



## **PEMANFAATAN VEGETASI RIPARIAN UNTUK PERENCANAAN RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) DI KECAMATAN UJUNG BATU**

**ADE DWI LAXMITHA**



**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

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.



## **PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBERINFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir dengan judul “*Pemanfaatan Vegetasi Riparian Untuk Perencanaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kecamatan Ujung Batu*” 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 proposal proyek akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2024

Ade Dwi Laxmitha  
J0313201082

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 mengugah kepentingan yang wajar IPB University.



## ABSTRAK

ADE DWI LAXMITHA. Pemanfaatan Vegetasi Riparian untuk Perencanaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kecamatan Ujung Batu Dibimbing oleh MIESRIANY HIDIYA.

Sungai Rokan adalah salah satu sungai yang cukup besar memiliki permasalahan erosi pada tebing sungai atau longsor. Proses erosi ini banyak menyebabkan perubahan morfologi sungai sehingga dapat berdampak pada ekologi sungai di waktu yang akan datang. Untuk mengurangi ancaman erosi, maka konservasi terhadap tebing sungai sangat diperlukan. Tujuan dari proyek akhir ini yaitu mengidentifikasi zona rawan erosi tebing/longsor dan vegetasi eksisting yang ada pada kawasan sempadan Sungai Rokan di Kecamatan Ujung Batu serta mendesain ruang terbuka hijau berbasis pemanfaatan vegetasi riparian untuk meminimalisir laju erosi tebing/longsor. Metode yang dipilih adalah melakukan teknik *overlay* terhadap data spasial seperti peta alur sungai dan peta tutupan lahan dari tiga titik tahun berbeda (2017, 2020, 2023) serta observasi lapang secara langsung. Hasil analisis menunjukkan bahwa perubahan bentuk pada alur Sungai Rokan telah teridentifikasi berdasarkan hasil *overlay* data 3 titik tahun yang berbeda. Zona tersebut merupakan zona rawan longsor, berpola memanjang sepanjang 3.361,49 m yang terletak terutama di kelokan kiri dan kanan alur sungai (*meander*). Dari hasil analisis tutupan lahan didapatkan pula bahwa perubahan tutupan lahan terutama terjadi dari tanaman pertanian menjadi kawasan terbangun di sekitar sempadan sungai yang berjarak 250-500 m dari tepi sungai. Hasil observasi lapang menunjukkan bahwa terdapat beberapa jenis vegetasi lokal riparian di sempadan Sungai Rokan. Vegetasi ini dapat dijadikan sebagai bahan solusi untuk meminimalisir laju erosi di sempadan Sungai Rokan. Jadi rekomendasi yang diarahkan untuk zona rawan longsor adalah membangun ruang terbuka hijau (RTH) berbasis vegetasi riparian, termasuk membuat desain yang mempertimbangkan aneka jenis tanaman di sekitar sungai agar keanekaragaman hayati sungai terpelihara. Vegetasi riparian dipilih dengan harapan agar vegetasi dapat tumbuh dengan baik karena sesuai dengan kondisi dan fungsi ekologis sungai. Dengan demikian tujuan konservasi tebing sungai dan RTH akan dapat dicapai secara efektif.

Kata kunci : erosi tebing, sempadan sungai, ruang terbuka hijau, vegetasi riparian, Rokan Hulu

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 memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ADE DWI LAXMITHA. Utilization of Riparian Vegetation for Green Open Space Planning (RTH) in Ujung Batu District supervised by MIESRIANY HIDIYA.

The Rokan River is one of the rivers that is quite large and has erosion problems on river banks or landslides. This erosion process causes many changes in the morphology of the river so that it can have an impact on the ecology of the river in the future. To reduce the threat of erosion, conservation of river banks is very necessary. The purpose of this final project is to identify cliff/landslide-prone zones and existing vegetation in the Rokan River border area in Ujung Batu District and design green open spaces based on the use of riparian vegetation to minimize the rate of cliff/landslide erosion. The method chosen is to carry out overlay techniques on spatial data such as river flow maps and land cover maps from three different year points (2017, 2020, 2023) as well as direct field observations. The results of the analysis show that the shape changes in the flow of the Rokan River have been identified based on the results of data overlay at 3 different year points. The zone is a landslide-prone zone, with an elongated pattern of 3,361.49 m located mainly at the left and right bends of the river channel (meander). From the results of the land cover analysis, it was also found that the change in land cover mainly occurred from agricultural crops to built-up areas around the river border which is 250-500 m from the riverbank. The results of field observations show that there are several types of riparian local vegetation on the border of the Rokan River. This vegetation can be used as a solution material to minimize the rate of erosion on the border of the Rokan River. So the recommendation directed for landslide-prone zones is to build green open spaces (RTH) based on riparian vegetation, including making designs that consider various types of plants around the river so that river biodiversity is preserved. Riparian vegetation was chosen in the hope that the vegetation could grow well because it was in accordance with the ecological conditions and functions of the river. Thus, the conservation goals of river banks and RTH will be effectively achieved.

**Keywords :** cliff erosion, river borders, green open spaces, riparian vegetation, Rokan Hulu

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dililang 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 kritis 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.



Judul Proyek Akhir : Pemanfaatan Vegetasi Riparian Untuk Perencanaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kecamatan Ujung Batu  
Nama : Ade Dwi Laxmitha  
NIM : J0313201082

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajah IPB University.

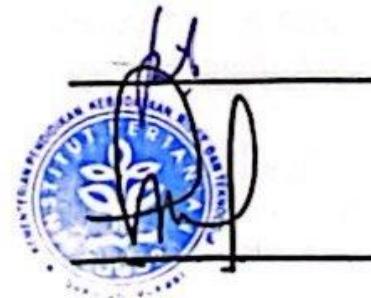
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

---

Pembimbing :  
Miesriany Hidiya, S.T.P., M.Si

Diketahui oleh



Ketua Program Studi:  
Dr. Beata Ratnawati, S.T., M.Si  
NPI. 201811198806252001

Dekan Sekolah Vokasi:  
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.  
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian:  
23 Juli 2024

Tanggal lulus:





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 mengugurkan 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 diucapkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Proyek Akhir dengan judul “Perencanaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Berbasis Pemanfaatan Vegetasi Riparian di Sempadan Sungai Rokan Ujung Batu, Riau” ini berhasil diselesaikan dengan baik. Proyek Akhir ini tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini ucapan terima kasih dipersembahkan kepada:

1. Ibu Miesriany Hidiya, S.TP., M.Si selaku dosen pembimbing atas ilmu, bimbingan, saran, masukan dan keluang waktu yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu
2. Bapak M. Arseli Epriga, S.T. selaku mentor penulis dalam Bidang Penataan Ruang Dinas PUPR Kabupaten Rokan Hulu yang telah banyak membimbing dan memberikan masukan kepada penulis dalam menyusun topik Tugas Akhir.
3. Bapak Kukuh Destanto, S.T, M.PWK, selaku konsultan individu yang telah memberikan ilmu dan membantu dalam penyusunan dokumen RDTR serta memberikan informasi dan bimbingannya mengenai daerah kajian dari Proyek Akhir penulis.
4. Kedua orang tua penulis Bapak Mhd. Aswin, SE dan Ibu Sri Sulasmri, SE dan Kakak Arini Sulastiwi, S.H., M.Kn yang selalu memberikan dukungan moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini.
5. Fauzan Aulia Ghiffary Rahman yang telah membantu penulis dalam penyusunan proyek akhir ini.
6. Rekan-rekan mahasiswa MSIB-V INSPIRING daerah penempatan Rokan Hulu yang telah meluangkan waktunya untuk berdiskusi dan memberikan saran kepada penulis terkait penyusunan Tugas Akhir
7. Suci Kumala selaku teman yang telah membantu dan memberi masukan kepada penulis selama menyusun Proyek Akhir
8. Kayla Anastasya Siagian, Ellena Salsabila, Nurul Ananda Zhafitri Gazali dan Salsabella Putri Maheswari dan rekan-rekan mahasiswa lainnya yang selalu memberikan dukungan selama penulis menyusun proyek akhir.

Disadari bahwa Proyek Akhir ini tidak lepas dari kekurangan dan kesalahan yang masih jauh dari kata sempurna. Akhir kata, penulis berharap semoga Proyek Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan wawasan pembaca, khususnya mahasiswa.

Bogor, Agustus 2024

*Ade Dwi Laxmitha*



<b>DAFTAR TABEL</b>	XIII
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	XIII
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	XIII
<b>I PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	4
2.1 Sungai	4
2.2 Erosi dan Deposi	4
2.3 Penataan Ruang	5
2.4 Ruang Terbuka	5
2.4.1 Ruang Terbuka Hijau	6
2.4.2 RTH Sempadan Sungai (Zona Riparian)	6
2.5 Pemetaan	7
2.5.1 Sistem Informasi Geografis (GIS)	7
2.5.2 Sentinel-2	7
2.5.3 Digitasi dan <i>Overlay</i> Peta	7
<b>III METODE</b>	8
3.1 Lokasi dan Waktu	8
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	8
3.2.1 Data Primer	8
3.2.2 Data Sekunder	9
3.2.3 Analisis Data	9
3.3 Prosedur Kerja	9
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	13
4.1 Identifikasi Zona Rawan Longsor	13
4.2 Analisis Tutupan Lahan	15
4.3 Identifikasi Vegetasi Eksisting	23
4.4 Penentuan Pemilihan Lokasi RTH	27
4.5 Rekomendasi Vegetasi dan Desain RTH	28
4.5.1 Rekomendasi Vegetasi	28

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



4.5.2 Pohon Nibung	29
4.5.3 Pohon Beringin	30
4.5.4 Pohon Asam	31
4.5.5 Pohon Aren	32
4.5.6 Vetiver	32
4.5.7 Desain RTH	33
<b>SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>37</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>38</b>
<b>AMPIRAN</b>	<b>41</b>

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.



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 merupakan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR TABEL

1. Data tutupan lahan tahun 2017, 2020, 2023	17
2. Data tutupan lahan <i>buffer</i> 0 – 250 m	19
3. Data tutupan lahan <i>buffer</i> 250 – 500 m	19
4. Data bencana banjir di kecamatan ujung batu	23
5. Hasil identifikasi tanaman	25

## DAFTAR GAMBAR

1. Peta batas administrasi wilayah kajian	8
2. Prosedur Kerja	11
3. Peta batas sempadan sungai	13
4. Peta perubahan bentuk sempadan sungai	14
5. Zona rawan erosi sempadan sungai	15
6. Peta tutupan lahan tahun 2017, 2020, 2023	16
7. Persentase tutupan lahan 2017, 2020, 2023	17
8. Grafik perubahan tutupan lahan <i>buffer</i> 250 - 500	20
9. Grafik perubahan tutupan lahan <i>buffer</i> 0 - 250	21
10. Peta tutupan lahan sempadan sungai di Kecamatan Ujung Batu tahun 2017, 2020, 2023	22
11. (A) dan (B) Kondisi eksisting vegetasi alami di sekitar lokasi deposisi, (C) dan (D) Kondisi eksisting vegetasi alami di sekitar lokasi erosi	24
12. Peta kawasan prioritas perencanaan ruang terbuka hijau	28
13. Pohon Nibung	30
14. Pohon Beringin	31
15. Pohon Asam	31
16. Pohon Aren	32
17. Rumput Vetiver	33
18. Pola penanaman 3 zona	34
19. Peta rekomendasi vegetasi ruang terbuka hijau	35
20. Desain ruang terbuka hijau sempadan sungai rokan bagian utara	36
21. Desain ruang terbuka hijau sempadan sungai rokan bagian selatan	36
22. Tampak samping desain RTH berdasarkan pembagian zona	36

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Desain 3D Ruang Terbuka Hijau 1	42
2. Desain 3D Ruang Terbuka Hijau 2	43
3. Desain 3D Ruang Terbuka Hijau 3	44
4. Desain 3D Ruang Terbuka Hijau 4	45
5. Desain 3D Ruang Terbuka Hijau 5	46
6. Desain 3D Ruang Terbuka Hijau 6	47
7. Desain 3D Ruang Terbuka Hijau 7	48
8. Desain 3D Ruang Terbuka Hijau 8	49