

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN  
TANAMAN JAGUNG DI DESA PADANG LOANG  
KABUPATEN PINRANG**

**Oleh:**

**RUKMAN SYAM  
G211 08 294**



**JURUSAN ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2013**

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN  
TANAMAN JAGUNG DI DESA PADANG LOANG  
KABUPATEN PINRANG**

Oleh;

**Rukman Syam**

**G 211 08 294**

*Laporan Praktek Lapang Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar SARJANA PERTANIAN*

*Pada*

*Jurusan Ilmu Tanah  
Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin  
Makassar  
2013*

Disetujui Oleh

**Dr. Ir. H. Mughtar Salam Solle, M.Sc**  
Dosen Pembimbing

**Ir. Zulkarnain Chairuddin, MP**  
Dosen Pembimbing

## ABSTRAK

**RUKMAN SYAM (G21108294). Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Jagung di Desa Padang Loang Kabupaten Pinrang (Di bawah bimbingan MUCHTAR SALAM SOLLE dan ZULKARNAIN CHAIRUDDIN)**

Desa Padang Loang Kabupaten Pinrang merupakan salah satu daerah yang didominasi oleh sektor pertanian, hampir seluruh penduduknya bergerak di bidang pertanian, utamanya tanaman pangan dan perkebunan. Dengan meningkatnya kebutuhan dan persaingan dalam penggunaan lahan, baik untuk keperluan produksi pertanian maupun untuk keperluan pembangunan telah mengakibatkan ketersediaan sumber daya lahan yang ada di daerah tersebut menjadi sangat terbatas. Evaluasi lahan perlu dilakukan untuk mengetahui potensi lahan, karakteristik lahan, penggunaan lahan saat ini sesuai atau tidak dengan potensi lahan dan menentukan penggunaan lahan yang sesuai secara fisik, ekonomi, sosial budaya dan kebijakan pemerintah. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk (1) mengetahui kesesuaian lahan dan mengoptimalkan usaha pertanaman Jagung (2) mengetahui hubungan antara kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial dengan return cost ratio di Desa Padang Loang Kabupaten Pinrang yang di mulai pada bulan Juli 2012-Juli 2013 yang diawali dengan pengumpulan data-data sekunder, pembuatan peta kerja, wawancara, analisis contoh tanah, analisis kesesuaian iklim dan lahan (metode Storie dan Khiddir) serta menganalisis usaha tani. Hasil studi menunjukkan bahwa tipe iklim daerah penelitian menurut Oldeman tergolong D2 dengan kelas kesesuaian lahan jagung aktual (N1c,f) dan (S3c,f) pada musim tanam Juli-Oktober dengan faktor pembatas kelembaban yang cukup tinggi pada bulan IV, kejenuhan basa dan pH, Analisis kesesuaian lahan aktual menjadi potensial, dimana kesesuaian lahan N1 (tidak sesuai saat ini) berpotensi naik ke kelas kesesuaian lahan S2 (cukup sesuai) dan kelas kesesuaian lahan S3 (sesuai marjinal) berpotensi naik kelas kesesuaian S2 (cukup sesuai) dengan melakukan usaha untuk menanggulangi faktor pembatas yang ada serta perubahan waktu tanam dengan memilih indeks iklim tertinggi yaitu pada bulan Januari-April. Untuk nilai Return Cost (R/C) Setelah perbaikan kelayakan ekonominya dapat ditingkatkan, untuk Unit Lahan (UL) 1 dengan nilai R/C 1.87, UL 2 dengan nilai R/C 2.17, UL 3 dengan R/C 2.30, UL 4 dengan nilai R/C 1.67, UL 5 dengan nilai R/C 2.42, UL 6 dengan nilai R/C 2.17 UL 7 dengan nilai R/C 1.88.

Kata Kunci : Analisis Kesesuaian Lahan, Jagung, Potensi Lahan, Pinrang

## **KATA PENGANTAR**

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Syukur Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya yang tiada bertepi sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “Analisis Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Jagung Di Desa Padang Loang Kabupaten Pinrang”. Tugas akhir skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.

Ucapan terima kasih tak terhingga dan penghargaan sebesar-besarnya kepada ayahanda tercinta Syamsul S,Pd dan ibundaku tersayang Rusdiana atas segala keikhlasan dan kerelaannya dengan penuh kasih sayang dalam mendidik dan doa yang tak pernah putus untuk penulis serta terima kasih untuk saudaraku tercinta Rini Rahmayani Syam S,Pd, Rina Rismala Syam, Rian Rismar Syam dan Reza Ratnam Syam atas segala supportnya.

Terima kasih tak bertepi terhaturkan kepada Bapak Dr. Ir. H. Muchtar Salam Solle, M.Sc dan Ir. Zulkarnain Chairuddin, MP selaku dosen pembimbing yang telah banyak membimbing dengan sabar, memberikan ide, memberikan petunjuk, arahan, meluangkan waktu dan pikirannya di tengah kesibukan beliau kepada penulis, mulai dari rencana penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ketua Jurusan Ilmu Tanah Bapak Dr. Ir. Burhanuddin Rasyid, M.Sc dan Sekretaris Jurusan Bapak Dr. Ir. Muh. Nathan, M.Agr serta Para dosen jurusan Ilmu Tanah yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama menempuh studi. Semoga segala bantuan yang telah Bapak/ibu berikan, mendapatkan balasan yang baik dengan limpahan taufik dan hidayah dari Allah SWT.
2. Kak Ida, Pak Dominggus, Pak Wahid, Pak Usman, Kak Anti, Kak Asmi, Mas Iwan dan seluruh warga HIMTI Faperta UH dan anggota BK-PLAT yang telah banyak membantu selama penulis menempuh studi di Jurusan Ilmu Tanah
3. Para sahabat dan teman-temanku di jurusan Ilmu Tanah khususnya angkatan 2008 serta para senior dan junior yang turut membantu yang tidak sempat saya sebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Hal itu dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Namun demikian, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Akhir kata, kesempurnaan hanyalah milik Allah, hanya kepada-Nya kita kembali dan berserah diri. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Makassar, Juli 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>Lembar Pengesahan</b> .....	ii
<b>Ringkasan</b> .....	iii
<b>Kata Pengantar</b> .....	iv
<b>Daftar Isi</b> .....	vi
<b>Daftar Tabel</b> .....	viii
<b>Daftar Gambar</b> .....	ix
<b>Daftar Lampiran</b> .....	x
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan .....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Evaluasi dan Kesesuaian Lahan .....	3
2.2 Sumber Daya lahan yang diperlukan untuk Evaluasi Lahan .....	4
2.2.1 Tanah.....	4
2.2.2 Iklim... ..	5
2.2.3 Topografi dan Formasi Geologi.....	6
2.2.4 Vegetasi .....	7
2.3. Metode Pendekatan Dalam Evaluasi Lahan .....	8
2.3.1 Pendekatan Pembatas. ....	8
2.3.2 Pendekatan Parametrik... ..	9
2.3.3 Kombinasi Pendekatan Pembatas dan Parametrik.....	10
2.4 Klasifikasi Kesesuaian Lahan .....	11
2.4.1 Kesesuaian Lahan pada Tingkat Order. ....	11
2.4.2 Kesesuaian Lahan pada Tingkat Kelas.....	12
2.4.3 Kesesuaian Lahan pada Tingkat Subkelas.. ..	14
2.4.4 Kesesuaian Lahan pada Tingkat Unit. ....	14
2.5 Karakteristik dan Kualitas Lahan .....	15
2.6 Prosedur Evaluasi Kesesuaian Lahan... ..	16
2.7 Persyaratan Tumbuh Tanaman Jagung ( <i>Zea Mays L</i> ) .....	17
<b>III. BAHAN DAN METODE</b>	
3.1 Tempat dan Waktu.....	21
3.2 Alat dan Bahan .....	21
3.3 Metodologi dan Tahap Penelitian .....	21
3.3.1 Pengumpulan Data Sekunder .....	22

3.3.2 Pembuatan Peta Kerja .....	22
3.3.3 Purposive Sampling .....	24
3.3.4 Analisis Contoh Tanah di Laboratorium .....	24
3.3.5 Analisis Kesesuaian Iklim dan Lahan .....	25
3.3.5.1 Analisis Kesesuaian Iklim.....	25
3.3.5.2 Analisis Kesesuaian Lahan .....	27
<b>IV. KEADAAN UMUM LOKASI</b>	
4.1 Letak Geografis dan Administrasi.....	28
4.2 Topografi.....	28
4.3 Geologi.....	31
4.4 Jenis Tanah.....	31
4.5 Tata Guna Lahan .....	31
4.6 Budidaya Tanaman Jagung di Desa Padang Loang .....	34
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Karakteristik Iklim Daerah Penelitian .....	37
5.1.1 Curah Hujan .....	37
5.1.2 Temperatur .....	37
5.1.3 Kelembaban .....	37
5.1.4 Lama Penyinaran .....	38
5.1.5 Periode Tumbuh .....	38
5.2 Karakteristik Lahan .....	39
5.3 Analisis Kesesuaian Iklim Pada Daerah Penelitian .....	42
5.4 Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung Di Desa Padang Loang .....	44
5.5 Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung Aktual .....	52
5.6 Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung Potensial .....	54
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	57
6.2 Saran .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Indeks Lahan untuk Kelas Kesesuaian Lahan yang Berbeda .....	11
2.	Kriteria Penilaian Kelas Kesesuaian Lahan.. .....	12
3.	Jenis Parameter Kualitas dan Karakteristik Lahan yang dinilai .....	17
4.	Persyaratan Iklim Untuk Tanaman Jagung (Sys <i>et al.</i> ,1993) .....	20
5.	Persyaratan Lahan Untuk Tanaman Jagung (Sys <i>et al.</i> ,1993) .....	21
6.	Karakteristik Unit Lahan pada Lokasi Penelitian .....	26
7.	Bentuk Wilayah dan kemiringan lereng di Desa Padang Loang .....	32
8.	Jenis Batuan di Desa Padang Loang .....	35
9.	Jenis Tanah di Desa Padang Loang .....	35
10.	Jenis Tata Guna Lahan di Desa Padang Loang .....	38
11.	Kesesuaian Iklim pada Berbagai Periode Tumbuh di Desa Padang Loang Kabupaten Pinrang.....	47
12.	Skala Harkat, Indeks dan Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Bulan Tanam November-Februari Di Daerah Penelitian.....	49
13.	Skala Harkat, Indeks dan Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Bulan Tanam Desember-Maret Di Daerah Penelitian. ....	50
14.	Skala Harkat, Indeks dan Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Bulan Tanam Januari-April Di Daerah Penelitian.....	51
15.	Skala Harkat, Indeks dan Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Bulan Tanam Februari-Mei Di Daerah Penelitian.....	52
16.	Skala Harkat, Indeks dan Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Bulan Tanam Maret-Juni Di Daerah Penelitian. ....	53
17.	Skala Harkat, Indeks dan Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Bulan Tanam April-Juli Di Daerah Penelitian. ....	54
18.	Skala Harkat, Indeks dan Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Bulan Tanam Desember-Maret Di Daerah Penelitian. ....	54
19.	Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Untuk Tanaman Jagung Di Desa Padang Loang.....	57
20.	Kelas Kesesuaian Lahan Potensial Untuk Tanaman Jagung Di Desa Padang Loang.. .....	58
21.	Rekapitulasi Pengeluaran Petani Jagung Untuk Luasan 1 hektar .....	60
22.	Analisis R/C ratio Aktual dan Potensial Petani Jagung Untuk Luasan 1 ha .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Peta Unit Lahan Lokasi Penelitian.....	25
2.	Peta Administrasi Lokasi Penelitian. ....	33
3.	Peta Lereng Lokasi Penelitian. ....	34
4.	Peta Geologi Lokasi Penelitian.....	36
5.	Peta Jenis Tanah Lokasi Penelitian.....	37
6.	Peta Tata Guna Lahan Lokasi Penelitian .....	39
7.	Periode Tumbuh untuk Tanaman Jagung Pada Daerah Penelitian .....	43
8.	Foto Profil Tanah Unit Lahan 1 .....	74
9.	Foto Profil Tanah Unit Lahan 2 .....	76
10.	Foto Profil Tanah Unit Lahan 3 .....	78
11.	Foto Profil Tanah Unit Lahan 4 .....	80
12.	Foto Profil Tanah Unit Lahan 5 .....	82
13.	Foto Profil Tanah Unit Lahan 6 .....	84
14.	Foto Profil Tanah Unit Lahan 7 .....	86

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Data Curah Hujan Selama 10 Tahun Terakhir (2002-2011) dari Stasiun Padang Loang .....	66
2.	Data Temperatur Rata-rata Selama 5 Tahun Terakhir 2007-2011 Kecamatan Padang Loang Kabupaten Pinrang .....	67
3.	Data Kelembaban Rata-rata selama 5 Tahun Terakhir 2007-2011.....	68
4.	Lama Penyinaran Stasiun Banga-Banga Periode 2007-2011.....	69
5.	Hasil Analisis Sifat Kimia Desa Padang Loang .....	70
6.	Perhitungan Evapotranspirasi .....	61
7.	Skala Harkat Indeks dan Kelas Kesesuaian Iklim Di Daerah Penelitian ....	72
8.	Tabel PN.2 Besaran Nilai Anggota (Ra) dalam Evaporasi Ekuivalen (mm/hari) dalam hubungannya dengan letak lintang (untuk daerah Indonesia antara 5 LU sampai 10 LS .....	73
9.	Tabel PN.3 Hubungan nilai (Rs) dengan (Ra) dan (n/N) $Rs = (0,25 + 0,54 \frac{n}{N}) \cdot Ra$ .....	74
10.	Tabel PN.4 Hubungan antara (ea) dan (ed) untuk berbagai keadaan (RH) guna penggunaan rumus Penman .....	75
11.	Tabel PN.5 Besaran f (ed), $f(ed) = 0,34 - 0,044 \sqrt{ed}$ , guna perhitungan rumus Penman .....	76
12.	Data Pengamatan Unit Lahan 1 .....	77
13.	Data Pengamatan Unit Lahan 2 .....	79
14.	Data Pengamatan Unit Lahan 3 .....	81
15.	Data Pengamatan Unit Lahan 4 .....	83
16.	Data Pengamatan Unit Lahan 5 .....	85
17.	Data Pengamatan Unit Lahan 6 .....	87
18.	Data Pengamatan Unit Lahan 7 .....	89

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Desa Padang Loang Kecamatan Patampanua Kabupaten Pinrang merupakan salah satu daerah yang didominasi oleh sektor pertanian, hampir seluruh penduduknya bergerak di bidang pertanian, utamanya tanaman pangan dan perkebunan. Dengan meningkatnya kebutuhan dan persaingan dalam penggunaan lahan, baik untuk keperluan produksi pertanian maupun untuk keperluan pembangunan telah mengakibatkan ketersediaan sumber daya lahan yang ada di daerah tersebut menjadi sangat terbatas. Hal ini memerlukan suatu pemikiran seksama dalam mengambil keputusan mengenai suatu perencanaan pemanfaatan sumber daya lahan yang paling menguntungkan dan tetap seimbang untuk mendukung pertanian yang berkelanjutan.

Jagung memiliki nilai ekonomis yang tinggi, selain bijinya yang menjadi makanan pokok di berbagai daerah di Indonesia, hasil limbahnya pun memiliki nilai ekonomis tinggi. Batang dan daun jagung yang masih muda dikenal sebagai jerami jagung dimanfaatkan sebagai pakan ternak, sedangkan sisa buah tongkol jagung pun dapat diolah kembali menjadi bahan bakar. Bentuk energi yang dapat terbentuk dari jagung ini bermacam-macam, baik bahan bakar bentuk padat, bahan padat untuk proses pirolisa dan gasifikasi, ethanol dan 2,3 butanadiol, dan biodiesel.

Komoditi jagung di daerah tersebut telah cukup lama, berdasarkan data produksi jagung Badan Penyuluh Pertanian (BPP) tahun 2012 produktivitas jagung berkisar antara 4 ton/ha dengan luas panen 345 ha, sedangkan menurut *Sys et al*

(1991) produksi optimal jagung yang dapat dicapai berkisar 8-9 ton/ha. Jika dibandingkan dengan hasil yang dicapai di Desa Padang Loang yang berkisar 4 ton/ha, maka potensi produksi jagung aktual masih jauh dibawah produksi optimal. Hal ini diduga dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya iklim, tanah, manajemen lahan termasuk pemupukan, pengelolaan tanah dan pemilihan varietas benih. yang berarti bahwa produksi tanaman jagung kurang optimal.

Untuk mengetahui potensi suatu lahan untuk penggunaan tertentu dapat dilakukan evaluasi lahan. Evaluasi lahan perlu dilakukan untuk mengetahui potensi lahan, karakteristik lahan, penggunaan lahan saat ini sesuai atau tidak dengan potensi lahan dan menentukan penggunaan lahan yang sesuai secara fisik, ekonomi, sosial budaya dan kebijakan pemerintah dimana evaluasi lahan memerlukan informasi mengenai keadaan iklim, tanah dan sifat lingkungan fisik lainnya serta persyaratan tumbuh tanaman yang mempunyai peluang pasar dan arti ekonomi yang cukup baik. Sifat-sifat fisik lingkungan suatu wilayah tersebut dirincikan ke dalam kualitas lahan dan karakteristik lahan yang menjadi parameter dalam penilaian evaluasi lahan untuk kepentingan perencanaan pembangunan dan pengembangan pertanian (Djaenuddin, dkk.,2003).

Untuk mengoptimalkan produksi jagung di Desa Padang Loang perlu dilakukan analisis kesesuaian lahan yang disesuaikan penggunaan dan pengelolannya. Tujuan tersebut dapat ditingkatkan apabila dilakukan dengan arahan teknis lahan yang tepat, sehingga lahan dapat dimanfaatkan menurut potensinya. Atas dasar inilah penelitian mengenai kesuaian lahan tanaman jagung dilakukan, dengan judul “Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Tanaman jagung Di Desa Padang Loang Kabupaten Pinrang”.

## **1.2 Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kesesuaian lahan dan mengoptimalkan usaha pertanaman Jagung (2) mengetahui hubungan antara kelas kesesuaian lahan serta analisis usaha tani aktual dan potensial di Desa Padang Loang Kecamatan Patampanua Kabupaten Pinrang.

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi berupa pertimbangan bagi pemerintah dan petani untuk mengembangkan tanaman jagung Desa Padang Loang Kecamatan Patampanua Kabupaten Pinrang.

## II. TINJUAN PUSTAKA

### 2.1 Evaluasi Kesesuaian Lahan

Sys *et al* (1993) menyatakan bahwa evaluasi lahan adalah penafsiran dan kemampuan lahan apabila digunakan untuk tujuan tertentu. Kesesuaian lahan menggambarkan tingkat kecocokan suatu lahan untuk penggunaan budidaya tertentu.

Evaluasi lahan adalah proses pendugaan tingkat kesesuaian lahan untuk berbagai alternatif penggunaan pertanian (kelompok penggunaan tunggal), kehutanan, pariwisata, tujuan konservasi, dan jenis penggunaan lahan lainnya. Dalam evaluasi lahan memerlukan sifat-sifat fisik lingkungan suatu wilayah yang rinci ke dalam kualitas lahan (*land qualities*), dan setiap kualitas lahan biasanya terdiri dari satu atau lebih karakteristik lahan (*land characteristics*). Beberapa karakteristik lahan umumnya mempunyai hubungan terhadap jenis penggunaan dan/atau pertumbuhan tanaman dan komoditasnya yang berbasis lahan (Djaenuddin dkk., 2003).

Evaluasi lahan adalah upaya penilaian atau penafsiran terhadap kerja satu lahan bila digunakan untuk satu penggunaan (Lopulisa, 2001), selanjutnya dikemukakan bahwa evaluasi lahan dimaksudkan untuk menyajikan suatu dasar atau kerangka rasional dalam pengambilan keputusan penggunaan lahan dengan karakteristik lahan itu sendiri dan membersihkan perkiraan masukan yang diperlukan dan proyeksi luaran yang diharapkan.

## **2.2 Sumberdaya Lahan yang diperlukan untuk Evaluasi Lahan**

Dalam mengevaluasi sifat dan ciri sumberdaya lahan untuk keperluan pertanian menurut Sitorus (1995), dapat dikelompokkan dalam 5 kelompok yakni, (1) Tanah, (2) Iklim, (3) Topografi dan formasi geologi, (4) Vegetasi dan (5) Sosial Ekonomi.

### **2.2.1 Tanah**

Tanah merupakan suatu benda alam yang tersusun dari padatan (bahan mineral dan bahan organik), cairan dan gas yang menempati ruang dan dicirikan oleh salah satu atau kedua berikut : horizon-horison, atau lapisan yang dapat dibedakan dari bahan asalnya sebagai suatu hasil dari proses penembahan, kehilangan, pemindahan, dan traansformasi energy dan materi, atau berkemampuan tanaman berakar di dalam suatu lingkungan alami (Soil Survey Staff, 1999).

Tanah adalah tempat tumbuh bagi tanaman. Di lapangan pertanian tanah adalah alat produksi untuk menghasilkan pertanian. Sebagai alat produksi tanaman, maka tanah berfungsi sebagai tempat tegak tanaman, tempat untuk persediaan unsur-unsur makanan tanaman, tempat persediaan air bagi tanaman dan udara sehingga akar dapat barnapas dan menghisap makanan dari dalam tanah (AAK, 1993).

Tanah mempunyai 2 fungsi utama yaitu (1) sebagai sumber unsure hara bagi tumbuhan dan (2) sebagai matriks tempat akar tumbuhan berjangkar, air tanah tersimpan dan tempat unsur-unsur hara dan air ditambahkan. Kedua fungsi tersebut akan habis atau hilang disebabkan kerusakan tanah. Hilangnya fungsi pertama dapat diperbaharui dengan mengadakan pemupukan, tetapi hilangnya fungsi kedua tidak mudah diperbaharui.

### **2.2.2 Iklim**

Iklim besar sekali pengaruhnya terhadap pertanian, lebih-lebih dalam hal pemilihan kultur, produktivitas hasil tanaman, pelaksanaan pekerjaan pertanian. Tanaman menuntut jenis iklim tertentu. Tidak semua tanaman dapat ditanam disembarang tempat pada iklim yang berbagai macam. Sebaliknya pada iklim tertentu (yang sama) tidak semua jenis tanaman dapat hidup/berproduksi disitu (AKK, 1993).

Iklim sangat berpengaruh terhadap usaha pertanian dan kadang-kadang merupakan faktor penghambat utama disamping faktor-faktor lainnya. Iklim dapat berpengaruh terhadap tanah, tanaman dan terhadap hama dan penyakit tanaman (Kartasapoetra dan Sutedjo, 1985). Unsur-unsur iklim tersebut berbeda dari satu tempat ke tempat lainnya, perbedaan ini disebabkan karena adanya faktor pengendali iklim yakni (1) ketinggian tempat (altitude), (2) Lintang (latitude), (3) daerah-daerah tekanan, (4) Arus-arus laut dan (5) permukaan tanah.

Suhu sebagai komponen iklim kedua yang penting adalah ukuran tersedianya panas untuk semua semua proses fisik, kimia dan reaksi biologik yang terlibat dalam proses perkembangan tanah. Dimana air tersedia dalam jumlah tidak terbatas, maka kecepatan pelapukan mineral akan meningkat dengan meningkatnya suhu. Pelapukan mineral mencapai kecepatan maksimum di daerah tropik (Pairunan, dkk, 1985).

### **2.2.3 Topografi dan Formasi Geologi**

Ketinggian di atas muka laut, panjang dan derajat kemiringan lereng, posisi pada bentangan lahan mudah diukur dan dinilai sangat penting dalam evaluasi lahan.

Factor-faktor topografi dapat berpengaruh langsung dan tidak langsung terhadap kualitas tanah. Factor ini berpengaruh terhadap kemungkinan bahaya erosi atau mudah tidaknya diusahakan, demikian juga di dalam program mekanisasi pertanian. Data topografi ini hampir selalu digunakan dalam setiap sistm evaluasi lahan, terutama dalam kaitannya dengan nilai-nilai kritis dari kemiringan atau ketinggian (altitude) (Sitorus, 1998).

Topografi mempengaruhi perkembangan tanah : (a) melalui jumlah air yang ditahan dan diserap oleh tanah; yaitu mempengaruhi hubungan kelembaban dalam tanah; (b) jumlah bahan tanah melalui proses erosi dan (c) mengatur pergerakan bahan-bahan (dalam suspense ataupun larutan) dari satu daerah ke daerah lain (Pairunan, dkk, 1985).

Keadaan topografi yang ditemukan sehari-hari adalah hasil akhir dari pada dua kekuatan yang berlawanan yaitu : (1) kekuatan luar berupa pelapukan, pengikisan, pengendapan dan (2) kekuatan dari dalam berupa tektonik dan vulkanisme. Atas dasar kedua kekuatan tersebut, bagi penggunaan lahan topografi dapat dibagi 2 bagian besar seperti daerah pengikisan dan daerah pengendapan.

Keadaan dan struktur informasi geologi sangat mempengaruhi secara tidak langsung pada penggunaan lahan bagi usaha pertanian. Formasi geologi sangat mempengaruhi struktur daerah dan merupakan bahan dasar dari bahan induk tanah.

Bahan induk ini dapat menentukan tingkat kesuburan tanah. Untuk Indonesia, sangat menentukan bagi pemusatan penduduk. Hal ini dapat menentukan pola penggunaan lahan (Sandy, 1977).

#### **2.2.4 Vegetasi**

Salah satu unsur lahan yang dapat berkembang secara alami atau sebagai hasil dari aktivitas manusia adalah vegetasi, baik pada masa lalu atau masa kini. Vegetasi dapat digunakan sebagai petunjuk untuk mengetahui potensi lahan atau kesesuaian lahan bagi suatu penggunaan tertentu melalui adanya tanaman sebagai indikator (Sitorus, 1995).

Vegetasi merupakan salah satu unsur lahan, yang dapat berkembang secara alami atau sebagai hasil dari aktivitas manusia baik pada masa lalu atau masa kini. Vegetasi perlu dipertimbangkan dengan pengertian bahwa vegetasi sering dapat digunakan sebagai petunjuk untuk mengetahui potensi lahan atau kesesuaian lahan bagi suatu pengguna tertentu melalui kehadiran tanaman-tanaman indikator (Sitorus, 1998).

### **2.3 Metode Pendekatan Dalam Evaluasi Lahan**

Metode pendekatan yang digunakan dalam evaluasi lahan ada 3 jenis, yaitu pendekatan pembatas, pendekatan parametrik dan kombinasi pendekatan pembatas dan parametrik.

#### **2.3.1 Pendekatan Pembatas**

Pendekatan pembatas adalah suatu cara untuk menyatakan kondisi lahan atau karakteristik lahan pada tingkat kelas, dimana metode ini membagi lahan berdasarkan jumlah pembatas lahan. Pembatas lahan adalah penyimpangan dari kondisi optimal karakteristik dan kualitas lahan yang memberikan pengaruh buruk untuk berbagai penggunaan lahan (Sys *et al.*, 1991). Pendekatan pembatas

membagi beberapa tingkat pembatas suatu lahan dan kesesuaiannya mulai dari tingkat tanpa pembatas sampai pada tingkat pembatas berat. Adapun urutan-urutan tingkat pembatas lahan adalah sebagai berikut (Rayes, 2006):

- 0 (Tanpa pembatas) digolongkan ke dalam kelas S1
- 1 (Pembatas ringan) digolongkan ke dalam kelas S2
- 2 (Pembatas sedang) digolongkan ke dalam kelas S3
- 3 (Pembatas berat) digolongkan ke dalam kelas N1
- 4 (Pembatas sangat berat) digolongkan ke dalam kelas N2

### **2.3.2 Pendekatan Parametrik**

Dalam pendekatan parametrik dilakukan pemberian nilai *rating* pada tiap karakteristik (kualitas) lahan. Jika karakteristik lahan atau kualitas lahan optimal untuk tipe penggunaan lahan yang dipilih, maka diberikan nilai *rating* maksimum 100, namun jika karakteristik atau kualitas lahan memperlihatkan adanya pembatas, maka diberikan nilai *rating* yang lebih rendah (Sys *et al.*, 1993). Pendekatan parametrik yang dikembangkan Sys *et al.* (1993) dibedakan dari pendekatan faktor pembatas, yang oleh Djaenuddin (2000) dan Lopulisa (2001), kaitannya dengan bagian ini, bahwa kesesuaian lahan ditentukan oleh faktor “*terburuk*” diantara faktor-faktor yang dipertimbangkan.

Evaluasi lahan dengan pendekatan parametrik dimulai dengan evaluasi iklim, yang dikelompokkan ulang ke dalam 4 kelompok (karakteristik yang berkaitan dengan radiasi, temperatur, curah hujan, dan kelembaban relatif). Indeks iklim dihitung dengan menggunakan *rating* terendah pada tiap-tiap grup. Indeks ini

kemudian ditransfer ke dalam rating iklim yang akan digunakan dalam evaluasi lahan total.

Karakteristik lahan yang dipentingkan untuk tanaman tertentu masing-masing diberi bobot berdasarkan nilai ekivalensi sekaligus merupakan penentuan tingkat pembatas lahan yang dicirikan oleh *rating* terendah. Hasil penggandaan dari rating karakteristik lahan menggunakan metode *Storie*.

Adapun kelas kesesuaian lahan berdasarkan nilai indeks lahan yang dihitung dengan persamaan 1 ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Indeks lahan untuk kelas kesesuaian yang berbeda**

<b>Indeks lahan</b>	<b>Kelas kesesuaian</b>
100-75	<b>S1</b> : sangat sesuai
75-50	<b>S2</b> : cukup sesuai
50-25	<b>S3</b> : sesuai marjinal
25-0	<b>N</b> : tidak sesuai

**Sumber : Sys *et al.* (1993)**

### **2.3.3 Kombinasi Pendekatan Pembatas dan Perametrikan**

Kombinasi pendekatan pembatas dan parametrik dalam menentukan kelas lahan berdasarkan bobot indeks lahan dan faktor-faktor pembatasnya. Sifat-sifat lahan yang penting untuk tanaman tertentu diberi bobot berdasarkan nilai ekivalensi yang menentukan tingkat pembatas lahan yang dicirikan oleh harkat sifat lahan sehingga diperoleh indeks lahan (Sitorus, 1995).

Kombinasi pendekatan pembatas dan parametrik yang ditemukan oleh Sys *et al.* (1991), sering digunakan untuk menentukan kelas kesesuaian lahan untuk suatu penggunaan tertentu. Penentuan kelas kesesuaian lahan dilakukan dengan

cara member bobot berdasarkan nilai kesetaraan tertentu sekaligus memberikan penentuan tingkat pembatas lahan yang dicirikan oleh harkat yang terkecil. Tingkat pembatas dan kombinasi pembatas dan parametrik dalam evaluasi disajikan dalam Tabel 2 :

**Tabel 2. Kriteria Penilaian Kelas Kesesuaian Lahan**

<b>Indeks lahan atau iklim</b>	<b>Tingkat pembatas</b>	<b>Kelas kesesuaian Lahan</b>
> 75	Tidak ada	S1
50 – 75	Ringan	S2
25 – 50	Sedang	S3
12 – 25	Berat	N1
< 12	Sangat Berat	N2

**Sumber : Sys *et al.* (1991)**

#### **2.4 Klasifikasi Kesesuaian Lahan**

Menurut Sys *et al.* (1993), kerangka dari system klasifikasi kesesuaian lahan mengenal 4 (empat) kategori, yaitu :

- Ordo* : menunjukkan apakah suatu lahan sesuai atau tidak sesuai untuk penggunaan tertentu
- Kelas* : menunjukkan tingkat kesesuaian suatu lahan
- Sub-kelas* : menunjukkan jenis pembatas (penghambat) atau macam perbaikan yang harus dijalankan dalam masing-masing kelas
- Unit* : menunjukkan perbedaan-perbedaan besarnya factor penghambat yang berpengaruh dalam pengelolaan suatu sub-kelas

#### **2.4.1 Kesesuaian Lahan pada Tingkat ordo**

Pada tingkat orde ditunjukkan, apakah suatu lahan sesuai atau tidak sesuai untuk suatu jenis penggunaan lahan tertentu. Dikenal ada 2 (dua) ordo, yaitu :

*Ordo S (sesuai)*; lahan yang termasuk ordo ini adalah lahan yang dapat digunakan dalam jangka waktu yang tidak terbatas untuk suatu tujuan yang telah dipertimbangkan. Keuntungan dari hasil pengelolaan lahan itu akan memuaskan setelah dihitung dengan masukan yang diberikan. Tanpa atau sedikit resiko kerusakan terhadap sumberdaya lahannya.

*Ordo N (tidak sesuai)*; lahan yang termasuk ordo ini adalah lahan yang mempunyai kesulitan sedemikian rupa, sehingga mencegah penggunaannya untuk suatu tujuan yang telah direncanakan. Lahan dapat digolongkan sebagai tidak sesuai untuk digunakan bagi suatu usaha pertanian karena berbagai penghambat, baik secara fisik (lereng sangat curam, berbatu-batu, dan sebagainya) maupun secara ekonomi (keuntungan yang di dapat lebih kecil dari biaya yang dikeluarkan).

#### **2.4.2 Kesesuaian Lahan pada Tingkat Kelas**

Kelas kesesuaian lahan adalah pembagian lebih lanjut dari ordo dan menunjukkan tingkat kesesuaian dari ordo tersebut. Kelas diberi nomor urut yang ditulis dibelakang symbol ordo, di mana nomor ini menunjukkan tingkat kelas yang makin jelek bila makin tinggi nomornya. Pembagian kesesuaian lahan pada tingkat kelas secara kualitatif adalah sebagai berikut :

1. Kelas S1 : Sangat sesuai (*highly suitable*). Lahan tidak mempunyai pembatas (penghambat) yang lebih besar untuk pengelolaan yang diberikan, atau hanya mempunyai pembatas yang tidak secara nyata berpengaruh terhadap produksi dan tidak akan menaikkan masukan yang telah biasa diberikan.
2. Kelas S2 : Cukup sesuai (*moderately suitable*). Lahan mempunyai pembatas-pembatas yang agak besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produk atau keuntungan dan meningkatkan masukan yang diperlukan.
3. Kelas S3 : Sesuai marjinal (*marginally suitable*). Lahan mempunyai pembatas-pembatas yang besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produksi dan keuntungan atau lebih meningkatkan masukan yang diperlukan.
4. Kelas N1 : Tidak sesuai pada saat ini (*currently not suitable*). Lahan mempunyai pembatas yang lebih besar, tetapi masih mungkin diperbaiki dengan tingkat pengelolaan tinggi. Faktor pembatas sedemikian rupa dasarnya sehingga tanpa pengelolaan yang tinggi, mencegah penggunaan lahan yang lestari dalam jangka panjang.
5. Kelas N2 : Tidak sesuai untuk selamanya (*permanently not suitable*). Lahan mempunyai pembatas permanen yang sangat berat sehingga segala kemungkinan penggunaan lahan yang lestari dalam jangka panjang.

### **2.4.3 Kesesuaian Lahan pada Tingkat Subkelas**

Kesesuaian lahan pada tingkat subkelas mencerminkan jenis-jenis pembatas yang dimiliki atau bentuk perbaikan dalam suatu kelas kesesuaian lahan, tiap kelas kecuali kelas S1 dapat dibagi menjadi satu atau lebih subkelas tergantung dari jenis pembatas yang ada. Jenis pembatas yang ditunjukkan dengan simbol huruf kecil yang diletakkan setelah simbol kelas. Beberapa jenis pembatas yang menentukan kelas kesesuaian lahan antara lain : iklim (c), kebasahan (w), sifat fisik tanah (s) dan kesuburan tanah (f) (FAO, 1976 dalam Sitorus, 1989).

### **2.4.4 Kesesuaian Lahan pada Tingkat Unit**

Kesesuaian lahan pada tingkat unit merupakan pembagian lebih lanjut dari subkelas berdasar atas besarnya faktor pembatas. Semua unit yang berada dalam satu subkelas mempunyai jenis pembatas yang sama pada tingkat subkelas.

Unit yang satu berbeda dengan unit lainnya karena kemampuan produksi atau dalam aspek tambahan dari pengelolaan yang diperlukan dan merupakan pembedaan detil dari pembatas-pembatasnya. Diketuinya pembatas secara detil memudahkan penafsiran dalam mengelola rencana suatu usaha tani (Hardjowigeno, 2003).

## **2.5 Karakteristik dan Kualitas Lahan**

Menurut FAO/CSR (1983), karakteristik dan kualitas lahan sebagai parameter yang digunakan dalam evaluasi lahan yang disesuaikan dengan karakteristik dan kualitas lahan dari suatu tanaman yang sedang dipertimbangkan. Jenis parameter karakteristik dan kualitas lahan yang dinilai tercantum pada Tabel 3.

Karakteristik lahan adalah sifat lahan yang dapat diukur atau diestimasi yaitu lereng, curah hujan, tekstur tanah, kapasitas air tersedia dalam kedalaman efektif, sedangkan kualitas lahan adalah sifat lahan yang bersifat kompleks dari sebidang lahan (FAO, 1983).

Karakteristik dan kualitas lahan dapat dipakai sebagai parameter dalam evaluasi lahan, baik untuk evaluasi lahan pada skala kecil (tingkat tinjau skala 1 : 250.000) dan skala besar (tingkat detail skala 1 : 10.000), tetapi perlu dipertimbangkan mengenai jumlah dan macam kualitas serta karakteristik lahan sebagai parameter yang akan digunakan karena berkaitan dengan ketersediaan dan kualitas data pada masing-masing tingkat pemetaan tanah tersebut (Hardjowigeno, 2003).

**Tabel 3. Jenis Parameter Kualitas dan Karakteristik Lahan yang Dinilai**

<b>Faktor Penentu Kualitas Lahan</b>	<b>Karakteristik Lahan</b>
Iklim (c)	1. Panjang periode tumbuh minimum
	2. Penyinaran
	3. Suhu
	4. Suplai air (curah hujan)
	5. Kelembaban relatif.
Topografi (t)	6. Lereng (%)
	7. Drainase
Kebasahan (w)	8. Genangan
	9. Tekstur dan struktur
Sifat Fisik Tanah (s)	10. Fragmen kasar
	11. Kedalaman tanah (cm)
	12. Batuan permukaan
	13. Permeabilitas
	14. Kapasitas tukar kation
Kesuburan tanah (f)	15. Jumlah kation basa dapat tukar
	16. Kemasaman tanah (pH)
	17. Organik Karbon
Sakinitas dan Alkalinitas (n)	18. Salinitas
	19. Alkalinitas

**Sumber : Sys et al. (1993)**

## **2.6 Prosedur Evaluasi Kesesuaian Lahan**

Kegiatan utama dalam evaluasi lahan yang dikemukakan oleh (FAO, 1976 dalam Sitorus, 1989) adalah :

1. Pendahuluan meliputi penetapan tujuan evaluasi, jenis data yang akan digunakan, asumsi yang akan digunakan dalam evaluasi lahan, daerah penelitian serta skala survey.
2. Deskripsi (penjabaran) dari jenis penggunaan lahan yang sedang dipertimbangkan dan persyaratan yang diperlukan.
3. Deskripsi satuan peta lahan (*land mapping units*) dan kualitas lahan (*land qualities*).
4. Membandingkan jenis penggunaan lahan dengan tipe-tipe lahan yang ada.
5. Penentuan kelas kesesuaian lahan.

Berdasarkan kegiatan utama tersebut dapat disimpulkan bahwa sasaran dari evaluasi lahan adalah untuk memilih jenis penggunaan lahan yang paling optimal dari suatu wilayah atau satuan lahan dengan mempertimbangkan baik fisik maupun pertimbangan sosial-ekonomi dan konservasi sumberdaya lingkungan untuk penggunaan akan datang.

## **2.7 Persyaratan Tumbuh Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*)**

Jagung dapat ditanam di Indonesia mulai dari dataran rendah sampai di daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 1000-1800 m dpl. Daerah dengan ketinggian optimum antara 0-600 m dpl merupakan ketinggian yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung. jagung tidak memerlukan persyaratan tanah yang

khusus. Agar supaya dapat tumbuh optimal tanah harus gembur, subur dan kaya humus. Jenis tanah yang dapat ditanami jagung antara lain: andosol (berasal dari gunung berapi), latosol, grumosol, tanah berpasir. Pada tanah-tanah dengan tekstur berat (grumosol) masih dapat ditanami jagung dengan hasil yang baik dengan pengolahan tanah secara baik. Sedangkan untuk tanah dengan tekstur lempung/liat (latosol) berdebu adalah yang terbaik untuk pertumbuhannya. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 1988).

Keasaman tanah erat hubungannya dengan ketersediaan unsur-unsur hara tanaman. Keasaman tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung adalah pH antara 5,6 - 7,5. Tanaman jagung membutuhkan tanah dengan aerasi dan ketersediaan air dalam kondisi baik. Tanah dengan kemiringan kurang dari 8 % dapat ditanami jagung, karena disana kemungkinan terjadinya erosi tanah sangat kecil. Sedangkan daerah dengan tingkat kemiringan lebih dari 8 %, sebaiknya dilakukan pembentukan teras dahulu. Iklim yang dikehendaki oleh sebagian besar tanaman jagung adalah daerahdaerah beriklim sedang hingga daerah beriklim sub-tropis/tropis yang basah.

Jagung dapat tumbuh di daerah yang terletak antara 0-50 derajat LU hingga 0-40 derajat LS. Pada lahan yang tidak beririgasi, pertumbuhan tanaman ini memerlukan curah hujan ideal sekitar 85-200 mm/bulan dan harus merata. Pada fase pembungaan dan pengisian biji tanaman jagung perlu mendapatkan cukup air. Sebaiknya jagung ditanam diawal musim hujan, dan menjelang musim kemarau. Pertumbuhan tanaman jagung sangat membutuhkan sinar matahari. Tanaman jagung yang ternaungi, pertumbuhannya akan terhambat/ merana, dan memberikan hasil biji yang kurang baik bahkan tidak dapat membentuk buah. Suhu yang

dikehendaki tanaman jagung antara 21-34 derajat C, akan tetapi bagi pertumbuhan tanaman yang ideal memerlukan suhu optimum antara 23-27 derajat C. Pada proses perkecambahan benih jagung memerlukan suhu yang cocok sekitar 30 derajat C. Saat panen jagung yang jatuh pada musim kemarau akan lebih baik daripada musim hujan, karena berpengaruh terhadap waktu pemasakan biji dan pengeringan hasil. (Saenong, 1988). Persyaratan iklim dan tanah tanaman jagung pada masing-masing kelas kesesuaian menurut Sys *et al* (1991) disajikan pada Tabel 4 dan 5.

**Tabel 4. Persyaratan Iklim Untuk Tanaman Jagung (Sys *et al.*, 1991).**

Karakteristik lahan	Kelas Iklim, Pembatas dan Skala Rating						
	S1		S2		S3	N1	N2
	0	1	2	3	4		
	100	95	85	60	40	25	0
Curah Hujan	750 – 900	900 -1200	1200 – 1600	> 1600	-	-	
Periode Tumbuh (mm)	750 – 600	600 – 500	500 – 400	400 – 300	-	<300	
Curah Hujan bulanan I (mm)	175 – 220 175 – 125	220 – 295 125 – 100	295 – 400 100 – 75	400 – 475 75 – 60	-	>475 <60	
Curah Hujan bulanan II (mm)	200 – 235 200 – 175	235 – 310 175 – 150	310 – 400 150 – 120	400 – 475 120 – 70	-	>475 <70	
Curah Hujan bulanan III (mm)	200 – 235 200 – 175	235 – 310 175 – 150	310 – 400 150 – 120	400 – 475 120 – 70	-	>475 <70	
Curah Hujan bulanan IV (mm)	165 – 210 165 – 125	210 – 285 125 – 100	285 – 400 100 – 80	400 – 475 60 – 80	-	>475 <60	
Suhu Rata-Rata Periode Tumbuh ( <sup>0</sup> c)	24 – 22 24 – 26	22 – 18 26 – 32	18 – 16 32 – 35	16 – 14 35 – 40	-	<14 >40	
Suhu Min. Rata-Rata Periode Tumbuh ( <sup>0</sup> C)	17 – 16 17 – 18	16 – 12 18 – 24	12 – 9 24 – 28	9 – 7 28 – 30	-	<7 >30	
Kelembaban Rata-Rata Kelembaban Rata-Rata (%) bulanan II	65 – 50 65 – 80	50 – 42 >80	42 – 36 -	36 – 30 -	-	<30 -	
Kelembaban Rata-Rata (%) bulanan IV	40 – 30 40 – 50	30 – 24 50 - 75	24 – 20 75 – 90	<20 >90	-	-	
n/N develop.stage (2nd month)	0,55-0,5 0,55-0,6	0,5-0,35 0,6-0,75	<0,35 <0,75	-	-	-	
n/N maturation stage	>0,7	0,7-0,5	<0,5	-	-	-	

Keterangan : S1 : Sangat sesuai  
S2 : Cukup sesuai  
S3 : Sesuai marginal  
N1 : Tidak sesuai saat ini  
N2 : Tidak sesuai selamanya

**Tabel 5. Persyaratan Lahan Untuk Tanaman Jagung (Sys et al, 1991)**

Karakteristik lahan	Kelas, derajat pembatas dan skala <i>rating</i>						
	S1		S2		N1	N2	
	0	1	2	3	4		
	100	95	85	60	40	25	0
<b>Topografi (t)</b>							
Lereng (%)	(1)	0-1	1-2	2-4	4-6	-	>6
	(2)	0-2	2-4	4-8	8-16	-	>16
	(3)	0-4	4-8	8-16	16-30	30-50	>50
<b>Kebasahan (w)</b>							
Banjir		Fo	-	-	F1	-	F2+
		baik	sedang	<i>Imperf.</i>	buruk	buruk,	Buruk,
Drainase	(4)	<i>Imperf.</i>	sedang	Baik	<i>aeric</i>	<i>drainab</i>	<i>drainab</i>
	(5)						
<b>Sifat fisik tanah (s)</b>							
Tekstur/struktur		C<60s, Co, SiC ,SiCL, Si, SiL,CL	C<60v, SC,C>60 s, L, SCL	C>60v, SL, L, fS,LS	fS,S Lcs	-	Cm, Sicm, cS
Kedalaman tanah (cm)		>100	100 – 75	75-50	50 – 20	-	<20
Batuan Permukaan (Vol %)		0-3	3 – 15	15 -35	35 – 55	-	>55
<b>Kesuburan Tanah (f)</b>							
KTK (cmol(+)/kg liat)		>24	24 – 16	<16 (-)	<16 (+)	-	-
Kejenuhan basa (%)		>80	80 – 50	50 – 35	35 – 20	<20	-
Jumlah basa-basa (cmol (+)/kg tanah)		>8	8 – 5	5 – 3,5	3,5 – 2	<2	-
pH H <sub>2</sub> O (1 : 2,5)		6,6 – 6,2 6,6 – 7,0	6,2 – 5,8 7,0 – 7,8	5,8 – 5,5 7,8 – 8,2	5,5 – 5,2 8,2 – 8,5	<5,2 -	- >8,5
C-organik (%)		>20 >1,2 >0,8	2,0 – 1,2 1,2 – 0,8 0,8 – 0,4	1,2 – 0,8 0,8 – 0,5 <0,4	<0,8 <0,5 -	- - -	- - -
<b>Salinitas dan Alkalinitas (n)</b>							
Daya Hantar Listrik		0 – 2	2 – 4	4 – 6	6 - 8	8 - 12	>12
Keterangan : SiCs : Liat Berdebu							
Co : Liat struktur Oxisol				SC : Liat Berpasir		fS : Pasir Halus	
S:CL: Lempung Liat Berdebu				L : Lempung		S : Pasir	
CL : Lempung Berliat				SCL: Lempung Liat Berpasir		cS : Pasir Kasar	
Si : Debu				SL : Lempung Berpasir		C-60s: Liat Struktur Block	
Lcs : Lempung Berpasir Kasar				Lfs : Lempung Berpasir Halus		C-60v: Liat Struktur Vertisol	
				Cm : Liat Massive		SiCm : Liat Berdebu Massive	

## **2.8 Analisis Usaha Tani**

Ilmu usahatani biasanya diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki (yang dikuasai) sebaik-baiknya; dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran (*output*) yang melebihi masukan (*input*) (Soekarwati, 2006).

Dalam rangka mencari suatu ukuran menyeluruh sebagai dasar penerimaan/penolakan atau pengurutan suatu proyek, telah dikembangkan berbagai macam cara yang dinamakan *Investment Criteria* atau Kriteria Investasi. Kriteria investasi yang sering digunakan dalam menilai kelayakan usaha adalah analisis B/C, NPV, R/C dan IRR (Kadariah *et al.* 1978).

### **2.8.1 Analisis *Return Cost* (R/C)**

Menghitung nilai R/C atau singkatan dari *Return Cost Ratio*. Cost/pengeluaran diperoleh dari total nilai biaya operasional yang telah dikeluarkan. Usaha tani dikatakan layak bila nilai R/C rasionya diatas 1 dan sebaliknya bila R/C rasionya dibawah 1 maka usaha tersebut dinyatakan tidak layak (Soekarwati, 2006).