

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**

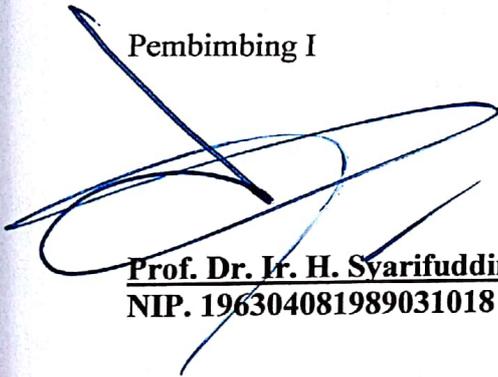
NIM : **F1A013019**

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 $2,640 \text{ m}^3/\text{detik}$ dengan nilai kadar suspensi $0,004 \text{ gr/ltr}$ dan muatan sedimen $0,00139 \text{ ton/tahun}$. Pada bagian Tengah debit air rata-rata $5,630 \text{ m}^3/\text{detik}$ dengan nilai kadar suspensi $0,004 \text{ gr/ltr}$ dan muatan sedimen $0,00375 \text{ ton/tahun}$. Pada bagian hilir debit air rata-rata adalah $11,723 \text{ m}^3/\text{detik}$ dengan nilai kadar suspensi $0,002$ dan muatan sedimen $0,004014 \text{ ton/tahun}$.

Kata kunci: *debit air, muatan suspensi*

DAFTAR ISI

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

IV. METODE PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian	18
B. Objek dan Alat Penelitian	18
C. Pengumpulan Data	19
D. Analisis Data	21
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Debit Air (Q) m ³ /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
VI. PENUTUP	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 Banyuirang.....	16
3. Peta Tutupan Lahan Sub DAS Banyuirang	17
4. Peta Penelitian Sub DAS Banyuirang.....	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