

EROSI DAN KONSERVASI LAHAN

Bambang Agus Kironoto
Bambang Yulistiyanto
Muhammad Ramdhan Oliy



Gadjah Mada University Press

EROSI DAN KONSERVASI LAHAN

Penulis:

Bambang Agus Kironoto
Bambang Yulistiyanto
Muhammad Ramdhan Oliy

Editor:

Siti

Proofreader:

Yuni

Layouter:

Rio

Desain sampul:

Muhammad Ramdhan Oliy

Penerbit:

Gadjah Mada University Press
Anggota IKAPI dan APPTI

Ukuran: 15,5 × 23 cm; xviii + 260 hlm

ISBN: 978-602-386-942-8

Redaksi:

Jl. Sendok, Karanggayam CT VIII Caturtunggal
Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta, 55281
Telp./Fax.: (0274) 561037
ugmpress.ugm.ac.id | gmupress@ugm.ac.id

Cetakan Pertama: Desember 2020

Hak Penerbitan ©2020 Gadjah Mada University Press

Dilarang mengutip dan memperbanyak tanpa izin tertulis dari penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun, baik cetak, photoprint, micro ilm, dan sebagainya.

KATA PENGANTAR

Buku *Erosi dan Konservasi Lahan* ini disusun berdasarkan pengalaman mengajar dari Tim Penulis, yang diperdalam melalui kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang pernah dilakukan oleh Tim Penulis, serta studi pustaka dari beberapa buku referensi seperti yang diberikan dalam daftar pustaka, termasuk dari berbagai sumber pustaka *online* terbaru yang dapat dipercaya validitasnya.

Latar belakang penulis adalah dari disiplin ilmu teknik sipil, tetapi materi yang diberikan dalam buku ini bersifat umum, dengan pertimbangan karena domain ilmu erosi dan konservasi sangat luas dan mencakup banyak disiplin ilmu yang berbeda. Dengan demikian, materi yang diberikan dalam buku ini juga dapat digunakan oleh para pembaca dari berbagai disiplin ilmu, baik untuk para akademisi maupun para praktisi yang beraktivitas dan bersinggungan dengan permasalahan erosi dan konservasi lahan.

Buku *Erosi dan Konservasi Lahan* disusun dalam enam bab, yang disajikan dengan urutan sedemikian sehingga dapat lebih mudah dipahami oleh para pembaca. Pada Bab I dijelaskan tentang Daerah Aliran Sungai (DAS), yang berisi pengertian dan karakteristik DAS yang menjadi tempat terjadinya proses erosi, Bab II berisi tentang erosi yang menjelaskan pengertian tentang erosi, dampak erosi, termasuk rumus-rumus penduga erosi, dan pada Bab III diberikan materi terkait *Sediment Delivery Ratio* (SDR); pada bab ini juga disampaikan beberapa hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang pernah dilakukan oleh Tim Penulis.

Pada Bab IV dan V, berturut-turut diberikan materi yang terkait dengan hasil sedimen, lahan kritis, dan kemampuan lahan. Pada Bab VI, diberikan materi tentang konservasi lahan, dengan beberapa contoh teknologi konservasi lahan yang dibahas cukup mendalam, disertai dengan gambar-gambar sketsa dan foto-foto lapangan yang sebagian besar diperoleh langsung oleh Tim Penulis.

Disadari bahwa isi dari buku ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, Tim Penulis mengharapkan saran, kritik, dan koreksi yang akan digunakan sebagai masukan bagi penyempurnaan buku ini pada edisi-edisi berikutnya. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, November 2020

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DATAR GAMBAR.....	xiii
BAB I DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS).....	1
1.1 Umum.....	1
1.2 Pengertian DAS.....	2
1.3 Siklus Hidrologis Pada DAS.....	3
1.4 DAS Prioritas.....	5
1.5 Karakteristik DAS.....	8
BAB II EROSI.....	33
2.1 Pengertian Erosi.....	33
2.2 Proses Terjadinya Erosi.....	33
2.3 Jenis-Jenis Erosi.....	35
2.4 Dampak Erosi.....	37
2.5 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Erosi.....	42
2.6 <i>Soil-Loss Tolerance</i> dan Tingkat Bahaya Erosi.....	45
2.7 Model Prediksi Erosi.....	48
2.8 Contoh Prediksi Erosi.....	84
BAB III <i>SEDIMENT DELIVERY RATIO</i> (SDR).....	105
3.1 Pengertian <i>Sediment Delivery Ratio</i> (SDR).....	105

3.2	Faktor-Faktor yang Memengaruhi SDR.....	106
3.3	Model Prediksi SDR	109
BAB IV	HASIL SEDIMEN.....	125
4.1	Pengertian Hasil Sedimen	125
4.2	Model Prediksi Hasil Sedimen.....	126
BAB V	LAHAN KRITIS DAN KEMAMPUAN LAHAN	141
5.1	Pengertian Lahan Kritis.....	141
5.2	Metode Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis	143
5.3	Kemampuan Lahan	151
BAB VI	KONSERVASI LAHAN.....	169
6.1	Konservasi Lahan terhadap Erosi.....	169
6.2	Teknologi Konservasi Lahan	170
6.3	Konservasi Erosi di Lereng dan Stabilisasi Saluran Drainase.....	198
6.4	Arahan Rehabilitasi dan Konservasi Lahan	224
6.5	Budaya dan Kearifan Lokal dalam Sistem Konservasi Tanah	230
	DAFTAR PUSTAKA.....	233
	GLOSARIUM.....	246
	INDEKS.....	251
	TENTANG PENULIS.....	257