

**ANALISIS TINGKAT KERAWANAN BENCANA BANJIR DAN
STRATEGI ADAPTASI PETANI DI SUB DAS BAMBANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S-1

Fakultas Geografi



Oleh:

Yaumil Finesa

E100160130

**FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

ANALISIS TINGKAT KERAWANAN BENCANA BANJIR DAN
STRATEGI ADAPTASI PETANI DI SUB DAS BAMBANG

Yaumul Finesa

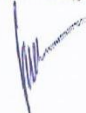
E100160130

Telah disetujui dan dilaksanakan Ujian Skripsi pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 13 Mei 2020

Pembimbing



(Dr. Yuli Priyana, M.Si.)

Mengetahui,

Wakil Dekan I



(Dr. Priyono, M. Si.)

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS TINGKAT KERAWANAN BENCANA BANJIR DAN STRATEGI ADAPTASI PETANI DI SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI BAMBANG

OLEH

YAUMIL FINESA

NIM : E100160130

Telah di ujikan oleh Dewan Penguji
Fakultas Geografi jurusan Geografi
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari: Rabu 13 Mei 2020

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Drs. H. Yuli Priyana, M.Si
(Ketua Dewan Penguji)
2. Drs. Munawar Cholil, M.Si
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dra. Alif Noor Anna, M.Si
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)



Dekan Fakultas Geografi

(Drs. H. Yuli Priyana, M.Si)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 11 Mei 2020



Yaumil Finesa

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Kedua orangtuaku, Ayahanda Teguh Lumekso dan Ibunda Khomariyah yang selalu mendoakan, memberi semangat, nasehat sekaligus ilmu kehidupan yang mengingatkan saya agar tak berhenti belajar.
2. Kedua Adik Laki-laki saya Mochamad Fahmi Akbar dan Ahmad Syafaul Ardani yang selalu memberi dukungan untuk terus berjuang.
3. Almamaterku, ladang belajarku.

MOTTO



Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya

(QS: Al-'Alaq 1-5)

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan

(Qs: Asy Syarh 5)

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?

(Qs: Ar-Rahman 55)

*Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu
dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat*

(QS : Al-Mujadilah 11)

- Kesempatan kadang hadir dalam bentuk kecelakaan, tapi kecelakaan akan jadi sukses jika menimpa orang yang siap .

(I Made Andi Arsana)

- Karena kemungkinan terbesar adalah memperbesar kemungkinan pada ruang ketidakmungkinan.

(Homicide)

- Takut adalah perasaan. Hanya perasaan, tidak lebih.

(Merry Riana)

INTISARI

Penelitian ini dilakukan di Sub DAS Bambang yang merupakan salah satu bagian dari DAS Bengawan Solo. Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis agihan tingkat kerawanan bencana banjir dan mengetahui strategi adaptasi bencana banjir yang tepat di Sub DAS Bambang. Metode penelitian yang digunakan adalah survei yaitu metode analisis data sekunder dan observasi. Data sekunder diperoleh dari Instansi Pemerintah berupa data curah hujan 5 stasiun hujan dalam kurun waktu 10 tahun, peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, dan peta kemiringan lereng. Analisis data yang digunakan adalah analisis *overlay* dengan SIG dan analisis spasial. *Overlay* dilakukan dengan input empat peta tematik, yaitu: Peta Kemiringan Lereng, Peta Curah Hujan, Peta Infiltrasi Tanah, dan Peta Penggunaan Lahan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sub DAS Bambang memiliki 3 kelas kerawanan banjir yaitu tidak rawan, rawan dan sangat rawan. Kelas tidak rawan memiliki luas area 14,63 km² dengan presentase 11% meliputi sebagian Kecamatan Cepogo bagian atas dan Kecamatan Selo berada di bagian hulu Sub DAS Bambang yang merupakan daerah tangkapan air utama dan pengatur aliran. Kelas rawan memiliki luas area 83,68 km² dengan presentase 60% meliputi sebagian Kecamatan Cepogo bawah, Kecamatan Musuk, Kecamatan Boyolali, Kecamatan Mojosongo, Kecamatan Tulung, dan sebagian Kecamatan Polokarto berada di bagian tengah Sub DAS Bambang sebagai daerah distributor dan pengatur air. Kelas sangat rawan memiliki luas area 41 km² dengan presentase 29% meliputi Kecamatan Sawit, sebagian Kecamatan Polokarto, Kecamatan Delanggu, Kecamatan Wonosari, Kecamatan Gatak, Kecamatan Baki, dan Kecamatan Grogol berada di bagian hilir Sub DAS Bambang yang merupakan pemakai air dan sering terjadi sedimentasi yang menyebabkan pendangkalan sungai hingga banjir luapan sungai. Wilayah Sub DAS Bambang didominasi oleh kelas rawan yaitu dengan area terluas 83,68 km² dengan presentase 60% dari total luas seluruh wilayah DAS Bambang yaitu 139,322 km² yang berada di dataran landai dengan kemiringan lereng 8-15% seluas 5675,94 ha dengan presentase 40,73% dari total seluruh area Sub DAS Bambang yang tersebar di daerah hulu dan tengah sub daerah aliran sungai. Bagian hilir sungai dengan tingkat kerawanan bencana banjir sangat rawan, menggunakan strategi adaptasi meninggikan tanggul sungai sebagai strategi yang tepat, karena lebih efektif dalam mencegah luapan air sungai maupun limpasan aliran air yang berlebihan yang masuk ke daerah lahan pertanian hingga kepermukiman warga. Bagian tengah sungai dengan tingkat kerawanan bencana banjir rawan, menggunakan strategi adaptasi pelebaran dan pengerukan sungai sebagai tindakan yang mampu menyurutkan air jika terjadi banjir. Adapun bagian hulu sungai dengan tingkat kerawanan bencana banjir tidak rawan, menggunakan strategi adaptasi mengadakan penghijauan dan rotasi tanaman sebagai tindakan preventif lingkungan.

Kata Kunci: Agihan tingkat kerawanan banjir dan strategi adaptasi petani.

ABSTRACT

This research was conducted in Bambang Sub Watershed, which is one part of the Bengawan Solo Watershed. This study aims to Analyze the distribution of flood hazard vulnerability levels and find out the appropriate flood disaster adaptation strategies in the Bambang Sub-watershed. The research method used was a survey that is a method of secondary data analysis and observation. Secondary data was obtained from Government Agencies in the form of rainfall data for 5 rain stations in a period of 10 years, land type maps, land use maps, and slope maps. Analysis of the data used is overlay analysis with GIS and spatial analysis. Overlay is done by inputting four thematic maps, namely: Slope Slope Map, Rainfall Map, Soil Infiltration Map, and Land Use Map. From the results of the study showed that the sub-watershed Bambang has 3 classes of flood vulnerability that is not prone, prone and very prone. The vulnerable class has an area of 14.63 km² with a percentage of 11% covering the upper part of Cepogo District and Selo District located in the upper part of the Bambang Sub Watershed which is the main catchment area and flow regulator. The vulnerable class has an area of 83.68 km² with a percentage of 60% covering part of the lower Cepogo District, Musuk District, Boyolali District, Mojosongo District, Tulung District, and part of Polokarto District is in the middle of Bambang Sub-watershed as a distributor and water regulator area. The very vulnerable class has an area of 41 km² with a percentage of 29% covering Sawit Subdistrict, part of Polokarto Subdistrict, Delanggu Subdistrict, Wonosari Subdistrict, Gatak Subdistrict, Baki Subdistrict, and Grogol Subdistrict located in the downstream part of the Bambang Watershed which is a water user and often occurs sedimentation which causes siltation of the river to flood the river overflow. The Bambang Sub-watershed area is dominated by vulnerable classes, with the widest area of 83.68 km² with a percentage of 60% of the total area of the entire Bambang Watershed area, which is 139,322 km², which is located on sloping terrain with an 8-15% slope width of 5675.94 ha with a percentage of 40 , 73% of the total Bambang Sub Watershed area which is spread in the upstream and middle sub-watersheds. The downstream part of the river with a high level of flood hazard is very vulnerable, using an adaptation strategy to raise the river embankment as an appropriate strategy, because it is more effective in preventing overflow of river water and excessive runoff from entering the agricultural land to residential areas. The middle part of the river with the level of flood hazard is prone to use river widening and dredging adaptation strategies as actions that can dampen water in case of flooding. The upstream part of the river with the level of vulnerability of flood disaster is not prone, using adaptation strategies to conduct greening and crop rotation as an environmental preventive measure.

Keywords: Distribution of flood hazard levels and farmers' adaptation strategies.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTO	vi
INTISARI.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumus Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Kegunaan Penelitian	5
1.5 Telaah Pustaka dan Peneliti Sebelumnya	6
1.5.1 Telaah Pustaka	6
1.5.2 Penelitian Sebelumnya	14
1.6 Kerangka Penelitian	19
1.7 Batas Operasional	22
BAB II METODE PENELITIAN.....	23
2.1 Objek Penelitian.....	23
2.2 Metode Pengambilan Sampel.....	23
2.3 Metode Pengumpulan Data.....	24
2.4 Instrumen dan Bahan Penelitian.....	25
2.5 Teknik Pengolahan Data	25

2.6 Metode Analisis Data.....	29
2.7 Diagram Alir Penelitian	32
BAB III DESKRIPSI WILAYAH	33
3.1 Letak, Luas dan Batas Wilayah.....	33
3.2 Geologi	35
3.3 Geomorgologi.....	38
3.4 Tanah.....	40
3.5 Iklim	43
3.6 Topografi.....	52
3.7 Penggunaan Lahan	55
3.8 Penduduk.....	58
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	65
4.1 Agihan Tingkat Kerawanan Bencana Banjir	65
4.2 Strategi Adaptasi Petani	71
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	75
BAB VI PENUTUP	83
6.1 Kesimpulan	83
6.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	90

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Kejadian Bencana Banjir Di Indonesia Tahun 2019	2
Tabel 1.2 Tingkat Penurunan Produksi Petani (Rp) Akibat Banjir di Kabupaten Sukoharjo.....	4
Tabel 1.3 Ringkasan Penelitian Sebelumnya	16
Tabel 2.1 Data dan Sumber Data	24
Tabel 2.2 Indikator Kemiringan Lereng (%)	26
Tabel 2.3 Indikator Tekstur Tanah.....	27
Tabel 2.4 Indikator Penggunaan Lahan	28
Tabel 2.5 Indikator Intensitas Curah Hujan	28
Tabel 2.6 Hasil Perhitungan Interval Tingkat Kerawanan Bencana Banjir	30
Tabel 3.1 Formasi Geologi DAS Bambang	35
Tabel 3.2 Bentuklahan DAS Bambang.....	38
Tabel 3.3 Jenis Tanah DAS Bambang	40
Tabel 3.4 Klasifikasi Bulan Basah dan Bulan Kering menurut Schmidt-Ferguson	43
Tabel 3.5 Data Curah Hujan Stasiun Pengukuran Pabelan Periode 10 Tahun Terakhir	44
Tabel 3.6 Data Curah Hujan Stasiun Pengukuran Nepen Periode 10 Tahun Terakhir..	45
Tabel 3.7 Data Curah Hujan Stasiun Pengukuran Tritis Periode 10 Tahun Terakhir	46
Tabel 3.8 Data Curah Hujan Stasiun Pengukuran Sukoharjo Periode 10 Tahun Terakhir.....	47
Tabel 3.9 Data Curah Hujan Stasiun Pengukuran Cepogo Periode 10 Tahun Terakhir	48
Tabel 4.0 Klasifikasi Iklim Schmidt-Ferguson	49
Tabel 4.1 Tipe Iklim Setiap Stasiun dan Nilai Q.....	49
Tabel 4.2 Kelerengan Lahan Sub DAS Bambang.....	52
Tabel 4.3 Penggunaan Lahan di DAS Bambang Tahun 2019	55
Tabel 4.4 Data Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk.....	58
Tabel 4.5 Persentase Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas yang Bekerja Menurut Kelompok Lapangan Usaha Tahun 2014 – 2018.....	60
Tabel 4.6 Presentase Penduduk 15 Tahun ke Atas yang Bekerja Menurut Kelompok Lapangan Usaha 2018.....	62

Table 4.7 Hasil Penskoran setiap Indikator Tingkat Kerawanan Bencana Banjir.....	65
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Nilai Interval Kelas Kerawanan Bencana Banjir....	68
Tabel 4.9 Strategi Adaptasi Petani dalam menghadapi Bencana Banjir.....	74
Tabel 5.1 Hasil Wawancara Strategi Adaptasi Petani terhadap Tingkat Kerawanan Bencana Banjir di Sub DAS Bambang.....	75
Tabel 5.2 Hasil Penelitian Tingkat Kerawanan Banjir Sub DAS Bambang Menurut Sistem Informasi Geografis (SIG).....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Berfikir.....	21
Gambar 2 Proses Overlay Peta Kerawanan Banjir	31
Gambar 3 Diagram Alir Penelitian	32
Gambar 4 Peta Administrasi Sub DAS Bambang	34
Gambar 5 Peta Geologi Sub DAS Bambang.....	37
Gambar 6 Peta Bentuk Lahan Sub DAS Bambang.....	39
Gambar 7 Peta Jenis Tanah Sub DAS Bambang	42
Gambar 8 Peta Curah Hujan Sub DAS Bambang.....	51
Gambar 9 Peta Kemiringan Lereng Sub DAS Bambang	53
Gambar 10 Peta Topografi Sub DAS Bambang	54
Gambar 11 Peta Penggunaan Lahan Sub DAS Bambang	57
Gambar 12 Presentase Penduduk yang Bekerja Menurut Sektor Lapangan Usaha Di Kabupaten Boyolali 2018.....	61
Gambar 13 Peta Jumlah Penduduk Sub DAS Bambang	64
Gambar 14. Peta Tingkat Kerawanan Bencana Banjir di Sub DAS Bambang,	70
Gambar 15. Peta persebaran titik/plot wawancara terhadap petani di daerah Sub DAS Bambang.....	72

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan berkah Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir (skripsi) ini tepat pada waktu yang telah ditentukan. Tugas Akhir ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan beberapa waktu lalu.

Penulisan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Judul yang penulis ajukan adalah Analisis Tingkat Kerawanan Bencana Banjir dan Strategi Adaptasi Petani di Sub Daerah Aliran Sungai Bambang. Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Drs. Yuli Priyana, M.Si selaku Dekan Fakultas Geografi dan sekaligus Dosen Pembimbing Penulis yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulisan tugas akhir penulis.
2. Ibu Dra. Alif Noor Anna, M.Si selaku Wakil Dekan II Fakultas dan Dosen Penguji III yang telah banyak membantu dari masa perkuliahan sampai pada tahap penulisan tugas akhir penulis.
3. Bapak Drs. Munawar Cholil, M.Si selaku Dosen Penguji II yang telah mengizinkan penulis untuk berkonsultasi dan memberi masukan kepada penulis selama penulisan tugas akhir.
4. Bapak-Ibu Staf Tata Usaha Fakultas Geografi, yang telah banyak membantu dalam proses pembuatan surat, arahan, dan keramahan nya kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penulisan tugas akhir penulis.
5. Badan Pengelolaan Sumber Daya Air (BPSDA) yang telah memberikan penulis kemudahan dalam memperoleh data curah hujan.

6. Ayah dan Mama selaku orang tua penulis yang telah banyak memberikan dukungan kepada penulis baik dukungan moral dan material.
7. Achmad Basuki, Anggun Deristani, dan Tamiya Agustina sebagai sahabat penulis yang telah memberikan penulis semangat secara tidak langsung untuk menyelesaikan tugas akhir tepat waktu.
8. Teman-teman Fakultas Geografi angkatan 2016, terimakasih untuk kebersamaannya selama ini hingga nanti (insyaAllah).
9. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis serahkan segalanya mudah-mudahan dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi kita semua.