

**PENGGUNAAN TEKNOLOGI KONSERVASI TANAH PADA PERTANIAN
LAHAN KERING DI DESA MOTUNG KECAMATAN AJIBATA
KABUPATEN TOBA SAMOSIR**

Dedy Gusnaryo Pandiangan dan Nahor M. Simanungkalit

Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar Psr V Medan Estate Medan 20211, Indonesia
Email: nahor.simanungkalit@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) Keadaan kemiringan lereng dan ketinggian lahan yang terdapat di desa Motung, (2) Persebaran pertanian lahan kering menurut kondisi kemiringan dan ketinggian lahan di desa Motung (3) Kesesuaian penggunaan teknologi konservasi tanah dengan kemiringan lereng dan ketinggian tempat lahan yang diusahakan.

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan pertanian kering di desa motung . Populasi dalam penelitian ini adalah wilayah desa motung dan yang menjadi sampel penelitian adalah pertanian lahan kering yang ada di desa motung, untuk memperoleh informasi pertanian lahan kering secara insidental ditentukan sebanyak 20 orang petani sebagai responden/sumber data. Tehnik pengumpulan data dengan menggunakan komunikasi langsung (wawancara), observasi langsung dan studi dokumenter. Tehnik analisa data yang digunakan adalah tehnik analisis deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) keadaan kemiringan lereng lahan di desa Motung terdiri dari 5 kelas lereng yaitu lereng I ,0-7% (datar-berombak) dengan luas 725 ha,(37,20%) dari luas daerah penelitian, lereng II ,8-14% (landai-agak miring) dengan luas 350 ha (17,94%) dari luas daerah penelitian; lereng III,15-24 % (miring) dengan luas 450 ha (23,07%) dari luas daerah penelitian; lereng IV, 25-39% (terjal) dengan luas 350 ha (17,94%) dari luas daerah penelitian; lereng V, kemiringan >40% (sangat terjal) seluas 75 ha(3,85%) dari luas daerah penelitian. Ketinggian lahan di desa Motung berada >1000 meter di atas permukaan laut yang di kategorikan menurut I Made Sandy sebagai daerah terbatas 2. (2) Jenis pertanian lahan kering yaitu menurut jenis tanaman : semusim dan tahunan tersebar dari lereng I sampai lereng V dengan ketinggian lahan terbatas 2 dimana terdapat 15 jenis pertanian lahan kering dan 52 satuan lahan pertanian lahan kering di desa Motung.(3) Kesesuaian penggunaan teknologi konservasi tanah dengan keadaan kemiringan lereng dan ketinggian, terdapat 49 satuan lahan pertanian lahan kering yang sesuai dan 3 satuan lahan pertanian lahan kering yang tidak sesuai.

Kata Kunci : Teknologi Konservasi Tanah, Pertanian Lahan Kering

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu negara besar, mempunyai luas daratan kurang lebih 200 juta hektar atau sekitar 1,5 % luas daratan di bumi. Sekitar 162 juta hektar (85 %), yang tersebar di empat pulau besar, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Papua, sementara 123 juta hektar diantaranya berupa lahan kering dan 39 juta hektar berupa lahan basah, baik berupa rawa pasang surut atau rawa lebak (Muljadi,2002).

Jika lahan yang mempunyai kemiringan 0-15% dianggap lahan potensial untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian, maka di empat pulau tersebut masih terdapat areal seluas 34,6 juta hektar. Dari jumlah tersebut yang sudah di kelola untuk pertanian rakyat, perkebunan, sawah tadah hujan, dan sebagainya baru mencapai 5,8 juta hektar. Dengan demikian potensi lahan yang belum di kembangkan untuk pertanian masih ada 28,8 juta hektar ditambah luasan rawa yang dapat di reklamasi untuk dijadikan lahan pertanian yang produktif.

Sumatera utara sebagai salah satu propinsi yang mengalami perkembangan yang cukup signifikan termasuk sektor pertanian. Dari 647.223 hektar lahan pertanian yang tersedia, sebagian besar lahan digunakan untuk komoditi pertanian kering sekitar 88,3% dari seluruh lahan yaitu 517.780 hektar sementara sisanya sekitar 129.443 digunakan untuk lahan persawahan atau sekitar 11,7% dari seluruh lahan. Pertanian kering dengan ketersediaan lahan yang ada ini cukup memberikan kontribusi penting dalam sejarah pertanian secara umum. Berbagai jenis varietas yang di kembangkan dalam pertanian kering juga sangat meningkat (provsu go.id 2008)

Sebagian besar dari jenis-jenis tanaman yang diusahakan petani diusahakan diatas lahan kering. Dalam asasnya, diatas tanah kering orang lebih bebas melakukan pemilihan atas jenis tanaman yang hendak di usahakan daripada untuk lahan basah. Karena itu didaerah-daerah lahan kering akan dijumpai beraneka ragam pola pertanamannya. Keanekaragaman pola pertanaman di lahan kering itu bukan saja disebabkan karena banyaknya jenis tanaman yang dapat diusahakan diatas lahan kering, tetapi juga karena perbedaan musim hujan dan kemarau, sifat tanah, topografi dan faktor lain yang menimbulkan pola pertanaman yang beragam.

Land slope atau kemiringan lahan merupakan faktor yang sangat perlu untuk diperhatikan, sejak dari penyiapan lahan pertanian, usaha penanamannya, pengambilan produk-produk serta pengawetan lahan tersebut, karena lahan yang mempunyai kemiringan itu dapat dikatakan lebih mudah terganggu atau rusak, lebih-lebih kalau derajat kemiringannya demikian besar. Tanah yang mempunyai kemiringan akan selalu di pengaruhi oleh curah hujan dan distribusinya tidak merata setiap bulannya; oleh teriknya matahari; dan angin yang selalu berhembus. Akibat pengaruh-pengaruh tersebut terjadi gangguan kelongsoran tanah, terhanyutnya lapisan-lapisan tanah yang subur.

Jika hal ini berlanjut tanpa disertai cara pengelolaan tanaman dan tanah yang kurang tepat khususnya didaerah daerah basah dengan curah hujan yang melebihi 1500 mm/ tahun, akan mengalami penurunan produktifitas tanah. Penurunan produktivitas ini dapat disebabkan oleh menurunnya kesuburan tanah, dimana unsur hara yang terdapat pada lapisan

tanah atas hilang bersamaan dengan terjadinya proses erosi. Erosi yang intensif dilahan pertanian menyebabkan semakin menurunnya produktivitas usaha tani karena hilangnya lapisan tanah bagian atas yang subur dan berakibat tersembul lapisan cadas yang keras.

Penurunan produktivitas tanah pada usaha tani secara langsung akan diikuti oleh penurunan pendapatan petani dan kesejahteraan petani. Keadaan ini juga menyebabkan berkurangnya produktivitas lahan-lahan yang berarti juga akan terjadi peningkatan biaya yang dibutuhkan untuk mengembalikan tingkat kesuburan tanah.

Dari sekian banyak lahan pertanian yang mengalami keadaan seperti diatas, kawasan pertanian di desa Motung di kecamatan Ajibata khususnya menjadi sorotan penting dimana daerah ini menjadi daerah yang berkembang pesat disektor pertanian terkhusus pertanian kering sebagai sektor andalan berkat keberadaan fisik tanah di daerah ini yang subur turut mendorong perkembangan penggunaan lahan pertanian.

Wilayah desa Motung berada di dataran tinggi yang secara umum lahan pertaniannya memiliki formasi lahan yang beragam, termasuk keadaan land slope atau topografinya yang berbeda. Pada bagian wilayah tertentu terdapat lahan pertanian yang topografinya datar, sementara di sebagian tempat lain terdapat lahan pertanian yang landai, bergelombang hingga lahan pertanian di daerah dengan kemiringan-kemiringan tertentu. Namun boleh dikatakan kalau lahan pertanian di desa ini khususnya lahan pertanian kering dominan berada di daerah yang land slopenya miring.

Jika di telusuri, nyata bahwa lahan miring selalu memiliki potensi

terdegradasi sebagai akibat mudahnya terusik dan mengalami erosi oleh berbagai faktor pembuat erosi. Untuk kasus pertanian lahan kering di desa ini erosi oleh curah hujan cenderung lebih berpengaruh di banding dengan faktor lain. Hal ini disebabkan karena wilayah ini juga mendapatkan intensitas curah hujan yang besar setiap tahunnya. Pada pengamatan sementara lahan pertanian yang ada sedang terancam mengalami penurunan produktivitas dan akan semakin terlihat penurunannya karena beberapa faktor pemicu ketidakberlanjutan usaha pertanian yang berpengaruh langsung kepada kehidupan para petani setempat.

Disamping faktor alamiah kemiringan lereng, ancaman penurunan produktivitas lahan yang terjadi tidak terlepas dari teknis mengelola lahan dan pemanfaatan teknologi modernisasi pertanian yang dinilai belum sepenuhnya sesuai dan cocok untuk keadaan lahan yang sedang diusahakan. Kenyataan lain yang terjadi juga banyak para petani yang melakukan usaha-usaha pertanian diatas tanah-tanah yang tidak tepat peruntukannya, maka demi menjaga keberlangsungannya perlu di upayakan dan dilaksanakannya suatu tindakan, tehnik atau metoda yang sesuai terhadap lahan untuk menanggulangi masalah-masalah tersebut.

Teknologi, tehnik dan metoda baru tersebut setidaknya harus memenuhi empat kriteria utama yaitu:(1) bahwa teknologi tersebut adalah mudah dan praktis dalam aplikasinya dilapangan; (2)dapat menekan biaya produksi pertanian; (3)dapat meningkatkan produktivitas tanaman; (4)mencegah degradasi lahan dan lingkungan dalam jangka panjang. Teknologi konservasi tanah baik vegetatif mekanik sebagai sebuah penemuan baru bidang pertanian

dengan penggunaan dengan tepat diharapkan akan mampu memberikan kontribusi yang baik dalam mempertahankan eksistensi pertanian lahan kering sebagai salah satu sektor andalan pertanian khususnya didaerah motung.

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, perumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah keadaan kemiringan lereng dan ketinggian lahan yang terdapat pada lahan didesa Motung?
2. Bagaimanakah keadaan persebaran pertanian lahan kering menurut kondisi kemiringan lereng dan ketinggian lahan di desa Motung kecamatan Ajibata kabupaten Toba Samosir?
3. Bagaimanakah kesesuaian penggunaan teknologi konservasi tanah yang dilakukan oleh petani pada pertanian lahan kering dengan prinsip konservasi tanah yang seharusnya dan keadaan lahan pertanian yang diusahakan?

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode survei, dimulai dengan pengumpulan data sekunder berupa bahan penelitian dalam bentuk Peta Rupabumi skala 1:50.000 lembar Parapat nomor 0618-62 tahun 1982 yang diterbitkan oleh Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lahan yang ada di desa Motung, sedangkan sampel yang digunakan adalah keseluruhan pertanian lahan kering di desa Motung. Sumber data jenis dan pelaksanaan pertanian lahan kering diperoleh dari penduduk petani sebagai responden. Secara insidental petani yang dijadikan sebagai

responden adalah petani yang mengusahakan pertanian di lokasi sampel. Penentuan jumlah responden rata-rata 5 orang mewakili setiap kelas kemiringan lahan pertanian kering di desa Motung. Jumlah seluruh responden adalah 20 orang mewakili empat kelas kemiringan lereng.

Variabel dalam penelitian ini meliputi : (1) Kemiringan lereng (*landslope*). (2) Persebaran Jenis pertanian lahan kering, dan (3) Teknologi konservasi tanah. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara : (1) teknik pengukuran, untuk mengukur kemiringan lahan pertanian, (2) teknik observasi, untuk mengamati jenis tanaman pertanian dan teknik konservasi tanah yang dilakukan petani, (3) teknik komunikasi langsung berupa wawancara untuk memperoleh data pelaksanaan teknik konservasi dan jenis tanaman pertanian yang ditanam sebelum musim tanam saat penelitian, dan (4) teknik studi dokumenter untuk memperoleh data sekunder berupa peta dan data tabel pertanian. Alat penelitian yang digunakan : (1) Abney level, untuk mengukur kemiringan lereng lahan, (2) GPS (*Global Positioning System*) digunakan untuk mengukur posisi koordinat dan ketinggian setiap satuan lahan, (3) Alat pembuat peta terdiri dari kertas transparan, pulpen snowman untuk kertas transparan, dan alat penggaris,

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kelas kemiringan lereng lahan Desa Motung terdiri dari lima kelas yaitu: kelas I, II, III, IV dan V. Perhitungan luas kemiringan lereng dilakukan pada peta kelas kemiringan lereng desa Motung dengan sistem grid. Luas dari masing masing kelas kemiringan lereng dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kelas Kemiringan Lereng (Land Slope)Lahan Desa Motung.

No	Kemiringan Lereng (%)	Keterangan	Luas	
			(Ha)	(%)
I	0-7	Datar-Berombak	725	37,20
II	8-14	Landai-Agak Miring	350	17,94
III	15-24	Miring	450	23,07
IV	25-39	Terjal	350	17,94
V	> 40	Sangat terjal	75	3,85
Jumlah			1950	100

Sumber: Diolah Dari Peta Kelas Kemiringan Lereng Desa Motung

Kondisi lereng dari lahan yang ada di desa Motung bervariasi, lahan dengan kemiringan 0-7% (datar-berombak) dengan luas 725 ha,(37,20%) dari seluruh daerah penelitian. Lahan berkemiringan 8-14% (landai-agak miring) dengan luas 350 ha (17,94%) dari luas daerah penelitian, lahan berkemiringan 15-24 % (miring) dengan luas 450 ha (23,07%) dari luas daerah penelitian, lahan berkemiringan 25-39% (terjal) dengan luas 350 ha (17,94%) dari luas daerah penelitian, lahan berkemiringan >40% seluas 75 ha(3,85%)dari luas wilayah penelitian.. Bentuk penggunaan lahan secara langsung berpengaruh pada jenis pengelolaan tanaman dan praktek konservasi tanah. Keadaan kemiringan lereng lahan di desa Motung dapat dilihat pada peta kemiringan lereng (land slope) gambar 1.

Keadaan topografi dari daerah penelitian di desa Motung menurut garis ketinggian mulai dari daerah dataran rendah sampai dataran tinggi. Bila dikaitkan berdasarkan peta topografi parapat dengan hasil penelitian pada bulan juli tahun 2009, pembagian wilayah Desa Motung menurut ketinggian di

peroleh bahwa keadaan topografi lahan di Desa Motung secara keseluruhan terdiri atas lahan berbukit , curam dengan ketinggian diatas 1000 meter dengan luas wilayahnya 1950 ha (100%). Ketinggian lahan seperti ini, menurut Sandy (1987), disebut sebagai daerah terbatas 2. Keadaan ketinggian lahan di Desa Motung dapat dilihat pada peta rupabumi gambar 2.

Berdasarkan hasil lapangan dan peta pertanian lahan kering didesa Motung ,maka dapat diklasifikasikan ada 15 jenis pertanian lahan kering baik untuk tanaman annual/semusim dan tanaman tahunan / perenial. Jenis pertanian lahan kering di desa Motung meliputi: tanaman semusim yaitu; mentimun, bawang merah, kacang tanah, tomat, jahe, cabai merah, buncis, jagung, padi gogo, dan tanaman tahunan yaitu: kopi, vanily, pepaya, pinus, eukaliptus dan hutan lindung.

Luas masing-masing jenis pertanian lahan kering dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Luas Pertanian Lahan Kering Desa Motung Pada Peta.

No	Jenis Pertanian Lahan Kering	Simbol	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Mentimun	Me	2,5	0.21
2	Bawang merah	Bm	81,75	7.09
3	Kacang tanah	Kt	7,5	0.65
4	Tomat	T	6	0.52
5	Cabe merah	Cm	17,5	1.51
6	Padi gogo	Pg	11,75	1.01
7	Jahe	Jh	14,25	1,23
8	Buncis	Bc	1,25	0.10
9	Jagung	Jg	75	6.50
10	Kopi	Kp	179,75	15.59
11	Vanily	Va	2,5	0.21
12	Pepaya	Pe	2,5	0.21
13	Pinus	Pn	325	28.19
14	Eukaliptus	Ek	175	15.18
15	Hutan lindung	Hl	250	21,69
Jumlah			1152,5	100,00

Sumber: Hasil lapangan bulan Juli 2012 (perhitungan dengan metode Grid)

Secara umum satuan lahan yang memiliki kemiringan dan ketinggian relatif yang bervariasi disebabkan oleh faktor kemiringan dan ketinggian rata-rata relatif. Ketinggian lahan dan kemiringan lereng termasuk faktor topografi yang mempengaruhi penggunaan lahan pertanian. Makin tinggi lahan maka penggunaan lahan usaha tani menjadi terbatas.

Kemiringan atau land slope juga ternyata memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap pertanian secara umum dan pertanian lahan kering khususnya. Pada kemiringan lereng yang datar dan landai pemanfaatan lahan lebih intensif hingga jenis pertanian dilahan ini lebih bervariasi. Pada kemiringan lereng yang bergelombang sampai terjal pemanfaatan lahan semakin berkurang, sehingga jenis pertanian pada lahan ini terbatas.

Satuan Lahan Pertanian Lahan Kering Di Desa Motung

Satuan lahan merupakan suatu wilayah yang mempunyai satu atau lebih

karakteristik tertentu yang batasnya dapat digambarkan pada peta. Pada penelitian, satuan lahan digunakan sebagai satuan analisis dan satuan pemetaan. Parameter penyusun satuan lahan sebagai satuan pemetaan keadaan lahan didesa Motung yang terdiri atas satuan topografi/ kemiringan lereng, ketinggian lahan dan jenis pertanian lahan kering.

Satuan lahan yang terdapat di desa Motung merupakan proses pembentukan asal proses denudasional. Selanjutnya atas faktor topografi, proses geomorfologik dan litologi dengan mengacu pada klasifikasi satuan bentuk lahan untuk peta 1: 50.000 yang dikutip dari Sandy (1987) yaitu perbukitan denudasional jika mempunyai topografi berbukit dan bergelombang.

Penentuan dalam mengelompokkan satuan lahan yang menggunakan peta topografi desa Motung diatas maka dapat dilihat dengan jelas hasil yang dilakukan pada peta satuan lahan desa Motung dengan sistem grid. Luas dari masing-masing satuan lahan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Satuan Lahan Pertanian Lahan Kering Desa Motung

No	Satuan Lahan	K. Lereng	Jenis Pertanian Kering	Ketinggian	Luas(ha)	Luas %
1	D.02.b.II.Me	II	Semusim-mentimun	Terbatas 2	2,5	0.21
2	D.02.b.III.Bm	III	Semusim- bw.merah	Terbatas 2	7	0.60
3	D.02.b.III.Pe	III	Tahunan-pepaya	Terbatas 2	1,25	0.10
4	D.02.b.III.Va	III	Tahunan- vanili.	Terbatas 2	2,5	1.21
5	D.02.b.II. Cm	II	Semusim-Cabe merah	Terbatas 2	12	1.04
6	D.02.b.II. T	II	Semusim-tomat	Terbatas 2	2,5	0,21
7	D.02.b.II.Kp	II	Semusim-kopi	Terbatas 2	5,75	0.49
8	D.02.b.III.Pe	III	Tahunan-pepaya	Terbatas 2	1,25	0.10
9	D.02.b.I.Jg	I	Semusim-jagung	Terbatas 2	4,5	0.39
10	D.02.b.I.T	I	Semusim-tomat	Terbatas 2	2	0.17
11	D.02.b.I.Jh	I	Semusim-jahe	Terbatas 2	2	0.17
12	D.02.b.I.Cm	I	Semusim-cabe merah	Terbatas 2	2,75	0.23
13	D.02.b.I.Kc	I	Semusim-kacang	Terbatas 2	2,5	0,21
14	D.02.b.I.Jg	I	Semusim-jagung	Terbatas 2	6	0.52
15	D.02.b.II.T	II	Semusim-tomat.	Terbatas 2	1,5	0.13
16	D.02.b.III.Bm.	III	Semusim-bw merah	Terbatas 2	7,5	0.65
17	D.02.b.II.Kp	II	Tahunan-kopi	Terbatas 2	14	1.21
18	D.02.b.I.Cm	I	Semusim-cabe merah	Terbatas 2	2,75	0,23
19	D.02.b.I.Kc	I	Semusim-kacang	Terbatas 2	2,5	0.21
20	D.02.b.II.Kp	II	Tahunan-kopi	Terbatas 2	4,5	0.39
21	D.02.b.I.Jg	I	Semusim-jagung	Terbatas 2	36	3.12
22	D.02.b.I.Jh	I	Semusim-jahe	Terbatas 2	2,5	0,21
23	D.02.b.I.Kp	I	Tahunan-kopi	Terbatas 2	19	1.64
24	D.02.b.I.Pg	I	Semusim-padi gogo	Terbatas 2	1,25	0.10
25	D.02.b.I.Jh	I	Semusim-jahe	Terbatas 2	1,25	0.10
26	D.02.b.I.Jh	I	Semusim-jahe	Terbatas 2	1	0.08
27	D.02.b.II.Kc	II	Semusim-kacang	Terbatas 2	1	0.08
28	D.02.b.I.Jh	I	Semusim-jahe	Terbatas 2	1,5	0.13
29	D.02.b.III.Bm	III	Semusim-bw merah	Terbatas 2	61,5	5.33
30	D.02.b.II.Jg	II	Semusim-jagung	Terbatas 2	23,25	2.01
31	D.02.b.I.Jh	I	Semusim-jahe	Terbatas 2	1,5	0.13
32	D.02.b.II.Pg	II	Semusim-padi gogo	Terbatas 2	1,5	0.13
33	D.02.b.I.Kp	I	Tahunan-kopi	Terbatas 2	9	0.78
34	D.02.b.I.Pg	I	Semusim-padi gogo	Terbatas 2	1,5	0.13
35	D.02.b.I.Kp	I	Tahunan-kopi	Terbatas 2	93,5	8.11
36	D.02.b.I.Jh	I	Semusim-jahe	Terbatas 2	1,5	0.13
37	D.02.b.I.Pg	I	Semusim-padi gogo	Terbatas 2	2,5	0.21
38	D.02.b.I.Jh	I	Semusim-jahe	Terbatas 2	0,75	0.06
39	D.02.b.I.Jh	I	Semusim-jahe	Terbatas 2	0,75	0.13
40	d.02.B.I.Jh	I	Semusim-jahe	Terbatas 2	1,5	0,75
41	D.02.b.I.Jg	I	Semusim-jagung	Terbatas 2	3	0.26
42	D.02.b.I.Pg	I	Semusim-padi gogo	Terbatas 2	3,5	0.30
43	D.02.b.I.Jg	I	Semusim-jagung	Terbatas 2	3,5	0.30
44	D.02.b.III.Kp	III	Tahunan -kopi	Terbatas 2	33,25	2.88
45	D.02.b.I.Jg	I	Semusim-jagung	Terbatas 2	2,25	0.19
46	D.02.b.III.Bc	III	Semusim-buncis	Terbatas 2	1,25	0.10
47	D.02.b.III.Bm	III	Semusim-bw merah	Terbatas 2	5,5	0.47
48	D.02.b.III.Pn	III	Hutan-pinus	Terbatas 2	135	11.71
49	D.02.b.I.Ek	I	Hutan Eukaliptus	Terbatas 2	8	0.69
50	D.02.b.IV.Pn	IV	Hutan-pinus	Terbatas 2	190	16.48
51	D.02.b.I.HL	I	Hutan Lindung	Terbatas 2	250	21.69
52	D.02.b.IV.Ek	IV	Hutan Eukaliptus	Terbatas 2	167	14.49
Jumlah					1152,5	100

Sumber : Hasil pengamatan lapangan bulan juli 2012

Keterangan : D = Wilayah Denudasional, 02.b= Daerah terbatas 2 b (>1000m),
I-V=land slope

Variasi ketinggian tempat dan kemiringan lereng di desa Motung sangat berpengaruh terhadap jenis pertanian yang dilakukan. Klasifikasi kemiringan lereng dengan pengelompokan datar sampai sangat terjal merupakan faktor pendukung terhadap jenis pertanian lahan kering.

Pada lokasi penelitian, tanaman mentimun dibudidayakan dengan

melakukan penanaman menurut strip (*strip cropping*) dengan membuat jalur-jalur tertentu untuk media tanam. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan alat konvensional yaitu cangkul. Tanamam mentimun dibudidayakan pada lahan dengan kemiringan lereng kelas II seluas 2,5 ha (0,21%) dari luas pertanian lahan kering didesa Motung.



Gbr 7. D.02.b.II.Me. Pertanian lahan kering tanaman mentimun

Tanaman bawang merah dilokasi penelitian merupakan tanaman semusim dengan bentuk tanaman umbi lapis. Tanaman ini dibudidayakan dilahan berteras bangku yang dibuat sejajar kontur dan berada pada kemiringan lereng III seluas 81,75 ha (7,09%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung.

Pengolahan tanah dilakukan dengan pengolahan tanah secara konvensional menggunakan cangkul. Pada saat penelitian lapangan dilakukan, tanaman bawang merah tidak dijumpai karena tanaman baru dipanen, sementara lahan sedang dipersiapkan untuk masa tanam berikutnya.



Gbr.8. D.02.b.III.Bm. Pertanian lahan kering tanaman bawang merah.

Kacang tanah merupakan tanaman semusim yang ditanam pada lahan kemiringan lereng Idan II seluas 7,5 ha (0,65%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung. Tanaman dibudidayakan dengan penanaman

berganda (*multiple cropping*) dengan tanaman kopi dan pengolahan tanah dilakukan dengan alat konvensional berupa cangkul dan arit tanah untuk masa penyiangan tanaman. Untuk lereng

kelas II, lahan dibuat berteras yaitu teras lebar.



Gambar 9. D.02.b.I.Kc.Petani menyiangi tanaman kacang tanah dengan arit.

Tanaman di budidayakan pada lahan kemiringan kelas I dan II seluas 6 ha (0,52%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung. Penanaman tanaman dilakukan dengan tumpang sari bersama tanaman kopi dimana

pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan alat konvensional berupa cangkul dan pada lahan agak miring secara mekanik dibuat teras lebar.



Gambar.10. D.02.b.II.T. Pertanian lahan kering tanaman tomat di tanam ganda pada 1 lahan bersama tanaman kopi.

Tanaman dibudidayakan dikemiringan lereng Idan III seluas 17,5 ha (1,51%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung. Penanaman tanaman dilakukan dengan pemakaian

mulsa dari bahan plastik dan pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan alat konvensional berupa cangkul. Untuk kelas lereng III lahan dibuat berteras bangku.



Gbr.11. D.02.III.b.Cm.Pertanian lahan kering tanaman cabai merah.

Tanaman padi gogo diusahakan pada kemiringan lereng I dan II seluas 11,75 ha (1,01%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung. Penanaman tanaman dilakukan dengan rotasi tanaman (rotation cropping) yang sebelumnya merupakan

lahan penanaman jagung. Sementara pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan alat konvensional berupa cangkul dan arit untuk masa penyiangan tanaman seta pembuatan peras lebar dan saluran air untuk kelas lereng II.



Gambar 12. D.02.b.I.Pg.Pertanian lahan kering tanaman padi gogo.

Tanaman jahe merupakan tanaman semusim jenis rempah-rempah dengan bentuk akar tinggal yang dibudidayakan pada lahan dengan kemiringan lereng I dan II, dengan luas 13,25 ha (1,23%) dari luas pertanian lahan kering. Metode

penanaman dengan *multiple cropping* bersama kopi. Pengolahan tanah dengan menggunakan alat konvensional berupa cangkul dan pembuatan saluran air dan teras lebar pada lahan kelas lereng II.



Gambar 13. D.02.b.I.Jh. Pertanian lahan kering tanaman jahe ditanam ganda bersama tanaman kopi.

Tanaman diusahakan pada lahan dengan kemiringan lereng III seluas 1,25 ha (0,10%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung. Penanaman dilakukan dengan penanamn berganda (*multiple cropping*)

bersama cabai merah. Pengolahan tanah dilakukan dengan membuat teras bangku dan alat olah tanah yang digunakan adalah alat konvensional yaitu cangkul.



Gambar 14. D.02.III.b.Bc. Pertanian lahan kering tanaman buncis ditanam ganda bersama tanaman cabe merah.

Tanaman jagung dibudidayakan pada lahan dengan kemiringan lereng I dan II seluas 75 ha (6,50%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung. Penanaman dilakukan menurut strip dan penanaman berganda (multiple cropping) bersama tanaman terung dan cabai merah. Pengolahan tanah dibuat dengan menggunakan alat mesin berupa

traktor untuk persiapan masa tanam dan pembuatan saluran air, sementara alat konvensional berupa cangkul digunakan untuk pembuatan strip atau jalur tanaman pada masa penyiangan tanaman dilakukan. Strip dibuat sejajar saluran air untuk lahan datar dan sejajar kontur untuk lahan dengan kemiringan lereng landai.



Gambar 15. D.02.b.III.Jg. Tampak di bagian belakang gambar, Pertanian lahan kering tanaman jagung.

Tanaman kopi merupakan tanaman tahunan perkebunan rakyat yang dibudidayakan pada kemiringan lereng I, II dan III seluas 179,75 ha (15,59%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung. Penanaman tanaman dilakukan dengan penanaman ganda (multiple cropping) bersama tomat, cabai merah. Selain itu

tanaman kopi diusahakan dengan metode agroforestry dimana tanaman kopi di tanam berselang dengan pohon yang tidak terlalu mengganggu seperti pohon ingul. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan alat konvensional berupa cangkul. Sementara untuk kelas lereng III, lahan dibuat berteras bangku.



Gambar 12. D.16.02.b.I.Kp. Pertanian lahan kering tanaman kopi sistem agroforesty.

Tanaman vanily merupakan tanaman tahunan yang diusahakan pada lahan dengan kemiringan lereng III seluas 2,5 ha (0,21%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung. Penanaman dilakukan dengan membuat tanaman pelindung

berupa pohon leguminaceae (polong-polongan) dan tanaman penutup tanah berupa ubi jalar. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan alat konvensional berupa cangkul dan pembuatan teras bangku.



Gbr.17. D.02.b.III.Va.Pertanian lahan kering tanaman vanily

Tanaman pepaya merupakan tanaman tahunan yang diusahakan pada lahan dengan kemiringan lereng III seluas 2,5 ha (0,21%) dari pertanian lahan kering di desa Motung. Tanaman dibudidayakan dengan penanaman berganda (multiple

cropping) bersama tanaman pisang, tanaman nenas dan tanaman kopi. Pengolahan tanah dilakukan dengan membuat teras bangku dan mengolah tanah dengan menggunakan alat konvensional berupa cangkul



Gambar.18. D.02.b.III.P..Pertanian lahan kering tanaman pepaya ditanam ganda bersama tanaman pisang, nenas dan kopi.

Tanaman hutan pinus merupakan jenis tanaman tahunan homogen yang dikembangkan untuk tanaman penghijauan (tanaman penghutanan kembali).. Pohon pinus dibudidayakan pada sebagian lahan dengan kemiringan lereng IV dan V. Luas keseluruhan hutan pinus adalah 325 ha (28,19%) dari luas pertanian

lahan kering didesa Motung. Pada saat penelitian lapangan dilakukan, pohon pinus sebagian tidak ditemukan karena baru ditebang pilih enam bulan sebelumnya, sehingga sebagian lahan tidak ditutupi lagi oleh pohon pinus. Sementara pada sebagian lagi di kemiringan lereng IV dan V, pohon pinus masih tumbuh dengan baik.



Gbr.19. D.02.b.I.Pn. Pertanian lahan kering tanaman pinus.

Pohon eukaliptus merupakan tanaman tahunan yang dibudidayakan sebagai hutan reboisasi/penghutanan kembali pada lahan dengan kemiringan lereng III seluas 175 ha (15,18%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung. Tanaman diusahakan dengan penanaman rapat

dan pengolahan tanah pada masa tanam pohon menggunakan alat konvensional berupa cangkul. Pada saat uji lapangan bulan juli 2009, hutan eukaliptus (*eucalyptus sp*) dalam kondisi tebang habis pada bulan januari 2009 dan lahan sedang

dipersiapkan untuk penanaman

Hutan lindung merupakan jenis tanaman pertanian dengan jenis pohon yang heterogen. Hutan lindung sengaja dilestarikan oleh penduduk sekitar sebagai sumber sumber air

berikutnya.

irigasi sawah. Hutan lindung di usahakan pada lahan dengan kemiringan lereng I seluas 250 ha (21,69%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung.



Gambar 20. D.02.b.I.HI. Tampak di bagian belakang gambar, terdapat Hutan Lindung.

Kesesuaian penggunaan teknologi konservasi tanah pada pertanian lahan kering di peroleh dengan mencocokkan (*matching*) bentuk lahan setiap satuan lahan daerah penelitian dengan skema hubungan antara kemiringan lereng dengan ketinggian lahan dan jenis pertanian lahan kering pada gambar peta .

Hasil penilaian kesesuaian penggunaan teknologi konservasi tanah pada pertanian lahan kering pada tabel menunjukkan bahwa 49 satuan lahan yang sesuai dengan jumlah luas 1148,75 ha (99,67 %) dari luas pertanian lahan kering desa Motung. Penggunaan teknologi konservasi tanah sesuai dengan kemiringan lereng, ketinggian lahan dan jenis pertanian lahan kering pada lahan yang diusahakan.

Dari keseluruhan satuan lahan, hanya 3 satuan lahan yang penggunaan teknologi konservasinya tidak sesuai dengan kemiringan lereng

, ketinggian lahan dan jenis pertanian lahan kering yang dilakukan yaitu lereng III dengan ketinggian berada pada daerah terbatas 2 dengan jenis pertanian lahan kering tanaman pepaya seluas 2,5 ha (0,21%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung masing-masing berada pada satuan lahan pertanian lahan kering yang ke 3 dengan satuan lahan D.02.b.III.Pe dan satuan lahan pertanian lahan kering ke 8 dengan satuan lahan D.02.b.III.Pe. Kemudian lereng III dengan ketinggian berada pada daerah terbatas 2 dengan satuan lahan ke 46 D.02.b.III.Bc, jenis pertanian lahan kering buncis seluas 1,25 ha (0,10%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung.

Wilayah desa Motung bila dikaitkan dengan keadaan geomorfologi, kemiringan lereng dan ketinggian lahan dapat diperinci menjadi 3 satuan lahan yaitu: a) perbukitan denudasional terkikis (D1) pada kemiringan lereng (8%-15%)

dengan wilayah seluas 350 ha, dan berada pada ketinggian 1192 sampai 1317 meter dari permukaan laut; b) pegunungan denudasional terkikis (D2) meliputi wilayah seluas 875 ha dengan kemiringan lereng 15 % sampai >40%) dan berada pada ketinggian 1096 meter sampai 1361 meter dari permukaan laut; dan c).dataran penneplain meliputi wilayah seluas 725 ha, terletak pada ketinggian 1361-1468 dari permukaan laut dengan kemiringan lereng 0% sampai 7%. Wilayah desa motung secara umum berada pada lahan dengan kemiringan lereng kelas I (0-7%) yang bentuk lahannya datar hingga bergelombang, yang sangat potensial untuk pengembangan pertanian. Namun pada sebagian lahan kelas I, diperuntukkan dengan sengaja oleh penduduk sebagai hutan yang dilindungi sebagai sumber air irigasi bagi lahan pertanian sawah. Pada bagian lain lahan datar bergelombang ini di kembangkan berbagai jenis pertanian lahan kering dan sawah.

Dari pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, ternyata aktifitas pertanian khususnya pertanian lahan kering sebagian besar lebih terkonsentarsi pada lahan dengan kelas kemiringan lereng I dan II di bandingkan dengan lahan lainnya. Hal ini dikarenakan lahan kelas ini memiliki tingkat kualitas tanah yang lebih baik dan pengelolaan tanah tidak terlalu rumit untuk dilakukan. Selain itu lahan ini dengan mudah tanahnya dapat diolah dengan bantuan tenaga olah tanah secara mekanik yaitu traktor mesin seperti untuk pengolahan tanah penanaman jagung. Secara umum keseluruhan lahan dengan kemiringan lereng I samapai V dan dengan ketinggian lahan berada pada ketinggian diatas 1000 meter dari permukaan laut yang

menurut Sandy (1987) disebut sebagai daerah terbatas 2, namun lahan yang ada dimanfaatkan para petani sebagai lahan pengembangan pertanian lahan kering.

Jenis pertanian lahan kering yang terdapat di desa Motung meliputi tanaman semusim padi gogo; semusim kacang; semusim jahe; semusim mentimun; semusim cabe merah; semusim bawang merah; semusim jagung; semusim buncis; dan tahunan kopi; tahunan hutan lindung; tahunan hutan pinus; tahunan eukaliptus; tahunan pepaya; dan tahunan vanily. Semua jenis pertanian tersebar pada lahan kemiringan lereng I sampai V dengan ketinggian pada wilayah terbatas 2.

Dari hasil pengamatan dan wawancara pada bulan juli 2009, jenis pertanian yang lebih dominan tersebar di lereng I dengan jenis tanaman salah satunya tanaman kopi arabika. Tanaman ini dikelola secara luas oleh petani mengingat tanaman ini sangat cocok untuk kondisi iklim setempat, pengelolaan tanaman lebih mudah dan mengingat harga jual hasil tanaman kopi sangat mahal di pasaran. Bila dibandingkan dengan tanaman lain, ternyata tanaman ini lebih resisten terhadap kondisi iklim yang terkadang tidak mendukung dan resisten terhadap berbagai hama dan gulma. Pada bagian lain, tanaman ini akan secara terus menerus menghasilkan buah yang dapat dipetik secara kontiniu baik waktu saat musim kemarau atau musim hujan. Tanaman ini akan mulai menghasilkan buah pada umur sekitar 18 bulan (1,5 tahun) sejak masa tanam.

Jenis tanaman lain seperti mentimun, tomat dan buncis dan cabai merah mulsa merupakan tanaman semusim yang sudah mulai intensif di kembangkan pada lahan pertanian di

desa ini. Tanaman tanaman ini memiliki produktifitas yang baik dan memiliki nilai jual yang termasuk mahal di pangsa pasar baik lokal dan non lokal. Tanaman ini dapat di kembangkan pada kondisi lereng I samapai II dan dengan ketinggian lahan yang ada sangat cocok untuk pengembangan tanaman ini. Kondisi iklim menurut Junghun dimana daerah sedang dengan ketinggian 650-1500 meter dari permukaan laut sangat cocok untuk pengembangan tanaman buah dan sayur-sayuran, wilayah Desa Motung dengan ketinggian diatas 1000 meter dari permukaan laut ini, sangat cocok untuk pengembangan jenis pertanian ini khususnya.

Tanaman jahe, jagung, padi gogo, kacang tanah, dan bawang merah merupakan jenis pertanian lahan kering yang sudah lama dikembangkan oleh petani setempat pada lahan yang ada. Tanaman ini tersebar pada lahan lereng I hingga III dengan berbagai metode pengelolaan tanaman yang dilakukan. Sementara untuk tanaman lain seperti pepaya, vanily adalah tanaman yang baru dikembangkan pada pertanian lahan kering di desa ini. Khusus jenis tanaman pepaya, jenis yang dikembangkan adalah tanaman varietas unggul dengan tanaman yang lebih cepat menghasilkan buah dan kualitas buah yang lebih baik dibandingkan dengan varietas sebelumnya yang bersifat lokal.

Berdasarkan metode tumpang susun (overlay) pada ketiga parameter pembentuk satuan lahan yaitu peta topografi lahan, peta kemiringan lereng dan peta pertanian lahan kering yang masing-masing berskala 1: 50.000 dapat dihasilkan 52 jenis satuan lahan yang terdapat pertanian lahan kering di desa Motung.

Ketinggian dan kemiringan lereng termasuk faktor topografi yang mempengaruhi jenis pertanian lahan kering. Makin tinggi lahan maka penggunaan lahan pertanian lahan kering menjadi terbatas. Kemiringan lereng ternyata pengaruhnya terhadap pertanian lahan kering sangat besar.

Pada kemiringan lahan yang tidak datar menyebabkan jenis pertanian lahan keringnya bervariasi, pada kemiringan lahan yang bergunung apalagi jika permukaan lahannya yang bergelombang, jenis pertanian lahan keringnya akan makin berkurang, sehingga pemanfaatan lahan untuk pengembangan pertanian lahan kering menjadi berkurang.

Ketinggian lahan untuk pertanian lahan kering di daerah penelitian secara keseluruhan terdiri dari 1 kelas penggunaan lahan yaitu kelas penggunaan lahan daerah terbatas 2 meliputi wilayah seluas 1152,5 ha (100,00%) dari luas pertanian lahan kering di desa Motung

Adanya variasi relief dan ketinggian lahan di daerah penelitian secara tidak langsung mencerminkan terdapatnya perbedaan perlakuan konservasi tanah antar satuan lahan pertanian lahan kering. Faktor praktek konservasi tanah diperoleh melalui hasil observasi langsung di lapangan terhadap kenampakan praktek konservasi tanah yang dilakukan para petani. Secara umum perbedaan jenis pertanian lahan kering mencerminkan perbedaan praktek konservasi tanah.

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan yang sudah diuraikan dalam skripsi ini penulis mengambil kesimpulan bahwa: (1) Keadaan kemiringan lereng/ *land slope* yang ada di desa Motung terdiri dari 5 kelas kemiringan lereng yaitu kelas I,II,III,IV dan kelas V. Masing-masing

lereng tersebut antara lain : kelas lereng I, (0-7%) merupakan daerah datar berombak seluas 725 ha (37,20%) dari luas Desa Motung, kelas lereng II (8-14%) daerah landai-agak miring seluas 350 ha (17,94%) dari luas Desa Motung, kelas lereng III (15-24%) daerah miring seluas 450 ha (23,07%) dari luas Desa Motung, kelas lereng IV 25-39 % daerah terjal seluas 350 ha (17,4%) dari luas Desa Motung, kelas lereng V >40% daerah sangat terjal seluas 75 ha (3,85%) dari luas Desa Motung. Sedangkan ketinggian lahan di wilayah penelitian secara keseluruhan berada pada wilayah terbatas 2 (>1000 m dari permukaan laut), (2) Persebaran jenis pertanian lahan kering menurut kemiringan lereng dan ketinggian lahan, berada pada lereng I sampai V dengan ketinggian lahan >1000 meter dari permukaan laut (daerah terbatas2) dimana terdapat 15 jenis pertanian lahan kering (9 jenis tanaman semusim, 6 jenis tanaman tahunan) dan 52 satuan lahan pertanian lahan kering dengan menggunakan teknologi konservasi tanah secara vegetatif dan mekanik, dan (3) Kesesuaian penggunaan teknologi konservasi tanah pada pertanian lahan kering menurut kemiringan dan ketinggian lahan dimana terdapat 49 satuan lahan pertanian lahan kering yang sesuai dan 3 satuan lahan pertanian lahan kering yang tidak sesuai dengan penggunaan teknologi konservasi tanah seharusnya.

DAFTAR PUSTAKA

Adiningsih,2002. Pemupukan Berimbang.Jakarta.Penerbit: IPB.
 Arsyad Sitanala, 1998. Konservasi Tanah Dan Air.Bogor: Penerbit IPB
 Bernadetta, R., & Simanungkalit, N. M. (2012). Aliran Air Tanah Pada Akuifer Antara Alur Sungai

Tualang dan Sungai Bekala di Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang. *JURNAL GEOGRAFI*, 4(1), 55-66.

Jamulya.1997. Pemetaan Tingkat Bahaya Erosi (TBE) Sub DAS Ngasinan. Laporan Penelitian Fakultas Geografi UGM.Yogyakarta .Universitas Gajah Mada.

Kartasapoetra ,2000 .Teknologi Konservasi Tanah Dan Air.Yogyakarta:Rineka cipta

KKL Team Dosen.2008.Kuliah Kerja lapangn(KKL).Medan.Universitas Negeri Medan

Lestari, W., Simanungkalit, N.M. (2012). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Desa Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang (1990-2011). *JURNAL GEOGRAFI*, 4(2), 57-68.

Purwowidodo, 1997. Teknologi Mulsa.Jakarta: Dewaruci Press

Ritohardoyo,Su.2002. Penggunaan Dan Tata Guna Lahan.Fakultas Geografi.Universitas Gajah Mada.Yogyakarta.UGM press.

Sandy I Made,1985. Geografi Regional Indonesia.Jurusan geografi FMIPA.Jakarta.UI Press.

Sandy I Made.1987.Iklim Regional Indonesia.Jurusan FMIPA. Universitas Indonesia.Jakarta.UI Press

Simanungkalit ,2004. Evaluasi Kemampuan Lahan Dan Tingkat Bahaya Erosi Untuk Prioritas Konservasi Tanah Di Sub DAS Goti-Goti Daerah Aliran Sungai Batang Toru Hulu Tapanuli Utara Sumatera Utara. Yogyakarta.Universitas Gajah Mada.

Simanungkalit, N. M. (2011). Evaluasi Kemampuan Lahan dan Penggunaan Lahan Pertanian Di Sub DAS Gotigoti Daerah Aliran

- Sungai Batangtoru Kabupaten Tapanuli Utara. *JURNAL GEOGRAFI*, 3(1), 1-16.
- Sinuhaji, M. (2011). Beberapa Alternatif Pembangunan Sistem Agribisnis di Pedesaan. *JURNAL GEOGRAFI*, 3(2), 1-10.
- Sorieatmaja, 2004. *Ilmu Lingkungan*. Bandung: Penerbit ITB
- Suripin, 2001. *Pelestarian Sumberdaya Tanah Dan Air*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Sutejo Mulyani, 2005. *Pengantar Ilmu Tanah*. Bandung: Rineka Cipta..
- Tohir A. Kaslan, 1999. *Usaha Tani Indonesia*. Bandung: Rineka Cipta
- Winarso Sugeng, 2006. *Kesuburan Tanah*. Yogyakarta: Gava Media.