

## DAFTAR ISI

	hal
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	ii
INTISARI.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Manfaat untuk Ilmu Pengetahuan.....	5
1.4.2. Manfaat Secara Praktis .....	5
1.5. Tinjauan Pustaka .....	6
1.5.1. Hidrologi Karst.....	6
1.5.2. Morfometri DTA .....	7
1.5.3. Hidrograf .....	13
1.5.4. Konstanta Resesi .....	15
1.5.5. Pemisahan Aliran Dasar .....	15
1.6. Penelitian Terdahulu .....	16
1.7. Kerangka Pemikiran .....	21
1.8. Batasan Istilah .....	23
BAB II METODE PENELITIAN .....	24
2.1. Alat dan Bahan Penelitian .....	24
2.1.1. Alat Penelitian .....	24
2.1.2. Bahan Penelitian .....	25

2.2. Sumber Data Penelitian .....	25
2.3. Teknik Pengumpulan Data .....	26
2.3.1. Perolehan Data Curah Hujan .....	26
2.3.2. Perolehan Data Tinggi Muka Air .....	27
2.3.3. Perolehan Data Debit .....	28
2.3.4. Perolehan Data Morfometri DTA .....	30
2.4. Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....	32
2.4.1. Teknik Pengolahan Data .....	32
2.4.2. Teknik Analisis Data .....	41
2.5. Tahapan Penelitian .....	42
2.6. Diagram Alir Penelitian .....	43
<b>BAB III DESKRIPSI WILAYAH .....</b>	<b>44</b>
3.1. Letak, Luas, dan Batas Daerah Penelitian .....	44
3.2. Kondisi Iklim .....	46
3.2.1. Curah Hujan .....	47
3.2.2. Suhu dan Kelembaban Udara .....	47
3.3. Kondisi Geologi .....	48
3.3.1. Struktur Geologi .....	48
3.3.2. Stratigrafi .....	49
3.4. Kondisi Fisiografi dan Geomorfologi .....	50
3.5. Kondisi Tanah .....	53
3.6. Kondisi Penggunaan Lahan .....	54
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>56</b>
4.1. Analisis Morfometri Daerah Tangkapan Air (DTA) Sungai Alogenk Serpeng dan Sumurup .....	56
4.2. Analisis Karakteristik Aliran .....	63
4.2.1. Sungai Serpeng .....	63
4.2.2. Sungai Sumurup .....	79
4.3. Variasi Spasial dan Temporal Karakteristik Aliran Sungai Serpeng dan Sungai Sumurup hubungannya dengan Morfometri DTA .....	91
4.4. Respon Aliran DTA Serpeng dan DTA Sumurup terhadap Curah Hujan .....	95

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	97
5.1. Kesimpulan.....	97
5.2. Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA .....	99
LAMPIRAN.....	107

## DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1.1 Parameter Morfometri DTA mengacu Seyhan dan Keet (1981) .....	9
Tabel 1.2 Daftar Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel 2.1 Penentuan Batas Jaringan Lembah.....	31
Tabel 3.1 Penggolongan Tipe Iklim menurut Schmidt dan Ferguson.....	46
Tabel 3.2 Curah Hujan Bulanan tahun 2000-2019 di Stasiun Wanagama.....	47
Tabel 3.3 Suhu dan Kelembaban November 2019-Maret 2020 .....	48
Tabel 3.4 Penggunaan Lahan di DTA Serpeng dan DTA Sumurup .....	54
Tabel 4.1 Orde Sungai Serpeng dan Sungai Sumurup .....	59
Tabel 4.2 Morfometri DTA Serpeng dan Sungai Sumurup .....	57
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Debit Aliran Sungai Serpeng.....	64
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Konstanta Resesi Sungai Serpeng .....	66
Tabel 4.5 PAD Sungai Serpeng Musim Penghujan .....	71
Tabel 4.6 PAD Kejadian Banjir Terpilih di Sungai Serpeng .....	72
Tabel 4.7 Komponen Hidrograf dan Karakteristik Hujan Sungai Serpeng .....	76
Tabel 4.8 Korelasi Ganda Karakteristik Hujan terhadap Debit Puncak.....	78
Tabel 4.9 Hasil pengukuran debit aliran Sungai Sumurup .....	80
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Konstanta Resesi Sungai Sumurup .....	82
Tabel 4.11 PAD Sungai Sumurup Periode September 2019 – Maret 2020 .....	85
Tabel 4.12 PAD Kejadian Banjir Terpilih di Sungai Sumurup .....	86
Tabel 4.13 Komponen Hidrograf dan Karakteristik Hujan Sungai Sumurup .....	89
Tabel 4.14 Korelasi Ganda Karakteristik Hujan terhadap Debit Puncak.....	91
Tabel 4.15 Morfometri DTA dan Komponen Hidrograf .....	93

## DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 1.1 Peta DTA Serpeng dan Sumurup di Ledok Wonosari Gunungkidul.	2
Gambar 1.2 Kenampakan Penggal a) Sungai Serpeng dan b) Sungai Sumurup ...	3
Gambar 1.3 Sistem Imbuhan Autogenik dan Alogenk Karst .....	6
Gambar 1.4 Konsep Daerah Tangkapan Air.....	7
Gambar 1.5 Bentuk Respon Hidrograf DTA .....	8
Gambar 1.6 Komponen Hidrograf Satuan .....	13
Gambar 1.7 Mekanisme Sistem Linear Hidrograf.....	14
Gambar 1.8 Kerangka Pemikiran Penelitian .....	22
Gambar 2.1 Stasiun cuaca Davis Weatherlink Vantage Pro 2.....	26
Gambar 2.2 Logger Tinggi Muka Air Hobo U-20-01 .....	27
Gambar 2.3 Pemasangan Logger TMA .....	27
Gambar 2.4 Jenis-jenis jaringan drainase pada peta .....	31
Gambar 2.5 Orde Sungai Menurut Klasifikasi Strahler.....	34
Gambar 2.6 Grafik Hasil Pemisahan Aliran Dasar di Sungai Goose Creek USA	38
Gambar 2.7 Contoh Hasil Coherency Functions. ....	40
Gambar 2.8 Diagram Alir Penelitian .....	43
Gambar 3.1 Peta Administrasi DTA Serpeng dan Sumurup .....	45
Gambar 3.2 Singkapan Batu Gamping Berlapis di Hilir Sungai Sumurup .....	49
Gambar 3.3 Stratigrafi Basin Wonosari.....	50
Gambar 3.4 Pembagian Fisiografi Pegunungan Selatan.....	51
Gambar 3.5 Foto Udara Sinkingstream Ponor Tumbul .....	52
Gambar 3.6 Sinkingstream Ponor Sebanteng .....	52
Gambar 3.7 Peta Jenis Tanah Daerah Tangkapan Air Serpeng dan Sumurup ....	53
Gambar 3.8 Peta Penggunaan Lahan DTA Serpeng dan DTA Sumurup .....	55
Gambar 4.1 Lokasi Daerah Tangkapan Air Serpeng dan Sumurup .....	56
Gambar 4.2 Orde Sungai Serpeng dan Sumurup.....	60
Gambar 4.3 Sungai Serpeng (a) Kondisi saat awal musim kemarau; (b) Kondisi saat musim kemarau dan (c) Kondisi saat musim penghujan .....	63

Gambar 4.4 Rating curve Sungai Serpeng.....	64
Gambar 4.5 Hidrograf Aliran Sungai Serpeng .....	65
Gambar 4.6 Genangan Sungai Serpeng Selepas Banjir.....	68
Gambar 4.7 Grafik Resesi Banjir terpilih Sungai Serpeng.....	68
Gambar 4.8 Grafik Pemisahan Aliran Dasar Sungai Serpeng.....	71
Gambar 4.9 Grafik Hidrograf Banjir Sungai Serpeng .....	73
Gambar 4.10 Grafik Korelasi Karakteristik Hujan dan Debit Puncak ( $Q_p$ ) Sungai Serpeng .....	78
Gambar 4.11 Sungai Sumurup (a) Kondisi saat musim kemarau; (b) Kondisi saat banjir di musim penghujan .....	79
Gambar 4.12 Rating curve Sungai Sumurup.....	80
Gambar 4.13 Hidrograf Aliran Sungai Sumurup .....	81
Gambar 4.14 Grafik Resesi Banjir terpilih Sungai Sumurup.....	83
Gambar 4.15 Grafik Pemisahan Aliran Dasar Sungai Sumurup.....	86
Gambar 4.16 Grafik Hidrograf Banjir Sungai Sumurup.....	87
Gambar 4.17 Grafik Korelasi Karakteristik Hujan dan Debit Puncak ( $Q_p$ ) Sungai Sumurup.....	90
Gambar 4.18 Pengaruh Ukuran DTA terhadap Hidrograf Aliran.....	92
Gambar 4.20 Grafik coherency function Sungai Serpeng .....	96
Gambar 4.21 Grafik coherency function Sungai Sumurup.....	96