

EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN DAN PENGGUNAAN LAHAN PERTANIAN DI SUB DAS GOTIGOTI DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANGTORU KABUPATEN TAPANULI UTARA

N.M. Simanungkalit¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui sebaran kelas kemampuan lahan, dan menentukan kesesuaian penggunaan lahan pertanian secara umum dengan kelas kemampuan lahan Sub DAS Gotigoti. Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan survei untuk pengumpulan data sekunder dan primer. Data sekunder berupa foto udara, peta-peta dan data iklim. Data primer berupa karakteristik lahan dari hasil pengamatan, pengukuran, pencatatan dan pengambilan contoh tanah untuk analisis sifat fisik tanah. Pengambilan data primer dilakukan dengan cara stratified purposive sampling, dengan satuan lahan sebagai stratanya, yang terdiri dari 26 unit lahan. Analisis data dilakukan secara spasial dan komparatif dengan satuan lahan sebagai satuan analisis spasial. Klasifikasi kemampuan lahan menggunakan kriteria Arsyad (1989) dengan metode matching.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas kemampuan lahan Sub DAS Gotigoti bervariasi, terdiri dari lima kelas yaitu kelas kemampuan II, III, IV, VI dan VIII. Kelas kemampuan lahan terluas sebarannya adalah kelas III meliputi 16 satuan lahan, menempati luasan 925,28 ha (41,33 %) dari luas Sub DAS Gotigoti, kelas kemampuan lahan IV meliputi 7 satuan lahan dengan luas 615,88 ha (27,50 %), kelas kemampuan VI terdiri dari 2 satuan lahan menempati luasan lahan 385,68 ha (27,50 %). Kelas kemampuan lahan VIII dan II masing-masing terdiri dari 1 satuan lahan. Dari 26 satuan lahan terdapat 25 satuan lahan yang bentuk penggunaannya sesuai dengan kelas kemampuan lahan, satu satuan lahan yaitu DiTVHp.1 penggunaan lahan tidak sesuai dengan kelas kemampuan lahan.

Kata Kunci: Kelas kemampuan lahan, penggunaan lahan

¹Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Geografi Universitas Negeri Medan

PENDAHULUAN

Evaluasi kemampuan lahan merupakan salah satu upaya untuk memanfaatkan lahan sesuai dengan potensinya. Penilaian potensi lahan sangat diperlukan dalam rangka penyusunan kebijaksanaan, pemanfaatan dan pengelolaan lahan secara berkesinambungan. Untuk menyusun kebijaksanaan tersebut sangat diperlukan peta-peta yang salah satunya adalah peta kemampuan lahan. Dalam peta kemampuan lahan tersebut disajikan kelas kemampuan lahan untuk lahan yang dapat diolah untuk kepentingan pertanian. Menurut Biauw Tjwan dalam Worosuprojo (1990) dalam usaha penggunaan lahan agar dicapai produksi yang tinggi dan iestari harus didasarkan pada kemampuan lahan yang ada. Dalam hal merencanakan penggunaan lahan di suatu wilayah, kemampuan lahan merupakan salah satu masukan penting untuk penentuan alternatif penggunaan lahan. Kemampuan lahan di suatu wilayah dapat bervariasi oleh karena perbedaan faktor topografi, relief, jenis tanah, lereng dan penggunaan lahan (Worosuprojo, 1990).

Sub DAS Goti-Goti Daerah Aliran Sungai Batang Toru hulu yang terletak pada ketinggian 975 - 1.508 m dari permukaan laut, dengan relief bervariasi dan persebaran lereng didominasi oleh kemiringan lereng lebih besar dari 8 %, memiliki kondisi iklim tropis dengan curah hujan rata - rata tahunan lebih besar dari 2000 mm. Sebagian besar jumlah penduduk bekerja pada sektor pertanian dengan variasi jenis usaha tani padi sawah, perkebunan rakyat dan tegalan. Usaha tani tegalan dan kebun campuran dilakukan pada lahan dengan topografi berombak sampai berbukit dengan teknik konservasi tanah yang kurang memadai. Keanekaragaman jenis usaha tani yang dilakukan pada lahan yang bervariasi topografinya dalam kondisi curah hujan yang tinggi menyebabkan tingkat bahaya erosi bervariasi secara keruangan.

Kondisi Relief dan kemiringan lereng yang bervariasi di Sub DAS Goti-Goti memungkinkan terdapatnya variasi kemampuan lahan dan variasi bentuk penggunaan lahan, dengan demikian perlu dilakukan penelitian tentang evaluasi kemampuan lahan dan penggunaan lahan pertanian.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah penelitian dapat dirumuskan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut : (a) Bagaimanakah sebaran kelas kemampuan lahan di Sub DAS Gotigoti Daerah aliran Sungai Batangtoru hulu ? (b) Bagaimanakah kesesuaian bentuk penggunaan lahan pertanian dengan kemampuan lahan ?

Lahan dengan kemampuan yang tinggi/baik berpotensi tinggi untuk berbagai penggunaan dan sebaliknya lahan dengan kemampuan

yang rendah kurang berpotensi. Dengan demikian perlu dilakukan evaluasi lahan untuk mengetahui sebaran kemampuan lahan berdasarkan klasifikasi kemampuan lahan untuk memudahkan arah penggunaan lahan yang rasional sesuai dengan kemampuan lahan memberi hasil yang optimum secara berkelanjutan.

Kemampuan lahan dicirikan oleh beberapa faktor yang mendukung maupun faktor penghambat terhadap berbagai aspek penggunaan lahan. Faktor-faktor tersebut berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya dan menyebabkan perbedaan kemampuan lahan. Berdasarkan faktor-faktor tersebut dibuat klasifikasi lahan di setiap wilayah.

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui sebaran kelas kemampuan lahan Sub DAS Gotigoti, (2) Menentukan kesesuaian penggunaan lahan pertanian secara umum dengan kelas kemampuan lahan Sub DAS Gotigoti.

Manfaat penelitian yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah: (1) Sebagai informasi tentang sebaran kelas kemampuan lahan secara keruangan (spatial) yang dapat digunakan oleh pemerintah dan penduduk setempat sebagai masukan atau pertimbangan dalam perencanaan penggunaan lahan dan upaya konservasi tanah, (2) Dari segi ilmu pengetahuan dapat inenambah wawasan dalam bidang geografi khususnya dalam penentuan kelas kemampuan lahan dan evaluasi kesesuaian bentuk penggunaan lahan pertanian dan kelas kemampuan lahan.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode survei, dimulai dengan pengumpulan data sekunder dari instansi terkait berupa bahan penelitian yaitu peta geologi, peta Rupabumi, peta penggunaan lahan, peta tanah dan foto udara. Juga data iklim berupa data intensitas hujan harian dan temperatur udara rata-rata bulanan dalam jangka waktu 12 tahun (1991 - 2002). Pengumpulan data primer dilakukan melalui survei lapangan meliputi pengamatan, pengukuran dan pencatatan, juga analisis tanah di laboratorium. Pengambilan sampel tanah, panjang lereng dan kemiringan lereng didasarkan pada teknik penentuan sampel terpilih berstrata {stratified purposive sampling} aspek yang diamati, diukur di lapangan yaitu menyangkut kemiringan dan panjang lereng tanah, kedalaman tanah terganggu dan tanah tidak terganggu, drainase, straktur, kerikil/batuan, ancaman banjir, jenis tanaman, vegetasi penutup tanah dan praktek konservasi tanah, sedangkan analisa di laboratorium pada sampel tanah yang diambil

dari setiap unit lahan adalah tekstur, permeabilitas, kandungan bahan organik, garam/salinitas dan berat volume tanah.

Alat penelitian yang digunakan terdiri dari stereoskop cermin, lup pembesar, GPS, kompas geologi, abney level, roll meter, bor tanah, cangkul, ring permeabilitas, kantong plastik, pisau lapang, yalon, kamera dan teropong.

Penentuan kelas kemampuan lahan dilakukan dengan menggunakan (kriteria klasifikasi kemampuan lahan metode Arsyad (1989) pada Tabel 1 dengan teknik mencocokkan (matching). Evaluasi kesesuaian bentuk penggunaan lahan dengan kelas kemampuan lahan dilakukan dengan menggunakan "skema hubungan kelas kemampuan lahan dengan intensitas dan macam penggunaan lahan" menurut Arsyad (1989) pada Gambar 1. Kelas kemampuan lahan yang dapat digarap untuk pertanian yaitu kelas kemampuan lahan I - IV, sedangkan kelas V - VIII tidak sesuai digarap untuk pertanian karena memiliki faktor penghambat/pembatas yang berat.

Untuk mengevaluasi kemampuan lahan dan penggunaan lahan, satuan pemetaan yang digunakan untuk menganalisis yaitu peta satuan lahan. Peta satuan lahan merupakan hasil tumpang susun (overlay) peta-peta tematik yakni peta kelas kemiringan lereng, peta bentuklahan dan peta penggunaan lahan yang sudah diuji dilapangan. Peta bentuklahan diperoleh dari peta geomorfologi yang informasi tematiknya dibuat berdasarkan hasil interpretasi foto udara pankromatik hitam putih skala 1 : 20.000 , yang dibantu peta rupabumi, peta geologi dan peta penggunaan lahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Daerah Penelitian

Daerah penelitian merupakan satu Sub DAS di antara 4 Sub DAS pada DAS Batang Tom hutu. Secara astronomis terletak di zona lintang N pada 229.700 m Utara - 236.650 m Utara dan zona meridian 47 pada 484.550 m Timur- 493.125 m Timur dengan batas sebelah Utara Sub DAS Aek Isa, sebelah Timur Sub DAS Aek Pagarbatu, sebelah Barat dan Selatan Sub DAS Aek Arung. Secara administrasi terletak di Kecamatan Sipoholon Kabupaten Tapanuli Utara. Luas Sub DAS Goti - Goti berdasarkan peta rupabumi yang dihitung dengan sistem grid yaitu 228,70 ha.

Tabel 1. Kriteria Klasifikasi Kemampuan Lahan.

Faktor Penghambat/ Pembatas	Keias Kemampuan Lahan								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	
1. Lereng	A	B	C	D	(A)	E	F	G	
2. Kepekaan erosi	KE ₁ KE ₂	KE ₃	KE ₄ KE ₅	KE ₆	(*)	(*)	(*)	(*)	
3. Tingkat erosi	eo	e ₁	e ₂	e ₃	(**)	e ₄	e ₅	(*)	
4. Kedalaman	Ko	k ₁	k ₂	k ₂	(*)	k ₃	(*)	(*)	
5. Tekstur lapisan	M*	t ₁ t ₂ t ₃	t ₁ t ₂ t ₃ t ₄	t ₁ t ₂ t ₃ t ₄	(*)	t ₁ t ₂ t ₃ t ₄	t ₁ t ₂ t ₃ t ₄	ts	
6. Tekstur lapisan	sda	sda	sda	sda	(*)	sda	sda	ts	
7. Permeabilitas	P ₂ P ₃	P ₂ P ₃	P ₂ P ₃ P ₄	P ₂ P ₃ P ₄	P ₁	(*)	(*)	Ps	
8. Drainase	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	ds	(**)	(**)	do	
9. Kerikil/batuan	bo	bo	b ₁	b ₂	bj	(*)	(*)	b ₄	
10. Ancaman banjir	Oo	0 ₁	0 ₂	0 ₃	0 ₄	(**)	(**)	(*)	
11. Garam/salinitas	go	g ₁	g ₂	g ₃	(**)	g ₃	(*)	(*)	

Sumber: Arsyad, 1989

Keterangan : (*) = dapat mempunyai sebarang sifat

(**) = tidakberlaku

(***) = umumnya terdapat di daerah beriklim kering

Menurut klasifikasi iklim Koppen, Sub DAS Goti-Goti beriklim tropika basah (Af), curah hujan rata-rata tahunan 2068 mm. Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson beriklim A dengan ciri sangat basah, temperatur udara rata-rata tahunan berkisar 17,91° - 21,06°.

Secara geologi daerah penelitian mempunyai 2 formasi batuan yaitu (1) formasi Gunungapi Toru (Tmvo) berumur Miosen Tengah terdapat di bagian barat, (2) formasi Tufa Toba (Qvt) berumur Pleistosen Akhir meliputi bagian tengah, utara, timur dan selatan Sub DAS Goti-Goti.

Secara regional daerah penelitian terletak pada bagian tengah Pegunungan Tengah Sumatera, pada bagian paling utara Graben Batang Toru, yaitu pada lereng Barat laut Lembah Selindung. Dapat dibedakan atas 2 bentuklahan asal, yaitu (1) bentuklahan asal Denudasional, (2) bentuklahan asal Fluvial.

Tanah merupakan faktor fisik DAS yang karakteristiknya dapat berubah oleh proses erosi. Tanah daerah penelitian terdiri dari 4 jenis tanah yaitu : (1) Regosol, (2) Podsolik Kelabu Coklat, (3) Andosol Coklat, (4) Aluvial.

Pola Aliran sungai Sub DAS Goti-Goti adalah subdendritik, bentuk Sub DAS Goti-Goti memanjang dengan nilai Rc = 0,6992, indeks kerapatan sungai adalah 1 km/km² tergolong tingkat kerapatan sedang menurut kriteria Soewarno (1991).

Satuan Lahan Daerah Penelitian

Sub DAS Goti-Goti dapat diperinci menjadi 4 satuan bentuklahan yaitu ; (1) Pegunungan Denudasional terkikis berbatuan Aglomerat andesit (Di) meliputi wilayah seluas 769,32 ha, kemiringan lerengnya dari 1,5 % hingga 40 % dan berada pada ketinggian 1150 m sampai 1530 m dari permukaan laut, (2) Perbukitan Denudasional terkikis berbatuan Tufa riadasit (jh) meliputi 1363,65 ha, kemiringan lerengnya dari 3 % sampai 30 % dan berada pada ketinggian 1000m sampai 1255 m dari permukaan laut, (3) Dataran Aluvial berbatuan Aluvium (Fi) meliputi wilayah seluas 56,90 ha, terletak pada ketinggian 990 m sampai 1000 m dari permukaan laut dengan kemiringan lereng 0 % sampai 3 %, (4) Lembah Isian berbatuan Aglomerat andesit (F2) meliputi wilayah seluas 45,83 ha terletak pada ketinggian 1350 m sampai 1365 m dari permukaan laut dengan kemiringan lereng 0 sampai 3 %.

KELAS KEMAMPUAN LAHAN	INTENSITAS DAN MACAM PENGGUNAAN MENINGKAT							
	CAGAR ALAM HUTAN LINDUNG	HUTAN PRODUKSI TERBATAS	PENGEMBALAN			PERTANIAN		
			SEDANG	INTENSIP	TERBATAS	SEDANG	INTENSIP	SANGAT INTENSIP
HAMBATAN/BAHAYA MENINGKAT KESERJAIAN DAN PELIHAN PENGGUNAAN BERKURANG	I							
	II							
	III							
	IV							
	V							
	VI							
	VII							
	VIII							

Gambar 1. Skema Hubungan antara Kelas Kemampuan Lahan dengan Intensitas dan macam Penggunaan Lahan (Arsyad, 1989).

Kelas kemiringan lereng Sub DAS Goti-Goti terdiri dari lima kelas yaitu: kelas I, II, III, IV dan V. kemiringan lereng terluas pada Sub DAS Goti-Goti berada pada lereng kelas IV (>15-30 %), yaitu seluas 829,90 ha (37, 07 %) dari luas Sub DAS Goti-Goti.

Bentuk penggunaan lahan yang terdapat di Sub DAS Goti-Gotimeliputi kebun campuran, tegal, sawah, ladang, kopi, hutan pinus, hutan ekaliptus, semak belukar, padang rumput, atang-alang dan permukiman. Bentuk penggunaan lahanterluas adalah semak belukar (Sb) yaitu 873,43 ha (39,01 %) dari luas Sub DAS Goti-Goti.

Berdasarkan metode tumpang susun (overlay) peta ketiga parameter pembentuk satuan lahan yaitu Peta Bentuklahan, Peta Kemiringan Lereng dan Peta Penggunaan Lahan, yang masing-masing skala 1 : 50.000 dapat dihasiikan 26 jenis satuan lahan yang tersebar di Sub DAS Goti-Goti, dapat dilihat pada Gambar 2.

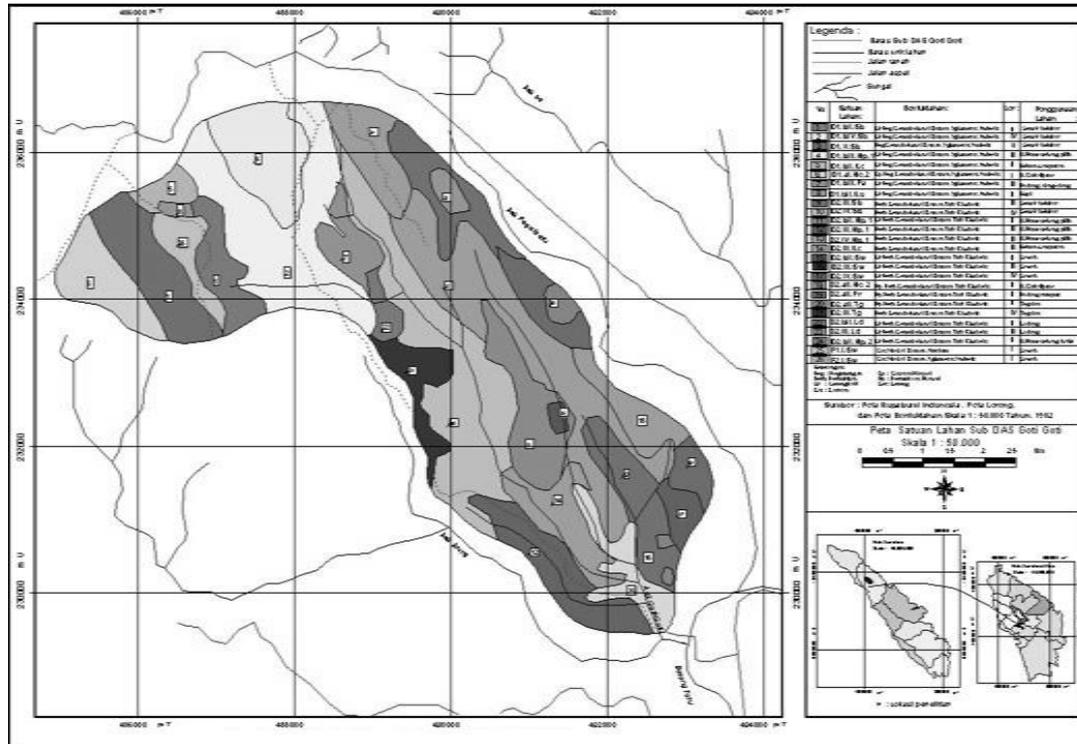
Evaluasi Kemampuan lahan

Kelas kemampuan lahan daerah penelitian bervariasi, terdiri dari 5 kelas kemampuan lahan yaitu kelas kemampuan II, III, IV, VI dan VIII, dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 3. Satuan lahan dengan kelas kemampuan lahan II, III, dan IV raeliputi wilayah seluas 1586,99 ha (70,88 %) dari luas Sub DAS Goti-Goti merupakan lahan yang dapat digarap untuk pertanian, dapat dilihat pada Tabel 3.

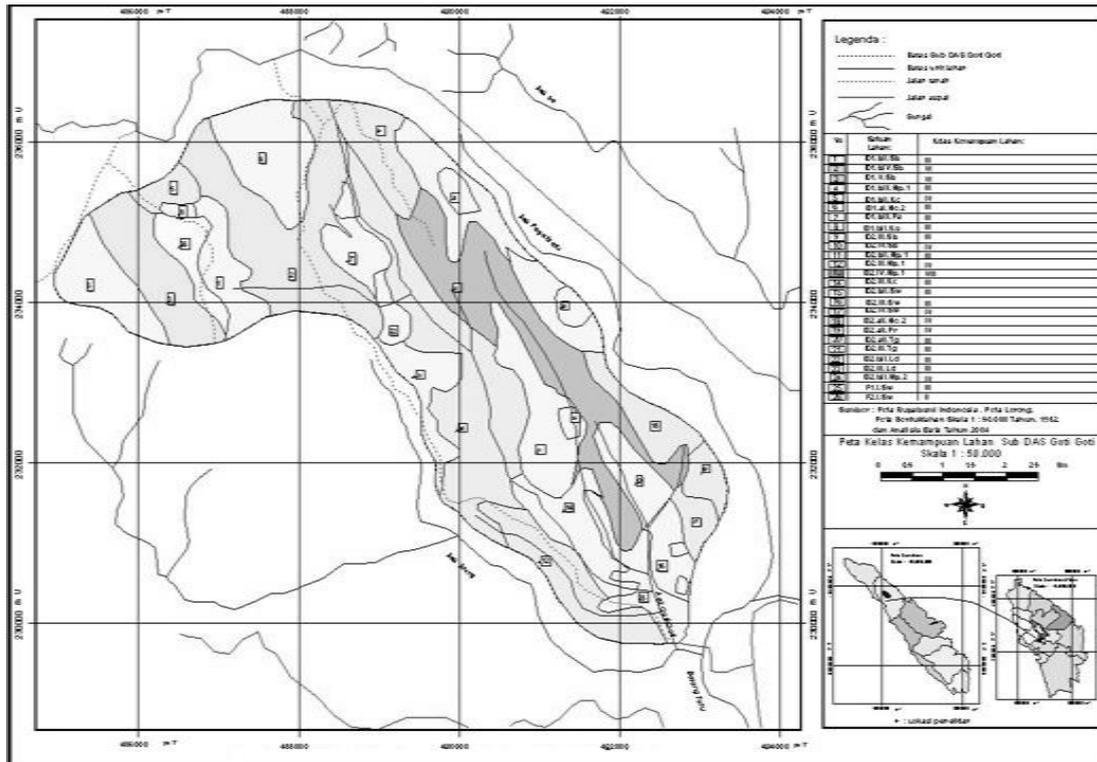
Tabel 3. Satuan Lahan yang Dapat Digarap untuk Pertanian Menurut Kelas Kemampuan Lahan Sub DAS Goti-Goti

Kelas kemampuan lahan	Satuan Lahan		Luas	
	Nomor	Simbol	Ha	%
II	26	Fjlsw	45,83	2,05
III	1	D ₁ .IISb	77,46	3,46
	5	D ₁ .bIIkc	28,59	1,28
	4	D ₁ .bHp.l	117,51	5,25
	6	D ₁ .aHe.2	82,77	3,70
	7	D ₁ .bIII Pa	66,54	2,97
	8	D ₁ . bIIKo	5,52	0,25
	9	D ₂ .IISb	136,79	6,11
	11	D ₂ .IIHp.l	86,73	3,87
	14	D ₂ .III Kc	74,19	3,31
	15	D ₂ .bII Sw	7,86	0,35
	16	D ₂ .III Sw	44,84	2,00
	20	D ₂ .aII Tg	19,65	0,88
	21	D ₂ .IIITg	72,57	3,24
	22	D ₂ .IIILd	33,80	1,51
23	D ₂ .IIILd	13,56	0,61	
25	F ₁ ISw	56,90	2,54	
IV	10	D2IVSb	273,50	12,22
	12	D ₂ mHp.l	118,30	5,28
	17	DzIVSw	32,10	1,43
	18	Dj-a II He.2	51,12	2,28
	19	Dj a n Pr	75,71	3,38
	24	D ₂ .bIIHp.2	65,15	2,91
Jumlah			1586,99	70,88

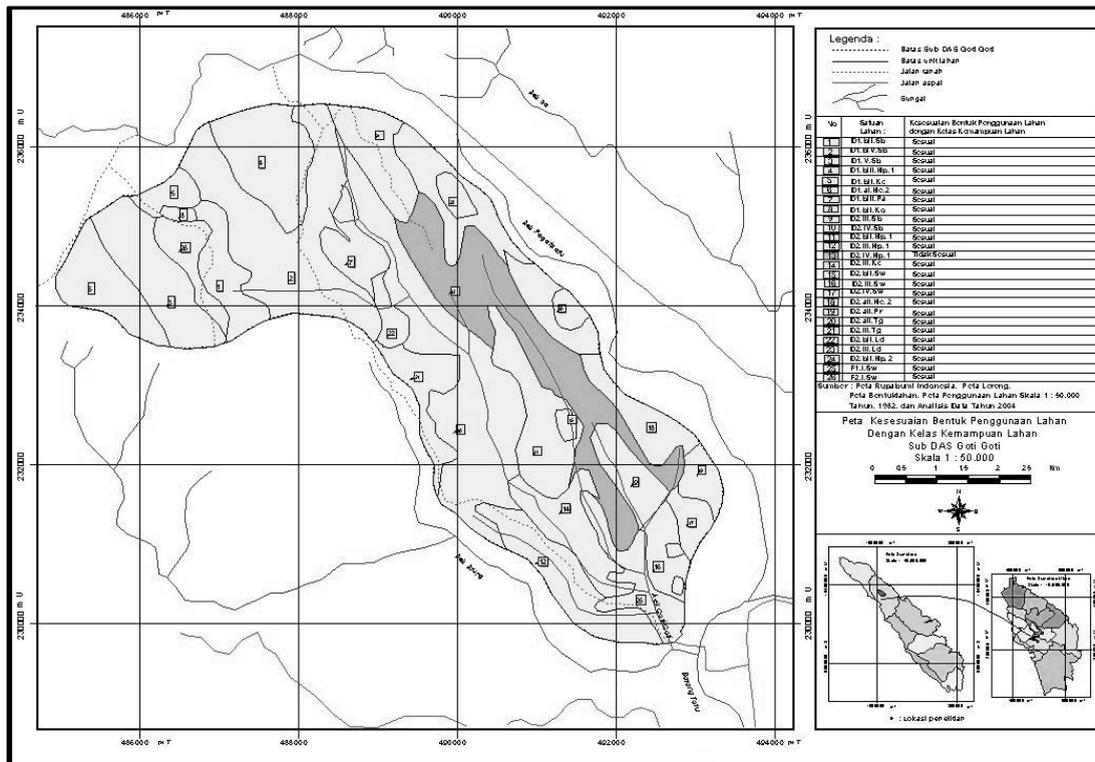
Sumber : Hasil Pengelompokan, Mengacu pada Gambar 1.



Gambar 2 Peta satuan Lahan Sub DAS Gotigoti



Gambar 3. Peta Kelas Kemampuan Lahan Sub DAS Gotigoti



Gambar 4 Peta Kesesuaian Penggunaan Lahan Dengan Kemampuan Kelas Lahan

Tabel 2 Kelas Kemampuan Lahan Sub DAS Goti-Goti

No Satuan Lahan	No Sampel Lahan	Satuan lahan (simbol)	Karakteristik lahan parameter penentu kelas kemampuan lahan											Kelas kemamp uan lahan	Luas	
			Lereng (kode)	Kepelkaam erosi (kode)	Tingkat erosi (kode)	Kedalaman tanah (kode)	Tekstur lapisan atas (kode)	tekstur lapisan bawah (kode)	Perme abilitas (kode)	Drain ase (kode)	Kerikil/ batuan	Anca man banjir	Salini tas		(Ha)	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
1	1	D ₁ bIISb	B	KE ₂	e ₂	k ₁	t ₁	t ₁	P ₃	d ₁	bo	O ₀	g ₀	III	77,46	3,46
2	21	D ₁ bIVSb	D	KE ₃	e ₄	k ₂	t ₁	t ₃	P ₃	d ₁	bo	O ₀	g ₀	VI	270,02	12,06
3	24	D ₁ VSB	E	KE ₂	e ₃	k ₂	t ₁	t ₁	P ₄	d ₁	bo	O ₀	g ₁	VI	115,66	5,17
4	2	D ₁ bIIHhp.1	C	KE ₂	e ₂	k ₁	t ₁	t ₁	P ₃	d ₁	bo	O ₀	g ₁	III	117,51	5,25
5	22	D ₁ bIIKc	B	KE ₄	e ₂	k ₁	t ₃	t ₂	P ₄	d ₁	bo	O ₀	g ₁	III	28,59	1,28
6	25	D ₁ bIHa2	A	KE ₃	e ₂	k ₁	t ₂	t ₁	P ₃	d ₁	bo	O ₀	g ₁	III	82,77	3,70
7	4	D ₁ bIIIPa	C	KE ₃	e ₂	k ₂	t ₂	t ₁	P ₂	d ₁	bo	O ₀	g ₀	III	66,54	2,97
8	26	D ₁ bIIKo	B	KE ₁	e ₁	k ₁	t ₁	t ₂	P ₄	d ₁	bo	O ₀	g ₁	III	5,52	0,25
9	14	D ₂ IIISb	C	KE ₂	e ₂	k ₂	t ₄	t ₅	P ₄	d ₁	bo	O ₀	g ₁	III	136,79	6,11
10	19	D ₂ IVSb	D	KE ₃	e ₃	k ₂	t ₄	t ₄	P ₄	d ₁	bo	O ₀	g ₁	IV	273,50	12,22
11	9	D ₂ bIIHhp.1	B	KE ₃	e ₁	k ₁	t ₃	t ₄	P ₄	d ₁	bo	O ₀	g ₁	III	86,73	3,87
12	17	D ₂ IIHhp.1	C	KE ₄	e ₃	k ₁	t ₄	t ₄	P ₄	d ₁	bo	O ₀	g ₀	IV	118,30	5,28
13	7	D ₂ IVHhp.1	D	KE ₂	e ₃	k ₂	t ₄	t ₅	P ₅	d ₁	bo	O ₀	g ₁	VIII	254,28	11,36
14	18	D ₂ IIKc	C	KE ₃	e ₂	k ₁	t ₃	t ₂	P ₄	d ₁	bo	O ₀	g ₀	III	74,19	3,31
15	15	D ₂ bIISw	B	KE ₄	e ₁	k ₀	t ₃	t ₁	P ₂	d ₂	bo	O ₀	g ₁	III	7,86	0,35
16	13	D ₂ IIISw	C	KE ₂	e ₁	k ₁	t ₂	t ₂	P ₄	d ₁	bo	O ₀	g ₁	III	44,84	2,00
17	12	D ₂ IVSw	D	KE ₃	e ₁	k ₁	t ₃	t ₂	P ₄	d ₁	bo	O ₀	g ₀	IV	32,10	1,43
18	10	D ₂ aIIHa2	B	KE ₂	e ₃	k ₁	t ₃	t ₁	P ₃	d ₁	bo	O ₀	g ₁	IV	51,12	2,28
19	11	D ₂ aIIPr	B	KE ₂	e ₃	k ₁	t ₂	t ₂	P ₂	d ₁	bo	O ₀	g ₀	IV	75,71	3,38
20	8	D ₂ aIITg	B	KE ₂	e ₂	k ₁	t ₁	t ₁	P ₂	d ₁	bo	O ₀	g ₀	III	19,65	0,88
21	20	D ₂ IIITg	C	KE ₃	e ₂	k ₁	t ₃	t ₂	P ₂	d ₁	bo	O ₀	g ₁	III	72,57	3,24
22	5	D ₂ bII Ld	B	KE ₂	e ₁	k ₁	t ₂	t ₄	P ₃	d ₁	bo	O ₀	g ₀	III	33,80	1,51
23	6	D ₂ III Ld	C	KE ₃	e ₁	k ₁	t ₄	t ₄	P ₃	d ₁	bo	O ₀	g ₀	III	13,56	0,61
24	3	D ₂ bIIHhp.2	B	KE ₂	e ₃	k ₁	t ₂	t ₁	P ₄	d ₁	bo	O ₀	g ₀	IV	65,15	2,91
25	16	F ₁ ISw	A	KE ₄	e ₁	k ₀	t ₃	t ₄	P ₄	d ₂	bo	O ₀	g ₀	III	56,90	2,54
26	23	F ₂ ISw	A	KE ₂	e ₁	k ₀	t ₂	t ₃	P ₃	d ₂	bo	O ₀	g ₀	II	45,83	2,05
Jumlah															2226,95 ^{*)}	99,47

Sumber: - Hasil Pengolahan Tabel 5.24. dengan cara Pencocokan (matching) Kode Menurut Tabel 3.5, 3.7, 3.9, 3.10, 3.12, 3.13 dan 3.15.

- Hasil Pencocokan (matching) dengan Tabel 2.2.

Keterangan:

*) Tidak termasuk unit lahan dengan bentuk penggunaan lahan permukiman yang luasnya 11,75 ha (0,53 %) dari luas Sub DAS Goti-Goti

Faktor penghambat penggunaan lahan kelas kemampuan lahan ini berkisar pada kemiringan lereng, kepekaan erosi dan solum tanah yang dangkal.

Satuan lahan dengan kelas kemampuan lahan VI dan VIII merupakan satuan lahan yang tidak sesuai digarap untuk pertanian luasnya 639,96 ha atau 28,59 % dari Luas Sub DAS Goti-Goti, dapat dilihat pada Tabel 4.

Hanya 1 satuan lahan yang bentuk penggunaan lahannya tidak sesuai dengan kelas kemampuan lahan yaitu unit lahan DzIVHp.1 berkeklas kemampuan lahan VIII dengan penggunaan lahan hutan pinus tebang pilih seluas 254,28 ha (11,36 %) dari luas Sub DAS Goti-Goti, yang terdapat pada satuan bentuk lahan Perbukitan Denudasional Terkikis Berbatuan Tufa riodasit. Dari hal tersebut berarti sebanyak 25 satuan lahan dengan jumlah luas 1972,67 ha (88,11 %) dari luas Sub DAS Goti-Goti, sesuai bentuk penggunaan lahannya dengan kelas kemampuan lahan.

Tabel 4. Satuan Lahan yang Tidak Sesuai Digarap untuk Pertanian Menurut Kelas Kemampuan Lahan Sub DAS Goti-Goti.

Kelas kemampuan lahan	Satuan Lahan		Luas	
	Nomor	Simbol	Ha	%
VI	2	D,bIVSb	270,02	12,06
	3	D,VSb	115,66	5,17
VIII	13	D ₂ IVHp.1	254,28	11,36
	Jumlah		639,96	28,59

Sumber: Hasil Pengelompokan, Mengacu pada Gambar 1.

Evaluasi Kesesuaian Bentuk Penggunaan Lahan Pertanian

Evaluasi kesesuaian bentuk penggunaan lahan dengan kelas kemampuan lahan dilakukan dengan cara membandingkan/mencocokkan (matching) bentuk penggunaan lahan setiap unit lahan daerah penelitian dengan skema hubungan antara kelas kemampuan lahan dengan intensitas dan macam penggunaan lahan, dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5 serta persebaran keruangannya pada Gambar 4. Terlihat pada Tabel 5 bahwa hanya 1 satuan lahan yang bentuk penggunaan lahannya tidak sesuai dengan kelas kemampuan lahan yaitu satuan lahan D₂IVHp.1 yang berkeklas kemampuan lahan VIII dengan penggunaan lahan hutan pinus tebang pilih seluas 254,28 ha (11,36 %) dari luas Sub DAS Goti-Goti, yang terdapat pada satuan bentuk lahan Perbukitan Denudasional Terkikis Berbatuan Tufa riodasit. Kelas kemampuan lahan VIII dengan faktor pembatas kemiringan lereng yang curam, sangat rentan terhadap erosi, sebaiknya dibiarkan pada keadaan alami menjadi hutan lindung atau cagar alam. Dari hal tersebut berarti sebanyak 25 satuan lahan dengan jumlah luas 1972,67 ha (88,11 %) dari luas Sub DAS Goti-Goti, sesuai bentuk penggunaan lahannya dengan kelas kemampuan lahan.

Walaupun bentuk penggunaan lahan sesuai dengan kelas kemampuan lahan, namun intensitas penggunaan lahan untuk pertanian berkisar sedang sampai terbatas oleh karena pengaruh faktor pembatas kelas kemampuan lahan.

Faktor pembatas kelas kemampuan lahan yang dominan adalah kemiringan lereng, seluas 1335,58 ha lahan yang penggunaan lahannya sesuai dengan kelas kemampuan lahan (59,65 %) dari luas Sub DAS Goti-Goti terdapat pada kemiringan lereng > 8 % dengan kisaran agak miring sampai agak curam. Hal ini menjadi faktor pendukung terhadap kerentanan erosi yang menjadi faktor pembatas kelas kemampuan lahan.

Tabel 5. Kesesuaian Bentuk Penggunaan Lahan dengan Kelas Kemampuan Lahan setiap Satuan Lahan Sub DAS Goti-Goti.

No Satuan Lahan	No sampel lapang	Satuan Lahan (simbol)	Bentuk Penggunaan lahan dengan kemampuan lahan			Luas	
			Bentuk penggunaan lahan	Kelas kemamp uanlahan	Kesesuaian	Ha	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	1	D ₂ bIIISb	Semakbelukar	III	Sesuai	77,46	3,46
2	21	D ₂ bIVSb	Semakbelukar	VI	Sesuai	270,02	12,06
3	24	D ₂ VSb	Semakbelukar	VI	Sesuai	115,66	5,17
4	2	D ₂ bIIHP.1	Hutan pinus	III	Sesuai	117,51	5,25
5	22	D ₁ bIIKc	Kebun campuran	IV	Sesuai	28,59	1,28
6	25	D ₁ bIHe2	Hutan ekaliptus ²	III	Sesuai	82,77	3,70
7	4	D ₁ bIIIPa	Padangalang	III	Sesuai	66,54	2,97
8	26	D ₁ bIIKo	Kopi	III	Sesuai	5,52	0,25
9	14	D ₂ IIISb	Semakbelukar	III	Sesuai	136,79	6,11
10	19	D ₂ IVSb	Semakbelukar	IV	Sesuai	273,50	12,22
11	9	D ₂ bIIHP.1	Hutan pinus ¹⁾	III	Sesuai	86,73	3,87
12	17	D ₂ IIHP. 1	Hutan pinus ¹⁾	IV	Sesuai	118,30	5,28
13	7	D ₂ IVHP.I	Hutan pinus ¹⁾	VIII	Tidak sesuai	254,28	11,36
14	18	D ₂ IIKc	Kebun campuran	III	Sesuai	74,19	3,31
15	15	D ₂ bIISw	Sawah	III	Sesuai	7,86	0,35
16	13	D ₂ IIISw	Sawah	III	Sesuai	44,84	2,00
17	12	D ₂ IVSw	Sawah	IV	Sesuai	32,10	1,43
18	10	D ₂ aIIHe2	Hutan ekaliptus ²⁾	IV	Sesuai	51,12	2,28
19	11	D ₂ aIIPr	Padang rumput	IV	Sesuai	75,71	3,38
20	8	D ₂ aIITg	Tegalan	III	Sesuai	19,65	0,88
21	20	D ₂ IIITg	Tegalan	III	Sesuai	72,57	3,24
22	5	D ₂ bIILd	Ladang	III	Sesuai	33,80	1,51
23	6	D ₂ IIILd	Ladang	III	Sesuai	13,56	0,61
24	3	D ₂ bIIHP.2	Hutan pinus ²⁾	IV	Sesuai	65,15	2,91
25	16	F ₁ ISw	Sawah	III	Sesuai	56,90	2,54
26	23	F ₂ ISw	Sawah	II	Sesuai	45,83	2,05
Jumlah						2226,95"	99,47

Sumber: - Hasil Pengolahan Data

- Hasil pencocokan (matching) menurut Gambar 1.

Keterangan : 1) tebang pilih 2) tebang habis

*) tidak termasuk unit lahan permukiman yang luasnya 11,75 ha (0,53 %) dari luas Sub DAS Goti-Goti.

SIMPULAN DAN SARAN

Bersadarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan :

1. Kelas kemampuan lahan daerah peneiitian bervariasi terdiri dari kelas kemampuan II, III, IV, VII, dan VIII, dengan kondisi kelas kemampuan II, III, dan IV meliputi wilayah seluas 1586,99 ha (70,88 %) dari luas Sub DAS Gotigoti merupakan lahan yang dapat digarap untuk pertanian dengan faktor penghambat kemiringan lereng, kepekaan erosi tanah, dan solum tanah dangkal.
2. Terdapat satu satuan lahan yaitu D21V Hp.1 yang berkelas kemampuan lahan VIII bentuk penggunaan lahannya hutan pinus tebang pilih tidak sesuai dengan kelas kemampuan lahan, dengan luas 254,28 ha (11,33,36 %) dari luas Sub DAS Gotigoti.

Dari kesimpulan yang diperoleh, maka disarankan :

1. Agar potensi kelas kemampuan lahan tidak mengalami degradasi dan bahkan dapat meningkat dalam jangka waktu yang lama, diharapkan secara berkesinambungan agar penggunaan lahan sesuai dengan kelas kemampuan lahan.
2. Untuk lahan dengan kelas kemampuan Vm sebaiknya dibiarkan tumbuh secara alami agar proses erosi dan longsor tidak dipercepat, bahkan dalam jangka lama berkesinambungan proses pembentukan tanah dapat lebih cepat daripada erosi alami.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur Peneiitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Arsyad, S. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.
- Asdak, C. 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Jamulya dan Sunarto. 1994. *Metode Evaluasi Kemampuan Lahan. Kursus Evaluasi Sumberdaya Lahan (Angkatan IV)*. Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Lumbantoruan, W. (2010). *STUDI PERKEMBANGAN KOTA MEDAN MENGGUNAKAN DATA PENGINDERAAN JAUH DAN SIG*. *JURNAL GEOGRAFI*, 2(2), 93-106.
- Malingreau, J.P. and R. Christian. 1981. *A Land Cover/Land Use Classification for Indonesia*. The Indonesian Journal of Geography. Vol. II. No. 41. Indonesia: Faculty of Geography Gadjah Mada University.
- Marwah, S. 2001. *Daerah Aliran Sungai (DAS) Sebagai Suatu Unit Perencanaan Pembangunan Pertanian Lahan Kering Berkelanjutan*. Makalah Falsafah Sains. Program Pascasarjana (S3) Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Sharma, S.C. and Sharma, R. 1980. Land Capability Classification and Land Use Planning: Block Padrauna Distric Deoria (Uttar Pradesh) A Case Study. Geographycal Review of India. Vol. 42. Calcutta: The Geography Society of India.
- Sitorus, S.R.P. 1998. Evaluasi Samberdaya Lahan. Tarsita. Bandung.
- Worosuprojo, S. 1990. Kemampuan Lahan di Kecamatan Sentolo Kabupaten Kuloan Progo Daerah Istimewa Yogyakarta. Laporan Penelitian. Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

