



KARAKTERISTIK DEBIT ALIRAN SUNGAI SUB DAS MERANGIN TEMBESI, PROVINSI JAMBI

ASTI WIDIA MULYANI



**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakteristik Debit Aliran Sungai Sub DAS Merangin Tembesi, Provinsi Jambi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2021

Asti Widia Mulyani
NIM A14140081

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

ASTI WIDIA MULYANI. Karakteristik Debit Aliran Sungai Sub DAS Merangin Tembesi, Provinsi Jambi. Dibimbing oleh Dr. Ir. Yayat Hidayat, M.Si. dan Ir. Wahyu Purwakusuma, MSc.

Kelestarian DAS dan ekosistem di dalamnya mempunyai peranan yang sangat penting untuk menjaga keseimbangan alam. Kerusakan DAS akan mengakibatkan hilangnya kemampuan DAS untuk menyimpan air, meningkatkan frekuensi banjir, serta meningkatkan erosi tanah dan sedimentasi. Oleh karena itu, pengelolaan kelestarian DAS dan ekosistem di dalamnya sangat dibutuhkan untuk mengurangi resiko terjadinya banjir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan curah hujan dengan debit aliran Sub DAS Merangin Tembesi, Provinsi Jambi.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 hingga bulan Februari 2019 di dua lokasi yaitu: Sub-Sub DAS Sungai Manau dan Sub-Sub DAS Siulak Deras (Sub DAS Merangin-Tembesi). Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder yang berkaitan dengan debit aliran sungai, curah hujan dan peta administrasi Sub DAS Merangin Tembesi. Berdasarkan hasil perhitungan curah hujan tahunan di dua lokasi penelitian diperoleh curah hujan tertinggi terjadi di stasiun hujan Sungai Manau pada tahun 2014 sebesar 3219,40 mm, sedangkan pada stasiun Siulak Deras curah hujan tertinggi terdapat pada tahun 2012 sebesar 2286,0 mm. Curah hujan tahunan terendah terjadi pada tahun 2012 sebesar 1969,8 mm pada stasiun hujan Sungai Manau, dan pada tahun 2008 sebesar 1746,5 mm pada stasiun Siulak. Debit aliran sungai dihitung menggunakan data Tinggi Muka Air (TMA) dari setiap SPAS (Stasiun Pengamat Arus Sungai). Berdasarkan hasil perhitungan debit aliran pada dua stasiun hujan debit tertinggi terdapat pada bulan Maret baik di stasiun hujan Sungai Manau dan stasiun hujan Siulak Deras pada tahun 2008. Pada tahun 2012, debit tertinggi terjadi pada bulan Februari di stasiun hujan Siulak Deras dan pada bulan Desember di stasiun hujan Sungai Manau. Pada tahun 2014, debit tertinggi terdapat pada bulan November di stasiun hujan Sungai Manau dan bulan Januari di Siulak Deras. Debit terendah terjadi pada bulan Juli di stasiun hujan Sungai Manau, bulan September di stasiun hujan Siulak Deras pada tahun 2008, pada bulan September di stasiun hujan Sungai Manau dan bulan Desember di stasiun hujan Siulak Deras pada tahun 2012 dan pada bulan Oktober di stasiun hujan Sungai Manau dan bulan Juli di stasiun hujan Siulak Deras pada tahun 2014..

Hasil analisis regresi hubungan curah hujan dengan debit aliran sungai menunjukkan Nilai R^2 pada stasiun hujan Sungai Manau sebesar 0,78 dan pada stasiun hujan Siulak Deras sebesar 0,28. Curah hujan berkorelasi sangat kuat dengan debit aliran sungai pada sub sub DAS Sungai Manau dan sebaliknya korelasi tersebut rendah untuk Sub Sub DAS Siulak Deras.

Kata kunci: *Curah hujan, Daerah Aliran Sungai, Debit Aliran, Analisis Regresi*



ABSTRACT

ASTI WIDIA MULYANI. Characteristics of River Flow Discharge in Merangin Tembesi Sub-watershed, Jambi Province. Supervised by Dr. Ir. Yayat Hidayat, M.Si. and Ir. Wahyu Purwakusuma, MSc.

Watershed conservation and its ecosystem have very important role in maintaining the balance of nature. Damage to the watershed will result in the loss of the watershed's ability to store water, increase the frequency of annual flooding, reduce the quantity and quality of water throughout the year and increase soil erosion and sedimentation. Therefore, sustainable watershed management is needed to reduce the risk of flood disasters. This study aims to analyze the relationship between rainfall and the flow discharge of the Merangin Tembesi sub-watershed, Jambi Province.

This research was conducted from October 2018 to February 2019, in two locations, namely the Sungai Manau and the Siulak Deras. Secondary data were collected from the relevant institutions concerning river flow, rainfall and watersheds (DAS) administration boundary. Based on the results of the calculation of annual rainfall in the two research locations, the highest rainfall occurred at the Manau River rain station in 2014 of 3219,40 mm, while at the Siulak Deras station the highest rainfall was in 2012 of 2286.0 mm. The lowest annual rainfall occurred in 2012 at 1969.8 mm at the Manau River rain station, and in 2008 at 1746.5 mm at the Siulak station. River flow discharge is calculated using Water Level (TMA) data from each SPAS (River Flow Observer Station). Based on the results of the calculation of the flow discharge at the two rain stations, the highest discharge was in March both at the Manau River rain station and the Siulak Deras rain station in 2008. In 2012, the highest discharge occurred in February at the Siulak Deras rain station and in December at the Siulak Deras rain station. Manau River rain station. In 2014, the highest discharge was in November at the Manau River rain station and January at Siulak Deras. The lowest discharge occurred in July at the Manau River rain station, September at the Siulak Deras rain station in 2008, in September at the Manau River rain station and December at the Siulak Deras rain station in 2012 and in October at the Sungai Manau rain station. Manau and July at the Siulak Deras rain station in 2014.

The results of the regression analysis concerning relationship between rainfall and river flow show that the R^2 value at the Manau River rain station is 0.78 and at the Siulak Deras rain station the R^2 analysis results is 0.28. Rainfall has a very strong correlation with the flow of the river it produces at Manau River and at Siulak Deras the correlation is low.

Keyword: Watershead (DAS), Rainfall, River Discharge, Regression Analysis



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



KARAKTERISTIK DEBIT ALIRAN SUNGAI SUB DAS MERANGIN TEMBESI, PROVINSI JAMBIF

ASTI WIDIA MULYANI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian
pada
Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan

**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Dr. Ir. Enni Dwi Wahjunie, MSi



Judul Skripsi : Karakteristik Debit Aliran Sungai Sub DAS Merangin Tembesi,
Provinsi Jambi
Nama : Asti Widia Mulyani
NIM : A14140081

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Yayat Hidayat, M.Si

Pembimbing 2:
Ir. Wahyu Purwakusuma, MSc



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan:
Dr Baba Barus, M.Sc
NIP 196101011987031004



Tanggal Ujian:
21 Juli 2021

Tanggal Lulus: 29 JUL 2021



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2018 sampai Februari 2019 ini ialah Karakteristik Debit Aliran Sungai Sub DAS Merangin Tembesi, Provinsi Jambi. Banyak pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan penelitian ini, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr.Ir Yayat Hidayat, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi 1 dan Ir. Wahyu Purwakusuma, MSc selaku dosen pembimbing skripsi 2 yang telah banyak memberikan ilmu, bimbingan, masukan, dan motivasi kepada penulis selama menjalani kuliah dan menyelesaikan penulisan skripsi.
2. Kedua orang tua Bapak Drs. H. Aris Mulyanto M.M dan Ibu Hj. Wiwi Harnasih yang selalu sabar, mendoakan, mendanai, dan mengingatkan selama menempuh pendidikan di Institut Pertanian Bogor. Kedua saudara kandung saya, Kakak Tari dan Adik saya Wida, yang memberikan motivasi dan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Orang-orang terdekat saya yang menampung keluh kesah dan mendukung dengan caranya masing-masing.
4. Semua teman-teman di Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan angkatan 51 khususnya Alfadrizki Vivananda, Novi Fajriani, Nabila Dianisa, dan teman di luar sana Annisa Dwi S, Noviana, Rahmatunissa yang memiliki peran dalam penyelesaian studi saya di Institut Pertanian Bogor.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Semoga skripsi ini dapat berguna pada diri pribadi penulis, almamater, bangsa, dan agama di masa yang akan datang. Aamiin

Bogor, Juli 2021

Asti Widia Mulyani



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat Penelitian	1
II METODE	2
2.1 Waktu dan Tempat	2
2.2 Bahan dan Alat	2
2.3 Prosedur Kerja	2
III HASIL DAN PEMBAHASAN	3
IV SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	23

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Klasifikasi Koefisien Rezim Aliran	3
2	Curah hujan wilayah bulanan di Stasiun Hujan Sungai Manau dan Siulak Deras pada 2008, 2012, dan 2014.	5
3	Curah hujan tahunan di Stasiun Sungai Manau dan Siulak Deras	6
4	Kriteria (deskripsi kelas tutupan lahan)	7
5	Tutupan Lahan Sungai Manau 2008	9
6	Tutupan Lahan Sungai Manau Tahun 2012	9
7	Tutupan Lahan Sungai Manau 2014	9
8	Tutupan Lahan Siulak Deras Tahun 2008	10
9	Tutupan Lahan Siulak Deras Tahun 2012	10
10	Tutupan Lahan Siulak Deras 2014	11
11	Debit aliran sungai bulanan	12
12	Rasio debit maksimum dan minimum Sub-Sub DAS Sungai Manau tahun 2008, 2012 dan 2014	12
13	Rasio debit maksimum dan minimum Sub-Sub DAS Siulak Deras tahun 2008, 2012 dan 2014	13
14	Curah hujan dengan debit aliran Sub-Sub DAS Sungai Manau Tahun 2008, 2012, 2014	14
15	Curah hujan dengan debit aliran Sub DAS Siulak Deras Tahun 2008, 2012 dan 2014	15

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi penelitian Sub DAS Merangin Tembesi	2
2	Grafik curah hujan bulanan Tahun 2008, 2012 dan 2014	6
3	Grafik curah hujan tahunan	7
4	Grafik regresi curah hujan dengan debit aliran Sub-Sub DAS Sungai Manau	15
5	Grafik regresi curah hujan dengan debit aliran sungai	16

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Curah Hujan Bulanan Sub-Sub DAS Sungai Manau Tahun 2008, 2012 dan 2014	20
2	Lampiran 2 Curah Hujan Bulanan Sub-Sub DAS Siulak Deras Tahun 2008,2012 dan 2014	20
3	Lampiran 3 Debit Bulanan Sub-Sub DAS Sungai Manau Tahun 2008, 2012 dan 2014	20
4	Lampiran 4 Debit Bulanan Sub-Sub DAS Siulak Deras Tahun 2008, 2012 dan 2014	20
5	Lampiran 5 Qmax dan Qmin Sub-Sub DAS Sungai Manau Tahun 2008, 2012 dan 2014	21

6	Lampiran 6 Qmax dan Qmin Sub-Sub DAS Siulak Deras Tahun 2008, 2012 dan 2014	21
16	Lampiran 7 Rasio Debit Sub-Sub DAS Sungai Manau Tahun 2008, 2012 dan 2014	22
17	Lampiran 8 Rasio Debit Sub-Sub DAS Siulak Deras Tahun 2008, 2012 dan 2014	22

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.