

BAB 9

EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Mahasiswa terampil dalam mengevaluasi kemampuan lahan
2. Mahasiswa bisa melakukan plotting hasil evaluasi kemampuan lahan ke dalam peta.

INSTRUKSIONAL PEMBELAJARAN

Mahasiswa membawa data morfologi, klasifikasi dan SPT

Aditya Nugraha Putra, SP.,MP, Christanti Agustina, SP., MP.,
Yosi Andhika, SP., dan Dr. Ir. Sudarto, MS



9.1. Pendahuluan

Perkembangan pembangunan dan peningkatan jumlah penduduk yang semakin pesat, memerlukan perluasan lahan permukiman untuk tempat tinggal dan lahan pertanian untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat. Ketika populasi penduduk perdesaan meningkat, terjadi perluasan areal perdesaan, maka semakin banyak permukiman perdesaan pindah bergeser kelahan-lahan curam. Adanya permukiman dan pertanian pada lereng-lereng yang curam akan menimbulkan dan memperlebar berbagai persoalan seperti masalah sosial, ekonomi dan lingkungan seperti erosi. Salah satu penanganan permasalahan terkait masalah tersebut yaitu dengan melakukan kegiatan evaluasi tanah.

Kegiatan evaluasi tanah salah satunya adalah dengan menilai seberapa besar kemampuan (potensi) suatu lahan dalam mendukung kegiatan budidaya atau pertanian di atasnya. Pengukuran serta penilaian potensi kemampuan lahan ini sangat diperlukan bukan hanya dalam kegiatan pertanian tapi juga dalam menentukan kebijakan publik, pemanfaatan lahan serta pengolahan yang berkesinambungan.

1.1. Definisi

Kemampuan lahan adalah kemampuan suatu lahan untuk digunakan sebagai usaha pertanian yang paling intensif termasuk penentuan tindakan pengelolaannya, tanpa menyebabkan lahan tersebut menjadi rusak. Kelas Kemampuan lahan biasanya menggunakan angka huruf Romawi (I sampai dengan VIII) yang dimana tanag dalam kelas kemampuan I tidak memiliki faktor pembatas dalam kegiatan pertanian sehingga bisa digunakan dalam semua penggunaan lahan, sedangkan kelas VIII memiliki faktor pembatas yang sangat berat sehingga tidak mungkin di peruntukan untuk kegiatan pertanian atau lainnya, sehingga dapat di simpulkan makin tinggi kelasnya makin rendah kualitas lahannya dan juga semakin berat faktor pembatasnya.

Kelas Kemampuan Lahan		Intensitas dan Pemilihan Penggunaan Meningkat								
		Cagar Alam/Hutan Lindung	Hutan Produksi Terbatas	Pengembalaan Terbatas	Pengembalaan Sedang	Pengembalaan Intensip	Garapan Terbatas	Garapan Sedang	Garapan Intensip	Garapan Sangat Intensip
Hambatan/Ancaman Meningkatkan, Kesesuaian dan Pilihan Penggunaan Berkurang	I	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	III	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	IV	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	V	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	VI	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	VII	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	VIII	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Sumber: Arsyad, 1989

Gambar 1. Skema hubungan antara kelas kemampuan lahan dengan intensitas dan macam penggunaan lahan

9.2. Kelas Kemampuan Lahan

a. Kelas Kemampuan I

Tanah kelas satu sesuai untuk segala jenis penggunaan pertanian tanpa memerlukan tindakan pengawetan tanah yang khusus. Tanahnya datar, dalam, bertekstur halus dan sedang, mudah diolah dan responsif terhadap pemupukan. Tanah kelas I tidak mempunyai penghambat atau ancaman kerusakan dan oleh karenanya dapat digarap untuk usaha tani tanaman semusim dengan aman. Tindakan pemupukan dan usaha-usaha pemeliharaan struktur yang baik diperlukan untuk menjaga kesuburannya dan mempertinggi produktivitas.

Lahan kelas kemampuan I mempunyai sedikit penghambat yang membatasi penggunaannya. Lahan kelas I sesuai untuk berbagai penggunaan pertanian, mulai dari tanaman semusim (dan tanaman pertanian pada umumnya), tanaman rumput, padang rumputm hutan produksi, dan cagar alam. Tanah-tanah dalam kelas kemampuan I mempunyai salah satu atau kombinasi

sifat dan kualitas sebagai berikut: (1) terletak pada topografi datar (kemiringan lereng < 3%), (2) kepekaan erosi sangat rendah sampai rendah, (3) tidak mengalami erosi, (4) mempunyai kedalaman efektif yang dalam, (5) umumnya berdrainase baik, (6) mudah diolah, (7) kapasitas menahan air baik, (8) subur atau responsif terhadap pemupukan, (9) tidak terancam banjir, (10) di bawah iklim setempat yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman umumnya.

b. Kelas Kemampuan II

Tanah-tanah dalam lahan kelas kemampuan II memiliki beberapa hambatan atau ancaman kerusakan yang mengurangi pilihan penggunaannya atau mengakibatkannya memerlukan tindakan konservasi yang sedang. Lahan kelas II memerlukan pengelolaan yang hati-hati, termasuk di dalamnya tindakan-tindakan konservasi untuk mencegah kerusakan atau memperbaiki hubungan air dan udara jika tanah diusahakan untuk pertanian tanaman semusim. Hambatan pada lahan kelas II sedikit, dan tindakan yang diperlukan mudah diterapkan. Tanah-tanah ini sesuai untuk penggunaan tanaman semusim, tanaman rumput, padang penggembalaan, hutan produksi dan cagar alam. Hambatan atau ancaman kerusakan pada lahan kelas II adalah salah satu atau kombinasi dari faktor berikut: (1) lereng yang landai atau berombak (>3 % - 8 %), (2) kepekaan erosi atau tingkat erosi sedang, (3) kedalaman efektif sedang (4) struktur tanah dan daya olah kurang baik, (5) salinitas sedikit sampai sedang atau terdapat garam Natrium yang mudah dihilangkan akan tetapi besar kemungkinannya timbul kembali, (6) kadang-kadang terkena banjir yang merusak, (7) kelebihan air dapat diperbaiki dengan drainase, akan tetapi tetap ada sebagai pembatas yang sedang tingkatannya, atau (8) keadaan iklim agak kurang sesuai bagi tanaman atau pengelolannya.

c. Kelas Kemampuan III

Tanah-tanah dalam kelas III mempunyai hambatan yang berat yang mengurangi pilihan penggunaan atau memerlukan

tindakan konservasi khusus atau keduanya. Tanah-tanah dalam lahan kelas III mempunyai pembatas yang lebih berat dari tanah-tanah kelas II dan jika digunakan bagi tanaman yang memerlukan pengolahan tanah, tindakan konservasi yang diperlukan biasanya lebih sulit diterapkan dan dipelihara. Lahan kelas III dapat digunakan untuk tanaman semusim dan tanaman yang memerlukan pengolahan tanah, tanaman rumput, padang rumput, hutan produksi, hutan lindung dan suaka marga satwa. Hambatan yang terdapat pada tanah dalam lahan kelas III membatasi lama penggunaannya bagi tanaman semusim, waktu pengolahan, pilihan tanaman atau kombinasi pembatas-pembatas tersebut. Hambatan atau ancaman kerusakan mungkin disebabkan oleh salah satu atau beberapa hal berikut: (1) lereng yang agak miring atau bergelombang (>8 - 15%), (2) kepekaan erosi agak tinggi sampai tinggi atau telah mengalami erosi sedang, (3) selama satu bulan setiap tahun dilanda banjir selama waktu lebih dari 24 jam, (4) lapisan bawah tanah yang permeabilitasnya agak cepat, (5) kedalamannya dangkal terhadap batuan, lapisan padas keras (hardpan), lapisan padas rapuh (fragipan) atau lapisan liat padat (claypan) yang membatasi perakaran dan kapasitas simpanan air, (6) terlalu basah atau masih terus jenuh air setelah didrainase, (7) kapasitas menahan air rendah, (8) salinitas atau kandungan natrium sedang, (9) kerikil dan batuan di permukaan sedang, atau (10) hambatan iklim yang agak besar.

d. Kelas kemampuan IV

Hambatan dan ancaman kerusakan pada tanah-tanah di dalam lahan kelas IV lebih besar dari pada tanah-tanah di dalam kelas III, dan pilihan tanaman juga lebih terbatas. Jika digunakan untuk tanaman semusim diperlukan pengelolaan yang lebih hati-hati dan tindakan konservasi yang lebih sulit diterapkan dan dipelihara, seperti teras bangku, saluran bervegetasi dan dam penghambat, disamping tindakan yang dilakukan untuk memelihara kesuburan dan kondisi fisik tanah. Tanah di dalam kelas IV dapat digunakan untuk tanaman semusim dan tanaman pertanian dan pada umumnya, tanaman rumput, hutan produksi,

padang penggembalaan, hutan lindung dan cagar alam. Hambatan atau ancaman kerusakan tanah-tanah di dalam kelas IV disebabkan oleh salah satu atau kombinasi faktor-faktor berikut: (1) lereng yang miring atau berbukit (> 15% - 30%), (2) kepekaan erosi yang sangat tinggi, (3) pengaruh bekas erosi yang agak berat yang telah terjadi, (4) tanahnya dangkal, (5) kapasitas menahan air yang rendah, (6) selama 2 sampai 5 bulan dalam setahun dilanda banjir yang lamanya lebih dari 24 jam, (7) kelebihan air bebas dan ancaman penjenjutan atau penggenangan terus terjadi setelah didrainase (drainase buruk), (8) terdapat banyak kerikil atau batuan di permukaan tanah, (9) salinitas atau kandungan Natrium yang tinggi (pengaruhnya hebat), dan/atau (1) keadaan iklim yang kurang menguntungkan.

e. Kelas Kemampuan V

Tanah-tanah di dalam lahan kelas V tidak terancam erosi akan tetapi mempunyai hambatan lain yang tidak praktis untuk dihilangkan yang membatasi pilihan penggunaannya sehingga hanya sesuai untuk tanaman rumput, padang penggembalaan, hutan produksi atau hutan lindung dan cagar alam. Tanah-tanah di dalam kelas V mempunyai hambatan yang membatasi pilihan macam penggunaan dan tanaman, dan menghambat pengolahan tanah bagi tanaman semusim. Tanah-tanah ini terletak pada topografi datar tetapi tergenang air, selalu terlanda banjir, atau berbatu-batu (lebih dari 90 % permukaan tanah tertutup kerikil atau batuan) atau iklim yang kurang sesuai, atau mempunyai kombinasi hambatan tersebut. Contoh tanah kelas V adalah: (1) tanah-tanah yang sering dilanda banjir sehingga sulit digunakan untuk penanaman tanaman semusim secara normal, (2) tanah-tanah datar yang berada di bawah iklim yang tidak memungkinkan produksi tanaman secara normal, (3) tanah datar atau hampir datar yang > 90% permukaannya tertutup batuan atau kerikil, dan atau (4) tanah-tanah yang tergenang yang tidak layak didrainase untuk tanaman semusim, tetapi dapat ditumbuhi rumput atau pohon-pohonan.

f. Kelas Kemampuan VI

Tanah-tanah dalam lahan kelas VI mempunyai hambatan yang berat yang menyebabkan tanah-tanah ini tidak sesuai untuk penggunaan pertanian. Penggunaannya terbatas untuk tanaman rumput atau padang penggembalaan, hutan produksi, hutan lindung, atau cagar alam. Tanah-tanah dalam lahan kelas VI mempunyai pembatas atau ancaman kerusakan yang tidak dapat dihilangkan, berupa salah satu atau kombinasi faktor-faktor berikut: (1) terletak pada lereng agak curam (>30% - 45%), (2) telah tererosi berat, (3) kedalaman tanah sangat dangkal, (4) mengandung garam laut atau Natrium (berpengaruh hebat), (5) daerah perakaran sangat dangkal, atau (6) iklim yang tidak sesuai. Tanah-tanah kelas VI yang terletak pada lereng agak curam jika digunakan untuk penggembalaan dan hutan produksi harus dikelola dengan baik untuk menghindari erosi. Beberapa tanah di dalam lahan kelas VI yang daerah perakarannya dalam, tetapi terletak pada lereng agak curam dapat digunakan untuk tanaman semusim dengan tindakan konservasi yang berat seperti, pembuatan teras bangku yang baik.

g. Kelas Kemampuan VII

Lahan kelas VII tidak sesuai untuk budidaya pertanian, Jika digunakan untuk padanag rumput atau hutan produksi harus dilakukan dengan usaha pencegahan erosi yang berat. Tanah-tanah dalam lahan kelas VII yang dalam dan tidak peka erosi jika digunakan unuk tanaman pertanian harus dibuat teras bangku yang ditunjang dengan cara-ceara vegetatif untuk konserbvasi tanah , disamping yindkan pemupukan. Tanah-tanah kelas VII mempunuaio bebetapa hambatan atyai ancaman kerusakan yang berat da tidak dapatdihiangkan seperti (1) terletak pada lereng yang curam (>45 % - 65%), dan / atau, (2) telah tererosi sangat berat berupa erosi parit yang sulit diperbaiki.

h. Kelas kemampuan VIII

Lahan kelas VIII tidak sesuai untuk budidaya pertanian, tetapi lebih sesuai untuk dibiarkan dalam keadaan alami. Lahan kelas VIII bermanfaat sebagai hutan lindung, tempat rekreasi atau cagar alam. Pembatas atau ancaman kerusakan pada lahan kelas VIII dapat berupa: (1) terletak pada lereng yang sangat curam (>65%), atau (2) berbatu atau kerikil (lebih dari 90% volume tanah terdiri dari batu atau kerikil atau lebih dari 90% permukaan lahan tertutup batuan), dan (3) kapasitas menahan air sangat rendah. Contoh lahan kelas VIII adalah puncak gunung, tanah mati, batu terungkap, dan pantai pasir.

9.3. Subkelas Kemampuan Lahan

Subkelas adalah pembagian lebih lanjut dari kelas berdasarkan jenis faktor penghambat yang sama. Faktor-faktor tersebut dapat dikelompokkan kedalam empat jenis, yaitu: bahaya erosi (e), genangan air (w), penghambat terhadap perakaran tanaman (s), dan iklim (c).

Subkelas (e) erosi, terdapat pada lahan dimana erosi merupakan problema utama. Kepekaan erosi dan erosi-erosi yang telah terjadi merupakan petunjuk untuk penempatan dalam subkelas ini. Subkelas (w) kelebihan air, terdapat pada lahan dimana kelebihan air faktor penghambat utama. Drainase yang buruk, air tanah yang tinggi, bahaya banjir merupakan faktor-faktor yang digunakan untuk penentuan subkelas ini.

Subkelas (s) penghambat terhadap perakaran tanaman, meliputi tanah yang dangkal, banyak batu-batuan daya memegang air yang rendah yang sulit diperbaiki, garam dan Na yang tinggi. Subkelas (c) iklim, terdiri dari lahan dimana iklim (suhu dan curah hujan) merupakan penghambat utama.

Jenis-jenis faktor penghambat ini ditulis dibelakang angka kelas sebagai berikut: IIIe, IIw, IVs dan sebagainya masing-masing menyatakan tanah kelas III disebabkan oleh faktor erosi (e), tanah kelas II yang disebabkan oleh faktor air (w), dan tanah kelas IV disebabkan oleh faktor perakaran tanaman (s).

9.4. Kriteria Klasifikasi Kemampuan Lahan

Satu sifat yang buruk akan membatasi penggunaan sehingga diperlukan perlakuan untuk mengatasinya. Beberapa sifat kecil yang secara bersama-sama dapat merupakan masalah besar yang menghambat penggunaan lahan. Kriteria yang digunakan untuk pengelompokan dalam kelas kemampuan lahan di Indonesia dibahas berikut ini (Arsyad, 1989).

1. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng dalam klasifikasi kemampuan lahan dikelompokkan sebagai berikut :

A = 0 sampai 3%

B = 3 sampai 8% (landai atau berombak)

C = 8 sampai 15% (agak miring atau bergelombang)

D = 15 sampai 30% (miring atau berbukit)

E = 30 sampai 45% (agak curam).

2. Kepekaan erosi

Kepekaan erosi tanah atau erodibilitas tanah ialah sifat tanah yang menyatakan mudah / tidaknya tanah tererosi. Weschmeir dan Smith (1978), menyatakan sifat-sifat tanah yang mempengaruhi indeks erodibilitas tanah (K/KE) terdiri atas :

- a. persentase debu + pasir sangat halus;
- b. persentase pasir kasar
- c. persentase kandungan bahan organik
- d. tipe dan kelas struktur tanah
- e. laju permeabilitas tanah

Kepekaan erosi tanah (nilai K) dikelompokkan sebagai berikut:

KE1 = 0,00 sampai 0,10 (sangat rendah)

- KE2 = 4,11 sampai 0,20 (rendah)
- KE3 = 0,21 sampai 0,32 (sedang)
- KE4 = 0,33 sampai 0,43 (agak tinggi)
- KE5 = 0,44 sampai 0,55 (tinggi)
- KE6 = 0,56 sampai 0,64 (sangat tinggi)

3. Kenampakan Erosi

Kenampakan (bentuk-bentuk) erosi yakni erosi lembar, erosi alur, dan erosi parit akan menentukan tingkat bahaya erosi. Bahaya erosi adalah keadaan yang memungkinkan bahwa erosi tanah akan segera terjadi dalam waktu relatif dekat, atau dalam hal erosi tanah telah terjadi, maka bahaya erosi adalah tingkat erosi tanah yang akan terjadi di masa yang akan datang.

- e0 = tidak ada erosi;
- e1 = ringan : kurang dari 25% lapisan tanah atas hilang;
- e2 = sedang : 25 sampai 75% lapisan tanah atashilang;
- e3 = agak berat : lebih dari 75% lapisan tanah atas sampai kurang dari 25% lapisan tanah bawah hilang
- e4 = berat : lebih dari 25% lapisan tanah bawah hilang
- e5 = sangat berat : erosi parit

4. Kedalaman Tanah

Kedalaman tanah efektif adalah kedalaman tanah yang baik bagi pertumbuhan akar tanaman, waktu sampai pada lapisan yang tidak dapat ditembus oleh akar tanaman. Lapisan tersebut dapat berupa lapisan padas keras, pada lempung, pada rapuh atau lapisan *phlinitite*. Kedalaman efektif tanah diklasifikasi sebagai berikut:

- K0 = lebih dari 90 cm (dalam)
- K1 = 90 sampai 50 cm (sedang)

K2 = 50 sampai 25 cm (dangkal)

K3 = kurang dari 25 cm (sangat dangkal)

5. Tekstur Tanah

Untuk penentuan klasifikasi kemampuan lahan tekstur lapisan tanah atas (0 - 30 cm) dan lapisan tanah bawah (30 - 60 cm) dikelompokkan sebagai berikut:

t1 : tanah bertekstur halus, meliputi tekstur lempung berpasir, lempung berdebu dan lempung.

t2 : tanah bertekstur agak halus, meliputi tekstur lempung liat berpasir, lempung berliat dan lempung liat berdebu

t3 : tanah bertekstur sedang, meliputi tekstur lempung, lempung berdebu dan debu

t4 : tanah bertekstur agak kasar, meliputi tekstur lempung berpasir, lempung berpasir halus, dan lempung berpasir sangat halus.

t5 : tanah bertekstur kasar, meliputi tekstur pasir berlempung dan pasir.

6. Permeabilitas

Permeabilitas tanah ialah sifat tanah yang menyatakan cepat atau lambatnya tanah meloloskan air dalam keadaan jenuh, yang dapat diukur dengan peresapan air melalui massa tanah per waktu tertentu. Permeabilitas tanah dikelompokkan sebagai berikut :

P1 = lambat : kurang dari 0,5 cm/jam

P2 = agak lambat : 0,5 - 2,0 cm/jam

P3 = sedang : 2,0 - 6,25 cm/ jam

P4 = agak cepat : 6,25 - 12,5 cm/jam

P5 = cepat : lebih dari 12,5 cm/jam

7. Drainase

Drainase tanah ialah sifat pengeringan air yang berlebihan pada tanah, meliputi pengatusan dan pengalihan air baik pada profil tanah maupun yang ada di permukaan tanah.

do = berlebihan (*excessively drained*), air lebih segera keluar dari tanah dan sangat sedikit air yang ditahan oleh tanah sehingga tanaman akan segera mengalami kekurangan air

d1 = baik : tanah mempunyai peredaran udara baik. Seluruh profil tanah dari atas sampai bawah (sekitar 150 cm) berwarna terang yang seragam dan tidak terdapat bercak-bercak kuning, coklat, atau kelabu.

d2 = agak baik : tanah mempunyai peredaran udara baik di daerah perakaran; tidak terdapat bercak-bercak berwarna kuning, coklat, atau kelabu pada lapisan tanah atas dan bagian atas lapisan tanah bawah (sampai sekitar 60 cm dari permukaan tanah).

d3 = agak buruk : lapisan tanah atas mempunyai peredaran udara baik; tidak terdapat bercak-bercak berwarna kuning, kelabu atau coklat. Bercakbercak terdapat pada seluruh lapisan tanah bawah (sekitar 40 cm dari permukaan tanah)

d4 = buruk : bagian bawah lapisan tanah, atas (dekat permukaan) terdapat warna atau bercak-bercak berwarna kelabu, coklat, dan kuning.

d5 = sangat buruk : seluruh lapisan tanah sampai permukaan tanah berwarna kelabu dan lapisan tanah bawah berwarna kelabu atau terdapat bercak bercak berwarna

8. Faktor – Faktor Khusus

a. Batu-batuan dan Kerikil

Bahan-bahan kasar dapat berada di dalam lapisan tanah atau di atas permukaan tanah. Bahan kasar yang terdapat di dalam lapisan 20 cm atau di bagian atas tanah yang berukuran lebih besar dari 2 cm dibedakan sebagai berikut:

b. Kerikil

Bahan kasar yang berdiameter lebih dari 2 mm sampai 7,5 cm jika berbentuk bulat atau sampai 15 cm sumbu panjang jika berbentuk gepeng. Kerikil di dalam lapisan 20 cm dan permukaan tanah dikelompokkan sebagai berikut :

b₀ = tidak ada atau sedikit 0 sampai 15% volume tanah

b₁ = sedang : 15% sampai 50% volume tanah

b₂ = banyak : 50% sampai 90% volume tanah

b₃ = sangat banyak : lebih dari 90% volume tanah

a. Kerakal

Bahan kasar atau batuan berdiameter 7,5 cm sampai 25 cm jika berbentuk bulat, atau sumbu panjangnya berukuran 15 cm sampai 40 cm jika berbentuk gepeng. Banyaknya kerakal dikelompokkan sebagai berikut :

B₀ = tidak ada atau sedikit 0 sampai 15% volume tanah

b₁ = sedang : 15% sampai 50% volume tanah; pengolahan tanah mulai agak sulit dan pertumbuhan tanaman agak terganggu.

b₂ = banyak : 50% sampai 90% volume tanah; pengolahan tanah sangat sulit dan pertumbuhan tanaman agak terganggu.

b₃ = sangat banyak : lebih dari 90% volume tanah; pengolahan tanah tidak mungkin dilakukan dan pertumbuhan tanaman terganggu.

Batuan di atas permukaan tanah-tanah dibedakan menjadi dua macam, yaitu (1) batuan lepas yang terletak di atas permukaan tanah (*stone*), dan (2) batuan yang tersingkap di atas permukaan tanah merupakan bagian dari batuan yang terbenam di dalam tanah (*rock*). Pengelompokan batuan di atas permukaan tanah adalah sebagai berikut :

Batuan lepas : batuan lepas adalah batuan yang tersebar di atas permukaan tanah dan berdiameter lebih besar dari 25 cm, (berbentuk bulat) atau bersumbu memanjang lebih dari 40 cm (berbentuk gepeng). Penyebaran batuan lepas di atas permukaan tanah dikelompokkan sebagai berikut :

b0 = tidak ada kurang dari 0,01% luas areal

b1 = sedikit : 0,01% sampai 3% permukaan tanah tertutup; pengolahan tanah masih agak terganggu tetapi tidak mengganggu tanaman.

b2 = sedang : 3% sampai 15% permukaan tertutup; pengolahan tanah mulai agak sulit dan luas areal produksi berkurang

b3 = banyak : 15% sampai 90% permukaan tanah tertutup; pengolahan tanah dan penanaman menjadi sangat sulit

b4 = sangat banyak : lebih dari 90% permukaan tanah tertutup; tanah sama sekali tidak dapat digunakan untuk produksi pertanian.

b. Bahaya Banjir atau Genangan

Ancaman banjir atau penggenangan dikelompokkan sebagai berikut:

O0 = tidak pernah : dalam periode satu tahun tanah tidak pernah tertutup banjir untuk waktu lebih dari 24 jam.

- O1= kadang-kadang : banjir yang menutupi tanah lebih dari 24 jam terjadinya tidak teratur dalam periode kurang dari satu tahun
- O2 = selama waktu satu bulan dalam setahun tanah secara teratur tertutup banjir untuk jangka waktu lebih dari 24 jam
- O3= selama 2 sampai 5 bulan dalam setahun, tanah teratur selalu dilanda banjir yang lamanya lebih dari 24 jam
- O4= selama waktu 6 bulan atau lebih tanah selalu dilanda banjir secara teratur yang lamanya lebih dari 24 jam.

c. Salinitas

Salinitas tanah dinyatakan dalam kandungan garam larut atau hambatan listrik ekstrak tanah sebagai berikut :

- Go= bebas : 0 sampai 0,15 garam larut; 0 samapi 4 ($EC \times 10^3$) mmhos per cm pada suhu 25°
- g1 = terpengaruh sedikit : 0,15 sampai 0,35% garam larut; 4 sampai 8 ($EC \times 10^3$) mmhos/Cam pada suhu 25°
- g2 = terpengaruh sedang : 0,35 sa,pao 0,65% garam larut, 8 sampai 15 ($EC \times 10^3$) mmhos/cam pada suhu 25
- g3 = terpengaruh hebat : lebih dari 0,65% garam larut; lebih dari 15 ($EC \times 10^3$) mmhos/cam pada suhu 25°

Berdasarkan definisi kelas dan subkelas kemampuan lahan, dan pengelompokkan sifat-sifat atau kualitas lahan, maka hubungan antara kelas kemampuan dan kriteria klasifikasi di match kan pada gambar tabel berikut :

Tabel.

Tabel 1.Kelas Kemampuan Lahan

Faktor Penghambat/ Pembatas	Kelas Kemampuan Lahan							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1. Lereng	A	B	C	D	A	E	F	G
2. Kepekaan erosi	KE1, KE2	KE3	KE4, KE5	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3. Tingkat erosi	e0	e1	e2	e3	(**)	e4	e5	(*)
4. Kedalaman tanah	ko	k1	k2	k2	(*)	k3	(*)	(*)
5. Tekstur lapisan atas	t1, t2, t3	t1, t2, t3	t1, t2, t3,t4	t1, t2, t3,t4	(*)	t1, t2, t3,t4	t1, t2, t3,t4	t5
6. Tektur lapisan bawah	sda	sda	sda	sda	(*)	sda	sda	t5
7. Permeabilitas	P2, P3	P2, P3	P2, P3, P4	P2, P3	P1	(*)	(*)	P5
				P4	P4			
8. Drainase	d1	d2	d3	d4	d5	(**)	(**)	d0
9. Kerikil/ Batuan	b0	bo	b1	b2	b3	(*)	(*)	b4
10. Bahaya banjir	00	01	02	03	04	(**)	(**)	(*)
11. Garam/ salinitas (***)	g0	g1	g2	g3	(**)	g3	(*)	(*)

Sumber: Rayes, 2007

Keterangan: (*) = dapat memiliki sembarang sifat
(**) = tidak berlaku
(***) = umumnya terdapat di daerah beriklim kering

Contoh Soal :

Dalam penentuan kelas kemampuan lahan, mahasiswa dapat melihat data profil tanah yang ada lalu di masukkan ke dalam tabel kemampuan berdasarkan data yang ada di masukkan kedalam kategori atau kelompok faktor pembatas yang ada , sehingga didapat kategori kelas kemampuan lahan yang di kehendaki berdasarkan data profil yang ada dan juga faktor pembatas yang di kehendaki.

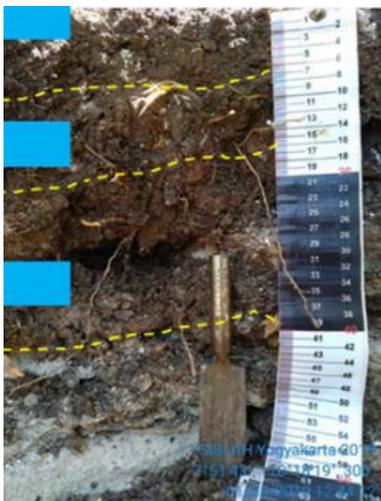
Tentukan Kelas Kemampuan Lahan data profil di bawah ini, serta masukkan data tersebut kedalam tabel kemampuan lahan dan kelompokan (Berdasarkan buku acuan)

Isian Tabel Kelas Kemampuan Lahan

FAKTOR PEMBATAS	KELAS KEMAMPUAN LAHAN							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Lereng (l)								
Kepekaaan Erosi (KE)								
Tingkat Erosi (e)								
Kedalaman Tanah (k)								
Tekstur Lapisan Atas (t)								
Tekstur Lapisan Bawah (t)								
Permeabelitas Tanah (P)								
Drainase (d)								
Kerikil Batuan (b)								
Ancaman Banjir (o)								
Garam/Salinitas (g)								
KELAS KEMAMPUAN LAHAN								
SUB KELAS								

Kode : Y_AAR_RP_1_2

- Lokas : Desa Goasari, Kecamatan Pajangan, Bantul
- Koordinat : -786.194 , 11.030.528
- Penggunaan lahan : Kebun campuran
- Vegetasi : Jati dan jagung
- Kode Geologi : AAR
- Bahan Induk : Batugamping sisipan Batupasir, Claystone
- Relief : Rolling
- Lereng (°) : 12
- Batuan Permukaan : Rubbly
- Erosi : Permukaan
- Drainase : Agak lambat
- Permeabilitas : 16,510 cm/jam
- Aliran permukaan : Lambat
- Rezim lengas tanah : Udik
- Rezim suhu tanah : Isohipotermik
- Epipedon** :
- Endopedon** :
- Ordo** :
- Sub Ordo** :
- Group** :
- Sub Group** :
- Deskripsi : Syamsu Ridzal Dkk.



- () 0-15 cm; (Coklat keabuan sangat gelap) 10YR 3/2 (Lembab); tekstur Lempung; struktur Gumpal membulat, ukuran Sedang, tingkat perkembangan cukup; Agak teguh; agak lekat, agak plastis; ; pori halus banyak, sedang sedikit, kasar biasa; perakaran halus banyak, sedang Biasa, kasar sedikit; Kerikil berukuran 2-5 cm, jumlah 0,05%; (7,54 - aktual);, tidak ada dengan α - α -dipyridryl; bereaksi dengan HCl; bereaksi dengan H₂O₂ 10%; Bahan Organik 2,927 %; ciri RMF: -, -, -; jelas, rata.
- () 15-25 cm; (Abu-abu sangat gelap) 10YR 3/1 (Lembab); tekstur Lempung; struktur Gumpal membulat, ukuran Sedang, tingkat perkembangan cukup; Agak teguh; agak lekat, agak plastis; Terdapat selaput liat; pori halus banyak, sedang sedikit, kasar biasa; perakaran halus Biasa, sedang Biasa, kasar sedikit; Kerikil berukuran 2-5 cm, jumlah 0,05%; (7,54 - aktual); tidak ada dengan α - α -dipyridryl; bereaksi dengan HCl; bereaksi dengan H₂O₂ 10%; Bahan Organik 2,927 %; ciri RMF: -, -, -; jelas, rata; Terdapat selaput liat.
- () >25 cm; (Pengamatan yang dilakukan sampai kedalaman 60 cm)

Ket	Cole	Salinitas	pH H ₂ O	BO	KTK	KB
	mm	%		%	cmol(+)/kg	%
Top Soil			7.62	4.108	37.2	93.05
Sub Soil			7.63	2.952	34.8	98.75