

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Tanaman Jagung

#### 1. Karakteristik tanaman Jagung

Jagung merupakan tanaman semusim yang termasuk famili rumput-rumputan (*graminae*) dari subfamili *mydeae*. Menurut Arianingrum (2004) jagung memiliki siklus hidup antara 80 sampai 150 hari. Paruh pertama dari siklus merupakan tahap pertumbuha vegetatif dan paruh kedua adalah tahap generatif. Tingkat penggunaan air untuk tanaman jagung termasuk sedang yaitu berkisar antara 400 – 500 mm (FAO, 2001).

Akar tanaman jagung merupakan akar serabut yang tumbuh pada bagian pangkal batang dan menyebar sebagai akar lateral (Kasryno, 2002). Akar tanamanan jagung terdiri dari akar seminal, koronal dan akar udara. Akar yang tumbuh ke bagian bawah lembaga biji jagung merupakan akar seminal. Tinggi tanaman jagung antara 1 – 3 meter dengan batang bulat silindris dan beruas-ruas, bagian pangkal beruas pendek berjumlah 8 – 9 ruas.

Tanaman jagung memiliki daun berbentuk pita berjumlah 8-9 helai setiap batangnya atau tergantung varietas yang ditanam. Pajang daun antara 30-45 cm dan lebarnya 5-15 cm (Warisno, 1998). Bunga jantan dan bunga betian pada tanaman jagung terletak terpisah. Bunga betina terdapat pada tongkol jagung dan bunga jantan terletak pada malai bunga di ujung tanaman (bagian atas). Tanaman jagung memiliki buah yang terdiri dari tongkol, biji dan daun pembungkus. Biji pada buah jagung berbentuk barisan yang melilit secara lurus atau berkelok yang berjumlah 8 – 20 biji (Warisni, 1998).

## 2. Syarat tumbuh tanaman jagung

Curah hujan yang ideal untuk pertanaman jagung berisar 200 – 300 mm/bulan atau 800-1.200 mm/tahun. Temperatur udara yang dikehendaki tanaman jagung adalah 23-27<sup>0</sup> C dengan ketinggian tempat 0 – 1.300 m dpl serta tempat yang terbuka dan banyak mendapat cahaya matahari. pH tanah yang optimal untuk pertumbuhan tanaman jagung berkisar 5,6- 6,2. Penanaman jagung tidak tergantung pada musim melainkan ketersediaan air yang cukup. Penanaman jagung pada musim kemarau akan memberikan pertumbuhan yang baik apabila pengairannya mencukupi kebutuhan.

### **B. Lahan Pasir Pantai**

Lahan pasir pantai merupakan lahan magrinal yang memiliki fraksi pasir > 70 %, dengan porositas total < 40 %, daya hantar air cepat sehingga kurang dapat menyimpan air dan kandungan koloid tanah rendah atau kurang sehingga kurang dapat menyimpan hara (Gunawan Budiyo, 2014). Sifat kohesi tanah pasir dan ketahanan partikel dalam tanah terhadap pemisahan sangat kecil.

#### 1. Sifat kimia

Menurut Sunardi dan Sarjono (2007) tanah pasir mengandung unsur fosfor dan kalium yang belum siap diserap tanaman, tetapi lahan pasir kekurangan unsur nitrogen dan pH tanah berkisar antara 6 – 7.

#### 2. Sifat fisik

##### a. Struktur tanah pasir

Tanah pasir memiliki struktur butir tunggal yang terdiri dari campuran butiran primer yang besar tanpa bahan pengikat agregat. Butir - butir pasir berukuran antara 0,002 mm – 2,0 mm.

b. Tekstur tanah pasir

Tanah pasir memiliki tekstur kasar, karena tanah pasir mengandung lebih dari 60% pasir dan kandungan liat kurang dari 2% (AAK,1993). Partikel-partikel pasir memiliki ukuran yang lebih besar dan luas permukaan kecil dibandingkan fraksi liat dan debu. Oleh karena itu, pasir tidak banyak berfungsi mengatur kimia tanah tetapi lebih sebagai penyokong tanah dimana sekitarnya terdapat partikel liat dan debu yang aktif (Hakim Nurhayati, 1986).

c. Porositas tanah pasir

Tanah pasir memiliki porositas >50% dengan jumlah pori mikro. Oleh karena itu air mudah merembes ke dalam tanah sehingga gerakan udara dalam tanah menjadi lebih. Kehesi dan konsistensi (ketahanan terhadap pemisah) sangat rendah menyebabkan tanah pasir sangat mudah terkikis oleh angin ataupun air. Dengan demikian, pengairan dan pemupukan perlu dilakukan secara intensif (AAK, 1993).

d. Temperatur tanah pasir

Kemampuan tanah dalam menyerap panas yang tinggi menyebabkan tanah pasir pantai memiliki temperatur tinggi. Tanah pasir memiliki sifat yang porus menyebabkan kemampuan dalam menahan lengas tergolong rendah sehingga kandungan air yang berada diantara kapasitas lapangan dan titik layu berkisar 4 – 7% . sedangkan pada tanah lempung berkisar antara 16-29% serta kecepatan infiltrasi 2,5 – 25 jam cm/jam (Baver *et al.*, 1972).

e. Sifat biologi

Kondisi lingkungan berupa intensitas cahaya matahari yang besar, kemampuan menahan air rendah dan suhu yang tinggi menyebabkan

mikroorganisme yang terdapat pada lahan pasir pantai berjumlah sedikit. Sedikitnya jumlah mikroorganisme menyebabkan proses humifikasi berjalan lambat sehingga lahan pasir pantai menjadi kurang subur. (AAK,1993).

### **C. Evaluasi Kesesuaian Lahan**

Evaluasi kesesuaian lahan merupakan proses penelitian potensi dari suatu lahan untuk penggunaan tertentu (Sarwono dan Widiatmaka, 2011). menurut Widiatmaka (2015), evaluasi lahan adalah proses penilaian potensi lahan untuk penggunaan tertentu. Penerapan evaluasi kesesuaian lahan sebelum pemanfaatan lahan akan memberikan informasi tentang potensi lahan, kesesuaian penggunaan lahan serta tindakan-tindakan yang harus dilakukan dalam pemanfaatan lahan sehingga pemanfaatan lahan yang dilakukan dapat lebih tepat dan sesuai. Menurut Sarwono dan Widiatmaka (2011) kesesuaian lahan dibagi menjadi 2 antara lain kesesuaian lahan aktual dan kesesuaian lahan potensial.

Prinsip – prinsip dasar yang digunakan dalam evaluasi lahan yaitu: (1) kesesuaian lahan dinilai dan diklasifikasikan berdasarkan macam penggunaan yang spesifik, (2) evaluasi lahan memerlukan pembanding antara keuntungan yang diperlukan, (3) pendekatan multidisiplin, (4) evaluasi dilakukan sesuai dengan kondisi fisik, ekonomi dan sosial dari wilayah yang bersangkutan, (5) kesesuaian didasarkan atas penggunaan lahan yang lestari, (6) evaluasi lahan melibatkan pembanding lebih dari satu macam pembanding (FAO, 1976). Sistem klasifikasi kesesuaian lahan menurut FAO (1976) dalam Sarwono dan Widiatmaka (2011) terdiri dari 4 kategori, antara lain :

#### **1. Ordo**

Menunjukkan kesesuaian penggunaan suatu lahan. Ordo ada dua yaitu:

a. Ordo S (Sesuai)

Lahan yang termasuk ordo ini yaitu lahan yang dapat digunakan dalam jangka waktu yang tidak terbatas untuk suatu tujuan yang dipertimbangkan. Setelah dihitung masukan yang diberikan akan memuaskan dari hasil keuntungan pengelolaan lahan. Resiko terhadap kerusakan sumber daya lahan sedikit atau tidak ada.

b. Ordo N (Tidak Sesuai)

Lahan yang mempunyai kesulitan sedemikian rupa, sehingga mencegah penggunaannya untuk suatu tujuan yang telah direncanakan sebelumnya. Secara fisik maupun secara ekonomi lahan dapat digolongkan dalam lahan yang tidak sesuai untuk usaha pertanian.

2. Kelas Kesesuaian Lahan

Pembagian lebih lanjut dari ordo dan menunjukkan tingkat kesesuaian dari ordo tersebut. Banyaknya kelas dalam setiap ordo sebenarnya tidak terbatas, akan tetapi hanya dianjurkan untuk memakai 3 sampai 5 kelas dalam ordo S dan 2 kelas dalam ordo N antara lain:

a. Kelas S1

Sangat sesuai (*highly suitable*). Pembatas yang dimiliki lahan tidak besar atau hanya mempunyai pembatas yang tidak berpengaruh terhadap produksi dan tidak akan menaikkan masukan yang bisa diberikan.

b. Kelas S2

Cukup sesuai atau kesesuaian sedang (*moderately suitable*). pembatas-pembatas yang dimiliki lahan tidak terlalu besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan meningkatkan masukan dan

mengurangi produk atau keuntungan. Artinya tanpa adanya masukan lahan tersebut masih dapat menghasilkan produksi yang cukup, akan tetapi apabila ingin mendapatkan produksi yang lebih tinggi maka perlu input yang cukup.

c. Kelas S3

Sesuai marginal atau kesesuaian rendah (*marginally suitable*). Lahan masih dapat dianggap sebagai lahan yang sesuai tetapi lahan mempunyai pembatas-pembatas yang besar sehingga untuk menghasilkan produksi yang tinggi maka input yang diperlukan sangat besar dan dalam jumlah macam pembatas yang banyak.

d. Kelas N

Tidak sesuai pada saat ini (*curently not suitable*). Lahan tidak sesuai untuk dijadikan usaha pertanian, karena faktor pembatasnya tinggi dan jumlah faktor pembatasnya bermacam-macam.

### 3. Sub Kelas

Menunjukkan jenis pembatas atau macam perbaikan yang harus dilakukan dalam masing-masing kelas.

Sub-Kelas adalah pembagian lebih lanjut dari kelas berdasarkan jenis faktor penghambat yang sama. Faktor-faktor tersebut dapat dikelompokkan dalam beberapa jenis, yaitu: bahaya erosi (e), genangan air (w), penghambat terhadap perakaran tanaman (s) dan iklim (c). Tiap kelas terdiri dari dua sub-kelas atau lebih tergantung dari jenis pembatas yang ada. Jenis pembatas ini ditunjukkan dengan simbol huruf kecil yang terletak setelah simbol kelas dan biasanya hanya ada di satu simbol pembatas di setiap sub-kelas, akan tetapi dapat juga sub-kelas

yang mempunyai dua atau tiga simbol pembatas, dengan catatan jenis pembatas yang paling dominan di tempat pertama.

#### 4. Unit

Unit merupakan pembagian lebih lanjut dari sub-kelas berdasarkan atas besarnya faktor pembatas. Semua unit yang berada dalam satu sub-kelas mempunyai tingkat kesesuaian yang sama dalam kelas dan mempunyai jenis pembatas yang sama pada tingkat sub-kelas.

Menentukan dan memperoleh informasi tentang kualitas atau karakteristik lahan merupakan salah satu tahapan yang penting dalam pelaksanaan evaluasi fisik lahan untuk mengetahui potensinya. Berikut hubungan antara kualitas dan karakteristik dalam metode evaluasi lahan menurut Djainuddin dkk. (2013),

Tabel 1. Hubungan antara kualitas dan karakteristik lahan.

<b>Hubungan Kualitas dan Karakteristik Lahan</b>	
<b>Kualitas Lahan</b>	<b>Karakteristik lahan</b>
Temperatur (tc)	Temperatur rata-rata ( $^{\circ}\text{C}$ )
Ketersediaan air (wa)	Curah hujan (mm), kelembapan (%), lamanya bulan kering
Ketersediaan oksigen (oa)	Drainase
Media perakaran (rc)	Tekstur, bahan kasar (%), kedalaman tanah (cm)
Gambut	Ketebalan (cm), jika ada sisipan bahan mineral/pengkayaan, kematangan
Retensi hara (nr)	KTK liat (cmol/kg), kejenuhan basa $\geq 5$ ), pH, C-Organik (%)
Toksisitas (xc)	Salinitas (dS/m)
Sodiditas (xn)	Alkalinitas/ESP (%)
Bahaya sulfidik (xs)	Kedalaman sulfidik (cm)
Bahaya erosi (e)	Lereng (%), bahaya erosi
Bahaya banjir (f)	Genangan
Penyiapan lahan (lp)	Batuan dipermukaan (%), singkapan batuan (%)

Sumber: Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011

Berikut kualitas lahan yang digunakan dalam klasifikasi lahan:

## 1. Topografi

Ketinggian dan bentuk wilayah (relief) merupakan hal yang dieprtimbangkan dalam evaluasi lahan. Rediasi dan temperatur berhubungan dengan persyaratan tumbuhnya tanaman yang dipengaruhi oleh ketinggian di atas permukaan laut. Sedangkan relief berkaian dengan pengelolaan lahan dan bahaya erosi .

Tabel 2. Bentuk Wilayah dan Kelas Lereng

<b>Kermiringan Lahan</b>		
<b>No</b>	<b>Relief</b>	<b>Lereng (%)</b>
1.	Datar	<3
2.	Berombak atau agak melandai	3-8
3.	Bergelombang atau melandai	8-15
4.	Berbukit	15-30
5.	Bergunung	30-40
6.	Bergunung curam	40-60
7.	Bergunung sangat curam	>60

Sumber: Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011

Ketinggian tempat secara umum dibedakan menjadi dua yaitu dataran rendah (<700 m dpl) dan dataran tinggi (>700 m dpl). dari permukaan laut (dpl) merupakan titik nol pengukuran ketinggian tempat. Ketinggian tempat akan mempengaruhi temparatur dan radiasi matahari suatu tempat. Tempat yang tinggi akan memiliki temperatur yang rendah dengan radiasi matahari yang cenderung rendah, begitu pula sebaliknya. Ketinggian temapt dapat dikelaskan sesuai kebutuhan tanaman.

## 2. Drainase tanah

Drainase tanah menunjukkan kecepatan meresapnya air dari tanah atau keadaan tanah yang menunjukkan lamanya dan seringnya jenuh air.

Tabel 3. Karakteristik kelas drainase tanah

<b>Karakteristik Kelas Drainase Tanah</b>		
<b>No</b>	<b>Kelas Drainase</b>	<b>Uraian</b>
1.	Cepat ( <i>excessively drained</i> )	Tanah mempunyai konduktivitas hidrolik tinggi sampai sangat tinggi dan daya menahan air rendah. Tanah demikian tidak cocok untuk tanaman tanpa irigasi.
2.	Agak cepat ( <i>somewhat excessively drained</i> )	Tanah mempunyai konduktivitas hidrolik tinggi dan daya menahan air rendah. Tanah demikian hanya cocok untuk sebagian tanaman kalau tanpa irigasi.
3.	Baik ( <i>well drained</i> )	Tanah mempunyai konduktivitas hidrolik sedang dan daya menahan air sedang, lembab, tapi tidak cukup basah dekat permukaan. Tanah demikian cocok untuk berbagai tanaman.
4.	Agak Baik ( <i>moderately well drained</i> )	Tanah mempunyai konduktivitas hidrolik sedang sampai agak rendah dan daya menahan air (pori air tersedia) rendah, tanah basah dekat permukaan. Tanah demikian cocok untuk berbagai tanaman.
5.	Agak Lambat ( <i>somewhat poorly drained</i> )	Tanah mempunyai konduktivitas hidrolik agak rendah dan daya menahan air (pori air tersedia) rendah sampai sangat rendah, tanah basah sampai ke permukaan. Tanah demikian cocok untuk padi sawah dan sebagian kecil tanaman lainnya.
6.	Lambat ( <i>poorly drained</i> )	Tanah mempunyai konduktivitas hidrolik rendah dan daya menahan air (pori air tersedia) rendah sampai sangat rendah, tanah basah untuk waktu yang cukup lama sampai ke permukaan. Tanah demikian cocok untuk padi sawah dan sebagian kecil tanaman lainnya.
7.	Sangat Lambat ( <i>very poorly drained</i> )	Tanah dengan konduktivitas hidrolik sangat rendah dan daya menahan air (pori air tersedia) sangat rendah, tanah basah secara permanen dan tergenang untuk waktu yang cukup lama sampai ke permukaan. Tanah demikian cocok untuk padi sawah dan sebagian kecil tanaman lainnya.

sumber: Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011

### 3. Tekstur tanah

Tekstur tanah menunjukkan penyusun tanah atau perbandingan proporsi (%) relatif antara fraksi pasir (berdiameter 2,00 – 0,20 mm), debu (berdiameter 0,20 –

0,002 mm) dan liat ( $<2\mu\text{m}$ ). Kelas tekstur dapat diketahui dari hasil analisis laboratorium dan menggunakan segitiga USDA.

Tabel 4. Pengelompokan tekstur tanah

Pengelompokan Tekstur Tanah		
No.	Kelas Tekstur	Sifat Tanah
1.	Pasir (S)	Sangat kasar sekali, tidak membentuk gulungan, serta tidak melekat.
2.	Pasir Berlempung (LS)	Sangat kasar, membentuk bola yang mudah sekali hancur, serta agak melekat.
3.	Lempung Berpasir (SL)	Agak kasar, membentuk bola yang mudah sekali hancur, serta agak melekat.
4.	Lempung (L)	Rasa tidak kasar dan tidak licin, membentuk bola teguh, dapat sedikit digulung dengan permukaan mengkilat, dan melekat.
5.	Lempung Berdebu (SiL)	Licin, membentuk bola teguh, dapat sedikit digulung dengan permukaan mengkilat, serta agak melekat.
6.	Debu (Si)	Rasa licin sekali, membentuk bola teguh, dapat sedikit digulung dengan permukaan mengkilat, serta agak melekat.
7.	Lempung berliat (CL)	Rasa agak kasar, membentuk bola agak teguh (lembab), membentuk gulungan tapi mudah hancur, serta agak melekat.
8.	Lempung liat berpasir (SCL)	Rasa kasar agak jelas, membentuk bola agak teguh (lembab), membentuk gulungan tetapi mudah hancur, serta melekat.
9.	Lempung liat berdebu (SiCL)	Rasa licin jelas, membentuk bola teguh, gulungan mengkilat, melekat.
10.	Liat berpasir (SC)	Rasa licin agak kasar, membentuk bola dalam keadaan kering sukar dipilin, mudah digulung, serta melekat.
11.	Liat berdebu (SiC)	Rasa agak licin, membentuk bola dalam keadaan kering sukar dipilin, mudah digulung, serta melekat.
12.	Liat (C)	Rasa berat, membentuk bola sempurna, bila kering sangat keras, basah sangat melekat.

Sumber: Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011

#### 4. Kedalaman tanah

Kedalaman tanah dibedakan menjadi:

- a. sangat dangkal :  $< 20$  cm
- b. dangkal : 20 - 50 cm

- c. sedang : 50 - 75 cm
- d. dalam : > 75 cm

#### 5. Ketebalan Gambut

Ketebalan gambut, dibedakan menjadi:

- a. tipis : < 60 cm
- b. sedang : 60 - 100 cm
- c. agak tebal : 100 - 200 cm
- d. tebal : 200 - 400 cm
- e. Sangat tebal : > 400 cm

#### 6. Bahaya erosi

Kondisi lapangan dapat menggambarkan tingkat bahaya erosi suatu tempat, dapat dilihat dari adanya erosi berupa erosi lembar permukaan (*sheet erosion*), erosi luar (*rill erosion*) dan erosi parit (*gully erosion*). Cara lain untuk memprediksi tingkat bahaya erosi yang dapat dilakukan adalah dengan memperhatikan permukaan tanah yang hilang pertahun, dibandingkan dengan tanah yang tidak tererosi yang dicirikan oleh adanya horizon A. Tanah yang berwarna gelap karena mengandung bahan organik yang tinggi merupakan ciri dari horizon A.

- a. Sangat ringan (sr) < 0,15
- b. Ringan (r) 0,15 - 0,9
- c. Sedang (s) 0,9 - 1,8
- d. Berat (b) 1,8 - 4,8
- e. Sangat berat (sb) > 4,8

### 7. Bahaya banjir atau genangan

Banjir ditetapkan sebagai kombinasi pengaruh dari: kedalaman banjir (X) dan lamanya banjir (Y). Kedua data tersebut dapat diperoleh melalui wawancara dengan penduduk setempat di lapangan. Bahaya banjir dengan simbol  $F_{x,y}$ . (dimana x adalah simbol kedalaman air genangan, dan y adalah lamanya banjir).

Tabel 5. Pembagian kelas tingkat bahaya banjir/ genangan.

Simbol	Kelas Tingkat Bahaya Banjir		
	Kelas Bahaya Banjir	Kedalaman banjir (cm)	Lama Banjir
F0	Tidak Ada	Dapat diabaikan	Dapat diabaikan
F1	Ringan	<25	<1
		25-50	<1
		50-150	<1
F2	Sedang	<25	1-3
		25-50	1-3
		50-150	1-3
		>150	<1
F3	Agak Berat	<25	3-6
		25-50	3-6
		50-150	3-6
F4	Berat	<25	>6
		25-50	>6
		50-150	>6
		>150	1-3
		>150	3-6
		>150	>6

Sumber: Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011

### 8. Kemasaman tanah

Ditentukan atas dasar pH tanah pada kedalaman 0-20 cm dan 20-50 cm, sebagai berikut:

- a. Sangat masam < 4,5
- b. Masam 4,5 - 5,5
- c. Agak masam 5,6 - 6,5

- d. Netral 6,6 - 7,5
- e. Agak Basa 7,6 - 8,5
- f. Basa > 8,5

#### **D. Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung**

Karakteristik lahan merupakan sifat lahan yang dapat diukur atau diestimasi. Setiap satuan peta lahan/tanah yang dihasilkan dari kegiatan survei atau pemetaan sumber daya lahan, karakteristik lahan dapat dirinci dan diuraikan yang mencakup keadaan fisik lingkungan dan tanahnya. Data tersebut dapat digunakan untuk keperluan interpretasi dan evaluasi lahan bagi komoditas tertentu. Karakteristik lahan yang digunakan adalah: temperatur udara, curah hujan, lamanya masa kering, kelembaban udara, drainase, tekstur, bahan kasar, kedalaman tanah, ketebalan gambut, kematangan gambut, kapasitas tukar kation liat, kejenuhan basa, pH, H<sub>2</sub>O, C-organik, salinitas, alkalinitas, kedalaman bahan sulfidik, lereng, bahaya erosi, genangan, bahaya di permukaan, dan singkapan batuan (Djaenudin, dkk., 2003). Berikut adalah tabel kesesuaian lahan untuk tanaman jagung menurut Departemen Pertanian (1997).

Tabel 6. Kriteria Kesesuaian Tanaman Jagung

<b>Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung</b>					
<b>NO</b>	<b>Karakteristik lahan</b>	<b>Kelas kesesuaian lahan</b>			
		<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>N</b>
1	Temperatur (tc) Temperatur rata-rata (°C)	20 - 26	26 - 30	16 – 20 30 - 32	< 16 >32
2	Ketersediaan air (wa) Bulan kering Curah hujan tahunan (mm) Kelembaban (%)	1-7 900 – 1.200 >42	>7-8 1.200-1.600 500 – 900 36 - 42	>8-9 >1.600 300 – 500 30 - 36	< 300 < 30
3	Ketersediaan oksigen drainase	Baik, sedang	Agak cepat, agak terhambat	terhambat	Sangat terhambat, cepat
4	Media perakaran (rc) Tekstur  Bahan kasar (%)  Kedalaman tanah (cm)	Halus, agak halus, sedang < 15 >60	Halus, agak halus, sedang 15 – 35 40 – 60	Agak kasar 35 – 55 25 -40	Kasar >55 < 25
5	Gambut : Ketebalan (cm) Kematangan	< 50 saprik	50 – 100 Saprik, hemik	100 – 150 hemik	>150 fibrik
6	Retensi hara (nr) KTK tanah (cmol <sup>(+)</sup> ) Kejenuhan basa (%) pH H <sub>2</sub> O  C- organik	>16 >50 5,8 – 7,8 >1,2	5 – 6 35 – 50 5,5 – 5,8 7,8 – 8,2 0,8-1,2	< 5 < 35 < 5,5 >8,2 < 0,8	- - - -
7	Hara tersedia (na) N total (%) P205 (mg/100 g )  K20 (mg/ 100 g)	Sedang Tinggi  tinggi	Rendah Sedang  Sedang	Sgt rendah Rendah– sgt rendah Rendah- sgt rendah	- -
8	Toksisitas (xc) Salinitas (ds/m)	< 4	4 - 6	4 - 8	>8
9	Sodisitas (xn) Alkalinitas ESP (%)	< 15	15 - 20	20 - 25	>25

Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung					
No	Karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
		S1	S2	S3	N
10	Bahaya sulfidik (xs) Kedalaman sulsidik (cm)	>100	75-100	40-75	<40
11	Bahaya erosi (eh) Lereng (%) Bahaya erosi	< 3	3 – 8 Sangat ringan	8 – 15 Ringan-sedang	>15 Berat-sangat berat
12	Bahaya banjir/genangan Pada masa tanam (fh) - Tinggi (cm) - Lama (hari)	- -	- -	25 < 7	>25 >7
13	Penyiapan lahan (lp) Batuan di permukaan (%) Singkapan batuan (%)	< 5 < 5	5 – 15 5 - 15	15 – 40 15 - 25	>40 >25

Sumber: Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011

Berikut asumsi tingkat perbaikan kualitas lahan aktual untuk menjadi potensial menurut tingkat pengelolaannya (Hardjowigeno dan Wiatmaka, 2015).

Tabel 7. Tingkat perbaikan kualitas lahan

Asumsi Tingkat Perbaikan Lahan				
No	Kualitas dan Karakteristik Lahan	Tingkat Pengolahan		Jenis Perbaikan
		Sedang	Tinggi	
1	Rejim radiasi	-	-	-
2	Rejim suhu	-	-	-
3	Rejim kelembapan udara	-	-	-
4	Ketersediaan air <ul style="list-style-type: none"> <li>• bulan kering</li> <li>• curah hujan</li> </ul>	+ +	++ ++	Irigasi Irigasi
5	Media oerakaran <ul style="list-style-type: none"> <li>• drainase</li> <li>• tekstur</li> <li>• kedalaman efektif</li> <li>• gambut; kematangan</li> <li>• gambut; ketebalan</li> </ul>	+ - - - -	++ - + - -	Saluran drainase - - - -

<b>Asumsi Tingkat Perbaikan Lahan</b>				
	<b>Kualitas dan Karakteristik Lahan</b>	<b>Tingkat Pengelolaan</b>		<b>Jenis Perbaikan</b>
		<b>sedang</b>	<b>Tinggi</b>	
6	Retensi hara • KTK • pH	+	++	Bahan organik kapur
7	Ketersediaan hara • N total • P tersedia • K dapat ditukar	+	++	Pupuk N Pupuk P Pupuk K
8	Bahaya banjir • Periode • Frekuensi	+	++	- -
9	Keragaman • Salinitas	+	++	-
10	Toksisitas • Kejenuhan Aluminium • Kedalaman pirit	+	++	Kapur Mengatur permukaan air tanah
11	Kemudahan pengolahan	-	+	Mekanisasi
12	Terrain (Medan)/potensi mekanisasi	-	-	-
13	Bahaya erosi	+	+	Usaha konservasi tanah

Sumber: Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011.