

**ANALISIS PENENTUAN
INDEKS BAHAYA EROSI
DI SUB DAS SEKAYAM**

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Sipil
Jurusan Teknik Sipil

Oleh :

JAMES LIEHAN

NIM. D1011201074



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186., WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website: <http://teknik.untan.ac.id>

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENENTUAN INDEKS BAHAYA EROSI DI SUB DAS SEKAYAM

Jurusan Teknik Sipil
Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Oleh :

JAMES LIEHAN
NIM. D1011201074

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 21 Januari 2025 dalam sidang
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi :

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Danang Gunarto, S.T., M.T., IPM.
(NIP. 197506182000121001)

Dosen Pembimbing Kedua : Dr. Stefanus Barlian Soeryamassoeka, S.T., M.T., IPM.
(NIP. 197101031996011001)

Dosen Penguji Utama : Eko Yulianto, S.T., M.T.
(NIP. 197107171998021004)

Dosen Penguji Kedua : Dr. Ir. Nurhayati, S.T., M.T.
(NIP. 197101041998022001)

Pontianak, 21 Januari 2025
Pembimbing Utama

Dekan



Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM.
NIP. 196712231992031002

Ir. Danang Gunarto, S.T., M.T., IPM.
NIP. 197506182000121001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : James Liehan

NIM : D1011201074

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “Analisis Penentuan Indeks Bahaya Erosi di Sub DAS Sekayam” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, 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.

Dengan pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 21 Januari 2025

James Liehan
NIM. D1011201074

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Penentuan Indeks Bahaya Erosi di Sub DAS Sekayam”. Selama proses penyusunan tugas akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya yang selalu menyertai dan memberikan kekuatan dalam setiap harinya terutama proses penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Slamet Widodo, M. T., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Bapak Dr. Herwani, S. T., M. T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Ibu Dr. Elsa Tri Mukti, S. T., M. T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Tanjungpura Pontianak.
5. Bapak Ir. Danang Gunarto, S.T., M.T., IPM sebagai dosen pembimbing utama dan Bapak Dr. Stefanus Barlian Soeryamassoeka, S.T., M.T., IPM sebagai dosen pembimbing kedua.
6. Bapak Eko Yulianto, S.T., M.T. sebagai dosen penguji pertama dan Ibu Dr. Nurhayati, S.T., M.T. Sebagai dosen penguji kedua.
7. Hartono, S.E. dan Phang Kui Hiong, A.Md. Selaku kedua orangtua saya yang memberikan berdo'a, mendukung, dan memberikan semangat kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir.
8. Sherlie Natalia Liehan, S.Ak. selaku kakak saya yang memberikan berdo'a, mendukung, dan memberikan semangat kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir.
9. Sahabat dan saudara saya yang memberikan semangat kepada saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Teman Teknik Sipil Angkatan 2020 yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya masukan dan koreksi guna menyempurnakan tugas akhir ini. Atas perhatiannya, penulis ucapkan terima kasih.

Pontianak, 21 Januari 2025

Penulis,

James liehan

NIM.D1011201074

ABSTRAK

Sungai Sekayam, yang merupakan sungai utama dan terpanjang di wilayah DAS Sekayam, memiliki peran strategis dalam mendukung kehidupan masyarakat setempat. Sungai ini menjadi sumber mata pencaharian utama bagi penduduk yang tinggal di sepanjang pesisirnya. Namun, fenomena banjir yang pernah terjadi di wilayah tersebut telah memberikan dampak signifikan terhadap kehidupan dan mata pencaharian masyarakat. Peristiwa banjir ini menjadi perhatian utama dalam upaya pengelolaan wilayah dan mitigasi risiko bencana di DAS Sekayam, mengingat pentingnya menjaga keberlanjutan ekosistem dan kesejahteraan masyarakat di kawasan tersebut. Erosi tidak hanya mengganggu aktivitas masyarakat lokal di pesisir sungai tetapi juga meningkatkan risiko terjadinya banjir atau kondisi alam yang semakin memburuk. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menyebabkan laju erosi di Sub DAS Sekayam. 2) Menentukan Tingkat bahaya erosi/laju erosi menggunakan metode USLE dan menentukan Indeks bahaya erosi di Sub DAS Sekayam. 3) Membuat peta indeks bahaya erosi di Kawasan Sub DAS Sekayam yang dapat menggambarkan kelas dan klasifikasi bahaya erosi menggunakan perangkat lunak ArcGIS.

Penelitian ini menganalisis indeks bahaya erosi di Sub DAS Sekayam menggunakan metode Universal Soil Loss Equation (USLE) yang melibatkan faktor-faktor erosivitas hujan (R), erodibilitas tanah (K), panjang dan kemiringan lereng (LS), pengelolaan tanaman (C), serta tindakan konservasi (P). Berdasarkan analisis, Sub DAS Sekayam memiliki curah hujan tahunan rata-rata 3058,94 mm, jenis tanah dominan Ultisol (86%) dan Inceptisol (14%), serta kemiringan lereng yang sebagian besar datar (61,75%). Faktor-faktor ini mempengaruhi tingkat bahaya erosi yang diklasifikasikan sangat tinggi, terutama pada tutupan lahan seperti pertanian lahan kering bercampur semak. Pemetaan indeks bahaya erosi menunjukkan rata-rata nilai IBE sebesar 7,9510, mengindikasikan tingkat bahaya yang tinggi.

Kata Kunci: Sungai Sekayam, USLE, Laju Erosi, Indeks Bahaya erosi

ABSTRACT

The Sekayam River, as the main and longest river in the Sekayam Watershed (DAS Sekayam), plays a strategic role in supporting the livelihoods of local communities. The river serves as a primary source of income for residents living along its banks. However, past flooding events in the region have had significant impacts on the lives and livelihoods of the surrounding communities. These flood events highlight the need for comprehensive watershed management and disaster risk mitigation in the Sekayam Watershed, emphasizing the importance of preserving the ecosystem and the well-being of the local population. Additionally, erosion not only disrupts the activities of local communities along the riverbanks but also increases the risk of flooding and further environmental degradation. This study aims to: (1) identify the factors contributing to erosion rates in the Sekayam Sub-Watershed, (2) determine the erosion hazard level and erosion rates using the Universal Soil Loss Equation (USLE) method and calculate the erosion hazard index (IBE), and (3) develop an erosion hazard index map for the Sekayam Sub-Watershed that illustrates erosion hazard classes and classifications using ArcGIS software.

The study analyzes the erosion hazard index in the Sekayam Sub-Watershed using the USLE method, which considers factors such as rainfall erosivity (R), soil erodibility (K), slope length and steepness (LS), crop management (C), and conservation practices (P). Based on the analysis, the Sekayam Sub-Watershed receives an average annual rainfall of 3058.94 mm, is dominated by Ultisol (86%) and Inceptisol (14%) soils, and has predominantly flat slopes (61.75%). These factors contribute to a very high erosion hazard level, particularly in land cover types such as dryland agriculture mixed with shrubs. Mapping the erosion hazard index reveals an average IBE value of 7.9510, indicating a high hazard level.

Keywords: *Sekayam River, USLE, Erosion Rate, Erosion Hazard Index*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	vi
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kerangka Teoritis	4
2.2 Daerah Aliran Sungai (DAS)	5
2.3 Bentuk – bentuk DAS	6
2.4 Analisis Hidrologi	7
2.4.1 Curah Hujan Rata-Rata	7
2.5 Erosi	8
2.6 Analisis Tingkat Bahaya Erosi dengan Metode USLE	8
2.6.1 Faktor Erosivitas (R)	9
2.6.2 Faktor Erodibilitas Tanah (K)	9
2.6.3 Faktor Kemiringan Lereng (LS)	12
2.6.4 Indeks Pengelolaan Tanaman (C)	13
2.6.5 Analisa Faktor Konservasi Lahan (P)	14
2.7 Tingkat Bahaya Erosi (TBE)	15
2.8 Indeks Bahaya Erosi (IBE)	15

2.9	Sistem Informasi Geografis (SIG)	18
2.6.1	Sub-Sistem Informasi Geografis (SIG)	18
2.6.2	Memperoleh Data Sistem Informasi Geografis (SIG)	19
2.6.3	Cara Kerja Sistem Informasi Geografis (SIG)	20
2.6.4	Operasi Dasar Sistem Informasi Geografis	21
2.10	Penelitian Terdahulu	22
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1	Lokasi Penelitian	26
3.2	Metode Penelitian	29
3.2.1	Pengumpulan Data	29
3.2.2	Tata Cara Analisis Data Penelitian	32
3.2.3	Peralatan yang digunakan	39
3.2.4	Alur Penelitian	40
3.3	Pembuatan Peta	41
3.3.1	Peta Kemiringan Lereng	41
3.3.2	Peta Tutupan Lahan	58
3.3.3	Peta Jenis Tanah	63
3.3.4	Polygon Thiessen	67
3.3.5	Tingkat Bahaya Erosi	77
3.3.6	Indeks Bahaya Erosi	85
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN		90
4.1.	Analisis Besarnya Erosi di Sub DAS Sekayam dengan metode USLE	90
4.1.1	Faktor erosivitas (R)	90
4.1.2	Faktor Erodibilitas (K)	97
4.1.3	Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)	101
4.1.4	Faktor Pengelolaan Tanaman dan Usaha Pencegahan Erosi (C)	103
4.1.5	Tingkat Bahaya Erosi di Sub DAS Sekayam	105
4.2.	Indeks Bahaya Erosi di Sub DAS Sekayam	107
4.3.	Hasil Pemetaan Erosi di Sub DAS Sekayam	110

BAB V : Kesimpulan dan Saran	113
5.1 Kesimpulan	113
5.2 Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	DAS bentuk bulu burung	6
Gambar 2.2	DAS bentuk radial	6
Gambar 2.3	DAS bentuk paralel	7
Gambar 2.4	Contoh peta dan unsur – unurnya	20
Gambar 2.5	Layers, tabel dan basis data SIG	21
Gambar 2.6	<i>Poligon thiessen</i>	21
Gambar 2.7	Ilustrasi <i>overlay</i>	22
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian	26
Gambar 3.2	Pengambilan sampel tanah di Kawasan sekayam	31
Gambar 3.3	Kondisi lapangan di Kawasan Sekayam	32
Gambar 3.4	GPS (<i>Global Positioning System</i>)	39
Gambar 3.5	Pipa 2 inci	39
Gambar 3.6	Kantong Plastik 2 Kg	39
Gambar 3.7	Diagram Alir Penelitan	40
Gambar 3.8	Input Data DEM Kalbar	41
Gambar 3.9	Output Data DEM Kalbar dan Sub DAS Sekayam	42
Gambar 3.10	Pembagian Zona UTM Indonesia	42
Gambar 3.11	Mengubah <i>Project Data Raster</i>	44
Gambar 3.12	Langka Clip DEM Kalbar dengan Sub DAS Sekayam	45
Gambar 3.13	Output hasil clip DEM Kalbar dengan Sub DAS Sekayam	46
Gambar 3.14	Langkah membuat data slope	47

Gambar 3.15	Output hasil data slope	47
Gambar 3.16	Langkah pengelompokkan data slope	50
Gambar 3.17	Output hasil pengelompokkan data slope	50
Gambar 3.18	Langkah mengubah warna data slope	51
Gambar 3.19	Output hasil pengelompokkan data slope (warna berubah). 52	
Gambar 3.20	Langkah export data raster menjadi poligon	53
Gambar 3.21	Output hasil raster menjadi poligon	53
Gambar 3.22	Langkah dissolve poligon kemiringan lereng	54
Gambar 3.23	Output dissolve kemiringan lereng	54
Gambar 3.24	Langkah mengisi atribut tabel	56
Gambar 3.25	Output hasil input atribut data kemiringan lereng	56
Gambar 3.26	Langkah mengubah simbologi data kemiringan lereng	57
Gambar 3.27	Output hasil kemiringan lereng	57
Gambar 3.28	Input data tutupan lahan Kalimantan	58
Gambar 3.29	Output data tutupan lahan Kalimantan dan Sub DAS Sekayam	59
Gambar 3.30	Langkah clip data tutupan lahan dengan Sub DAS Sekyam	60
Gambar 3.31	Output hasil clip data tutupan lahan dengan Sub DAS Sekayam	60
Gambar 3.32	Langkah dissolve data tutupan lahan	61
Gambar 3.33	Atribut tabel tutupan lahan SUB DAS Sekayam	62
Gambar 3.34	Langkah mengubah simbologi data tutupan lahan	63
Gambar 3.35	Output hasil simbologi tutupan lahan	63
Gambar 3.36	Input data jenis tanah kalimantan	64

Gambar 3.37	Output data jenis tanah kalimantan barat dan SUB DAS Sekayam	64
Gambar 3.38	Langkah clip data jenis tanah dengan Sub DAS Sekayam ..	65
Gambar 3.39	Output clip data jenis tanah dengan SUB DAS Sekayam ...	66
Gambar 3.40	Langkah mengubah simbologi data jenis tanah.....	67
Gambar 3.41	Output hasil simbologi jenis tanah	67
Gambar 3.42	Input data pos curah hujan	68
Gambar 3.43	Output data pos curah hujan	69
Gambar 3.44	Langkah clip	69
Gambar 3.45	Output hasil clip	70
Gambar 3.46	Langkah membuat polygon thiessen	71
Gambar 3.47	Output hasil	71
Gambar 3.48	Langkah clip	72
Gambar 3.49	Output hasil	73
Gambar 3.50	Langkah mengisi data atribut	74
Gambar 3.51	Langkah pengukuran luasan	75
Gambar 3.52	Langkah mengubah simbologi	76
Gambar 3.53	Output hasil	77
Gambar 3.54	Langkah mengisi data atribut	78
Gambar 3.55	Langkah intersect	79
Gambar 3.56	Output hasil intersect	79
Gambar 3.57	Langkah mengisi data atribut	80
Gambar 3.58	Langkah mengisi data atribut	82
Gambar 3.59	Langkah mengisi data atribut.....	83

Gambar 3.60	Langkah mengubah simbologi	84
Gambar 3.61	Output hasil	85
Gambar 3.62	Langkah mengisi data atribut	87
Gambar 3.63	Langkah mengubah simbologi	88
Gambar 3.64	Output hasil	89
Gambar 4.1	Lokasi Stasiun Curah Hujan	90
Gambar 4.2	Peta Poligon Thiessen SUB DAS Sekayam	91
Gambar 4.3	Peta Jenis Tanah SUB DAS Sekayam	100
Gambar 4.4	Peta Kemiringan lereng SUB DAS Sekayam	102
Gambar 4.5	Peta Tutupan Lahan SUB DAS Sekayam	104
Gambar 4.6	Peta indeks bahaya erosi tanpa tindakan konservasi di SUB DAS Sekayam	115
Gambar 4.7	Peta Indeks bahaya erosi Tindakan Konservasi Garis Kontur SUB DAS Sekayam	122
Gambar 4.8	Peta Indeks Bahaya Erosi Tindakan Konservasi Teras Bangku SUB DAS Sekayam	129

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi kelas erodibilitas tanah di Indonesia	10
Tabel 2.2	Nilai K berdasarkan jenis tanah	11
Tabel 2.3	Harkat struktur tanah	11
Tabel 2.4	Permeabilitas tanah	11
Tabel 2.5	Tingkat erodibilitas tanah	12
Tabel 2.6	Klasifikasi kemiringan	13
Tabel 2.7	Nilai Faktor C	13
Tabel 2.8	Nilai faktor P sesuai tindakan khusus konservasi	14
Tabel 2.9	Klasifikasi tingkat bahaya erosi	15
Tabel 2.10	Faktor kedalaman tanah pada berbagai jenis tanah	17
Tabel 2.11	Faktor kedalaman tanah pada Kawasan Sub DAS Sekayam	17
Tabel 2.12	Klasifikasi indeks bahaya erosi	18
Tabel 3.1	Batas Administrasi lokasi penelitian	27
Tabel 3.2	Curah Hujan Stasiun SGU-06 Entikong	30
Tabel 3.3	Curah Hujan Stasiun SGU-03 Balai Karangan	30
Tabel 3.4	Curah Hujan Stasiun SC-01 Kembayan	31
Tabel 3.5	Klasifikasi tingkat bahaya erosi	32
Tabel 3.6	Indeks erosivitas	33
Tabel 3.7	Nilai K berdasarkan jenis tanah	34
Tabel 3.8	Harkat struktur tanah	34
Tabel 3.9	Permeabilitas tanah	35

Tabel 3.10 Tingkat Erodibilitas Tanah	35
Tabel 3.11 Klasifikasi kemiringan	35
Tabel 3.12 Nilai faktor tutupan (C)	36
Tabel 3.13 Nilai faktor P sesuai tindakan konservasi	37
Tabel 3.14 Nilai-nilai faktor dalam perhitungan <i>Tolerable Soil Loss</i> (TSL) ..	38
Tabel 3.15 Pedoman penentuan nilai TSL untuk Tanah Indonesia	38
Tabel 4.1 Luasan Setiap Kawasan Stasiun	92
Tabel 4.2 Jumlah Curah Hujan Bulanan Stasiun SGU-06 Entikong (mm) ..	92
Tabel 4.3 Jumlah Curah Hujan Bulanan Stasiun SGU-03 Balai Karangan (mm)	93
Tabel 4.4 Jumlah Curah Hujan Bulanan Stasiun SC-01 Kembayan (mm) ...	93
Tabel 4.5 Hasil Analisis Hujan SUB DAS Sekayam dengan <i>Polygon Thiessen</i> (mm)	95
Tabel 4.6 Hasil konversi hujan SUB DAS Sekayam mm menjadi cm	95
Tabel 4.7 Hasil perhitungan Nilai Erosivitas Hujan (R)	96
Tabel 4.8 Nilai faktor erodibilitas (K)	97
Tabel 4.9 Nilai Erodibilitas Tanah di SUB DAS Sekayam	98
Tabel 4.10 Hasil uji validasi erodibilitas di Sub DAS Sekayam	99
Tabel 4.11 Luas Jenis Tanah SUB DAS Sekayam	99
Tabel 4.12 Kemiringan Lereng SUB DAS Sekayam	101
Tabel 4.13 Jenis Vegetasi dan Tutupan Lahan	103
Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Analisis TBE di Sub DAS Sekayam dengan jenis Tanah Inceptisol, nilai kemiringan Ls 0-8 % sampai >45%.....	106
Tabel 4.15 Rekapitulasi hasil Analisis TBE di Sub DAS Sekayam dengan jenis tanah Ultisol, nilai kemiringan Ls 0-8% sampai >45 %.....	106

Tabel 4.16	nilai-nilai untuk perhitungan erosi yang diperbolehkan	107
Tabel 4.17	Rekapitulasi Hasil Analisis IBE di SUB DAS Sekayam dengan Jenis Tanah Inceptisol, nilai kemiringan Ls 0-8 % sampai >45 %	109
Tabel 4.18	Rekapitulasi Hasil Analisis IBE di SUB DAS Sekayam dengan Jenis Tanah Ultisol, nilai kemiringan Ls 0-8 % sampai >45 %	110
Tabel 4.19	Rekapitulasi Hasil Analisis IBE di SUB DAS Sekayam menggunakan tindakan konservasi garis kontur Jenis Tanah Inceptisol nilai kemiringan Ls 0-8 % sampai >45 %	115
Tabel 4.20	Rekapitulasi Hasil Analisis IBE di SUB DAS Sekayam menggunakan tindakan konservasi garis kontur Jenis Tanah Ultisol nilai kemiringan Ls 0-8 % sampai >45 %	115
Tabel 4.21	Rekapitulasi Hasil Analisis IBE di SUB DAS Sekayam menggunakan tindakan konservasi Teras Bangku Jenis Tanah Inceptisol nilai kemiringan Ls 0-8 % sampai >45 %	119
Tabel 4.22	Rekapitulasi Hasil Analisis IBE di SUB DAS Sekayam menggunakan tindakan konservasi Teras Bangku Jenis Tanah Ultisol nilai kemiringan Ls 0-8 % sampai >45 %	120
Tabel 4.23	Luasan Jenis Tanah SUB DAS Sekayam	122
Tabel 4.24	Luasan Kemiringan lereng SUB DAS Sekayam	124
Tabel 4.25	Luasan Tutupan lahan SUB DAS Sekayam	125

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai Kapuas adalah sungai terpanjang di Indonesia, dengan panjang mencapai sekitar 1.143 km. Sungai ini menjadi pusat kehidupan masyarakat Kalimantan Barat, dimanfaatkan sebagai jalur transportasi air, irigasi pertanian, sumber air baku untuk PDAM, dan berbagai kebutuhan lainnya (Sugandi et al., 2021; Ajeng C.I et al., 2024). Di sepanjang DAS Kapuas terdapat beberapa anak sungai, salah satunya adalah DAS Sekayam yang terletak di Kabupaten Sanggau (Stevania et al., 2021; Ajeng C.I et al., 2024). Meskipun wilayah ini memiliki curah hujan tinggi sepanjang tahun, fenomena kekeringan kerap menyebabkan kebakaran hutan dan lahan, yang berdampak signifikan terhadap keseimbangan ekosistem setempat.

DAS adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan. (Pasal 1 pada Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS); H.Syarifuddin K et al., 2020).

Erosi adalah peristiwa terkikisnya tanah akibat dari proses alami seperti air, angin, es, atau makhluk hidup seperti manusia dan hewan. Seiringnya perkembangan manusia yang semakin cepat dan perubahan dalam penggunaan lahan telah meningkatkan laju erosi secara signifikan. Proses erosi yang tidak terkendali ini dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan, hilangnya lapisan tanah subur, sedimentasi sungai, dan berlanjut merusak ekosistem yang ada. Sedangkan pada tempat dimana tanah hasil pengikisan berhenti dan mengendap sebagai sedimen, menimbulkan beberapa akibat yang salah satunya adalah terganggunya

saluran-saluran air dan jika terjadi di sungai ini akan mengganggu penyediaan air bersih yang bersumber dari air permukaan (Qurratul a'yunin, 2008) .

Indeks bahaya erosi (IBE) adalah ukuran yang membandingkan tingkat erosi aktual pada tanah dengan tingkat erosi yang dianggap masih dapat diterima, yaitu erosi yang seimbang dengan laju pembentukan tanah. Untuk menjaga kualitas tanah, pengolahan lahan harus dilakukan sesuai dengan prinsip-prinsip konservasi tanah. Hal ini penting agar indeks bahaya erosi tidak diabaikan, karena dampaknya sangat signifikan terhadap kelestarian tanah, serta produktivitas lahan pertanian dan perkebunan (Aniq Farikha et al., 2023; Nurmani, et al., 2016) . Penting untuk memahami sejauh mana tingkat erosi di suatu wilayah, karena selain membantu dalam menilai jumlah tanah yang tererosi, informasi ini juga dapat berperan penting dalam mencari solusi atas masalah erosi tersebut. Prediksi erosi dapat dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu melalui model prediksi erosi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Prediksi erosi secara langsung seringkali menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah waktu yang dibutuhkan yang sering cukup lama. Model prediksi sudah cukup beragam seperti USLE (Universal Soil Loss Equation), RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation), MUSLE (Modified Universal Soil Loss Equation) dan masih banyak lagi model prediksi lainnya. Pada penelitian saya akan menggunakan metode prediksi USLE (Universal Soil Loss Equation). Alasan utama menggunakan metode USLE karena metode ini relatif sederhana dan input pada parameter metode yang diperlukan mudah diperoleh. Kemudian didukung dengan pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai alat analisis Spasial dan pengolahan data geografis.

1.2. Rumusan Masalah

SUB DAS Sekayam tepatnya wilayah kecamatan Sekayam yang memiliki curah hujan rata-rata tahunnya cenderung tinggi yang membuat tanah mudah mengalami erosi. IBE merupakan alat yang digunakan untuk memperkirakan tingkat kerentanan suatu wilayah terhadap erosi (Rahman & Chongfa,. 2009). Dengan melakukan perbandingan antara besarnya erosi yang terjadi akan membahayakan kelestarian produktivitas tanah (A) dengan erosi yang diperbolehkan atau erosi yang berbanding lurus dengan pembentukan tanah (T).

Indeks ini mempertimbangkan berbagai faktor seperti curah hujan (R), tekstur tanah (K), topografi (L), penggunaan lahan (C), dan tekstur tanah (Nurmanai et al., 2016), sehingga untuk analisis dalam penelitian ini digunakan metode Universal Soil Loss Equation (USLE) untuk menganalisis besarnya erosi yang terjadi (A) dan untuk tingkat bahaya erosi yang diijinkan. Metode USLE digunakan dalam penelitian ini karena metode ini dirancang untuk memprediksi laju erosi dalam jangka waktu yang panjang sehingga dianggap sesuai untuk diterapkan menganalisis tingkat bahaya erosi di wilayah SUB DAS Sekayam, agar keberlanjutan kawasan ini terus berlangsung (Kurdi, 2016).

1.3. Tujuan Penelitian

Dari masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah ;

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menyebabkan laju erosi di Sub DAS Sekayam.
2. Menentukan Tingkat bahaya erosi/laju erosi menggunakan metode USLE dan menentukan Indeks bahaya erosi di Sub DAS Sekayam.
3. Membuat peta indeks bahaya erosi di Kawasan Sub DAS Sekayam yang dapat menggambarkan kelas dan klasifikasi bahaya erosi menggunakan perangkat lunak ArcGIS.

1.4. Manfaat Penelitian

Dengan dilakukan penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman untuk menganalisis penentuan indeks bahaya erosi di SUB DAS Sekayam. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan panduan dalam pengelolaan lahan yang berkelanjutan.