

**KLASIFIKASI KEMAMPUAN LAHAN DENGAN MENGGUNAKAN
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN LOLAK
KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW**

Luther Sefle¹ Sandra E. Pakasi², Yani E. B. Kamagi², Rafli Kawulusan²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi

²Dosen Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk menentukan kelas kemampuan lahan di Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow.

Penelitian dilaksanakan dengan metode survei. Penilaian klasifikasi kemampuan lahan berdasarkan metode USDA dan pembuatan peta klasifikasi kemampuan lahan dengan metode overlay (*geoprocessing*) dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di daerah penelitian terdapat empat kelas kemampuan lahan yaitu kelas III, IV, VI dan VII dengan luas masing – masing sebagai berikut kelas III dengan luas 8347,72 hektar, kelas IV dengan luas 548,32 hektar, kelas VI dengan luas 8987,45 hektar dan kelas VII dengan luas 30039,19 hektar. Kemiringan lereng dan permeabilitas merupakan faktor pembatas utama dalam kelas kemampuan lahan di daerah penelitian.

Kata kunci : Peta Kelas Kemampuan Lahan, Kecamatan Lolak, Klasifikasi Kemampuan Lahan menggunakan Sistem Informasi Geografis

PENDAHULUAN

Lahan merupakan sumber daya alam yang sangat penting untuk pengembangan usaha pertanian, kebutuhan lahan pertanian semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, namun luasan lahan yang sesuai bagi kegiatan di bidang pertanian terbatas. Hal ini menjadi kendala untuk meningkatkan produksi pangan dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan penduduk. Masyarakat tani yang tradisional memenuhi kebutuhan pangannya dengan menanam secara tradisional. Kegiatan pertanian ini menyebabkan degradasi kesuburan tanah melalui erosi dan penggunaan tanah yang terus menerus. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah mengelola lahan sesuai dengan kemampuan lahan (Rayes 2006).

Kemampuan lahan adalah penilaian atas kemampuan lahan untuk penggunaan tertentu yang dinilai dari masing-masing faktor penghambat. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya dan tidak diikuti dengan usaha konservasi tanah yang baik akan mempercepat terjadi erosi. Apabila tanah sudah tererosi maka produktivitas lahan akan menurun (Arsyad 2010),

Pengklasifikasian lahan dimaksudkan agar dalam pendayagunaan lahan yang digunakan sesuai dengan kemampuannya dan bagaimana menerapkan teknik konservasi tanah dan air yang sesuai dengan kemampuan lahan tersebut.

Secara umum wilayah penelitian di Kecamatan Lolak mempunyai bentuk wilayah landai sampai agak curam atau bergunung. Penggunaan lahannya terdiri dari hutan primer, kebun campuran, hutan mangrove, pemukiman, sawah dan semak belukar. Dari hasil survei lapangan dijumpai bahwa penggunaan lahan yang ada tidak mengikuti kaidah konservasi tanah dan air atau tidak sesuai dengan kemampuan lahannya, di mana kondisi ini dapat memungkinkan terjadinya erosi tanah dan akan berdampak pada produksi tanaman.

Berdasarkan data dan informasi di atas, maka dilakukan penelitian tentang kemampuan lahan di wilayah Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mangondow. Tujuan penelitian adalah menentukan kelas kemampuan lahan dan membuat peta kelas kemampuan lahan di Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow serta memberikan data dan informasi mengenai kelas kemampuan lahan di Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang

Mongondow kepada masyarakat dan pemerintah dalam pengelolaan sumberdaya lahan di wilayah tersebut.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow. Dengan waktu pelaksanaan berlangsung selama empat bulan yaitu bulan Agustus sampai November 2012.

Bahan dan alat yang digunakan sebagai berikut : Peta Rupa Bumi Indonesia skala 1 : 50.000 lembar Inobonto dan lembar Maelang tahun 1991; Peta Tekstur Tanah Kab. Bolmong, Peta Kedalaman Tanah Kab. Bolmong dan Peta Kemiringan Lereng Kab. Bolmong (Bappeda Bolmong 2008), Peta Macam Tanah skala 1 : 250.000 (BPN 1984 Digitasi Bappeda Sulut 2008) dan Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Lolak (Pappa 2011); kamera digital, komputer dengan aplikasi Arcview 3.3, printer dan alat tulis lainnya.

Metode yang digunakan adalah metode survey. Penentuan kelas kemampuan lahan berdasarkan USDA yang dimodifikasi (Arsyad 2010) dan pembuatan peta klasifikasi kemampuan lahan berdasarkan metode *overley (geoprocessing)* dengan Sistem Informasi Geografi.

Variabel pengamatan

Variabel yang diamati adalah :

- Kemiringan lereng
- Kedalaman efektif tanah
- Tekstur tanah
- Permeabilitas
- Ancaman banjir/ genangan, dan
- Tutupan batuan.

Prosedur kerja adalah :

1. Persiapan bahan dan alat dan pembuatan peta dasar / peta kerja.
2. Kajian pustaka wilayah penelitian khususnya informasi lereng, penggunaan lahan dan batas wilayah daerah penelitian.
3. Pembuatan peta unit lahan berdasarkan peta kedalaman tanah, lereng, dan penggunaan lahan.

Pengecekan kembali (*cross check*) penggunaan lahan dari data sebelumnya, tutupan batuan dan ancaman banjir. Data-data yang diperoleh selanjutnya dideskripsikan dan disusun dalam bentuk tabel.

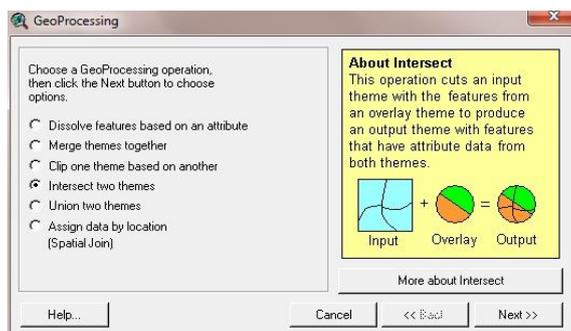
Data hasil analisis kemudian dievaluasi untuk menentukan kelas kemampuan lahan menggunakan metode USDA yang telah dimodifikasi oleh Arsyad (2010).

Dalam penelitian ini faktor pembatas evaluasi kemampuan lahan hanya dibatasi

pada faktor : lereng, tekstur, kedalaman tanah, permeabilitas, ancaman banjir diperoleh dari data sifat fisik tanah (Bappeda Bolmong 2008) dan tutupan batuan (data pengamatan di lapang)

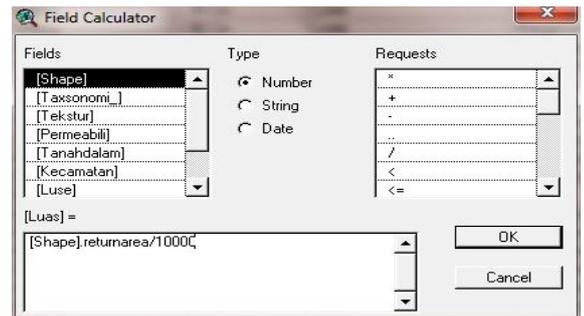
Data spasial dan data atribut masing – masing peta yaitu : peta lereng, peta kedalaman tanah, peta jenis tanah, peta permeabilitas, peta tekstur dan peta penggunaan lahan yang dimasukkan dalam program Arcview 3.3.

Menganalisis luas masing- masing peta tematik atau peta tersebut di atas. Membuat peta unit lahan dengan mengoverlay peta lereng, peta kedalaman tanah, peta penggunaan lahan, peta tekstur, peta permeabilitas, dengan geoprocesing, seperti pada Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. *Geoprocessing*

Untuk menganalisis luasan masing – masing peta di atas dengan menggunakan fasilitas *calculate returnarea*, seperti pada Gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. *Calculate returnareal*

1. Membuat peta klasifikasi kemampuan lahan.

Membuat peta kemampuan lahan setelah semua proses geoprocessing dilakukan dan kita dapat mengetahui faktor penghambat pada daerah penelitian kita dapat mengklasifikasi kamampuan lahan tersebut ke dalam peta kemampuan lahan dengan menggunakan metode overlay dalam aplikasi Arcview 3.3

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Lolak merupakan ibu kota dari Kabupaten Bolaang Mongondow dan letaknya secara administrasi berbatasan dengan:

- Sebelah Utara : Laut Sulawesi
- Sebelah Selatan : Kecamatan Dumoga Timur
- Sebelah Timur : Kecamatan Bolaang dan Kecamatan Lolayan
- Sebelah Barat : Kecamatan Sangtombolang

Luas wilayah Kecamatan Lolak adalah 47922,68 hektar atau 10,68 persen dari luas Kabupaten Bolaang Mongondow.

Iklim di Kecamatan Lolak termasuk dalam iklim tropis yang dipengaruhi oleh angin muson. Pada bulan November sampai dengan April bertiup angin Barat yang membawa hujan di pantai utara, sedangkan dalam bulan Mei sampai Oktober terjadi perubahan angin Selatan yang kering sehingga mengakibatkan curah hujan yang tidak merata dengan angka tahunan berkisar antara 2000 – 3000 mm, dan jumlah hari hujan antara 90 – 139 hari.

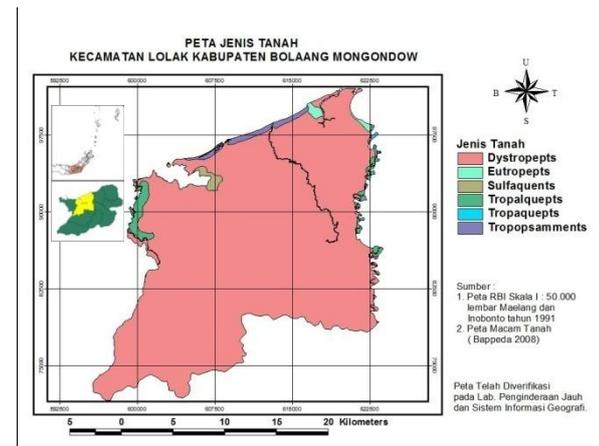
Jenis tanah di daerah penelitian berdasarkan Peta Macam Tanah skala 1 : 250.000 (BPN 1984 Digitasi Bappeda Sulut 2008) terdapat enam jenis tanah yang ditunjukkan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Luas dan Persentase Jenis Tanah Di Wilayah Kecamatan Lolak

No	Jenis tanah	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Dystropepts	45984,91	95,95 %
2	Eutropepts	220,08	0,45 %
3	Sulfaquents	256,02	0,53%
4	Tropalquepts	865,42	1,80%
5	Tropaquepts	47,93	0,10%
6	Tropopsamments	548,32	1,14%
Jumlah		47922,68	100%

Sumber : Peta Macam Tanah skala 1 : 250.000 (BPN 1984 Digitasi Bappeda Sulut 2008)

Tabel 3 menunjukkan bahwa di daerah penelitian didominasi oleh Dystropepts dengan luas sebesar 95,95 %, dan luas terkecil adalah Tropaquepts dengan luas 0,10 % dan penyebarannya dapat dilihat pada Gambar 9 di bawah ini.



Gambar 9. Peta Jenis Tanah

Penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Lolak adalah pemukiman, sawah, kebun campuran, semak belukar, mangrove dan hutan.

Berdasarkan *cross chek* di lapangan, penggunaan lahan di Kecamatan Lolak seperti pada Tabel 4 di bawah ini.

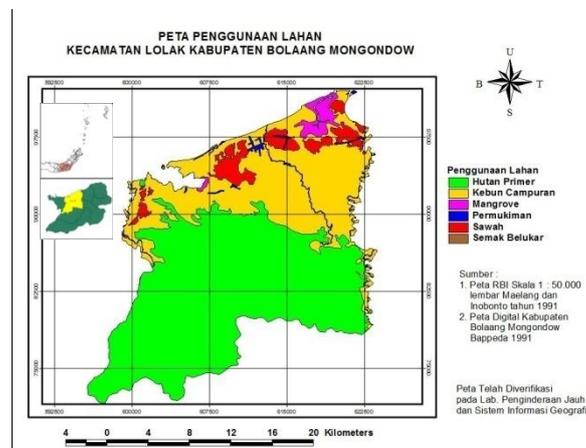
Tabel 4 Luas dan Persentase Penggunaan Lahan

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Hutan Primer	28531,22	59,54 %
2	Kebun Campuran	15767,72	32,90 %
3	Mangrove	912,45	1,90%

4	Pemukiman	249,47	0,52%
5	Sawah	2481,20	5,13%
6	Semak Belukar	10,15	0,01%
Jumlah Total		47922,68	100%

Sumber : Pappa (2011); Hasil Survei (2012)

Luas penggunaan lahan di daerah penelitian secara keseluruhan adalah 47922,68 hektar, luas lahan terbesar adalah hutan primer dengan luas 28531,23 hektar, kebun campuran dengan luas 15767,72 hektar, mangrove dengan luas 912,44 hektar, pemukiman dengan luas 249,46 hektar, sawah dengan luas 2481,20 hektar dan semak belukar dengan luas 10,15 hektar. Penyebaran penggunaan lahan ditunjukkan pada Gambar 10 di bawah ini.



Gambar 10. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Lolak

Hasil *overlay* peta penggunaan lahan, peta lereng, peta kedalaman tanah diperoleh 6 unit lahan seperti terdapat pada Tabel 5 dan penyebarannya ditunjukkan pada Gambar 11.

Tabel 5. Unit Lahan Wilayah Penelitian

No.	Satuan Lahan	Luas (Ha)
1.	F k ₀ Hp	28531,23
2.	C k ₀ Kc	15767,72
3.	A k ₀ Hm	912,44
4.	B k ₀ Pmk	249,46
5.	A k ₀ Swh	2481,20
6.	C k ₂ Smk	10,15
Jumlah		47922,68

Keterangan :

F k₀Hp = kedalaman tanah > 90 (k₀), lereng 45-65 % (F), penggunaan Hutan primer.

Ck₀Kc = kedalaman tanah > 90 (k₀), lereng 8-15 % (C), penggunaan hutan campuran.

Ak₀Hm = kedalaman tanah > 90 (k₀), lereng 0-3 % (A), penggunaan hutan mangrove

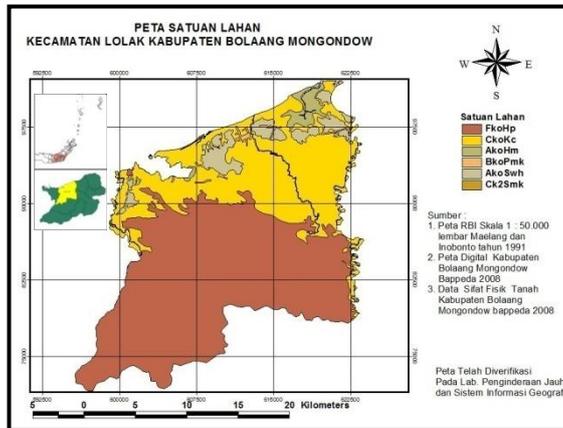
Bk₀Pmk = kedalaman tanah > 90 (k₀), lereng 3-8 % (B), penggunaan pemukiman.

Ak₀Swh = kedalaman tanah > 90 (k₀), lereng 0-3 % (A), penggunaan Sawah.

Ck₂Smk = kedalaman tanah < 30 (k₀), lereng 15-45 % (C), penggunaan semak belukar.

Dari enam unit lahan yang ada, unit lahan nomor lima, dengan penggunaan lahan sawah pada penelitian ini tidak dinilai kemampuan lahannya, karena lahan sawah

tersebut sudah merupakan lahan kelas I untuk penggunaannya.



Gambar 11. Peta Penyebaran Satuan Lahan di Wilayah Penelitian

Berdasarkan peta penyebaran satuan lahan di daerah penelitian terdapat enam satuan lahan yang tersebar di wilayah penelitian tersebut dengan luas keseluruhan dari enam unit lahan tersebut adalah 47922.68 hektar. Satuan lahan terluas terdapat pada Fk₀Hp dengan luas 28531,23 hektar. Jika dilihat dari penggunaan lahan sesuai dengan peta yang digambarkan di atas, dapat dikatakan bahwa luasan terbesar di wilayah penelitian didominasi oleh hutan primer, sedangkan untuk Ck₂Smk dengan luas terkecil adalah 10,15 hektar.

Dalam menentukan klasifikasi kemampuan lahan harus memperhatikan beberapa faktor penghambat yaitu lereng permukaan, tingkal erosi, kedalaman tanah, tekstur, permeabilitas, drainase, kerikil atau batuan dan bahaya banjir (Arsyad 2010).

Adapun faktor-faktor pembatas kemampuan lahan sebagai berikut :

1.) Kemiringan Lereng

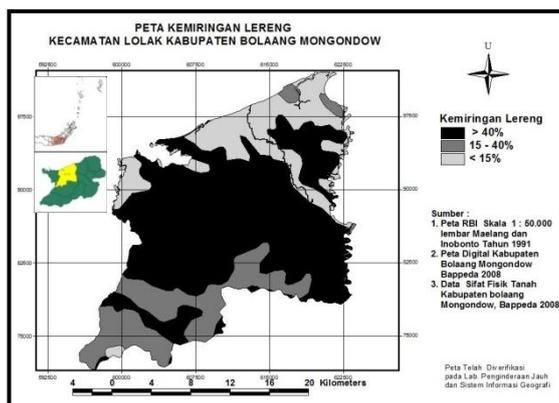
Faktor yang paling mendasar dalam menentukan kelas kemampuan lahan adalah keadaan lereng, di daerah penelitian mempunyai tiga kemiringan lereng seperti di tunjukkan pada Gambar 12 dan Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Kemiringan Lereng

No.	Satuan Lahan	Lereng (%)	Luas (Ha)
1.	F k ₀ Hp	> 40	28531,23
2.	C k ₀ Kc	15- 40	15767,72
3.	A k ₀ Hm	< 15	912,44
4.	B k ₀ Pmk	< 15	249,46
5.	A k ₀ Swh	< 15	2481,20
6.	C k ₂ Smk	< 15	10,15
Jumlah			47922,68

Sumber : Bappeda Bolmong (2008); Hasil Survai (2012)

Dari Tabel 6 di atas menunjukkan 18,46 % atau seluas 8844,46 hektar berada pada kemiringan lereng < 15 %, 18,78 % atau seluas 8999,32 hektar berada pada kemiringan 15-40 % dan 62,76 % atau seluas 30078,90 hektar berada pada kemiringan > 40 %.



Gambar 12. Kemiringan Lereng

2) Kedalaman Efektif

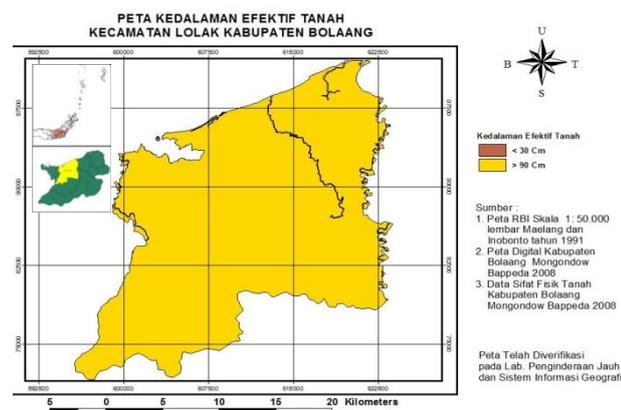
Kedalaman efektif tanah berdasarkan Peta Kedalaman Tanah Bolmong (2008) terdiri atas kedalaman tanah dangkal yaitu < 30 cm dan kedalaman tanah dalam yaitu > 90 cm. Peta Kedalaman Efektif Tanah Kecamatan Lolak dapat dilihat dalam Gambar 13 dan luasannya ditunjukkan pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Luas Kedalaman Efektif Tanah

No.	Satuan Lahan	Kedalaman	Luas (Ha)
1.	F k ₀ Hp	Dalam	28531,23
2.	C k ₀ Kc	Dalam	15767,72
3.	A k ₀ Hm	Dalam	912,44
4.	B k ₀ Pmk	Dalam	249,46
5.	A k ₀ Swh	Dalam	2481,20
6.	C k ₂ Smk	Dangkal	10,15
Jumlah			47922,68

Sumber : Bappeda Bolmong (2008);
Hasil Analisis (2012)

Pada Tabel 7 di atas bahwa daerah penelitian mempunyai kedalaman efektif dangkal hanya pada satuan lahan Ck₂Smk. Untuk kedalaman efektif tanah terdapat pada satuan lahan Fk₀Hp, Ck₀Kc, A k₀Hm dan B k₀Pmk dengan sistem perakaran yang dalam.



Gambar 13. Peta Kedalaman Efektif Tanah

3) Tekstur

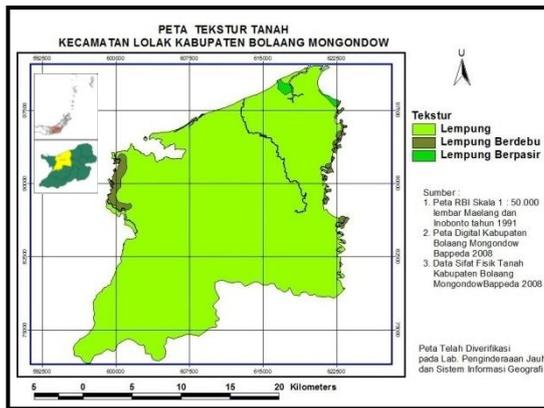
Data hasil analisis tekstur tanah ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Tekstur Tanah

No.	Satuan Lahan	Tekstur	Luas (Ha)
1.	F k ₀ Hp	Lempung	28531,23
2.	C k ₀ Kc	Lempung	15767,72
3.	A k ₀ Hm	Lempung berpasir	912,44
4.	B k ₀ Pmk	Lempung berdebu	249,46
5.	A k ₀ Swh	Lempung berdebu	2481,20
6.	C k ₂ Smk	Lempung berdebu	10,15
Jumlah			47922,68

Sumber : Bappeda Bolmong (2008)

Dari data tekstur di atas menunjukkan bahwa tanah di daerah penelitian mempunyai tekstur lempung, lempung berdebu, lempung berpasir. Penyebaran tekstur tanah di daerah penelitian ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Peta Tekstur Tanah

4). Permeabilitas

Permeabilitas tanah didapat melalui analisis data sekunder dan hasil permeabilitas dapat dilihat pada Tabel 9 di bawah ini.

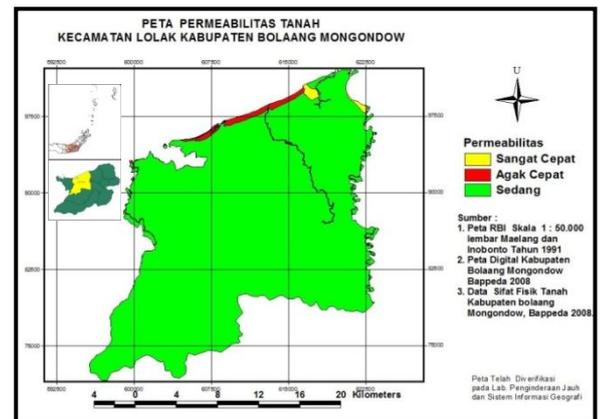
Tabel 9. Hasil Analisis Permeabilitas Tanah

No.	Satuan Lahan	Permeabilitas	Luas (Ha)
1.	F k ₀ Hp	Sedang	28531,23
2.	C k ₀ Kc	Sedang	15767,72
3.	A k ₀ Hm	Sedang	912,44
4.	B k ₀ Pmk	Sedang	249,46
5.	A k ₀ Swh	Agak cepat	2481,20
6.	C k ₂ Smk	Sangat cepat	10,15
Jumlah			47922,68

Sumber : Bappeda Bolmong (2008)

Dari Tabel 9 di atas terlihat bahwa permeabilitas yang ada di daerah penelitian adalah sedang. Hal ini diakibatkan oleh

kandungan lempung yang ada di dalam tanah. Kandungan lempung dalam tanah sangat menentukan besar nilai permeabilitas serta pengaruhi masuknya air kedalam tanah permeabilitas sangat dipengaruhi oleh keadaan tekstur tanah seperti pada Gambar 15 di bawah ini.



Gambar 15. Peta Permeabilitas

5). Ancaman Banjir

Berdasarkan survei lapangan, wilayah Lolak akan terjadi banjir bila hujan turun tinggi dengan intensitas yang besar. Bila terjadi banjir air akan surut kurang dari 24 jam. Data ancaman banjir seperti pada Tabel 10 di bawah ini.

Tabel 10. Ancaman Banjir

	Satuan Lahan	Bahaya banjir / genangan	Simbol
1.	F k ₀ Hp	Tidak pernah	O ₀
2.	C k ₀ Kc	Tidak pernah	O ₀
3.	A k ₀ Hm	Tidak pernah	O ₀
4.	B k ₀ Pmk	Kadang – kadang	O ₁
5.	A k ₀ Swh	Kadang – kadang	O ₁
6.	C k ₂ Smk	Tidak pernah	O ₀

Sumber : Hasil Analisis (2012)

6). Tutupan Batuan

Dari hasil pengamatan di lapangan keadaan batuan atau kerikil di daerah penelitian yang tercantum pada Tabel 11 seperti tabel di bawah ini.

Tabel 11. Tutupan Batuan

No	Satuan Lahan	Kelas batuan/ kerikil	Simbol
1.	F k ₀ Hp	Tidak ada	b ₀
2.	C k ₀ Kc	Sedang	b ₁
3.	A k ₀ Hm	Tidak ada	b ₀
4.	B k ₀ Pmk	Sedang	b ₁
5.	A k ₀ Swh	Tidak ada	b ₀
6.	C k ₂ Smk	Tidak ada	b ₀

Sumber : Hasil Analisis (2012)

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan dan analisis data sekunder faktor – faktor pembatas kemampuan lahan, maka ditetapkan kelas kemampuan lahan di daerah penelitian berdasarkan kriteria klasifikasi kemampuan lahan (Arsyad 2010) seperti

terlihat pada Tabel 12 dan Tabel 13 di bawah ini.

Tabel 12. Faktor Pembatas dan Kelas Kemampuan Lahan

Satuan Lahan	Faktor Penghambat Kemampuan Lahan					Kelas	
	Lering	Kedalaman tanah	Tekstur	Permeabilitas	Batuan	Batuan	Kelas
F k ₀ Hp	F	k ₀	t ₂	P ₃	b ₀	O ₀	VI I
C k ₀ Kc	C	k ₀	t ₃	P ₄	b ₁	O ₀	IV
A k ₀ Hm	A	k ₀	t ₄	P ₅	b ₀	O ₀	VI
B k ₀ Pmk	B	k ₀	t ₃	P ₃	b ₁	O ₁	III
A k ₀ Swh	A	k ₀	t ₃	P ₃	b ₀	O ₁	III
C k ₂ Smk	C	k ₂	t ₂	P ₃	b ₀	O ₀	III

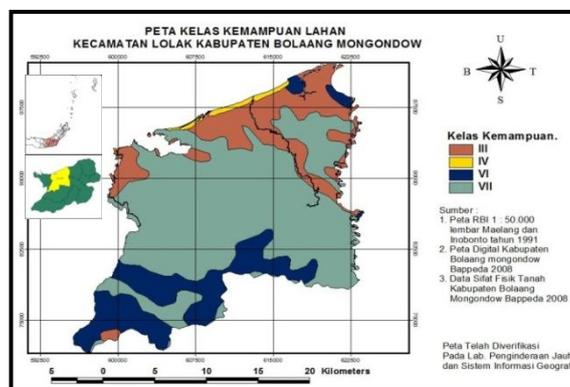
Dari hasil analisis masing – masing faktor penghambat telah diperoleh 4 kelas kemampuan lahan yaitu kelas III, IV, VI dan VII yang berada pada ke enam unit lahan yang ada di daerah penelitian.

Dari empat kelas kemampuan lahan yang diperoleh dapat dilihat macam penggunaan lahannya seperti pada Tabel 13.

Tabel 13. Kelas Kemampuan Lahan dan Penggunaan Lahan

No	Kelas Kemampuan Lahan	Luas (Ha)	Penggunaan Lahan
1.	III	8347,72	Sawah, Pemukiman , Semak belukar
2.	IV	548,32	Kebun campuran
3.	VI	8987,45	Hutan Mangrove
4.	VII	30039,19	Hutan Primer
Jumlah Total		47922.68	

Dari tabel di atas, luas kelas kemampuan lahan di daerah penelitian secara keseluruhan adalah 47922,68 hektar. Kelas kemampuan terluas adalah kelas VII, seluas 30039,19 hektar dan luas terkecil adalah kelas kemampuan IV, seluas 548,32 hektar. Adapun penyebaran kelas kemampuan lahan seperti pada Gambar 16 di bawah ini.



Gambar 16. Kelas Kemampuan Lahan

Kelas kemampuan lahan berdasarkan faktor penghambat di daerah penelitian diperoleh empat kelas kemampuan lahan, yaitu kelas III, IV, VI dan VII yang digambarkan dalam bentuk peta kelas kemampuan lahan Skala 1 : 20.000 (Gambar 16).

Faktor pembatas utama yang menyebabkan lokasi penelitian pada lahan kelas III, IV dan VI adalah permeabilitas. Sedangkan pada kelas VII faktor pembatasnya adalah lereng yang sangat curam sehingga pada lahan ini penggunaan lahannya disarankan atau difungsikan untuk hutan primer atau hutan konservasi. Penggunaan lahan intensif pada kelas VII, dapat menyebabkan terjadi erosi.

Arsyad (2010) mengatakan pada umumnya penurunan kualitas tanah cepat terjadi pada daerah yang kemiringan. Hal ini disebabkan karena semakin kemiringan lereng, jumlah dan kecepatan permukaan semakin besar sehingga percepatan erosi yang terjadi/ selanjutnya, bahwa erosi dapat menghilangkan lapisan atas tanah yang subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman serta berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air.

Ancaman banjir tidak menjadi faktor penghambat dalam kelas kemampuan lahan karena terjadinya banjir hanya secara periodik apabila intensitas curah hujannya

tinggi dan dua sungai yang ada di wilayah Lolak meluap. Seperti kejadian banjir pada bulan Januari 2012 yang merendam beberapa wilayah Lolak.

Penggunaan lahan saat ini di daerah penelitian secara menyeluruh digambarkan pada peta penggunaan lahan (Gambar 10). Berdasarkan peta penggunaan lahan tersebut, terdapat enam bentuk penggunaan lahan yaitu penggunaan lahan untuk hutan primer dengan luas 28531,23 hektar, kebun campuran dengan luas 15767,72 hektar, hutan mangrove dengan luas 912,44 hektar, sawah dengan luas 2481,20 hektar, pemukiman dengan luas 249,46 hektar dan semak belukar dengan luas 10,15 hektar.

Dijumpai di lapangan bahwa penggunaan lahan hutan primer terdapat pada lerengnya $> 45\%$, namun juga pada lahan ini terjadi perombakan hutan untuk dijadikan lahan pertanian seperti pada Gambar 17 dan 18.

Kartasapoetra, *dkk* (1991) mengemukakan bahwa ekosistem hutan yang tidak terganggu mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengawetan air bagi kepentingan manusia.



Gambar 17. Penggunaan Lahan Hutan



Gambar 18. Kegiatan Pembersihan Lahan pada Lahan Miring

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat empat kelas kemampuan lahan di Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow, yaitu : kelas III dengan luas 8347,72 hektar, kelas IV dengan luas 548,32 hektar, kelas VI dengan luas 8987,45 hektar dan kelas VII dengan luas 30039,19 hektar. Kelas kemampuan lahan di Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow digambarkan dalam peta kelas kemampuan lahan. Perlu adanya penelitian lanjut tentang evaluasi kemampuan lahan terhadap penggunaan lahan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T.S.1985. *Survai Tanah*. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas pertanian Isitut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anonimous. 1997. *Sistem Informasi Geografi Data Spasial dan Data Aribut*. LPT, Bogor.
- Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press, Bogor.
- Asdak, C, 2001. *Hidrologi Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- BAKOSURTANAL. 1994. *Sistem Informasi Geografi*. Bidang penyelenggaraan Diklat BAKOSURTANAL, Cibinong.
- Bappeda Bolmong. 2008. Peta Digital Kabupaten Bolaang Mongondow. Kotamobagu.
- Budiyanto, E. 2009. *Sistem Informasi Geografis dengan ArcView GIS*. Andi, Yogyakarta.
- FAO. 1976. *A Framework for Land Evalution*. FAO Soil Bulletin 32.
- Foth, H. D. 1988. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan & Perencanaan Tataguna Lahan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Kabupaten Bolmong. 2012. *Penggunaan lahan Kecamatan Lolak*. www.Pemda Bolmong.com.
- Kainz. 1997. *Introduction to GIS*. Internasional Institute For Aerospace Survey and Earth.
- Kartasapoetra, G., A. G. Kartasapoetra dan M.M. Sutejo. 1991. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Edisi kedua. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Klingibiel, A. A and Montgomery. 2002 . *Land Capability Classification*. USDA. Soil Conservation. Service. Agric.Handbook. No. 210. Issued September 1961.
- Nuhung H. I. A. 2007. *Membangun Pertanian Masa Depan*. Aneka Ilmu, Semarang.
- Prahasta, E. 2005. *Sistem Informasi Geografis : Tutirial ArcView*. Penerbit Informatika, Bandung.
- Rahmi, 1998. *Studi Tentang Klasifikasi Kemampuan Lahahan Di Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo*. Skripsi. Jur. Tanah Fak. Pertanian UNSRAT Manado.
- Rayes M. L. 2006. *Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan*. Andi, Malang.
- Sarempa R. A. 2007. *Potensi Sumber Daya Lahan Dengan Pedekatan Kemampuan Lahan*. Skripsi. Fakultas Pertanian Unsrat Manado.
- Sitorus S. 1985. *Evaluasi Sumber Daya lahan*. Kalam Mulia, Jakarta.
- Soepraja. 1985. *Penanganan Lahan Kritis dari Masa ke Masa*. Angkasa. Bandung.
- Soepraptohardjo. 1970. *Klasifikasi Lahan dan Kegunaannya*. Kalam Mulia, Jakarta.
- Sugiharto. 1999. *Perencanaan Penggunaan Fungsi Llahan*. Angkasa, Bandung.
- Suripin. 2004. *Pelesterian Sumber Daya Tanah dan Air*. Penerbit Andi, Yogyakarta

Syafiuddin, M. 1982. *Studi Tentang Kelas Kemampuan Lahan Dalam Usaha Pengawetan Tanah Di Desa Buku Kecamatan Belang*. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Unsrat Manado.

Utomo, W. H. 1989. *Konservasi Tanah Di Indonesia*. Rajawali Press. Jakarta.

Wiradisastra. 1995. *Latar Belakang dan Sejarah Perkembangan Sistem Informasi Geografi*. Kerja sama Jurusan Tanah Fakultas Pertanian IPB dengan Dikrektorat Bina Rehabilitasi dan Perkembangan Lahan Dirjen Tanaman Pangan dan Holtikultura Departemen Pertanian. Jakarta.