

**SKRIPSI**

**DEBIT AIR DAN MUATAN SUSPENSI SUB DAS BANYUIRANG  
DAS MALUKA KALIMANTAN SELATAN**

**Oleh**

**JEFRI H SIMAMORA**



**FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2018**

**DEBIT AIR DAN MUATAN SUSPENSI SUB DAS BANYUIRANG  
DAS MALUKA KALIMANTAN SELATAN**

**Oleh**

**JEFRI H SIMAMORA**

**F1A013019**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan  
Program Studi Kehutanan

**FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2018**

Judul Penelitian : **Debit Air dan Muatan Suspensi Sub DAS Banyuirang DAS Maluka Kalimantan Selatan**

Nama Mahasiswa : **Jefri H Simamora**

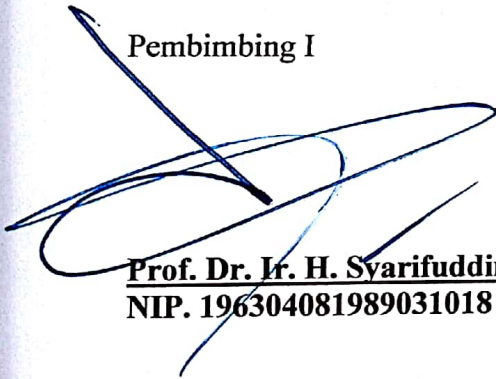
NIM : **F1A013019**

Minat Studi : **Manajemen Hutan**

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji

Pada tanggal 15 Agustus 2018

Pembimbing I



**Prof. Dr. Ir. H. Syarifuddin Kadir, M.Si**  
NIP. 196304081989031018

Pembimbing II



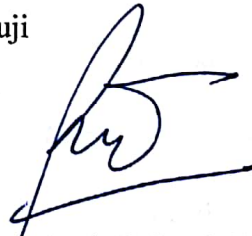
**Dr. Badaruddin, S.Hut, M.P**  
NIP. 197605272002121004

Penguji



**Ir. H. Ahmad Yamani, M.P**  
NIP. 196007021989031005

Penguji




**Hj. Fatriani, S.Hut, M.P**  
NIP. 196802281998022001

Ketua Jurusan Kehutanan



**Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut, MP**  
NIP. 197701302002121001

Dekan Fakultas Kehutanan



**H. Sunardi, MS**  
NIP. 195701121982031001

## **RIWAYAT HIDUP**

**JEFRI H SIMAMORA.** Lahir pada tanggal 02 Januari 1995 di Dusun II Hubuan, Desa Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa Kabupaten Simalungun Medan, Sumatra Utara dan merupakan anak ke tiga (3) dari empat (4) bersaudara. Ayah bernama Johan Simamora dan ibu bernama Ristauli Tampubolon.

Penulis menempuh pendidikan formal dimulai dari SD Afdeling VII Bahjambi tahun 2001-2007. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Tanah Jawa pada tahun 2007-2010, kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Tanah Jawa pada tahun 2010-2013. Setelah lulus dari SMA pada tahun 2013, penulis melanjutkan studi strata-1 di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dengan minat Manajemen Hutan. Selama perkuliahan penulis mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) pada tahun 2015 di Hutan Pendidikan Sultan Adam Mandiangin Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. Pada tahun 2016 penulis melaksanakan Praktik Hutan Tanaman (PHT) di Perhutani Unit II Jawa Timur. Kemudian pada bulan Maret sampai bulan Mei tahun 2017 penulis melaksanakan Praktik Kerja Khusus (Magang) di Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK)-HA (Hutan Alam) PT. Bina Multi Alam Lestari Muara Teweh, Kalimantan Tengah.

Sebagai salah satu diantara untuk memperoleh gelar sarjana Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat penulis melakukan penelitian dan menyusun skripsi dengan judul “Debit Air dan Muatan Suspensi Sub DAS Banyuirang DAS Maluka Kalimantan Selatan” dibawah bimbingan Bapak Prof. Dr. Ir. H. Syarifuddin Kadir M.Si dan Bapak Dr. Badaruddin, S.Hut, M.P.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi ini bukan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu di dalam naskah disebutkan di dalam daftar pustaka. Apabila pada kemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal itu, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru Agustus 2018



Jefri H Simamora

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran TUHAN Yang Maha Esa, atas berkat dan karuniaNya sehingga skripsi “Debit Air dan Muatan Suspensi Sub DAS Banyuwangi DAS Maluka Kalimantan Selatan” dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Penulis menyampaikan ungkapan terima kasih sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Syarifuddin Kadir, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Badaruddin S.Hut, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan masukan ilmu, waktu, dan semangat serta arahan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. Orang tua Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa memberikan semangat, kasih sayang, motivasi dan moral, serta doa sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan sebaik – baiknya.
3. Teman – teman di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat, khususnya angkatan 2013 “Adansonia Digitata” yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dan seluruh civitas akademika yang telah memberikan suatu wadah pendidikan strata I

Penulis sangat mengharapkan masukan kritik dan saran yang bersifat membangun agar skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan sempurna. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, Agustus 2018

Jefri H Simamora

## RINGKASAN

JEFRI H SIMAMORA. Debit Air dan Muatan Suspensi Sub DAS Banyuirang DAS Maluka Kalimantan Selatan” dibimbing oleh Bapak Prof. Dr. Ir. H. Syarifuddin Kadir, M.Si dan Bapak Dr. Badaruddin, S.Hut, M.P. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya debit air dan muatan suspensi, mengetahui hubungan antara debit air dengan tinggi muka air, mengetahui hubungan muatan suspensi dengan tinggi muka air, mengetahui hubungan muatan suspensi dengan debit air Sub DAS Banyuirang DAS Maluka Kalimantan Selatan.

Debit air adalah laju aliran permukaan atau volume air yang mengalir melalui status titik dengan satuan  $m^3/detik$ . Muatan suspensi adalah bagian dari sedimen yang bergerak melayang dalam air, yang terbawa oleh aliran air. Pengukuran debit air dilakukan dengan menggunakan dua metode. Metode menggunakan alat Current Meter dan metode pelampung (manual). Data yang diambil yaitu data primer dan data sekunder. Data primer meliputi kegiatan pengukuran tinggi muka air, mengukur kecepatan arus sungai, mengukur debit air dan pengambilan sampel air. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait dan selanjutnya dilakukan perhitungan. Penelitian ini dilakukan di Sub DAS Banyuirang, selama 3 bulan terhitung dari bulan Maret tahun 2018 sampai dengan bulan Mei tahun 2018. Berdasarkan hasil yang didapatkan diketahui bahwa pada bagian hulu debit air rata-rata adalah  $2,640 m^3/detik$  dengan nilai kadar suspensi  $0,004 gr/ltr$  dan muatan sedimen  $0,00139 ton/tahun$ . Pada bagian Tengah debit air rata-rata  $5,630 m^3/detik$  dengan nilai kadar suspensi  $0,004 gr/ltr$  dan muatan sedimen  $0,00375 ton/tahun$ . Pada bagian hilir debit air rata-rata adalah  $11,723 m^3/detik$  dengan nilai kadar suspensi  $0,002$  dan muatan sedimen  $0,004014 ton/tahun$ .

Kata kunci: *debit air, muatan suspensi*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PENGESAHAN</b> .....	i
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>PRAKATA</b> .....	iv
<b>RINGKASAN</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	3
C. Manfaat .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
A. Debit Air .....	4
B. Tinggi Muka Air .....	7
C. Muatan Suspensi .....	9
<b>III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN</b> .....	13
A. Lokasi dan Luas .....	13
B. Hidrologi DAS .....	15
C. Tanah dan Geologi .....	16
D. Topografi .....	16
E. Tutupan Lahan .....	17



<b>IV. METODE PENELITIAN</b> .....	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
B. Objek dan Alat Penelitian .....	18
C. Pengumpulan Data .....	19
D. Analisis Data .....	21
<b>VI. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	27
A. Debit Air (Q) m <sup>3</sup> /detik .....	27
B. Hubungan Tinggi Muka Air (h) dengan Debit Air (Q).....	31
C. Muatan Suspensi (Cs) gr/liter .....	35
D. Hubungan Muatan Suspensi (Cs) dengan Tinggi Muka Air (h)...	38
E. Hubungan Muatan Suspensi (Cs) dengan Debit Air (Q) .....	42
<b>VI. PENUTUP</b> .....	46
A. Kesimpulan .....	46
B. Saran .....	47

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Klasifikasi Nilai Fluktuasi Debit .....	4
2. Standar Evaluasi Koefisien Regim Sungai .....	7
3. Kriteria Penilaian Muatan Sedimen (MS).....	11
4. Letak dan Luas Sub DAS Maluka berdasarkanAdministrasi.....	14
5. Letak dan Luas DAS Maluka Berdasarkan Administrasi Pemerintahan	14
6. Jenis Tanah DAS Maluka .....	16
7. Titik Koordinat Lokasi Penelitian.....	27
8. Data Hasil Perhitungan Muatan Suspensi (gr/ltr) Bagian Hulu.....	35
9. Data Hasil Perhitungan Muatan Suspensi (gr/ltr) Bagian Tengah.....	36
10. Data Hasil Perhitungan Muatan Suspensi (gr/ltr) Bagian Hilir .....	37

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta DAS Maluka berdasarkan Administrasi Pemerintahan .....	15
2. Peta Kelerengan DAS Banyuwirang.....	16
3. Peta Tutupan Lahan Sub DAS Banyuwirang .....	17
4. Peta Penelitian Sub DAS Banyuwirang.....	18
5. Tempat Pengambilan Sampel Air .....	20
6. Sketsa Penampang Melintang Suatu Segmen Sungai .....	22
7. Diagram Hasil Pengukuran Debit Air Bagian Hulu.....	28
8. Diagram Hasil Pengukuran Debit Air Bagian Tengah.....	28
9. Diagram Hasil Pengukuran Debit Air Bagian Hilir .....	29
10. Grafik Hubungan antara TMA dengan Debit Air Bagian Hulu.....	31
11. Grafik Hubungan antara TMA dengan Debit Air Bagian Tengah.....	32
12. Grafik Hubungan antara TMA dengan Debit Air Bagian Hilir .....	33
13. Grafik Hubungan Muatan Suspensi dengan TMA Bagian Hulu .....	39
14. Grafik Hubungan Muatan Suspensi dengan TMA Bagian Tengah ....	39
15. Grafik Hubungan Muatan Suspensi dengan TMA Bagian Hilir.....	40
16. Grafik Hubungan Muatan Suspensi dengan Debit Air Bagian Hulu ...	42
17. Grafik Hubungan Muatan Suspensi dengan Debit Air Bagian Tengah	43
18. Grafik Hubungan Muatan Suspensi dengan Debit Air Bagian Hilir ...	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Sketsa Penampang Sungai .....	52
2. Perhitungan Debit Air .....	53
a. Bagian Hulu .....	53
b. Bagian Tengah.....	61
c. Bagian Hilir .....	69
3. Hasil Debit Air dan Tinggi Muka Air .....	77
a. Bagian Hulu.....	77
b. Bagian Tengah.....	78
c. Bagian Hilir .....	79