

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
PEMBAHASAN.....	xiv
ABSTRACT	xv
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Perumusan masalah	3
1.3. Pendekatan yang dipilih	5
1.4. Tujuan dan luaran	6
1.5. Kebaruan (<i>Novelty</i>)	7
1.6. Landasan Teori	11
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 14
2.1. Daerah Aliran Sungai (DAS)	14
2.1.1. Ekosistem DAS.....	14
2.1.2. Karakteristik DAS.....	15
2.2. Konsep pengelolaan DAS terpadu	17
2.2.1. Prinsip pengelolaan DAS terpadu	17
2.3. Konservasi tanah dan Air.....	19
2.3.1. Metode vegetatif	21
2.3.2. Metode mekanik	22
2.3.3. Metode kimia	23
2.3.4. Konservasi Air.....	24
2.4. Mitigasi Banjir	29
2.4.1. Jenis-jenis banjir	30
2.4.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi Banjir	35
2.5. Kerangka Pemikiran Teoritis	37

III. METODE PENELITIAN	40
3.1. Tempat dan waktu penelitian	40
3.2. Bahan dan alat	40
3.3. Tahapan penelitian	40
3.4. Pengumpulan data.....	41
3.5. Pengolahan data	45
3.6. Analisis Data	51
IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	56
4. 1. Letak dan luas DAS	56
4. 2. Morfometri DAS	56
4. 3. Topografi	57
4. 4. Iklim	58
4. 5. Jenis tanah	62
4. 6. Geologi	63
4. 7. Kondisi penggunaan lahan	65
4. 8. Fungsi kawasan	66
4. 9. Kualitas Air	66
V. HASIL & PEMBAHASAN	69
5. 1. Karakteristik DAS Arui	69
5. 2. Keragaman dan struktur jenis DAS Arui	88
5. 3. Pengaruh curah hujan terhadap debit air, aliran permukaan dan sedimen..	100
5. 3. 1. Curah hujan terhadap aliran permukaan.....	101
5. 3. 2. Curah hujan terhadap sedimen	106
5. 3. 3. Curah hujan terhadap tinggi muka air.....	111
5. 4. Skenario dan perancangan konservasi	113
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	152
6. 1. KESIMPULAN	152
6. 2. SARAN	153

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Kerangka pikir penelitian	39
2. Plot ukur aliran permukaan.....	42
3. Petak ukur potensi dan komposisi tegakkan.....	44
4. Skema penelitian	55
5. Peta administrasi DAS Arui	56
6. Komposisi kelas kelerengan DAS Arui	57
7. Curah hujan harian 2013	58
8. Curah hujan harian 2014.....	59
9. Curah hujan harian 2015	59
10. Curah hujan harian 2016	60
11. Curah hujan harian 2017	60
12. Grafik curah hujan 5 tahun terakhir pada kawasan DAS Arui.....	61
13. Komposisi jenis tanah di DAS Arui.....	62
14. Penggunaan lahan DAS Arui 2016	65
15. Bentuk DAS Arui, kerapatan dan jaringan sungai	74
16. Kelokan sungai pada kampung Meiforga	76
17. Persentasi perubahan penggunaan lahan	86
18. Hidrograf antara curah hujan dengan tinggi muka air.....	112
19. Ilustrasi penampang sungai sebelum normalisasi.....	117
20. Ilustrasi penampang sungai setelah normalisasi.....	117
21. Rancangan dan skenario tanggul bronjong batu	119
22. Tanggul batu yang runtuh.....	120
23. Kapasitas infiltrasi pada 5 penggunaan lahan	125
24. Sempadan sungai Macuan DAS Arui	129
25. Perancangan pelurusan sungai pada DAS Arui	131
26. Rancangan Plb 2 x 1 x 9 m.....	134
27. Jembatan pada kampung Meiforga.....	139
28. Kelapa sawit termasuk Akar serabut	141
29. Hasil duplikasi sungai alami	145
30. Hasil duplikasi normalisasi.	145
31. Hasil duplikasi normalisasi dengan beronjong	145
32. Hasil duplikasi pelurusan sungai	145
33. Hasil duplikasi pelurusan dengan beronjong	146
34. Lokasi skenario dan perancangan konservasi secara simbolis.....	148

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Penelitian yang pernah dilakukan.....	8
2. Metode dan alat analisis sifat fisik dan kimia tanah.....	41
3. Klasifikasi iklim menurut Schmidt&Fergusson.....	45
4. Kriteria penilaian hasil analisis tanah	46
5. Klasifikasi laju infiltrasi.....	48
6. Skoring formulasi banjir	52
7. Kategori daerah rawan terkena banjir	53
8. Kriteria nilai koefisien korelasi.....	54
9. Fungsi kawasan di DAS Arui	66
10. Kualitas air sungai pada kawasan DAS Arui.....	67
11. Analisis penyebab banjir.....	69
12. Bulan basah, bulan lembab dan bulan kering	72
13. Debit sungai sebelum kelokan dan sesudah kelokan	77
14. Gradien sungai pada lokasi banjir	78
15. Debit air, tinggi muka air dan sempadan sungai DAS Arui.....	80
16. Kelas kemiringan lereng DAS Arui	81
17. Tipe penggunaan lahan DAS Arui	83
18. Skoring penggunaan lahan pada DAS Arui	85
19. Luas penggunaan lahan (%) 4 tahun terakhir	87
20. Spesies dominan tingkat semai.....	89
21. Spesies dominan tingkat pancang.....	91
22. Spesies dominan tingkat tiang	92
23. Spesies dominan tingkat pohon	94
24. Keragaman spesies berbagai tingkatan pertumbuhan	95
25. Penurunan jenis dominan tingkat pohon.....	98
26. Aliran permukaan dan curah hujan pada lima penggunaan lahan...	101
27. Hasil analisis regresi, korelasi, linieritas dan normalitas	103
28. Sedimen dan curah hujan pada lima penggunaan lahan.....	107
29. Hasil analisis regresi, korelasi, linieritas dan normalitas.....	109
30. Curah hujan dan tinggi muka air pada SPAS	112
31. Muatan sedimen air sungai pada kawasan DAS Arui	115
32. Nilai IBE pada kawasan DAS Arui.....	118
33. Sifat fisik tanah pada lima penggunaan lahan.....	121
34. Kadar lengas, pH, BO, N total, P dan K total	121
35. Kadar lengas, pH, BO, N total, P dan K tersedia	122
36. Jeluk muka air tanah (m) pada kawasan DAS Arui	123
37. Simulasi rancangan Plb kedalaman 1 m	136
38. Simulasi rancangan Plb kedalaman 0,5 m.....	137
39. Spesifikasi embung Kulak Secang	138



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**KAJIAN KONSERVASI TANAH DAN AIR UNTUK MITIGASI BANJIR PADA DAS ARUI PROPINSI
PAPUA BARAT**

MAHMUD, Dr. Ir. Ambar Kusumandari, M.E.S.; Prof. Dr.Sudarmadji, M.Eng.Sc. ;Dr.Ir. Nunuk Supriyatno, M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

40. Kecepatan arus dan hasil perancangan konservasi (m s^{-1}).....	143
41. Skenario peran pemangku kepentingan untuk mitigasi banjir.....	150

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Peta penggunaan lahan.....	168
2. Lokasi sampel aliran permukaan, infiltrasi, sedimen, sifat fisik dan kimia tanah serta air tanah	169
3. Lokasi SPAS dan ombrometer	170
4. Peta lokasi sampel pengamatan debit air, gradien sungai, <i>meandering</i> dan kualitas air	171
5. Peta fungsi kawasan DAS Arui.....	172
6. Hujan harian maksimum rata-rata (mm/ hari) pada bulan basah.....	173
7. Dampak banjir pada kawasan DAS Arui	174
8. Curah hujan harian 2013	175
9. Curah hujan harian 2014	176
10. Curah hujan harian 2015	177
11. Curah hujan harian 2016	178
12. Curah hujan harian 2017	179
13. Hasil analisis laboratorium sifat fisik dan kimia tanah... ..	180
14. Beberapa jenis pohon pada DAS Arui.....	184
15. Uji regresi, korelasi, linieritas dan normalitas dari pengaruh curah hujan terhadap aliran permukaan	185
16. Uji regresi, korelasi, linieritas dan normalitas dari pengaruh curah hujan terhadap sedimen	192
17. Uji regresi, korelasi, linieritas dan normalitas dari pengaruh curah hujan terhadap tinggi muka air.....	198