

**EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN DI SUB DAS IKU
KECAMATAN BOLO**

SKRIPSI



Disusun oleh:

SYURYAWAN
NIM.317120071

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2023**

**EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN DI SUB DAS IKU
KECAMATAN BOLO**

SKRIPSI



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pertanian
Pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Mataram**

Disusun oleh:

**SYURYAWAN
NIM.317120071**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2023**

EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN DI SUB DAS IKU KECAMATAN BOLO

SKRIPSI

Disusun Oleh :

SYURYAWAN
NIM.317120071

Setelah Membaca dengan Seksama Kami Berpendapat Bahwa Sripsi Ini
Telah Memenuhi Syarat Sebagai Karya Tulis Ilmiah

Telah Mendapat Persetujuan Pada Tanggal, 22 juni 2023

Menyetujui:

Pembimbing Utama,



Muliatiningsih SP., M.P
NIDN. 0822058001

Pembimbing Pendamping



Suhairin, SP., M.Si
NIDN. 0807018101

Mengetahui :

Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,



Budy Wiryo, SP., M.Si
NIDN: 0805018101

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN DI SUB DAS IKU KECAMATAN BOLO

Disusun dan diajukan Oleh

SYURYAWAN
NIM.317120071

Pada Tanggal 22 Juni 2023
Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji

Tim Penguji:

1. **Muliatiningsih, SP., M.P**
Ketua

(.....)

2. **Suhairin, SP., M.Si**
Anggota

(.....)

3. **Budy Wirvono, SP., M.Si**
Anggota

(.....)

Skripsi ini telah diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk mencapai kebulatan studi program strata satu (S1) untuk mencapai tingkat sarjana pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram

Mengetahui:
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan


Budy Wirvono, SP., M.Si
NIDN : 0805018101

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang diajukan adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor di Universitas/ perguruan tinggi manapun)
2. Skripsi adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian penulis sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam Skripsi tidak terdapat karya-karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas mencantumkan sebagai acuan dan menuliskannya sumber acuan tersebut dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Mataram, 22 Juni 2023
Yang membuat pernyataan,



SYURYAWAN
NIM.317120071



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SYURTAWAN
NIM : 317120071
Tempat/Tgl Lahir : SAWOLO, 20 DESEMBER 1997
Program Studi : TEKNIK PERTANIAN
Fakultas : PERTANIAN
No. Hp : 082 98 787 585
Email : SYURTAWAN98@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN DI SUB DAS IKU
KEC. BOLO, KAB. BIMA

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 45

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, Kamis, 27 Juli 2023
Penulis



SYURTAWAN
NIM. 317120071

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SYURYAWAN
NIM : 317120071
Tempat/Tgl Lahir : SAWOLO, 20 DESEMBER 1997
Program Studi : TEKNOLOGI PERTANIAN
Fakultas : PERTANIAN
No. Hp/Email : SYURYAWAN96@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

EKSPLOSI KEMAMPUAN LAHAN DI SUB DAS Ibu KAC. BOLO,
Kab. Bima

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, ~~hari~~ 27 Juli 2023
Penulis



SYURYAWAN
NIM. 317120071

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos.,M.A.
NIDN. 0802048904

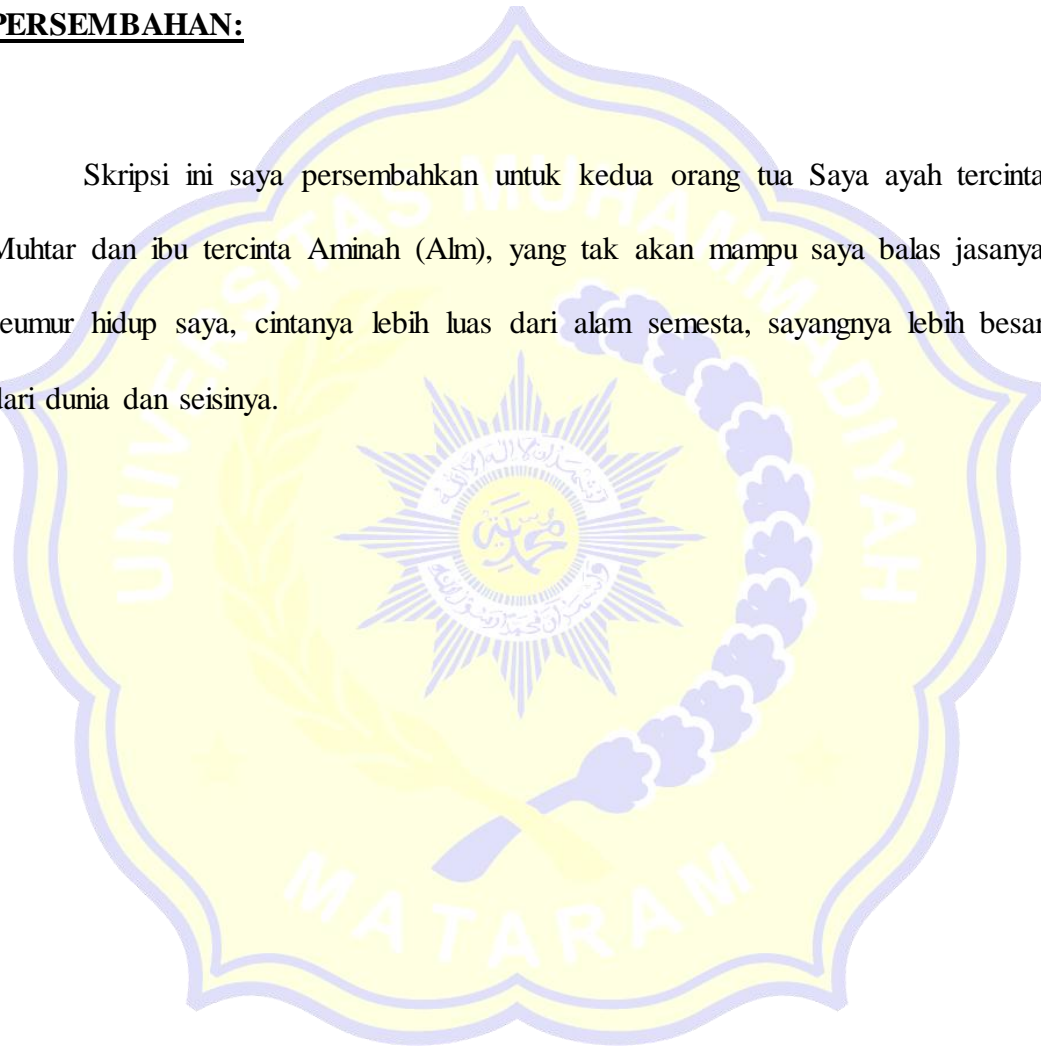
MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Allah tidak akan membebani seorang hamba melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya” (Q.S Al-Baqarah: 286).

PERSEMBAHAN:

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua Saya ayah tercinta Muhtar dan ibu tercinta Aminah (Alm), yang tak akan mampu saya balas jasanya seumur hidup saya, cintanya lebih luas dari alam semesta, sayangnya lebih besar dari dunia dan seisinya.



KATA PENGANTAR

Alhamndulillahirobbil alamin, Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa setiap hal yang tertuang dalam skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan materi, moril dan spritual dari banyak pihak. Untuk itu penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih yang sebesar-sebesarnya kepada :

1. Bapak Budy Wiryono, SP., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Ibu Muliatiningsih, SP.,MP., selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Utama
3. Bapak Syirril Ihromi, SP.,MP selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammdiyah Mataram.
4. Bapak Adi Saputrayadi, SP., M,Si. selaku selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Bapak Suhairin, SP., M.Si. selaku Pembimbing Pendamping.
6. Orang Tua dan keluargaku tercinta yang selalu mendo'akan, memberikan semangat, dorongan, dan bantuan.
7. Teman-teman yang selalu membantu selama ini dalam penyusunan skripsi, terimakasih banyak atas semuanya.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan yang ada pada tulisan ini, oleh karena itu kritik dan saran yang akan menyempurnakan sangat penulisan harapan.

Mataram, 20 Juni 2023

Penulis

**EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN DI SUB DAS IKU
KECAMATAN BOLO
Suryawan¹, Muliatiningsih², Suhairin²**

ABSTRAK

Evaluasi kemampuan lahan merupakan salah satu upaya untuk memanfaatkan lahan sesuai dengan potensinya. Penilaian potensi lahan sangat diperlukan terutama dalam rangka penyusunan kebijakan, pemanfaatan lahan dan pengelolaan lahan secara berkesinambungan. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi kemampuan lahan Sub DAS Iku Kecamatan Bolo. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan survei dan percobaan secara langsung di Sub DAS Iku Kecamatan Bolo. Parameter penelitian ini yaitu curah hujan, permeabilitas tanah, kadar air, kedalaman tanah dan kemiringan lereng. Data dianalisis menggunakan pendekatan matematis yang dibuat dengan program *microsoft excel*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kelas kemampuan lahan di Sub DAS Iku dapat diklasifikasikan kedalam dua kelas yaitu kelas II (Lahan 1,3,4,6 dan 8) dan kelas III (Lahan 2,5 dan 7). Kedua kelas yang ada di Sub DAS Iku Kecamatan Bolo dapat dijadikan lahan pertanian Pengembalaan, pertanian hutan, hutan produksi, dan hutan. Lahan yang bagus untuk dijadikan lahan pertanian yaitu terdapat pada lahan kelas II dan kelas III.

Kata kunci: Evaluasi Kemampuan Lahan, DAS, Sifat Tanah, Klasifikasi Lahan

1. Mahasiswa
2. Dosen Pembimbing

EVALUATION OF LAND CAPABILITY IN IKU WATERSHED SUB-DISTRICT OF BOLO

Suryawan¹, Muliatiningsih², Suhairin²

ABSTRACT

Land capability evaluation is crucial to utilize land according to its potential. Assessing the land's potential is essential, especially in formulating policies and ensuring sustainable land use and management. This research aims to evaluate the land capability in the IKU Watershed Sub-District of Bolo. This study employed a descriptive method with a survey and direct experimentation approach within the IKU Watershed Sub-District of Bolo. The research parameters included rainfall, soil permeability, moisture content, soil depth, and slope inclination. The data were analyzed using mathematical approaches created with Microsoft Excel. The research results revealed that the land capability in the IKU Watershed Sub-District could be classified into classes: Class II (Lands 1, 3, 4, 6, and 8) and Class III (Lands 2, 5, and 7). Both classes within the IKU Watershed Sub-District of Bolo could be utilized for agricultural grazing, forestry, production, and natural forests. The lands classified as Class II and Class III are suitable for agricultural purposes.

Keywords: Land Capability Evaluation, Watershed, Soil Properties, Land Classification

1. Student
2. Supervisor

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM

KEPALA
UPT P3B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

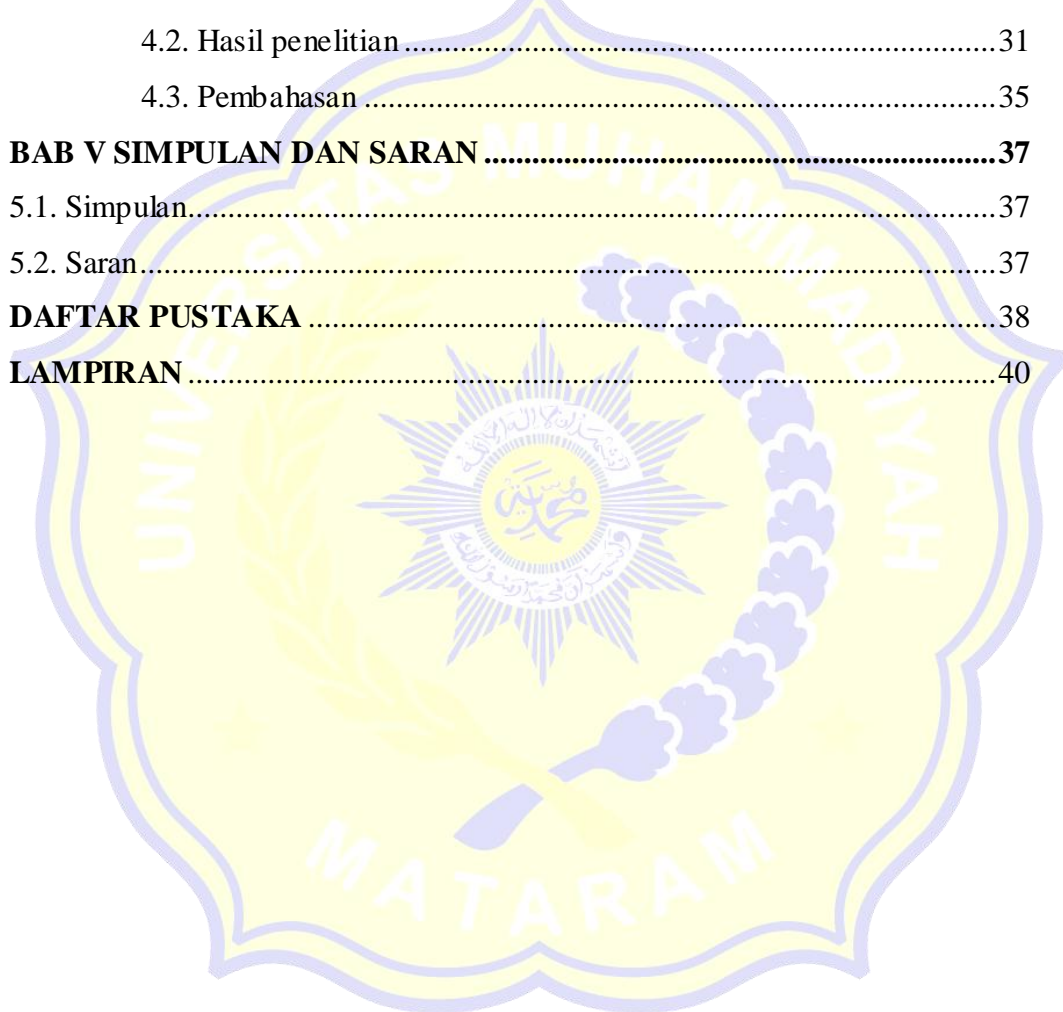

Rohaifa, M.Pd
No. 0803048601

DAFTAR ISI

Halaman

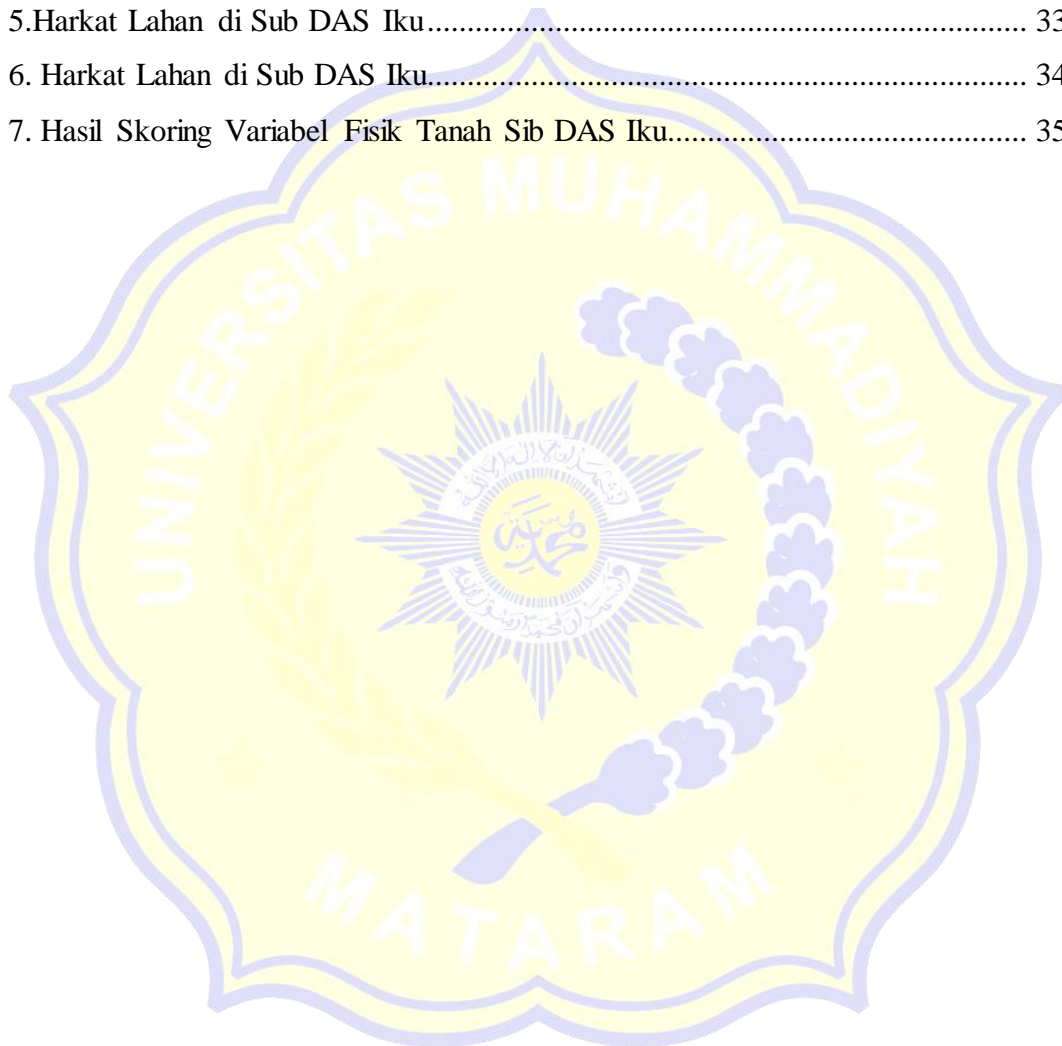
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENJELASAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Kemampuan Lahan.....	5
2.2. Evaluasi Lahan.....	15
2.3. Pengharkatan.....	16
2.4 Daerah Aliran Sungai (DAS).....	19
2.5 Arahana Penggunaan Lahan	20
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1. Metode Penelitian	22
3.2. Tempat dan waktu penelitian.....	22

3.3. Bahan dan Alat Penelitian	24
3.4. Pengumpulan Data	24
3.5. Parameter dan cara pengukuran	26
3.6. Analisis Data	28
3.7. Diagram Alir Penelitian	28
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	30
4.2. Hasil penelitian	31
4.3. Pembahasan	35
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	37
5.1. Simpulan	37
5.2. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	40



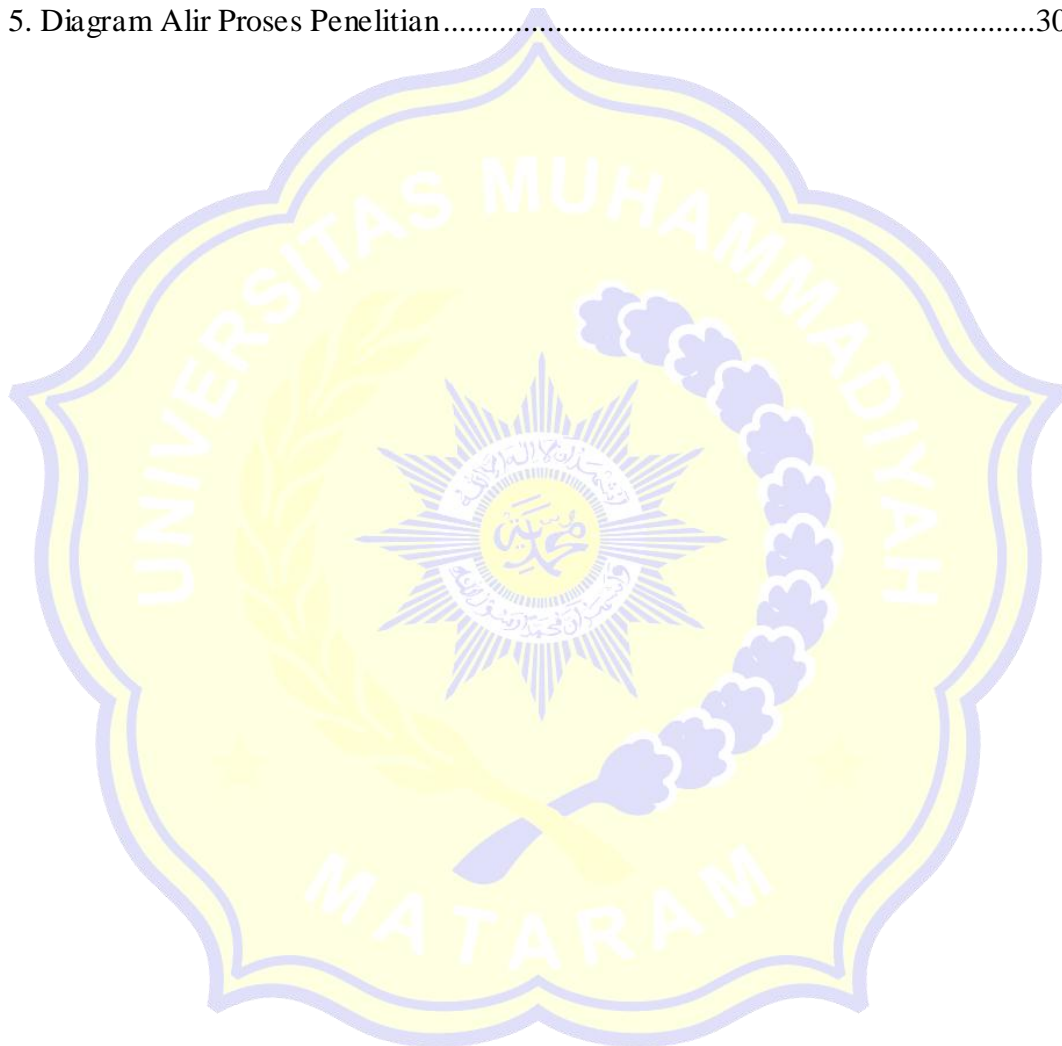
DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kelas Kemampuan Lahan.....	20
2. Kalsifikasi Kemiringan Lereng.....	27
3. Data Curah Hujan Kecamatan Bolo Tahun 2017-2021	31
4. Data Aktual Fisik Tanah Sub DAS Iku.....	33
5. Harkat Lahan di Sub DAS Iku.....	33
6. Harkat Lahan di Sub DAS Iku.....	34
7. Hasil Skoring Variabel Fisik Tanah Sib DAS Iku.....	35



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tabel Kelas Kemampuan Lahan.....	8
2. Peta Wilayah Sub DAS Iku.....	23
3. Peta Lereng	25
4. Peta Satuan Lahan Sub DAS Iku.....	26
5. Diagram Alir Proses Penelitian.....	30



DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Hasil Analisis Permeabilitas Tanah.....	42
2. Lembar Kerja Skoring Hasil penelitian.....	42
3. Dokumentasi Tempat Penelitian	43
4. Dokumentasi Sampel Penelitian.....	44



BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu ekosistem terpadu yang menjaga keseimbangan fluktuasi air. Kesehatan DAS akan memengaruhi kondisi hidrologi suatu wilayah. DAS yang sehat, dengan kondisi vegetasi yang terjaga baik akan menjamin keberlangsungan hubungan timbal balik berbagai komponen (biotik dan abiotik) dalam wilayah tersebut. Dan pada akhirnya akan tercapai ekosistem DAS yang dinamis dari hulu ke hilir. Implikasinya adalah DAS mampu mengontrol kondisi hidrologi, pada saat musim hujan air bisa tersimpan, tidak semua mengalir sebagai aliran permukaan (*run off*) dan dialirkan secara perlahan ke sungai-sungai dan atau badan air lainnya sampai pada musim kemarau.

Proses transformasi lahan hutan menjadi lahan pertanian telah menyebabkan kerusakan ekosistem DAS, termasuk peningkatan nilai koefisien pengaliran rata-rata (Crata-rata), yang berarti bahwa debit banjir yang dihasilkan meningkat seiring dengan nilai Crata-rata (Halim, 2014). Dampak tambahan termasuk kekeringan, erosi, dan penurunan produktivitas lahan, serta perubahan kondisi hidrologis DAS baik di lokasi setempat maupun di luar lokasi. (Sinukaban, 2007).

Berbagai proses di dalam tanah, seperti gerakan air, daya tanah menahan air, sirkulasi udara, dan penyerapan hara oleh tanaman, dipengaruhi oleh kegiatan manusia dalam memanfaatkan lahan. Pada awalnya, salah satu cara manusia untuk meningkatkan area pertanian adalah dengan menggundul

hutan. Namun, pengolahan dan pemanfaatan tanah yang berlebihan, terutama pada tanah berlereng, akan mempercepat dekomposisi bahan organik, meningkatkan aliran permukaan, dan menurunkan daya infiltrasi tanah, yang pada gilirannya menyebabkan erosi dan penurunan produktivitas tanah.

Selain itu, diketahui bahwa mengubah lahan hutan menjadi lahan pertanian akan menyebabkan sejumlah masalah, termasuk penurunan kesuburan tanah, erosi, kepunahan flora dan fauna, banjir, kekeringan, dan bahkan perubahan lingkungan global. Dengan semakin banyaknya area hutan yang dialih-gunakan menjadi lahan usaha, masalah ini menjadi semakin sulit. Salah satu cara untuk memanfaatkan lahan (sumber daya lahan) sesuai dengan potensinya adalah dengan melakukan penilaian kemampuan lahan. Penilaian potensi lahan sangat penting terutama dalam proses penyusunan kebijakan, pemanfaatan lahan, dan pengelolaan lahan yang berkelanjutan. Sampai pada tahun 2020 belum ditemukan hasil penelitian yang relevan terhadap evaluasi kemampuan lahan di Sub DAS Kabupaten Bima. Maka dari itu dirasa perlu melakukan evaluasi kemampuan lahan di Sub DAS.

Alih fungsi lahan di Kabupaten Bima sudah sangat memprihatinkan. Pada tahun 2020 dilaporkan bahwa total kawasan hutan rusak, akibat pembalakan liar dan alih fungsi hutan ke lahan di NTB sekitar 141.375,54 hektar. Hal ini diperkuat data BPS (2019) bahwa luas lahan kritis di Kabupaten Bima seluas sekitar 57.599,56 hektar atau 40,74 persen dari total luas lahan hutan kritis di NTB sebanyak 52% dari budidaya jagung.

Selama musim hujan wilayah Bima kerap dilanda banjir, terbaru pada awal April 2021 setidaknya 4 kecamatan terendam banjir bandang adalah Kecamatan Madapangga, Kecamatan Bolo, Kecamatan Woha, dan Kecamatan Monta, Kabupaten Bima. Keadaan seperti ini membuat warga cemas dan selalu merasa khawatir setiap kali hujan turun. Selain merusak bangunan rumah dan tatanan sipil lainnya, banjir Bima juga merusak areal persawahan; banyak lahan kebun yang siap panen tiba-tiba habis terbawa banjir (Badan Pusat Statistik, 2021).

Terjadinya banjir yang merusak persawahan dan perkubunan masyarakat disebabkan oleh adanya hutan gundul. Penebangan liar, juga dikenal sebagai *illegal logging*, adalah penyebab utama hutan gundul. Pohon-pohon yang ditebang akan dimanfaatkan untuk kebutuhan pribadi seperti pembangunan rumah dan semacamnya, setelah melakukan penebangan liar mereka tidak melakukan penanaman sehingga lahan luas hasil penebangan pohon dijadikan sebagai lahan budidaya yang kebanyakan ditanami adalah jagung. Kebutuhan pokok meningkat seiring dengan populasi manusia di Bumi. Faktor alam seperti petir yang menyambar ujung pohon dan menyebabkan kebakaran juga dapat menyebabkan hutan gundul.

Berdasarkan uraian di atas, Untuk mewujudkan DAS yang lestari, diperlukan upaya pengelolaan DAS yang terus-menerus yang memadukan konservasi tanah dan air dengan peningkatan produksi pertanian dan pendapatan masyarakat. Penggunaan lahan yang tepat di DAS dapat membantu pengelolaan dan pengembangan DAS secara lestari (Panhikar,

2011). Evaluasi kemampuan lahan adalah upaya untuk mengevaluasi lahan untuk penggunaan tertentu dan menetapkan pola penggunaan lahan sesuai dengan daya dukungnya. Di sisi lain, klasifikasi kemampuan lahan adalah proses penilaian lahan (komponen lahan) secara sistematis dan mengelompokkannya ke dalam berbagai kategori berdasarkan sifat-sifat yang merupakan

Peningkatan jumlah penduduk di Sub DAS Iku menyebabkan peningkatan kebutuhan akan lahan untuk kebutuhan sehari-hari, yang mengakibatkan perubahan penggunaan lahan. Selain itu, penebangan pohon oleh masyarakat untuk kepentingan pertanian mengubah fungsi hutan primer menjadi hutan sekunder.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kelas kemampuan lahan di Sub DAS Iku Kecamatan Bolo?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengevaluasi kemampuan lahan Sub DAS Iku Kecamatan Bolo

1.3.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah agar bisa dirumuskan strategi dalam upaya pengelolaan dan pemanfaatan DAS wilayah Bima ke depan. Sehingga wilayah DAS dapat dimanfaatkan tanpa mengabaikan fungsinya.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kemampuan Lahan

Kemampuan lahan, atau kapasitas, diklasifikasikan sebagai potensi untuk digunakan dalam berbagai sistem pertanian. Ini tidak menjelaskan peruntukkan untuk jenis tanaman tertentu atau tindakan pengelolaannya. Tujuannya adalah untuk mengelompokkan lahan pertanian yang dapat diusahakan (*arable land*) berdasarkan potensi dan batasan lahan tersebut. Ini akan memungkinkan produksi yang berkelanjutan. Sistem klasifikasi yang dikenal sebagai klasifikasi penggunaan lahan diciptakan oleh Hockensmith dan Steele pada tahun 1943, dan kemudian diubah oleh Klingebel dan Montgomery (1961; 2002), seperti yang tercantum dalam Handbook Pertanian No. 210. Menurut Rayes (2007), sistem klasifikasi ini membagi lahan ke dalam tiga kategori: kelas, subkelas, dan satuan kemampuan atau pengelolaan.

Kemampuan lahan adalah representasi fisik dari kapasitas lingkungan. Ini ditunjukkan oleh kondisi topografi, tanah, hidrologi, dan iklim, serta dinamika yang terjadi, terutama erosi dan banjir. Karakteristik fisik statis dan dinamis digunakan untuk menentukan kelas kemampuan lahan; ini dibagi menjadi delapan kelas. Kelas I dapat digunakan untuk berbagai tujuan, mulai dari budidaya intensif hingga tidak intensif. Di sisi lain, kelas VIII memiliki penggunaan yang sangat terbatas, dan biasanya digunakan untuk kawasan lindung atau sejenisnya (Rustiadi et al., 2010).

Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007), dalam tingkat kelas, kemampuan lahan menunjukkan variasi dalam besarnya faktor penghambat. Kualitas lahan berkorelasi negatif dengan tingkat kelas, yang menunjukkan bahwa resiko kerusakan dan besarnya faktor penghambat meningkat, yang berarti bahwa pilihan penggunaan lahan yang tersedia semakin terbatas.

Penggunaan sumber daya alam yang rasional dimaksudkan untuk mendapatkan produksi yang maksimal dalam waktu yang singkat dan mengurangi kerusakan lahan (Sinukaban, 2007).

Hockensmith dan Steele (1943) mengusulkan sistem klasifikasi kemampuan lahan yang banyak digunakan di Indonesia. Sistem ini mengkategorikan lahan ke dalam tiga kategori umum: Kelas, Subkelas, dan Satuan Kemampuan atau Satuan Pengelompokan. Kelompokan dalam kelas didasarkan pada intensitas faktor penghambat. Oleh karena itu, kelas kemampuan adalah kelompok unit lahan yang memiliki tingkat pembatas atau penghambat (degree of limitation) yang sama jika digunakan untuk pertanian yang umum (Sys et al., 1991). Tanah terbagi menjadi delapan kelas, masing-masing ditunjukkan dengan huruf Romawi dari I hingga VIII. Kelas yang paling rentan terhadap kerusakan atau hambatan meningkat dari Kelas I hingga Kelas VIII, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.

Kelas Kemampuan Lahan		Intensitas dan Pilihan Penggunaan Meningkat							
		Cagar Alam/Hutan Lindung	Hutan Produksi Terbatas	Pengembalaan Terbatas	Pengembalaan Intensif	Garapan Terbatas	Garapan Sedang	Garapan Intensif	Garapan Sangat Intensif
Hambatan/Ancaman Meningkat, Kesesuaian dan Pilihan Penggunaan Berkurang ↓	I								
	II								
	III								
	IV								
	V								
	VI								
	VII								
	VIII								

Gambar 1. Tabel Kelas Kemampuan Lahan.

Tanah kelas I hingga IV dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti menanam tanaman pertanian umum (tanaman semusim dan tahunan), rumput untuk pakan ternak, padang rumput, atau di hutan. Tanah kelas V, VI, dan VII sesuai untuk padang rumput, tanaman pohon-pohonan, atau vegetasi alami. Dalam beberapa kasus, tanah kelas V dan VI dapat menghasilkan dan menguntungkan beberapa jenis tanaman tertentu, seperti bu Tanah Kelas VIII harus dibiarkan tetap alami.

a. Kelas Kemampuan I

Untuk kelas kemampuan I, ada beberapa hambatan yang membatasi penggunaan. Lahan kelas I cocok untuk berbagai aplikasi pertanian, termasuk tanaman semusim (dan tanaman pertanian secara

keseluruhan), tanaman rumput, padang rumput produksi hutan, dan cagar alam. Tanah yang termasuk dalam kelas kemampuan I memiliki salah satu atau kombinasi dari karakteristik berikut: mereka terletak di tanah datar dengan kemiringan lereng kurang dari 3%, mereka tidak mengalami erosi, mereka memiliki kedalaman efektif yang dalam, mereka mudah diolah, mereka memiliki kapasitas menahan air yang baik, mereka subur atau responsif terhadap pemupukan, mereka tidak terancam banjir, dan mereka tetap sesuai dengan iklim lokal.

b. Kelas Kemampuan II

Tanah kelas kemampuan II memiliki beberapa hambatan atau ancaman kerusakan yang membuatnya kurang digunakan atau memerlukan konservasi yang sedang. Jika lahan digunakan untuk pertanian tanaman semusim, lahan kelas II memerlukan pengelolaan yang hati-hati, termasuk tindakan konservasi untuk mencegah kerusakan atau memperbaiki hubungan air dan udara. Hambatan pada lahan kelas II sedikit, dan tindakan yang diperlukan mudah dilakukan. Tanah-tanah ini cocok untuk digunakan sebagai tanaman semusim, tanaman rumput, padang penggembalaan, hutan produksi, dan cagar alam. Salah satu atau kombinasi dari faktor-faktor berikut merupakan hambatan atau ancaman kerusakan bagi lahan kelas II: (1) lereng yang landai atau berombak (lebih dari 3 persen hingga 8 persen), (2) kepekaan erosi atau tingkat erosi sedang, (3) kedalaman efektif sedang, (4) kurangnya struktur tanah dan daya olah, (5) sedikit

c. Kelas Kemampuan III

Tanah yang diklasifikasikan sebagai Kelas III menunjukkan keterbatasan yang signifikan yang membatasi kegunaan potensialnya atau memerlukan penerapan praktik konservasi khusus, atau terkadang keduanya. Tanah Kelas III menunjukkan batasan yang lebih besar dibandingkan dengan tanah kelas II, terutama bila digunakan untuk budidaya tanaman yang bergantung pada pengolahan tanah. Konsekuensinya, penerapan dan pemeliharaan langkah-langkah konservasi di bidang ini cenderung lebih menantang. Lahan kelas III cocok untuk berbagai keperluan seperti budidaya tanaman semusim dan tanaman yang memerlukan pengolahan tanah, pembuatan padang rumput, hutan produksi, serta penunjukan hutan lindung dan suaka margasatwa.

Adanya penghalang di dalam tanah pada tanah kelas III membatasi durasi penggunaan tanaman semusim, waktu pemrosesan, pemilihan tanaman, atau kombinasi dari faktor-faktor tersebut. Satu atau lebih dari faktor-faktor berikut dapat menimbulkan rintangan atau menimbulkan ancaman kerusakan: (1) Medan menunjukkan topografi yang landai atau bergelombang dengan kemiringan mulai dari 8% hingga 15%. (2) Kerentanan erosi dikategorikan sedang sampai tinggi, atau pernah mengalami erosi sedang. (3) Setiap tahun, ada jangka waktu sekurang-kurangnya satu bulan daerah tersebut mengalami banjir lebih dari 24 jam. (4) Subsoil memiliki permeabilitas yang relatif tinggi, memungkinkan infiltrasi air yang cepat. Ada beberapa faktor yang dapat menghambat

pertumbuhan tanaman di suatu daerah. Ini termasuk kedalaman batuan yang dangkal, hardpan, fragipan, atau claypan tanah liat yang padat, yang membatasi penetrasi akar dan kapasitas penyimpanan air. Selain itu, kelembapan yang berlebihan atau kejenuhan tanah yang terus-menerus bahkan setelah drainase dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Faktor lain yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara negatif termasuk kapasitas menahan air yang rendah, salinitas sedang atau kandungan natrium, adanya kerikil dan batu di permukaan, atau kondisi iklim yang menantang.

d. Kelas kemampuan IV

Tantangan dan risiko yang terkait dengan degradasi tanah di lahan kelas IV lebih menonjol dibandingkan dengan lahan kelas III, sehingga kisaran spesies tanaman yang cocok untuk budidaya menjadi lebih sempit. Ketika tanaman semusim dibudidayakan, penerapan dan pemeliharaan manajemen yang teliti dan langkah-langkah konservasi menjadi perlu. Langkah-langkah ini, seperti pemanfaatan teras bangku, kanal bervegetasi, dan bendungan sekat, menimbulkan tantangan yang lebih besar dalam hal implementasi dan pemeliharaan. Selanjutnya, langkah-langkah tambahan perlu diambil untuk memastikan pelestarian kesuburan tanah dan kondisi fisik. Tanah yang diklasifikasikan sebagai Kelas IV memiliki kemampuan untuk mendukung budidaya tanaman semusim, tanaman pertanian, serta tanaman rumput. Selain itu, tanah ini cocok untuk pembangunan hutan produksi, padang penggembalaan, hutan lindung, dan cagar alam.

Hambatan atau ancaman terhadap degradasi tanah kelas IV disebabkan oleh salah satu atau kombinasi dari faktor-faktor berikut: (1) Dataran miring atau berbukit dengan kemiringan melebihi 15% sampai 30%, (2) menunjukkan kerentanan yang tinggi terhadap erosi, (3) menunjukkan konsekuensi peristiwa erosi yang signifikan, (4) dicirikan oleh profil tanah yang dangkal, (5) memiliki kapasitas terbatas untuk menahan air, (6) mengalami banjir tahunan selama lebih dari 24 jam untuk jangka waktu antara 2 sampai 5 bulan, (7) menunjukkan drainase yang buruk, mengakibatkan kelebihan air terus-menerus dan ancaman kejenuhan atau genangan yang berkelanjutan, (8) mengandung kerikil atau batuan dalam jumlah besar di permukaan tanah, (9) menunjukkan tingkat salinitas atau kandungan natrium yang tinggi, dengan efek merugikan yang parah, dan/atau (10) tunduk pada kondisi iklim yang kurang menguntungkan.

e. Kelas Kemampuan V

Tanah yang ditemukan pada tanah kelas V tidak terkena ancaman erosi; namun, mereka memiliki hambatan tambahan yang tidak praktis untuk dihilangkan. Hambatan-hambatan ini membatasi berbagai pilihan pemanfaatan yang layak, menjadikannya hanya cocok untuk tujuan seperti padang rumput, hutan produksi, atau pembentukan hutan lindung dan cagar alam. Tanah Kelas V memiliki keterbatasan bawaan yang membatasi pemilihan penggunaan lahan dan tanaman yang cocok, serta menghambat praktik pengolahan tanah untuk budidaya pertanian tahunan. Jenis-jenis

tanah ini terletak di medan yang datar, namun mengalami genangan, banjir terus-menerus, atau dicirikan oleh proporsi kerikil atau tutupan batuan yang tinggi (melebihi 90% dari permukaan tanah). Selain itu, mereka mungkin terkena iklim yang tidak menguntungkan atau menunjukkan kombinasi dari sifat-sifat tersebut di atas.

Kelas V tanah mencakup berbagai jenis kondisi tanah yang menimbulkan tantangan bagi praktik pertanian konvensional. Ini termasuk tanah yang sering mengalami banjir, sehingga tidak cocok untuk penanaman tanaman tahunan. Selain itu, tanah kelas V mencakup tanah datar yang terletak di iklim yang tidak kondusif untuk produksi tanaman normal. Kategori lain dalam kelas ini terdiri dari medan datar atau hampir datar di mana sebagian besar, melebihi 90% permukaannya, ditutupi oleh bebatuan atau kerikil. Terakhir, tanah stagnan yang tidak memiliki drainase yang baik untuk tanaman semusim tetapi dapat mendukung pertumbuhan rumput atau pohon juga termasuk dalam klasifikasi tanah kelas V.

f. Kelas Kemampuan VI

Tanah yang ditemukan di tanah kelas VI menunjukkan tingkat penghambatan yang mencolok, yang menyebabkan ketidaksesuaiannya untuk tujuan pertanian. Pemanfaatannya dibatasi pada vegetasi yang terdapat di padang rumput atau padang penggembalaan, hutan yang diperuntukkan bagi produksi, hutan yang dilindungi, atau kawasan yang ditetapkan sebagai cagar alam. Tanah yang ada di tanah kelas VI

menunjukkan keterbatasan bawaan atau potensi kerusakan permanen, yang mungkin timbul dari pengaruh salah satu atau kombinasi dari faktor-faktor berikut: (1) Terletak di lereng yang dicirikan oleh kemiringan yang signifikan mulai dari 30% sampai 45% . Fenomena erosi sedang diamati sampai batas tertentu. Kedalaman tanah sangat terbatas. (4) Kehadiran garam laut atau natrium memberikan pengaruh penting. Kedalaman area akar sangat dangkal. Fenomena menghadapi kondisi iklim yang tidak sesuai.

Lahan Kelas VI, yang terletak di lereng curam, memerlukan pengelolaan yang efisien untuk mengurangi erosi bila digunakan untuk tujuan penggembalaan dan hutan produksi. Bagian tertentu dari tanah yang ditemukan dalam tanah kelas VI menunjukkan kedalaman akar yang cukup besar, meskipun terletak pada topografi yang relatif miring. Pemanfaatan tanah ini untuk budidaya tanaman semusim dapat dicapai melalui penerapan praktik konservasi intensif, seperti pembangunan teras bangku berkualitas tinggi.

g. Kelas Kemampuan VII

Budidaya pertanian tidak layak di lahan yang diklasifikasikan sebagai Kelas VII. Saat menerapkan praktik penggunaan lahan untuk tujuan padang rumput atau hutan produksi, sangat penting untuk memprioritaskan penerapan langkah-langkah pencegahan erosi yang kuat. Untuk membudidayakan tanaman pertanian pada lahan kelas VII yang terdiri dari tanah dalam yang tahan terhadap erosi, perlu diterapkan teras

bangku sebagai teknik konservasi tanah. Teras ini harus diperkuat dengan menggunakan metode vegetatif, bersamaan dengan praktik pemupukan yang tepat. Tanah Kelas VII menghadirkan berbagai tantangan, termasuk potensi kerusakan yang signifikan dan tidak dapat dipulihkan. Tantangan-tantangan ini bermanifestasi dalam dua cara utama: (1) kemunculannya di lereng curam dengan kemiringan melebihi 45% hingga 65%, dan (2) erosi ekstensif dalam bentuk parit yang menimbulkan kesulitan dalam hal restorasi.

h. Kelas kemampuan VIII

Lahan Kelas VIII dianggap tidak cocok untuk budidaya pertanian, namun dianggap lebih tepat untuk melestarikan keadaan alamnya. Lahan Kelas VIII ditujukan untuk tujuan konservasi, kegiatan rekreasi, atau pelestarian habitat alam. Terdapat beberapa hambatan atau potensi sumber kerusakan tanah kelas VIII. Pertama, daerah ini mungkin terletak di lereng curam dengan kemiringan melebihi 65%. Kedua, tanah dapat dicirikan oleh sebagian besar tanah berbatu atau kerikil, di mana lebih dari 90% volume tanah terdiri dari batu atau kerikil, atau di mana lebih dari 90% permukaan tanah ditutupi dengan bebatuan. Terakhir, tanah kelas VIII mungkin menunjukkan kapasitas menahan air yang sangat rendah. Lahan Kelas VIII mencakup berbagai jenis medan, termasuk puncak gunung, tanah tidak subur, formasi batuan gundul, dan garis pantai berpasir.

2.2 Evaluasi Lahan

Perencanaan tataguna lahan mencakup evaluasi lahan. Membandingkan persyaratan yang dibutuhkan oleh jenis penggunaan lahan yang akan digunakan dengan karakteristik atau kualitas lahan yang akan digunakan adalah inti dari evaluasi lahan. Dengan cara ini, potensi lahan, atau kelas kesesuaian dan kemampuan lahan, akan diketahui untuk jenis penggunaan lahan tersebut.

Tujuan evaluasi lahan, juga dikenal sebagai evaluasi lahan, adalah untuk mengetahui nilai lahan untuk tujuan tertentu. FAO (1976) dalam Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007) menyatakan bahwa dalam perencanaan tataguna lahan, evaluasi lahan harus mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Sitorus (1985) menyatakan bahwa tujuan evaluasi sumber daya lahan adalah untuk memberikan perencanaan berbagai perbandingan dan opsi penggunaan yang berhasil.

Oleh karena itu, keuntungan utama dari evaluasi sumber daya lahan adalah menilai seberapa cocok lahan untuk penggunaan yang akan dilakukan. Hal ini penting terutama ketika diharapkan bahwa perubahan penggunaan lahan tersebut akan menyebabkan perubahan signifikan terhadap kondisi lingkungannya. Untuk menjalankan penataan ruang yang efektif, diperlukan informasi tentang sumber daya fisik wilayah. Sumber daya fisik wilayah termasuk sumber daya alam seperti lahan, hutan, mineral, perairan, pesisir, dan laut, potensi bencana alam, dan lainnya. Evaluasi sumber daya fisik

wilayah akan sangat terkait dengan sumber daya dukung dan sumber daya yang terkandung dalam ruang. (Rustiadi *et al.*, 2011).

2.3 Pengharkatan

Untuk setiap parameter yang berpengaruh terhadap potensi longsor lahan di wilayah penelitian, skor diberikan untuk setiap variabel, yang menghasilkan nilai atau skor. Parameter-parameter ini dikategorikan ke dalam lima kelas. Variabel yang memberikan kontribusi nilai tinggi terhadap kemampuan lahan adalah variabel yang menguntungkan, dengan tingkat yang paling tinggi menunjukkan pengaruh yang paling besar terhadap longsor lahan, dan tingkat yang paling rendah menunjukkan pengaruh yang paling kecil. Variabel-variabel yang menguntungkan ini termasuk yang berikut:

2.3.1 Faktor yang menguntungkan

1. Kedalaman Efektif Tanah

Menurut data lapangan, kedalaman efektif tanah adalah kedalaman di mana medium pertumbuhan perakaran dapat menyimpan air dan memberikan bahan makanan. Kedalaman efektif tanah juga dapat berarti kedalaman di mana batuan induk, batu krikil, atau kondisi tanah tidak memungkinkan pertumbuhan perakaran normal. Kedalaman efektif tanah berkorelasi dengan kemampuan lahan. Semakin dalam kedalaman efektif tanah, lebih banyak kontribusinya terhadap kemampuan lahan.

2. Tekstur Tanah

Fraksi pasir, debu, dan lempung dalam masa tanah disebut sebagai tekstur tanah. Semakin halus tekstur tanah, semakin besar kontribusinya terhadap kemampuan lahan. Tekstur tanah didapat dari pemeriksaan laboratorium.

3. pH tanah

pH tanah adalah tingkat kadar asam-basa dalam tanah. Pengukuran pH tanah dilakukan dengan menggunakan alat pH meter, yang ditempatkan di tanah pada kedalaman tertentu, dan jarum pH meter secara otomatis akan bergerak dan menunjukkan angka tertentu. Kemampuan lahan akan dipengaruhi lebih sedikit oleh korelasi pH antara asamitas atau basaitas lahan.

4. Permeabilitas Tanah

Kemampuan tanah untuk meloloskan air baik secara vertikal maupun horizontal disebut permeabilitas tanah. Permeabilitas tanah dapat dihitung dengan menghitung jumlah air yang meresap (dalam cm) dalam waktu satu jam pada jumlah tanah tertentu dalam kondisi jenuh. Permeabilitas tanah kelas sedang memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan lahan, tetapi permeabilitas tanah yang meningkat lebih cepat atau lebih lambat memberikan kontribusi yang lebih kecil. Permeabilitas tanah ditentukan melalui pemeriksaan laboratorium.

5. Drainase

Drainase adalah proses pengatusan dan pengaliran air yang berada pada profil tanah dan permukaan tanah yang menggenang akibat topografi. Drainase tanah kelas cepat sangat memengaruhi kemampuan lahan.

2.3.2 Faktor yang merugikan

1. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng, yang diukur di lapangan dengan level abney, adalah sudut yang dibentuk oleh permukaan lereng terhadap bidang horizontal dan dinyatakan dengan persen. Kemiringan lereng dianggap sebagai variabel yang merugikan karena dapat menyebabkan berbagai proses geomorfologi, seperti erosi dan gerak massa. Kemiringan lereng akan menurunkan kemampuan lahan.

2. Erosi

Dalam penelitian ini, erosi diklasifikasikan menjadi erosi permukaan, erosi alur, dan erosi parit. Tingkat erosi diperoleh dari pengamatan di lapangan. Kemampuan lahan akan berkurang seiring dengan tingkat erosi yang lebih tinggi.

3. Batu besar (7,5 – 25 mm)

Pengaruh batu besar terhadap kemampuan lahan suatu daerah. Pengamatan lapangan dengan sampel satuan luas tertentu menunjukkan bahwa jumlah batu yang lebih besar akan mengurangi kemampuan lahan daerah tersebut.

4. Batu kecil (0,2 – 7,5 mm)

Pengaruh batu kecil terhadap kemampuan lahan suatu wilayah dapat dilihat dari pengamatan lapangan dengan sampel satuan luas tertentu. Semakin banyak batu kecil yang ditemukan di suatu wilayah, semakin lemah kemampuan lahan.

5. Muka air tanah

Muka airtanah ditemukan berdasarkan karatan, lapisan atau horizon glei yang terbentuk oleh aliran air tanah yang naik dan turun. Semakin dangkal muka airtanah, semakin rendah kelas kemampuan lahan.

Dibagi menjadi dua kelompok variabel penting, variabel menguntungkan yang harkatnya bertanda (+) dan variabel merugikan yang harkatnya bertanda (-), hasil pengharkatan kelas kemampuan lahan ditunjukkan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kelas Kemampuan Lahan

Kelas	Harkat	Keterangan	Peruntukan
I	> 14	Baik sekali	Pertanian
II	10 - < 14	Baik	Pertanian
III	6 - < 10	Agak baik	Pertanian
IV	2 - < 6	Sedang	Pengembalaan, pertanian hutan, hutan produksi, hutan
V	-2 - < -2	Agak jelek	Tanaman rumput, padang
VI	-6 - < -2	Jelek	Pengembalaan, hutan
VII	-10 - < -	Jelek sekali	Pengembalaan terbatas,
VIII	-14 - < -	Amat jelek	Hutan lindung/cagar alam,

Sumber: Sitanala Arsyad (1989)

2.4 Daerah Aliran Sungai (DAS)

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah wilayah yang dibatasi oleh punggung gunung di mana air hujan yang jatuh di sana akan dikumpulkan oleh punggung gunung dan kemudian dialirkan ke sungai utama melalui beberapa sungai kecil (Asdak, 1995). DAS terdiri dari area daratan bersama dengan sungai dan anak-anak sungainya yang secara alami menampung,

menyimpan, dan mengalirkan air dari curah hujan ke danau atau ke laut. Batas di darat adalah pemisah topografis, dan batas di laut adalah sampai ke area perairan yang masih terpengaruh oleh aktivitas daratan. (Pasal 1 dari PP Nomor 37 tentang Pengelolaan DAS)

Daerah aliran sungai (Watershed) adalah area daratan yang dibatasi oleh punggung bukit atau batas-batas pemisah topografi. Ini menerima, menyimpan, dan mengalirkan curah hujan ke alur-alur sungai, yang kemudian mengalir ke anak sungai dan ke sungai utama, sebelum akhirnya bermuara ke danau, waduk, atau laut.

Bagian dari DAS yang menerima air hujan dan mengalirkannya ke sungai utama disebut Sub DAS. Setiap DAS terbagi habis ke dalam Sub DAS dan Sub DAS.

Suhairin (2019) dalam analisis kesesuaian penggunaan lahan dengan kemampuan lahan di DAS Maros; menemukan sebanyak 3.327,9 ha atau 4,9% penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya. Rincian penggunaan lahan yang tidak sesuai tersebut adalah 62,6 ha tanah terbuka di kelas IVes; 2.286 ha pertanian lahan kering di kelas VIIes; 859,9 ha atau 1,33% pertanian lahan kering di kelas VIes; 25 ha atau 0,04% lahan sawah di kelas VIIes; dan 92 ha atau 0,14% lahan sawah di kelas VIes.

2.5 Arahan Penggunaan Lahan

Arahan penggunaan lahan adalah sesuatu yang dirumuskan dari hasil evaluasi kemampuan lahan. Rumusan ini yang akan dipakai dalam kerangka melakukan tindakan pemanfaatan lahan dengan tidak melupakan langkah-

langkah konservasi lahan sehingga penggunaan lahan untuk kebutuhan tertentu bisa berlangsung secara lestari. Suhairin (2019) menganjurkan untuk menghijaukan kembali sebanyak 5% luasan hutan yang terbuka di wilayah DAS Maros dalam upaya konservasi lahan di wilayah tersebut. Itu bisa menjadi hutan alami, permudaan alam, pohon yang dibudidayakan, pohon sebagai tanaman pagar, atau pohon monokultur, misalnya hutan tanaman. (Noordwijk, *et al.*, 2004).



BAB III. METODE PENELITIAN

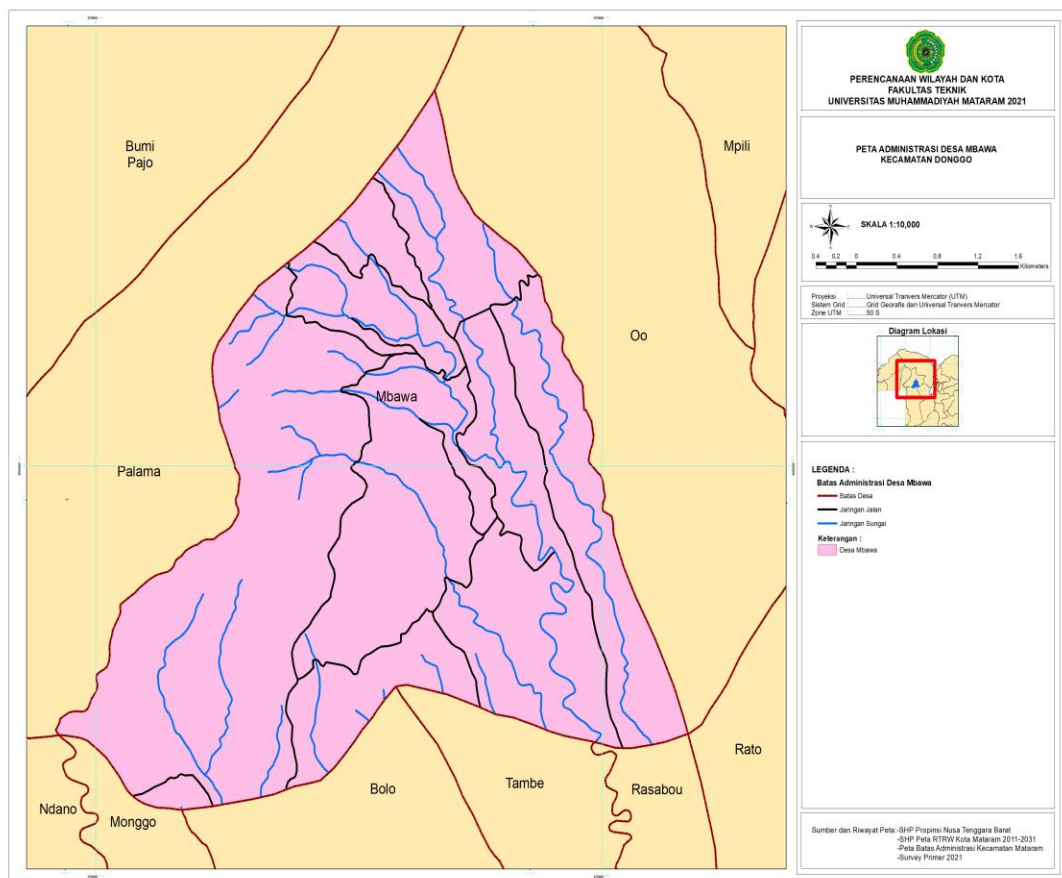
3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, dengan pendekatan survei.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Sub DAS Iku Kecamatan Bolo Secara administrasi Sub DAS Iku masuk dalam wilayah Kabupaten Bima yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 2. Peta Wilayah Sub DAS Iku

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2021 sampai dengan Januari 2022

3.3. Bahan dan Alat Penelitian

3.3.1. Bahan penelitian

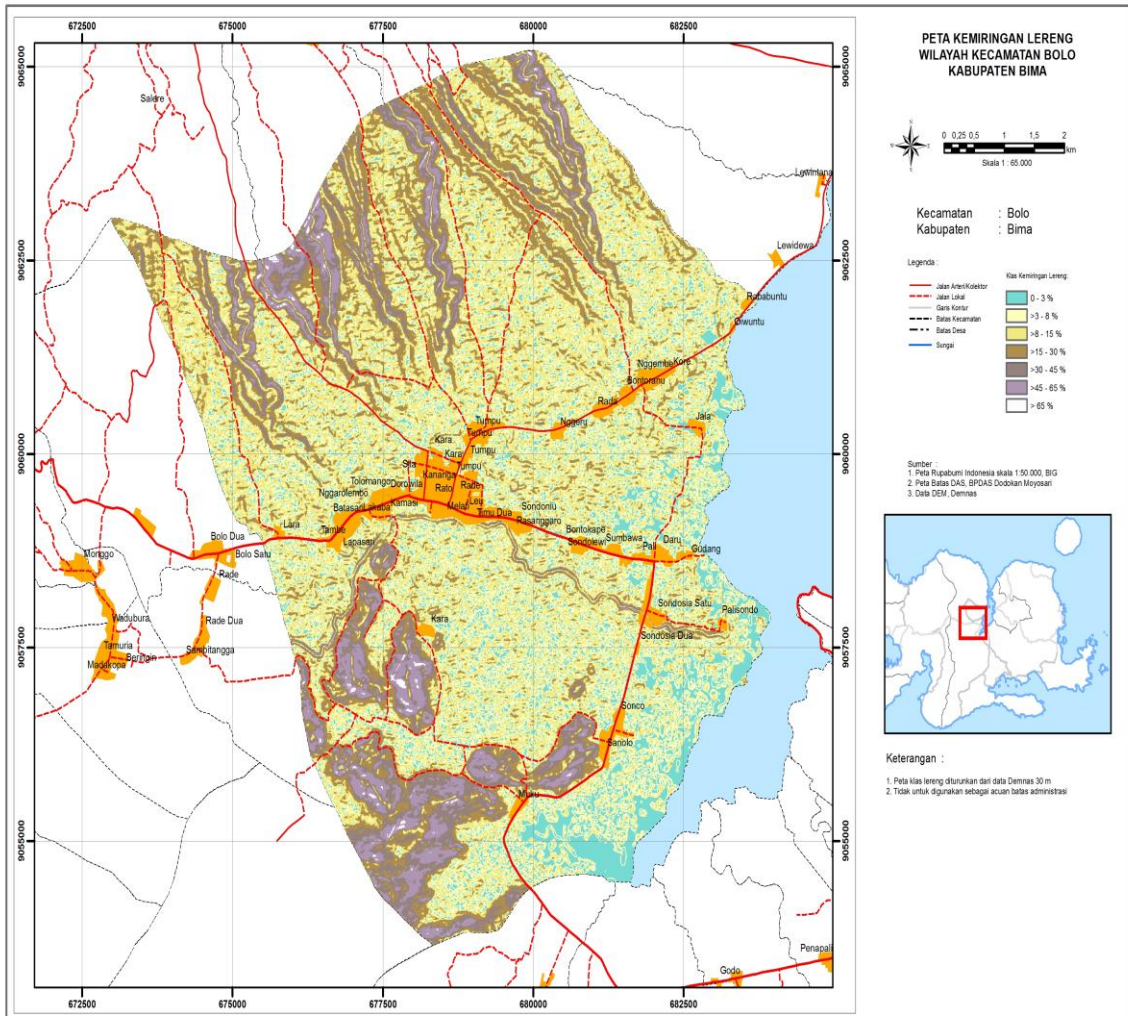
Bahan yang akan digunakan adalah sampel tanah utuh dan yang terganggu dan zat-zat kimia yang digunakan dalam analisis tanah di Laboratorium.

3.3.2. Alat penelitian

Alat yang akan digunakan adalah alat tulis, kertas label, plastik, linggis, cangkul, kamera digital, GPS, Komputer grafis yang terinstal ArcGis, dan alat analisis di laboratorium.

3.4. Pengumpulan Data

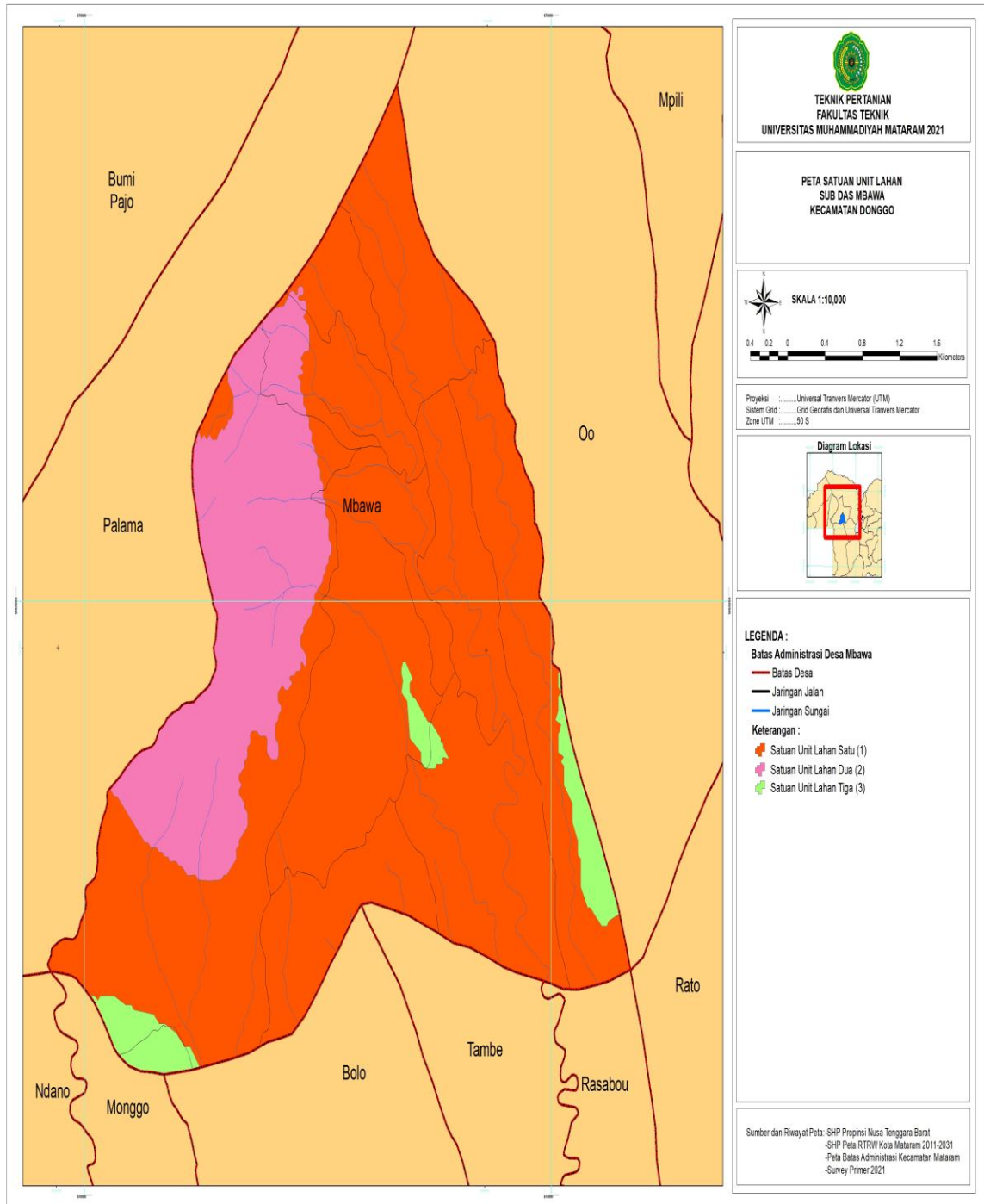
Data primer adalah data langsung dari *Digital Elevation Modul* dari pengukuran lapangan. Jenis data primer dalam penelitian ini adalah tekstur tanah dan *C-organik* dari analisis laboratorium. Data sekunder adalah data curah hujan dan suhu dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika.



Gambar 3. Peta Lereng

Data sekunder berupa peta satuan lahan Sub DAS Iku, akan digunakan sebagai awal pembuatan peta kerja. Peta satuan lahan yang dimaksud digunakan sebagai acuan untuk menentukan lokasi pengambilan sampel tanah di wilayah penelitian. Satuan lahan merupakan unit analisis pengamatan terkecil dengan karakteristik lahan yang mirip atau hampir sama, yang merupakan hasil tumpang susun (*overlay*) dari peta lereng skala 1:100.000, peta tanah skala 1:250.000, dan peta penggunaan lahan skala 1:100.000.

Peta kerja ini terdiri dari 3 satuan lahan. Pengambilan sampel tanah dilakukan di setiap satuan lahan.



Gambar 4. Peta Satuan Lahan Sub DAS Iku

3.5. Parameter dan Cara Pengukuran

Adapun parameter yang diamati dan cara pengukurannya adalah sebagai berikut:

1. Curah Hujan

Perhitungan data curah hujan rata-rata DAS diperlukan untuk menghitung intensitas hujan yang diinginkan. Selain itu, metode untuk menghitung erosivitas curah hujan tergantung pada jenis data curah hujan yang tersedia. Jika Anda tahu jumlah curah hujan bulanan, jumlah hari hujan bulanan, dan curah hujan harian rata-rata maksimal bulanan tertentu, Anda dapat menggunakan rumus Bols.

$$R = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n R_1$$

dimana :

R = Curah hujan rata-rata (mm)

R_i = Curah hujan pada tempat yang diamati (mm)

N = Banyaknya tempat hujan

2. Permeabilitas Tanah

Permeabilitas tanah adalah kemampuan tanah untuk mengalir air atau udara. Ukuran permeabilitas biasanya dilakukan dengan menggunakan kecepatan air yang mengalir dalam waktu tertentu yang ditetapkan dalam satuan centimeter per detik.

$$k = 2,303 \frac{aL}{At} \log \frac{h_2}{h_1}$$

dimana:

k = nilai permeabilitas laboratorium (cm/dtk)

A = luas penampang melintang pipa pengukur (pipa tegak)

A = luas penampang melintang contoh tanah (m² atau cm²)

L = panjang contoh tanah (m atau cm)

r = waktu tempuh fluida sepanjang L (s/detik)

h1 = ketinggian awal (m/cm)

h2 = ketinggian akhir (m/cm)

3. Kadar Air

Kadar air (w), yang juga dikenal sebagai kandungan air, adalah perbandingan antara berat air dan berat butiran padat dari volume tanah yang diselidiki.

$$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$$

Dengan : w = kadar air

w_w = berat

w_s = berat butiran

4. Kedalaman tanah

Untuk menentukan kedalaman tanah yang ideal untuk pertumbuhan akar tanaman, pengeboran dilakukan sedalam 120 cm atau sampai lapisan padas yang tidak dapat ditembus akar tanaman ditemukan dengan cangkul tanah di lokasi penelitian.

5. Kemiringan Lereng (LS)

Faktor kecuraman lereng adalah nisbah antara besarnya erosi dari tanah dengan kecuraman lereng tertentu terhadap erosi dari tanah dengan kecuraman lereng 9% dalam kondisi yang sama. Faktor

panjang lereng adalah nisbah antara erosi dari tanah dengan panjang lereng tertentu terhadap erosi dari tanah dengan panjang lereng 72,6 kaki (22 meter).

$$LS = X^{\frac{1}{2}}(0,0138 + 0,00956 + 0,00138S^2)$$

dimana :

X = Panjang lereng

S = Kemiringan lereng

Tabel 2. Klasifikasi Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng (%)	Keterangan
0-2	Datar
3-7	Landai
8-14	Agak Curam
15-45	Curam
>45	Sangat Curam

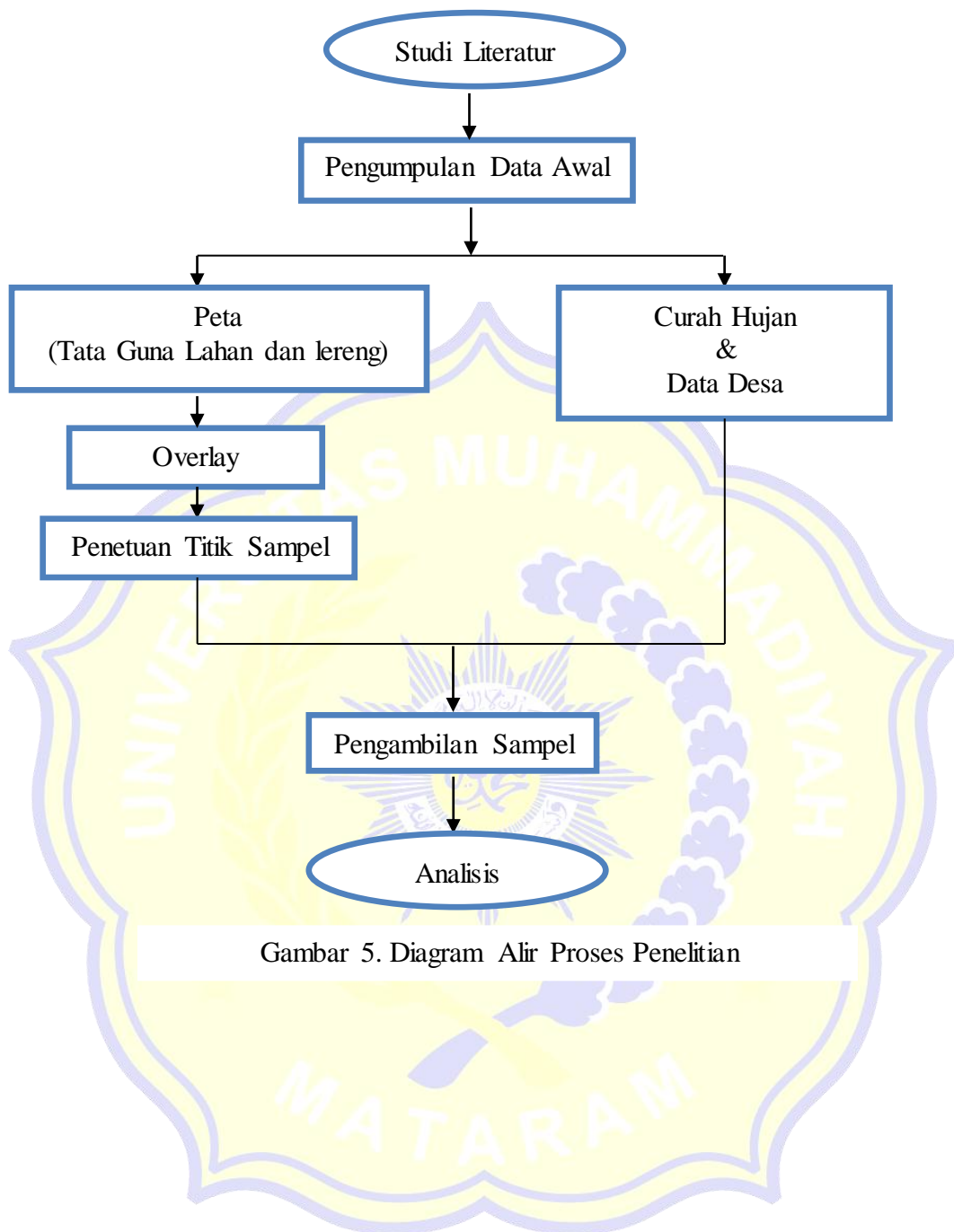
Sumber: Sitanala Arsyad (2010)

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh berasal dari hasil pengamatan yang dihasilkan melalui pendekatan matematis yang dibuat menggunakan *Microsoft Excel*.

3.7. Diagram Alir Penelitian

Secara keseluruhan pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini :



Gambar 5. Diagram Alir Proses Penelitian