168	433	414	2980
2018	248	484	362	402	336	286	17	96	143	21	275	184	2854
2019	272	55	53	184	228	375	98	141	77	343	62	309	2197
2020	479	320	688	523	662	307	331	302	470	85	124	259	4550
2021	322	106	188	90	162	155	179	320	550	374	740	568	3754
2022	409	309	358	468	366	490	341	613	478	438	345	481	5096
Max	479	650	688	857	662	490	394	613	550	438	740	568	
Min	40	55	53	90	86	155	17	26	10	21	62	173	
Rerata	285	266	309	348	353	322	221	287	300	236	345	364	

Perhitungan iklim Schmitd Ferguson di DAS Rongkong:

Kategori penentuan bulan basah dan bulan kering berdasarkan Schmidt Ferguson yakni:

Curah hujan <60 mm maka termasuk bulan kering

Curah hujan 60 – 100 mm maka termasuk bulan lembab

Curah hujan >100 mm maka termasuk bulan basah

Adapun klasifikasi iklim Schmidt Ferguson sebagai berikut:

Tipe Iklim	Nilai Q	Keterangan
A	0% – 14,33%.	Sangat basah
B	14,33% – 33,3%	Basah
C	33,3% – 60%	Agak basah
D	60% – 100%	Sedang
E	100% – 167%	Agak kering
F	167% – 300%	Kering
G	300% – 700%	Sangat kering
H	>700%	Luar biasa kering

Diketahui selama delapan tahun (2015-2022):

Jumlah rata-rata bulan kering = 0

Jumlah rata-rata bulan basah = 12

Q = jumlah rata-rata bulan kering/jumlah rata-rata bulan basah x 100% = 0 : 12 x 100%

Q = 0%

DAS Rongkong memiliki tipe A dengan Q = 0 yang berarti sangat basah

Lampiran 29. Data debit tahun 2015-2022 di DAS Rongkong

Tahun	Bulan (m^3s^{-1})												Total tahunan
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sept	Okt	Nov	Des	
2015	59	81	97	132	117	112	90	79	66	49	38	60	981
2016	65	116	160	154	104	98	87	67	57	83	88	69	1149
2017	54	61	83	95	119	138	121	100	72	60	63	63	1029
2018	79	61	96	115	138	130	100	61	55	52	56	58	1000
2019	53	54	67	67	63	78	35	32	19	22	5	10	506
2020	39	54	73	81	88	93	148	59	76	33	35	18	797
2021	37	31	36					51	59	46	49	48	356
2022	80	102	85	75	110	81	103	93	123	80	72	62	1066
Max	80	116	160	154	138	138	148	100	123	83	88	69	
Min	37	31	36	67	63	78	35	32	19	22	5	10	
Rerata	58	70	87	103	106	104	98	68	66	53	51	49	

Lampiran 30. Rekapitulasi wawancara dengan narasumber di lokasi penelitian

Hari/Tanggal: 12 Juni 2023 Waktu: 13.12 WITA Lokasi: Kantor kecamatan Rongkong Luwu Utara Nama Narasumber: Charles Jabatan: Demisioner sekertaris umum kecamatan Rongkong Keterangan: *P: Peneliti* *N: Narasumber*	
P: Baik pak saya ingin bertanya, dimana sajakah lokasi pertanian yang ada di Kecamatan Rongkong?	N: Di desa Limbong, Rinding Alo, dan Marampa adalah lokasi persawahan paling luas di Kecamatan Rongkong, kemudian desa Komba, Minanga dan Kanandede untuk pertanian lahan kering seperti kebun kopi. Di tahun 2020 kami memfungsikan kembali lahan yang dulunya sudah tidak berproduksi untuk tanaman hortikultura (perkebunan sayur) di Desa Limbong, Rinding Alo, dan Pengkendekan
P: Apakah penggunaan lahan di Kecamatan Rongkong di lakukan pendataan?	N: kalau untuk sayuran belum ada datanya, tapi untuk persawahan dan pertanian lahan kering sudah ada datanya dan yang mendata adalah Balai Pertanian.
P: Saya punya peta penutupan lahan, apakah yang saya buat ini sudah seuai dengan penutupan lahan yang ada di kecamatan Rongkong?	N: Ya, ini sudah betul. Hutan lahan kering primer itu benar ada di Pengkendekan, Minanga, Komba dan Rinding Allo. Pertanian lahan kering sudah benar, sawah juga sudah benar didominasi di desa Limbong, Rinding Alo dan Marampa

P: Apa saja penutupan lahan di Pengkendekkan? karena kami sempat mau masuk tapi mengurungkan diri karena akses masuk terlihat sulit	N: tidak, akses masuk baik di Pengkendekkan, motor dan mobil bisa masuk, kemarin tamu dari Amerika dan Kanada yang pernah kami antar kesana. Silahkan ke pengkendekkan karena bisa sekalian rekreasi dan menikmati pemandangan, bisa kita lihat juga perkebunan
P: Apakah ada dokumentasi untuk daerah pengkendekan?	N: ada tapi hanya dua, foto kebun cabe, disana sekitar 3 ha
P: Apakah masih ada semak di kecamatan Rongkong?	N: ada, biasanya semak semak itu berasal dari kebun berpindah-pindah
P: Apakah populasi penduduk makin meningkat pak?	N: ada peningkatan, pada tahun 2011 ada sekitar 4 ribu penduduk dan di tahun 2022 sudah 6 ribuan penduduk sekecamatan Rongkong N: ada sekitar 10 ha di desa Limbong dan dari komunitas adat omboan membuka 2 ha lahan untuk dijadikan perkebunan sayur. Karena sempat berhasil percobaan tanaman cabe sehingga warga berlomba-lomba menanam cabe.
P: Bagaimana dengan hama dan penyakitnya pak?	N: Nah ini sedang menjadi masalah, diawal tahun 2023 di serang penyakit patek tanaman cabe warga sehingga banyak yang dicabut untuk memutus rantai perkembangannya.
P: Kembali ke pembahasan saya sebelumnya karena fokus penelitian saya adalah penutupan lahan di sekitar sungai Rongkong, bagaimana lebarnya sungai rongkong di Limbong pak?	N: kecil, kalau hujan terjadi yang masuk ke dalam tidak banyak karena ukurannya kecil, nanti dibagian bawah yang jembatan, disitu baru agak besar karena sudah gabung dengan beberapa anak sungai lain. Pusatnya perkumpulan sungai di sungai Rongkong adalah daerah Sabbang
P: Sungai apa yang mengirim debit paling banyak ke sungai Rongkong?	N: Sungai binuang yang berasal dari Malimbu, itu besar debit yang dibawa, Salu Paku juga, dua sungai ini debitnya lebih besar ketimbang ujungnya sungai rongkong, salu punti juga debitnya besar saat masuk ke sungai Rongkong bagian Sabbang. 4 sungai besar yang bergabung di sungai rongkong bagian sabbang yaitu sungai binuang dari Malimbu, salu punti dari Kanandede, salu paku dari daerah tandung dan sungai Rongkong dari Rongkong.
P: Apa di kecamatan Rongkong ada kejadian penjarahan hutan pak?	N: tidak ada, hampir tidak ada kriminal disini, daerah ini termasuk sebagai daerah teraman di Luwu Utara, tidak ada masalah. Karena disini masih mengutamakan adat istiadat, dilarang mengambil kayu yang bukan hak milik kalau dilanggar dulu itu diberi sanksi adat seperti bayar pakai kerbau sekarang teguran sudah cukup dan masyarakat mendengar saat dilarang
P: berarti meningkatnya debit itu bukan berasal dari hulu Rongkong?	N: iya kebanyakan itu dari Malimbu sungai binuang
P: bagaimana kondisi penutupan lahan	N: ada kebun coklat persawahan agak kurang

di Malimbu pak?	dan untuk salu paku pernah ada bekas logging dan dulu sempat ada yang mencuri masuk sehingga kami sempat lapor ke polisi kehutanan, karena mereka bersurat di Sabbang tapi mencuri masuk didaerah kami
P: jadi sebabnya kejadian banjir tahun kemarin karena apa pak?	N: longsor akibat hujan sekitar seminggu terjadi sehingga longsor dan massanya masuk kebadan sungai lalu menahan air mengalir dan saat massa debit berkumpul akhirnya jebol dan terjadilah banjir bandang selain itu gempa juga yang berasal dari sigi donggala sehingga terjadi longsor dibeberapa tempat

Lampiran 31. Dokumentasi observasi lapangan