

**Kegiatan Belajar 1 : Ruang Lingkup PKL Bentang Lahan**

Praktek Kerja Lapangan Bentang Lahan yang diadakan oleh Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional ini berorientasi pada pengenalan terhadap interrelasi komponen sumberdaya agraria dan dampaknya terhadap pengelolaan pertanahan. Hal ini penting dikarenakan sumberdaya agraria merupakan manifestasi dari beberapa komponen *geosfer* yang mempunyai korelasi sangat kuat dengan aspek pertanahan sebagai obyek kajian di bidang pertanahan/agraria. Pola penguasaan, penggunaan dan pengelolaan tanah sangat tergantung pada kondisi komponen-komponen *geosfernya* baik secara individu maupun terpadu sehingga untuk mempelajari persoalan-persoalan pertanahan dibutuhkan pemahaman tentang sumberdaya agraria secara lengkap yang dijadikan sebagai bekal dasar bagi mahasiswa dalam memahami fenomena-fenomena pertanahan.

Adapun tujuan diselenggarakannya PKL Bentang Lahan adalah:

- a. Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik fisik-alamiah masing-masing unsur bentang lahan sebagai sumberdaya agraria.
- b. Mahasiswa mampu menjelaskan jenis penggunaan tanah, pola penggunaan tanah dan pemanfaatan, serta faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukannya.
- c. Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis dan pola penguasaan dan pemilikan tanah, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.
- d. Mahasiswa mampu menjelaskan implikasi karakteristik fisik-sosio-ekonomi dan yuridis sumberdaya agraria terhadap pengelolaan pertanahan (pengukuran dan pemetaan, penetapan hak dan pendaftaran tanah, pengaturan dan penataan pertanahan, pengendalian pertanahan dan pemberdayaan masyarakat, serta penanganan sengketa dan konflik pertanahan).

- e. Mahasiswa dapat mengenali dampak unsur-unsur sumberdaya agraria terhadap pengelolaan pertanahan.
- f. Mahasiswa mampu memahami interpretasi citra satelit dan memanfaatkan teknologi di bidang pemetaan dan pengukuran.

### **1.1 Sarana, Prasarana, dan Fasilitas Bagi Mahasiswa**

Pelaksanaan PKL ini dilengkapi dengan sarana, prasarana dan fasilitas bagi mahasiswa diantaranya:

- a. 10 buah Kompas;
- b. 10 buah GPS;
- c. 2 Klinometer;
- d. 2 Bor;
- e. Formulir Rekam Penjelasan *General View*;
- f. Panduan KPL *General View*;
- g. Suplemen Materi (*stop site*) PKL *General View*;

### **Kegiatan Belajar 2 : Pengertian Bentang lahan**

Bentang lahan adalah istilah yang diambil dari kata *landscape* (Inggris), *landscap* (Belanda) dan *landschaft* (Jerman), yang secara umum berarti pemandangan atau kenampakan permukaan bumi. Pemandangan yang dimaksud memiliki dua aspek penting yaitu aspek visual dan aspek estetika pada suatu lingkungan (Zonneveld, 1979 /Widiyanto dkk, 2006). Berikut merupakan pengertian mengenai bentang lahan menurut beberapa penulis :

1. Bentang lahan merupakan gabungan dari bentuk lahan (*landform*). Bentuk lahan merupakan kenampakan tunggal, seperti sebuah bukit atau lembah sungai. Kombinasi dari kenampakan tersebut membentuk suatu bentang lahan, seperti daerah perbukitan yang baik bentuk maupun ukurannya bervariasi/ berbeda-beda, dengan aliran air sungai di sela-selanya (Tuttle, 1975).

2. Bentang lahan ialah sebagian ruang permukaan bumi yang terdiri atas sistem-sistem, yang dibentuk oleh interaksi dan interpendensi antara bentuklahan, batuan, bahan pelapukan batuan, tanah, air, udara, tetumbuhan, hewan, laut tepi pantai, energi dan manusia dengan segala aktivitasnya, yang secara keseluruhan membentuk satu kesatuan (Surastopo, 1982).
3. Bentang lahan merupakan bentangan permukaan bumi dengan seluruh fenomenanya, yang mencakup: bentuklahan, tanah, vegetasi, dan atribut-atribut lain, yang dipengaruhi oleh aktivitas manusia (Vink, 1983).

Berdasarkan pengertian bentang lahan tersebut, maka dapat diketahui bahwa terdapat 8 (delapan) unsur penyusun bentang lahan, yaitu: udara, batuan, tanah, air, bentuk lahan, flora, fauna, dan manusia, dengan segala aktivitasnya. Kedelapan unsur bentang lahan tersebut merupakan faktor-faktor penentu terbentuknya bentang lahan, yang terdiri atas: faktor geomorfik (G), litologik (L), edafik (E), klimatik (K), hidrologik (H), oseanik (O), biotik (B), dan faktor antropogenik (A). Dengan demikian, berdasarkan faktor-faktor pembentuknya :

$$Ls = f (G, L, E, K, H, O, B, A)$$

Keterangan :

Ls : bentang lahan

G : geomorfik

L : litologik

E : edafik

K : klimatik

H : hidrologik

O : oseanik

B : biotik

A : antropogenik

Dikaitkan pengertiannya, maka bentang lahan mencakup 2 (dua) aspek kajian

penting, yaitu: (a) bentang alami dengan inti kajian bentuk lahan, dan (b) bentang budaya dengan inti kajian manusia dengan segala perilakunya terhadap tanah. Bentang lahan sebagai inti kajian bentang alami. Menurut Tuttle (1975), bentang lahan atau *landscape* merupakan kombinasi atau gabungan dari bentuk lahan. Mengacu pada definisi bentang lahan tersebut, maka dapat dimengerti bahwa unit analisis yang sesuai adalah unit bentuk lahan. Oleh karena itu, untuk menganalisis dan mengklasifikasikan bentang lahan selalu mendasarkan pada kerangka kerja bentuk lahan (*landform*).

Untuk mengenal dan memahami bentang lahan maka dapat digunakan melalui pendekatan komponen dan kenampakan dalam lingkungan. Komponen ini berisi komponen ekosistem lingkungan alami (*abiotic* dan *biotic*) yang terwujud dalam kenampakan bentang alam (*natural landscape*) dan komponen sistem sosial atau lingkungan sosial yang mencerminkan terbentuknya bentang budaya (*cultural landscape*). Yang dimaksud dengan bentang alam (*natural landscape*) yakni bagian yang tampak dari lingkungan alami seperti: bentuk permukaan bumi (morfologi daratan) dan perairan yang merupakan perwujudan komponen geosfer berupa atmosfer, lithosfer, pedhosfer, hidrosfer dan biosfer. Dimana pada bentang alam ini pengaruh manusia masih sangat sedikit. Sementara yang dimaksud dengan bentang budaya (*cultural landscape*) adalah kenampakan konkrit dari hasil adaptasi atau penyesuaian manusia terhadap lingkungannya. Bentang budaya mengandung unsur cipta, rasa, dan karya manusia yang bersifat sangat dinamis dan mengisi ruang dari bentang alam (Santosa 2014).

Proses terbentuknya bentang lahan baik bentang alam maupun bentang budaya terdiri dari 3 komponen yakni: komponen lingkungan alam (abiotik maupun biotik), lingkungan sosial (*culture*), dan suprastruktur yang merupakan entitas di luar komponen lingkungan. Ketiga komponen tersebut memiliki keterkaitan dan tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya. Komponen alam merupakan dasar, tempat manusia dan makhluk hidup melakukan kegiatan. Komponen biotik berupa

permukaan bumi dan seluruh isinya, sementara komponen biotik terdiri dari flora dan fauna. Sebagai contohnya lingkungan pegunungan akan memberikan pengaruh pola interaksi yang tentunya berbeda dengan lingkungan pantai. Hal ini berpengaruh terhadap kenampakan bentang alam dan bentang budaya di atasnya yang tentunya akan berbeda. Komponen sosial memiliki sifat yang dinamis dan sering pula disebut sebagai faktor perubah atau *modifier*. Aktivitas manusia dapat memodifikasi lingkungan alam, yang dapat diamati melalui kenampakan bentang budayanya. Komponen Suprastruktural merupakan faktor kunci yang paling tinggi yang mempengaruhi aktivitas manusia dalam lingkungan alam. Komponen ini berada pada tingkatan norma, nilai-nilai, kepercayaan, sistem religi yang akan berpengaruh terhadap unsur budaya berupa cipta, rasa, dan karsa manusia yang mempengaruhi perilaku manusia dalam berhubungan dengan lingkungan alam. Analisis dapat dilakukan dengan melihat unsur norma, budaya, religi, ideologi, kepercayaan, tradisi, pengetahuan, teknologi.

Bentuk lahan adalah bagian dari permukaan bumi yang memiliki bentuk topografi khas, akibat pengaruh kuat dari proses alam dan struktur geologis pada material batuan, dalam skala ruang dan waktu kronologis tertentu. Berdasarkan pengertian ini, faktor-faktor penentu bentuk lahan (Lf) dapat dirumuskan:

$Lf: f(T, P, S, M, K)$

Dengan keterangan:

T : topografi

P : proses alam

S : struktur geologi

M : material batuan

K : ruang dan waktu kronologis

Oleh karena untuk menganalisis bentang lahan lebih sesuai dengan didasarkan pada bentuk lahan, maka klasifikasi bentang lahan juga akan lebih sesuai jika didasarkan pada unit-unit bentuk lahan penyusunnya.

### **Kegiatan Belajar 3 : Bentang Alam dan Geomorfologi**

Bentang alam merupakan unit geomorfologis yang dikategorikan berdasarkan karakteristik alam yakni: elevasi, kelandaian, orientasi, stratifikasi, paparan batuan dan jenis tanah. Ilmu yang mengkaji terkait kondisi bentang alam merupakan ilmu geomorfologi yakni sebagai ilmu yang menguraikan tentang bentuk bumi dengan sasaran utama relief permukaan bumi.

Hasil kajian yang dilakukan oleh Thornbury (1954) dalam bukunya yakni "*Principles of Geomorphology*" dengan sebutan "*the 9 Basic Principles in Geomorphology*" beberapa prinsip yang berpengaruh terhadap kondisi bentang alam meliputi:

1. Prinsip 1: bahwa proses-proses dan hukum-hukum yang berkerja saat ini, bekerja pula pada waktu geologi, walaupun tidak selalu dengan intensitas yang sama.
2. Prinsip 2: bahwa struktur geologi merupakan faktor pengontrol dominan dalam evolusi bentuklahan, dan struktur geologi dicerminkan oleh bentuklahannya. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenampakan morfologi permukaan bentuklahan akan dikontrol oleh struktur geologi yang ada di dalamnya, atau struktur geologi akan memberikan ciri sekaligus pembeda dalam penyebutan nama pada bentuklahannya.
3. Prinsip 3: bahwa proses-proses geomorfik meninggalkan bekas yang nyata pada bentuklahan, dan setiap proses geomorfik yang berkembang akan mencirikan karakteristik tertentu pada bentuklahannya.
4. Prinsip 4: bahwa perbedaan tenaga erosional yang berkerja pada permukaan bumi, akan menghasilkan urutan bentuklahan dengan karakteristik tertentu pada setiap tahap perkembangannya (kronologis).
5. Prinsip 5: bahwa evolusi geomorfik yang kompleks lebih umum terjadi dibanding dengan evolusi geomorfik yang sederhana.

6. Prinsip 6: bahwa hanya sebagian kecil dari topografi permukaan bumi yang berumur lebih tua dari tersier (2-60 juta tahun sebelum sekarang), dan kebanyakan berumur kwarter yaitu lebih muda dari Pleistosen (2 juta tahun sebelum sekarang).
7. Prinsip 7: bahwa interpretasi bentanglahan saat ini tidak mungkin dilakukan tanpa memperhatikan perubahan-perubahan geologis dan iklim selama kala Pleistosen.
8. Prinsip 8: bahwa apresiasi iklim dunia sangat penting untuk memahami berbagai variasi penting dari proses-proses geomorfik yang berbeda.
9. Prinsip 9: bahwa walaupun geomorfologi menekankan pada fenomena bentanglahan yang ada sekarang, namun untuk mempelajarinya secara maksimum perlu memahami sejarah atau genesis/asal usul dan proses pembentukannya.

### **Daftar Pustaka**

Santosa, LW, Muta'ali, L 2014, Bentang Alam dan Bentang Budaya: panduan kuliah kerja lapangan pengenalan bentanglahan, Badan Penerbit Fakultas Geografi, Yogyakarta.

Thornbury, WD 1954, Principles of geomorphology, John Wiley and Sons, London-New York

### **Latihan**

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan bentanglahan?
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan bentang alam?
3. Sebutkan prinsip-prinsip yang berpengaruh terhadap proses pembentukan bentang alam.

### **Rangkuman**

Bentang lahan merupakan bentangan permukaan bumi dengan seluruh fenomenanya, yang mencakup: bentuklahan, tanah, vegetasi, dan atribut-atribut lain,

yang dipengaruhi oleh aktivitas manusia. Proses terbentuknya bentang lahan baik bentang alam maupun bentang budaya terdiri dari 3 komponen yakni: komponen lingkungan alam (abiotik maupun biotik), lingkungan sosial (*culture*), dan suprastruktur yang merupakan entitas di luar komponen lingkungan. Bentuk lahan adalah bagian dari permukaan bumi yang memiliki bentuk topografis khas, akibat pengaruh kuat dari proses alam dan struktur geologis pada material batuan, dalam skala ruang dan waktu kronologis tertentu.

### **Tes Formatif**

1. Bentangan permukaan bumi dengan seluruh fenomenanya, yang mencakup: bentuklahan, tanah, vegetasi, dan atribut-atribut lain, yang dipengaruhi oleh aktivitas manusia
  - a. Bentang lahan
  - b. Bentuk lahan
  - c. Bentang alam
2. Unit geomorfologis yang dikategorikan berdasarkan karakteristik alam yakni: elevasi, kelandaian, orientasi, stratifikasi, paparan batuan dan jenis tanah
  - a. Bentang lahan
  - b. Bentuk lahan
  - c. Bentang alam
3. Bagian dari permukaan bumi yang memiliki bentuk topografis khas, akibat pengaruh kuat dari proses alam dan struktur geologis pada material batuan, dalam skala ruang dan waktu kronologis tertentu
  - a. Bentang lahan
  - b. Bentuk lahan
  - c. Bentang alam
4. Faktor-faktor penentu bentuk lahan kecuali:
  - a. topografi



- b. proses manusia
  - c. struktur geologi
5. Proses terbentuknya bentang lahan baik bentang alam maupun bentang budaya terdiri dari 3 komponen, kecuali
- a. komponen lingkungan alam (abiotic maupun biotik),
  - b. lingkungan sosial (*culture*), dan
  - c. supranatural

#### Kunci Jawaban

- 1. A
- 2. C
- 3. B
- 4. C
- 5. C

**Kegiatan Belajar 1: Bentang Alam dan Bentuk lahan**

Bentang alam merupakan kenampakan view bentangan yang ada di permukaan bumi dan belum terlalu dipengaruhi oleh aktivitas manusia. Bentang alam memiliki ciri dan bentuk yang bervariasi atau beranekaragam antar satu tempat dengan tempat lainnya, sesuai dengan pengaruh tenaga geomorfologi sebagai media pembentuknya. Bentang alam memiliki sifat yang dinamis dalam artian mengalami perubahan perkembangan dari waktu ke waktu dengan intensitas yang bervariasi tergantung pada besar kecilnya pengaruh tenaga pembentuknya.

Perubahan ini dapat terjadi karena dipengaruhi gaya endogen dan gaya eksogen. Pengaruh dari dalam bumi dapat sangat besar sehingga membentuk morfologi permukaan bumi yang beranekaragam. Tenaga dari dalam bumi meliputi vulkanisme (aktivitas gunungapi) dan tektonisme (aktivitas gerakan lapisan kulit bumi atau lempeng tektonik). Sementara tenaga dari luar permukaan bumi meliputi aktivitas angin, aliran air, aliran es (gletser), dan aktivitas organik maupun manusia. Sehingga cepat ataupun lambat perubahan bentuk permukaan bumi dapat terjadi akibat adanya tenaga tersebut.

Verstappen (1983) telah mengklasifikasikan bentuk lahan berdasarkan genesisnya menjadi 10 (sepuluh) macam bentuk lahan asal proses, yaitu:

1. Bentuklahan asal proses vulkanik (V), merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat aktivitas gunung api. Contoh bentuk lahan ini antara lain: kerucut gunung api, medan lava, kawah, dan kaldera.



Gambar 1. Bentuklahan asal proses vulkanik (kaldera)

2. Bentuk lahan asal proses struktural (S), merupakan kelompok besar satuan bentuk lahan yang terjadi akibat pengaruh kuat struktur geologis. Pegunungan lipatan, pegunungan patahan, perbukitan, dan kubah, merupakan contoh-contoh untuk bentuk lahan asal struktural. Berikut merupakan salah satu bentuklahan asal proses struktural.



Gambar 2. Bentuklahan asal proses struktural (Graben)

3. Bentuk lahan asal fluvial (F), merupakan kelompok besar satuan bentuk lahan yang terjadi akibat aktivitas sungai. Dataran banjir, rawa belakang, teras sungai, dan tanggul alam merupakan contoh-contoh satuan bentuk tanah ini.



Gambar 3. Bentuklahan asal fluvial berupa Kipas Aluvial  
Sumber :

4. Bentuk lahan asal proses solusional (S), merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat proses pelarutan pada batuan yang mudah larut, seperti batu gamping dan dolomite, karst menara, karst kerucut, doline, uvala, polye, goa karst, dan logva, merupakan contoh-contoh bentuklahan ini.



Gambar 4. Bentuklahan asal proses Solusional

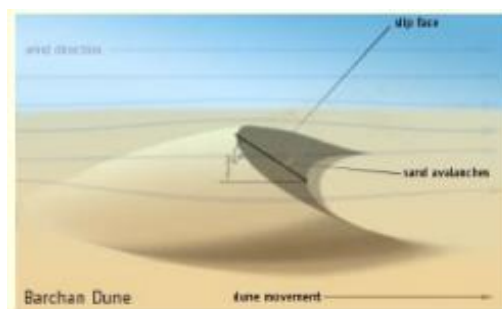
5. Bentuk lahan asal proses denudasional (D), merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat proses degradasi seperti longsor dan

erosi. Contoh satuan bentuklahan ini antara lain: bukit sisa, lembah sungai, peneplain, dan tanah rusak.



Gambar 5. Bentuklahan asal proses Denudasional (Bukit Sisa)

6. Bentuk lahan asal proses eolin (E), merupakan kelompok besar satuan bentuk lahan yang terjadi akibat proses angin. Contoh satuan bentuk lahan ini antara lain: gunduk pasir barchan, parallel, parabolik, bintang, lidah, dan transversal.



Gambar 6. Gunduk Pasir Tipe Barchan, Sumber: Verstapen

7. Bentuklahan asal proses marine (M), merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat proses laut oleh tenaga gelombang, arus, dan pasang-surut. Contoh satuan bentuklahan ini adalah: gisik pantai (*beach*), bura (*spit*), tombolo, laguna, dan beting gisik (*beach ridge*). Karena

kebanyakan sungai dapat dikatakan bermuara ke laut, maka seringkali terjadi bentuk lahan yang terjadi akibat kombinasi proses fluvial dan proses marine. Kombinasi ini disebut proses fluvio-marine. Contoh-contoh satuan bentuklahan yang terjadi akibat proses fluvio marine ini antara lain delta dan estuari.



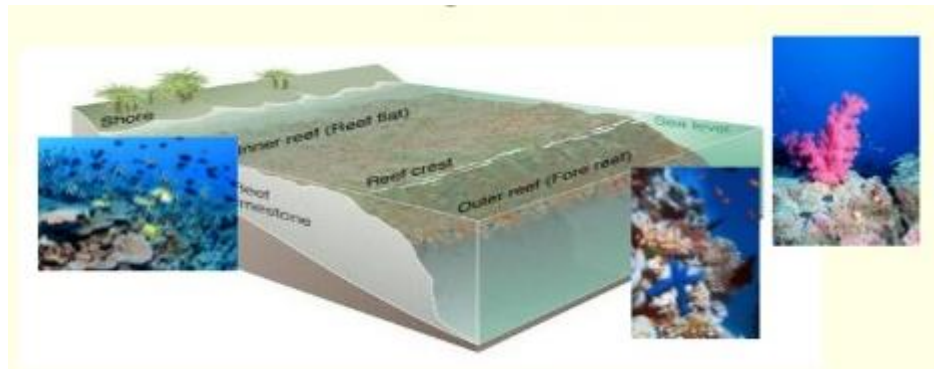
Gambar 7. Bentuklahan asal proses marine (Estuaria)

8. Bentuk lahan asal glasial (G), merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat proses gerakan es (gletser). Contoh satuan bentuk lahan ini antara lain lembah menggantung dan morine.



Gambar 8. Bentuk lahan asal proses Glasial

9. Bentuk lahan asal organik (O), merupakan kelompok besar satuan bentuk lahan yang terjadi akibat pengaruh kuat aktivitas organisme (flora dan fauna). Contoh satuan bentuklahan ini adalah mangrove dan terumbu karang.



Gambar 9. Bentuklahan asal proses organik

10. Bentuk lahan asal antropogenik (A), merupakan kelompok besar satuan bentuk lahan yang terjadi akibat aktivitas manusia. Waduk, kota, dan pelabuhan, merupakan contoh-contoh satuan bentuk lahan hasil proses antropogenik.

## Kegiatan Belajar 2: Bentang Budaya

Bentang budaya (*cultural landscape*) merupakan kenampakan konkrit dari hasil adaptasi atau penyesuaian manusia terhadap lingkungan. Dalam hal ini ada beberapa unsur meliputi unsur cipta, rasa dan karsa. Bentang budaya bersifat dinamis dan mengisi variasi ruang dari natural landscape. Manusia dengan segala unsur budayanya sangat menentukan kemajuan suatu wilayah, sedangkan alam (bentang alam) hanya memberikan kemungkinan-kemungkinan untuk diolah dan dimanfaatkan bagi manusia, sehingga bentang busaya meliputi segala fenomena di permukaan bumi yang berkaitan dengan aktivitas manusia.

Bentang budaya sebagai suatu kenampakan nyata hasil dari interaksi dan adaptasi atau penyesuaian manusia dengan lingkungan alam. Hubungan timbal balik antara manusia dengan lingkungan alam tersebut mencerminkan tingkat penyesuaian

dan pengasaan manusia terhadap lingkungan alam. Perwujudan ini dapat terlihat dari bentuk bentang budayanya. Bentang budaya pada hakikatnya merupakan bentuk kenampakan dari suatu masyarakat dan lingkungan sosialnya.

Berbagai pendekatan untuk mengenali bentang budaya salah satunya melalui pendekatan wilayah. Bentang budaya dalam suatu wilayah dibedakan menjadi dua yakni bentang pedesaan dan bentang perkotaan. Masing-masing bentang budaya tersebut memiliki kenampakan budaya, sosial, ekonomi, dan lingkungan fisik yang berbeda-beda. Bentang budaya pada kawasan perkotaan merupakan wilayah yang kegiatan utamanya bukan sebagai pertanian dengan susunan fungsi sebagai permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintah, pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi. Sementara untuk bentang budaya kawasan pedesaan merupakan wilayah yang memiliki kegiatan utama sebagai pertanian, termasuk pengelolaan sumber daya alam dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat pemukiman pedesaan, pelayanan jasa pemerintah, pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi.

Sementara bentang budaya dapat pula dikelompokkan berdasarkan kegiatan-kegiatan yang berlangsung di permukaan bumi khususnya pada aspek pemanfaatan ruang. Bentang budaya dapat dikategorikan menjadi bentang permukiman, bentang pertanian, bentang pertambangan, bentang industri, bentang perdagangan, bentang perkantoran dan jasa serta bentang pariwisata.

### **Daftar Pustaka**

Santosa, LW, Muta'ali, L 2014, Bentang Alam dan Bentang Budaya: panduan kuliah kerja lapangan pengenalan bentanglahan, Badan Penerbit Fakultas Geografi, Yogyakarta.

### **Latihan**

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan bentang budaya.
2. Jelaskan yang dimaksud dengan bentuklaha.



3. Berdasarkan genesisnya sebutkan klasifikasi bentuk lahan

### **Rangkuman**

Bentang alam merupakan kenampakan *view* bentangan yang ada di permukaan bumi dan belum terlalu dipengaruhi oleh aktivitas manusia. Klasifikasi bentuk lahan berdasarkan genesisnya dibagi menjadi 10 (sepuluh) macam bentuk lahan asal proses vulkanik, marin, eolin, fluvial, solusional, denudasional, glasial, struktural, organik, antropogenik. faktor yang mempengaruhi bentuk lahan tersebut dipengaruhi oleh tenaga endogen dan tenaga eksogen.

### **Tes Formatif:**

1. Kenampakan *view* bentangan yang ada di permukaan bumi dan belum terlalu dipengaruhi oleh aktivitas manusia disebut
  - a. Bentanglahan
  - b. Bentuk lahan
  - c. Bentang alam
2. Tenaga yang berpengaruh terhadap bentuklahan berupa tenaga vulkanik dan aktivitas truktural disebut sebagai
  - a. Tenaga eksogen
  - b. Tenaga endogen
  - c. Tenaga alami
3. Bentuklahan berupa pegunungan karst, dolin dan gua bawah tanah terjadi karena adanya proses bentuklahan
  - a. Fluvial
  - b. Denudasional
  - c. Solusional
4. Pegunungan lipatan, pegunungan patahan, perbukitan, dan kubah merupakan beberapa bentuklahan karena proses
  - a. Denudasional

- b. Struktural
  - c. Solusional
5. Bukit sisa, lembah sungai, peneplain, dan tanah rusak merupakan bentuklahan asal proses
- a. Denudasional
  - b. Struktural
  - c. Solusional

**Kunci Jawaban:**

- 1. C
- 2. B
- 3. C
- 4. B
- 5. A

Tanah merupakan bagian dari sebuah bentang lahan yang di dalamnya mencakup aspek lingkungan fisik yakni iklim, topografi/relief, hidrologi termasuk vegetasi alami yang berpengaruh terhadap penggunaan tanah (Sitorus, 2004). Penggunaan tanah lebih menggambarkan pada aspek biofisik dari tanah yang menggambarkan fungsi dan tujuan dari tanah tersebut digunakan oleh manusia dan dapat dijelaskan sebagai aktivitas manusia yang berkaitan langsung dengan tanah. Secara umum penggunaan tanah merupakan hasil interaksi antara bentang alam dan bentang budaya sehingga membentuk suatu pola yang memiliki karakteristik sendiri-sendiri. Penggunaan tanah merupakan suatu bentuk pemanfaatan atau fungsi dari perwujudan suatu bentuk penutup lahan, sehingga istilah penggunaan tanah didasari pada fungsi kenampakan tutupan lahan bagi kehidupan baik berupa kenampakan alami maupun kenampakan buatan (Ritohardoyo 2013).

Penggunaan tanah dapat diklasifikasikan secara umum menjadi dua yakni penggunaan tanah pertanian dan non-pertanian. Sementara apabila mengacu pada penggunaan tanah yang ada dalam peta rupa bumi beberapa klasifikasi penggunaan tanah dikategorikan menjadi: pemukiman, tanah kering & padang rumput, tambak & kolam, tanah kosong, perkebunan, sawah, hutan lindung, hutan suaka & hutan wisata, hutan produksi, hutan produksi yang dapat dikonversi.

Seiring dengan pertumbuhan penduduk, pengembangan kawasan industri dan usaha, perluasan kawasan perkebunan dan kepentingan pembangunan menyebabkan laju perubahan penggunaan tanah dari pertanian menjadi non-pertanian semakin meningkat. Perubahan penggunaan tanah yang paling sering terjadi adalah berubahnya tanah sawah terkonversi menjadi pemukiman sebagai akibat adanya pertumbuhan penduduk dan pengembangan investasi. Sementara perubahan penggunaan tanah dengan skala luas untuk usaha-usaha perkebunan ataupun

pengembangan wilayah industri seringkali berdampak terhadap timbulnya permasalahan-permasalahan klasik seperti efisiensi alokasi dan distribusi sumberdaya dari sudut ekonomi, permasalahan tanah terhadap terjadinya ketidakmerataan penguasaan sumberdaya alam dan lingkungan hidup, perubahan yang terjadi juga seringkali berdampak terhadap degradasi dan kerusakan lingkungan hidup. Kondisi ketersediaan tanah baik secara kualitas maupun secara kuantitas semakin terbatas sedangkan kebutuhan terhadap tanah semakin meningkat kondisi inilah yang seringkali mendorong terjadinya ketidaksesuaian penggunaan tanah dengan kondisi biofisik tanah dan peruntukannya. Dalam konteks ini maka bagaimana upaya yang dilakukan dengan keterbatasan tanah yang ada mampu dimanfaatkan seoptimal mungkin sehingga produktivitas meningkat dan bagaimana mencari solusi alternatif agar dengan kebutuhan yang semakin meningkat tersebut tidak berdampak terhadap degradasi lingkungan dan timbulnya tanah kritis (Vink 1975).

Tata guna tanah merupakan suatu pengarahan penggunaan tanah dalam kebijakan dan program tata keruangan, untuk memperoleh manfaat sebaik-baiknya secara berkelanjutan dan disesuaikan dengan daya dukung yang ada. Tata guna tanah menunjukkan fungsi kemanfaatan yang bersifat dinamis aktif, sehingga tata guna tanah dilakukan disesuaikan dengan pemanfaatan tanah dan penataan tanah yang dilakukan sesuai dengan kondisi eksisting/alam yang ada.

Dalam kajian yang dilakukan Ritohardjono (2013) menyebutkan bahwa makna tata guna tanah mengarah pada beberapa kegiatan yakni:

1. Mengupayakan kelangsungan interaksi pada aras (level) optimum antara intensitas kegiatan dan kemampuan tanah yang ditempati kegiatan tertentu;
2. Upaya yang dilakukan pada point 1 tersebut dimaksudkan untuk dapat menempatkan jumlah maksimum penggunaan tanah yang sesuai dan tidak bersifat *deteriorative* diperoleh sejumlah manfaat terbaik, yang dapat diperoleh dengan sumbangan dari semua bentuk penggunaan tanah yang

dapat ditempatkan tersebut;

3. Jumlah manfaat terbaik tersebut diperuntukkan baik untuk individu pengguna tanah ataupun bagi masyarakat secara berimbang;
4. Keberlanjutan fungsi sumber daya tanah dimaksudkan untuk mencegah dampak negatif yang dapat ditimbulkan atas pembangunan.

Tata guna tanah dapat digunakan sebagai pedoman dalam pengambilan keputusan diantaranya adalah:

1. Seberapa banyak dan jauh perubahan keadaan tanah yang dapat dibenarkan;
2. Pada sifat tanah mana yang perlu dilakukan perubahan;
3. Bagaimana perubahan dilakukan untuk membatasi gangguan yang terjadi pada tanah, artinya adalah teknik atau upaya apa yang dilakukan untuk diterapkan atau sebaiknya di lokasi mana perubahan dapat dilakukan;
4. Upaya tindakan pengamanan untuk melengkapi rencana kegiatan agar manfaat tanah yang meningkat disertai dengan keberlanjutan fungsi tanah.

Permasalahan penggunaan tanah khususnya di daerah berkembang sangatlah kompleks. Kondisi ini terjadi dikarenakan adanya ketidakselarasan antar berbagai kepentingan terutama terkait kepentingan sektor ekonomi. Permasalahan ini seringkali berujung pada timbulnya konflik dan *counter productive* antara satu dengan lainnya (Acquaye 1984). Permasalahan penggunaan tanah tidak hanya terjadi pada kawasan pedesaan namun juga terjadi pada kawasan perkotaan. Beberapa permasalahan terkait penggunaan tanah pada kawasan perkotaan salah satunya adalah kebutuhan untuk pembangunan pemukiman dengan kondisi tanah yang terbatas. Hal inilah yang seringkali memicu timbulnya ketidaksesuaian penggunaan tanah dengan tata ruang dan juga ketidaksesuaian penggunaan tanah dengan kemampuan tanah. Kebutuhan pemukiman yang cukup tinggi yang terjadi di perkotaan seringkali mengakibatkan beberapa masyarakat memanfaatkan kawasan sempadan sungai untuk pemukiman yang pada akhirnya memunculkan timbulnya *slum area* dan juga berdampak terhadap bencana banjir. Kebutuhan akan tanah yang

terus meningkat juga seringkali berdampak terhadap pelanggaran-pelanggaran terhadap aturan tata ruang yang telah ditetapkan. Hal ini jika dibiarkan tentunya dapat mengakibatkan degradasi lahan dan kerusakan lingkungan.

Ruang merupakan wadah yang meliputi ruang daratan, ruang lautan dan ruang udara termasuk di dalamnya tanah, air, udara dan benda lainnya sebagai satu kesatuan wilayah tempat manusia dan makhluk hidup lainnya melakukan kegiatan memelihara kelangsungan hidup. Dalam konteks ini maka ruang menjadi bagian penting dalam bentang lahan karena menyangkut semua permukaan bumi baik yang ada di darat, di laut dan di udara. Yang dimaksud dengan penataan ruang merupakan suatu sistem perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang. Perencanaan tata ruang merupakan suatu proses untuk menentukan struktur ruang dan pola ruang yang meliputi penyusunan dan penetapan rencana tata ruang.

Di dalam tata ruang ada dua hal penting yang perlu diperhatikan yakni pola ruang dan struktur ruang. Pola ruang merupakan bentuk alokasi ruang untuk peruntukan kawasan lindung dan kawasan budidaya. Kawasan lindung merupakan wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk melindungi kelestarian lingkungan hidup baik kelestarian sumber daya alam maupun kelestarian sumber daya buatan. Sebagaimana diatur dalam UU nomor 26 Tahun 2007 tentang Tata Ruang yang menjelaskan bahwa kawasan lindung memiliki kriteria (1) kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan di bawahnya, (2) kawasan perlindungan setempat, (3) kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar budaya, (4) kawasan rawan bencana alam, (5) kawasan lindung geologi dan (6) kawasan lindung lainnya. Sementara struktur ruang mencakup kegiatan menguatkan interaksi dan konektivitas antar wilayah melalui penyusunan rencana sistem pusat permukiman dan rencana sistem jaringan prasarana.

Rustiadi (2009) menyatakan bahwa di dalam proses penyusunan tata ruang harus mematuhi beberapa landasan penting yakni di dalam penyusunan tata ruang :

(1). Sebagai bagian dari upaya memenuhi kebutuhan masyarakat dalam hal melakukan perubahan penggunaan tanah, (2) dalam tata ruang harus mampu menciptakan keseimbangan pemanfaatan ruang untuk masa kini dan masa yang akan datang, (3) harus disesuaikan dengan kapasitas pemerintah dan masyarakat untuk mengimplementasikan perencanaan yang disusun, (4). Upaya untuk melakukan perubahan yang lebih baik secara terencana, (5). Sebagai suatu sistem yang meliputi kegiatan perencanaan, implementasi dan pengendalian pemanfaatan ruang, (6) dilakukan jika dikehendaki adanya perubahan struktur dan pola pemanfaatan ruang.

Pola penggunaan tanah merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam kajian geografi khususnya untuk pendekatan keruangan. Penekanan yang dilakukan dalam pendekatan keruangan meliputi pola keruangan, struktur keruangan dan proses keruangan.

### **Daftar Pustaka**

- Ritohardoyo, S 2013, Penggunaan dan Tata Guna Lahan, Penerbit Ombak, Yogyakarta
- Rustiadi, Ernani 2009, Perencanaan dan Pengembangan wilayah, Jakarta: Crestpent Press dan Yayasan Obir Indonesia.
- Santosa, LW, Muta'ali, L 2014, Bentang Alam dan Bentang Budaya: panduan kuliah kerja lapangan pengenalan bentanglahan, Badan Penerbit Fakultas Geografi, Yogyakarta.
- Thornbury, WD 1954, Principles of geomorphology, John Wiley and Sons, London-New York
- Vink, APA 1975, Land use in advancing agriculture, New York, Springer Verlag.

### **Latihan**

1. Jelaskan yang dimaksud dengan penggunaan tanah.
2. Jelaskan permasalahan yang terjadi dalam penggunaan
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan perencanaan tata ruang.

## **Ringkasan**

Penggunaan tanah merupakan suatu bentuk pemanfaatan atau fungsi dari perwujudan suatu bentuk penutup lahan, sehingga istilah penggunaan tanah didasari pada fungsi kenampakan tutupan lahan bagi kehidupan baik berupa kenampakan alami maupun kenampakan buatan. Tata guna tanah merupakan suatu pengarahannya penggunaan tanah dalam kebijakan dan program tata keruangan, untuk memperoleh manfaat sebaik-baiknya secara berkelanjutan dan disesuaikan dengan daya dukung yang ada. Pola ruang merupakan bentuk alokasi ruang untuk peruntukan kawasan lindung dan kawasan budidaya

## **Tes Formatif**

1. Pemanfaatan atau fungsi dari perwujudan suatu bentuk penutup lahan disebut sebagai
  - a. Penutup lahan
  - b. Penggunaan tanah
  - c. Pemanfaatan tanah
2. Pola ruang terdiri dari
  - a. Kawasan lindung dan kawasan pemukiman
  - b. Kawasan lindung dan kawasan budidaya
  - c. Kawasan perkotaan dan kawasan pedesaan
3. Peraturan yang mengatur Tata Ruang adalah
  - a. UU Nomor 27 Tahun 2006
  - b. UU Nomor 26 Tahun 2006
  - c. UU Nomor 26 tahun 2007
4. Perencanaan tata ruang merupakan suatu proses untuk menentukan
  - a. struktur ruang dan fungsi ruang yang meliputi penyusunan dan penetapan rencana tata ruang
  - b. struktur ruang dan optimalisasi pemanfaatan ruang yang meliputi penyusunan dan penetapan rencana tata ruang



- c. struktur ruang dan pola ruang yang meliputi penyusunan dan penetapan rencana tata ruang
5. Permasalahan penggunaan tanah terjadi dikarenakan
- a. Ketersediaan tanah di Indonesia sangat luas dan peraturannya jelas
  - b. Ketersedian tanah terbatas sementara pembangunan terus meningkat
  - c. Pembangunan dengan menerapkan aspek keberlanjutan lingkungan

Kunci jawaban

- 1. B
- 2. B
- 3. C
- 4. C
- 5. B

Citra penginderaan jauh/ Foto udara merupakan instrument atau alat penting dalam pengenalan dan analisis bentang lahan. Keuntungan pemanfaatan citra penginderaan jauh/Foto Udara dan peta dapat memudahkan pengguna untuk mengetahui dan mengidentifikasi bentang alam dan bentang budaya secara efektif, efisien dengan cakupan yang luas dan dapat dilakukan secara cepat (Santosa 2014).

Beberapa tahapan dan mekanisme yang dapat dilakukan sebagai panduan untuk mengenali bentang lahan dan bentang budaya yang ada dalam suatu peta dapat dilakukan melalui:

- a. Isi peta dan tempat yang digambarkan melalui judul;
- b. Posisi atau lokasi daerah melalui letak garis lintang dan garis bujur;
- c. Arah melalui petunjuk arah;
- d. Jarak atau luas suatu area di lapangan, melalui analisis skala peta dan jarak obyek pada peta;
- e. Ketinggian tempat melalui titik triangulasi (ketinggian) atau melalui garis kontur;
- f. Kemiringan lereng melalui garis kontur dan jarak antara garis kontur yang berdekatan;
- g. Sumber daya alam, melalui keterangan yang ada di legenda;
- h. Kenampakan bentang lahan seperti relief, pegunungan atau gunung, perbukitan, dataran, pesisir, lembah atau sungai, jaringan transportasi, permukiman dan sebagainya. Kenampakan bentang lahan dapat dilihat dari simbol-simbol peta dan keterangan yang ada pada legenda.

Pada peta rupa bumi Indonesia maupun peta topografi terdapat berbagai informasi yang dapat dibaca dan dianalisis untuk pengenalan bentang budaya dan

bentang alamnya. Untuk pengenalan bentang budaya baik pada peta topografi maupun pada peta rupa bumi dapat mudah dikenali karena di dalam peta tersebut sudah terdapat informasi dan simbol yang ada pada legenda mengenai penggunaan tanah berupa sawah, pemukiman, jalan, perkebunan, puskesmas, dan sebagainya. Dengan mendasarkan pada skala peta maka dapat pula digunakan untuk mengetahui jarak antar lokasi dan juga mengukur berapa luas penggunaan tanah pada lokasi tertentu. Sementara untuk dapat mengenali bentang alam dari peta topografi maupun peta rupa bumi dapat dilakukan melalui identifikasi terhadap obyek-obyek berupa pengunungan, sungai dan juga mengenali melalui garis kontur. Dari berbagai informasi tersebut maka dapat memberikan gambaran mengenai bagaimana bentang alam yang ada pada suatu lokasi apakah bentang alam berupa dataran, berupa daerah dengan relief kasar bergelombang ataupun berbukit-bukit. Informasi yang disajikan pada peta rupa bumi maupun peta topografi berupa titik ketinggian, bentuk penggunaan tanah dapat membantu untuk menginterpretasi terkait bagaimana suhu di suatu wilayah, bagaimana dengan kemiringan lereng, morfologi, sungai, kondisi air termasuk dapat pula digunakan sebagai dasar untuk mengetahui apakah terdapat potensi ancaman kerusakan lingkungan dan potensi ancaman bencana.

Penginderaan jauh merupakan ilmu, seni, dan teknologi untuk mendapatkan informasi tentang obyek, daerah, atau gejala di permukaan bumi dengan menggunakan suatu alat tanpa kontak langsung dengan obyek, daerah, atau gejala yang dikaji (Lillesand 2008). Di dalam sistem penginderaan jauh menghasilkan keluaran berupa citra yakni berupa gambaran yang tampak dari suatu obyek yang dapat diamati sebagai hasil liputan atau rekaman oleh suatu alat pemantau. Pendapat lain mengatakan bahwa citra merupakan gambaran yang terekam oleh kamera atau sensor. Citra dapat dikelompokkan secara umum menjadi citra foto (*photographic Image*) atau foto udara dan Citra non foto (*Non-photographic Image*) (Danoedoro 2012).

Citra foto merupakan gambaran dari suatu gejala di permukaan bumi

sebagai hasil dari pemotretan dengan menggunakan kamera yang dipasang pada wahana pesawat, balon udara, dsb hasil dari perekaman ini disebut sebagai citra foto udara. Sementara untuk kamera yang dipasang pada wahana satelit disebut dengan foto satelit. Pada citra foto dapat diklasifikasikan berdasarkan pada: spectrum elektromagnetik yang digunakan, sumbu kamera, sudut liputan kamera, jenis kamera, warna yang digunakan, dan sistem wahana dan pengindraannya (Santosa 2014).

Perkembangan fotogrametri semakin memudahkan pengguna dalam memanfaatkan hasil rekaman foto udara sebagai bahan monitoring sumber daya alam atau kegiatan analisis spasial lainnya. Kehadiran UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) mampu mengumpulkan data spasial dengan wahana udara tak berawak sebagai wahana pembawa sensor fotogrametri. Keuntungan menggunakan UAV ini adalah mampu menyelesaikan pekerjaan secara efektif dan efisien baik dari segi waktu serta biaya untuk pemetaan di daerah yang tidak terlalu besar. Keuntungan lain UAV adalah mampu menghasilkan foto udara format kecil yang lebih jelas, karena tinggi terbang UAV hanya sekitar  $\pm 200$  meter di atas permukaan tanah sehingga mampu menghasilkan foto dengan resolusi 0,5 cm (Gularso 2015).

Citra non foto merupakan gambar atau citra tentang suatu obyek yang dihasilkan oleh sensor, bukan kamera, dengan cara *scanning*. Citra non foto dapat diklasifikasikan berdasarkan:

- a. Spectrum elektromagnetik yang digunakan. Berdasarkan pada spectrum ini maka citra dapat diklasifikasikan menjadi citra inframerah thermal, citra radar dan citra gelombang mikro.
- b. Sensor yang digunakan, berdasarkan jenis sensor maka citra dapat diklasifikasikan menjadi citra tunggal dan citra multispectral (citra yang dibuat dengan saluran jamak).
- c. Berdasarkan sarannya, maka citra diklasifikasikan menjadi citra dirgantara dan citra satelit. Citra dirgantara merupakan citra yang dibuat dengan sarana di udara. Sementara citra satelit merupakan citra yang dibuat dengan menggunakan

wahana satelit dari luar angkasa seperti contohnya adalah citra Landsat, SPOT, NOAA, ALOS, dsb.

Interpretasi citra merupakan kegiatan mengenali obyek bentanglahan pada citra dengan cara menganalisis dan kemudian menilai penting atau tidaknya obyek tersebut. Pengenalan obyek bentanglahan pada citra didasarkan pada pengenalan bentuk analisis yaitu citra spectral, ciri temporal dan ciri spasial. Ciri spectral merupakan ciri yang dihasilkan oleh interaksi antara tenaga elektromagnetik dengan obyek. Untuk mengetahui bagaimana ciri spectral dapat tercermin dari rona dan warna khususnya tingkat kegelapan dan kecerahan obyek. Faktor-faktor yang mempengaruhi rona adalah karakteristik obyek (tingkat kekasaran atau kehalusan permukaan obyek yang direkam). Bahan yang digunakan yakni jenis film yang digunakan, pemrosesan emulsi, keadaan cuaca, letak obyek dan waktu pemotretan. Sementara ciri temporal merupakan ciri yang terkait dengan kenampakan bentanglahan pada saat perekaman dilakukan mencakup umur dan waktu perekaman. Apabila perekaman dilakukan pada saat musim penghujan dan kemarau atau siklus pagi, siang, sore ataupun malam akan memberikan ciri yang berbeda. Sebagai contoh yang dimaksud dengan resolusi temporal citra Landsat TM adalah akan melewati dan merekam daerah yang sama dalam jangka waktu 16 hari.

Manfaat citra penginderaan jauh dalam kaitannya untuk mengenali bentanglahan sangat efektif dan efisien, hal ini dikarenakan:

1. Citra/hasil rekaman mampu menggambarkan obyek yang memiliki wujud dan letak yang mirip, data yang dihasilkan lengkap, hasil perekaman mencakup wilayah yang luas.
2. Citra dapat dibuat secara cepat walaupun untuk daerah yang sulit untuk dijangkau dan dijelajahi.
3. Citra memiliki ketelitian yang dapat diandalkan, *user*/pengguna hanya cukup menyesuaikan antara tingkat kedetailan obyek yang diinginkan dengan

kebutuhan citra yang diperlukan.

4. Pada beberapa citra tertentu dapat diperoleh hasil dan dapat dijadikan sebagai sumber data untuk menyusun bentuk tiga dimensi.
5. Citra memiliki kemampuan untuk merekan secara cepat karena citra memiliki resolusi temporal. Sehingga hasil rekaman citra dapat digunakan untuk analisis perubahan penggunaan lahan secara cepat.

Untuk dapat mengenali dan memanfaatkan citra dalam pengenalan bentanglahan maka perlu dilakukan interpretasi terhadap tutupan lahan yang ada dalam citra. Selain harus mampu melakukan interpretasi pengguna juga dapat dibantu dengan pengenalan asosiasi kenampakan pada citra dengan kenampakan di lapangan.

Pemanfaatan citra penginderaan jauh untuk tujuan pengenalan bentanglahan untuk pengenalan bentang alam meliputi:

- Mengamati struktur geologi
- Mengamati bentang alam (morfologi) dari bentuk, beda tinggi, panjang dan arah lereng
- Mengamati kebencanaan (longsor, gerakan masa, erosi)
- Mengamati aspek iklim dan pemantauan cuaca
- Mengamati ciri awal sifat tanah
- Mengamati sistem hidrologi
- Mengamati sistem daerah aliran sungai
- Mengkaji dan menganalisis terkait kondisi pantai, pesisir, erosi dan sedimentasi
- Mengamati perubahan tutupan dan liputan vegetasi

Sementara pemanfaatan citra penginderaan jauh untuk pengenalan bentang budaya meliputi:

- Bahan untuk mengetahui arah perkembangan permukiman
- Sebagai bahan untuk perencanaan infrastruktur

- Bahan untuk mengembangkan potensi ekonomi
- Sebagai bahan untuk mengetahui bagaimana penggunaan tanah pada suatu lokasi
- Sebagai bahan untuk menyusun rencana tata ruang
- Dan sebagai bahan menentukan arah pengembangan lokasi usaha (Santosa 2014).

Dalam melakukan pengenalan terhadap bentang lahan maka ada beberapa prinsip yang harus digunakan dan menjadi pedoman dalam mengenali bentanglahan yang ada pada suatu wilayah yakni:

1. Empat prinsip dasar geografi untuk memahami fenomena geosfer adalah prinsip distribusi, interelasi, deskripsi, dan kronologi (klasifikasi dan perwilayahan)
2. Pengenalan posisi absolut (*site*) dan posisi relative (*situation*) adalah sebagai titik awal terpenting dalam melakukan survei bentang alam dan bentang budaya
3. Proses-proses yang terjadi pada bentanglahan masa kini, pernah terjadi pada masa lampau meskipun dengan tingkat intensitas yang berbeda yang dikontrol oleh adanya tenaga endogen (tektonik dan vulkanik) serta adanya tenaga eksogen (yakni iklim, tenaga/aktivitas manusia dan tenaga alam).
4. Bahwa proses-proses geomorfologi masa lampau meninggalkan bekas pada fenomena masa kini, sedangkan fenomena pada bentanglahan masa kini dapat dijadikan sebagai kunci interpretasi proses-proses geomorfologi masa lampau.
5. Berdasarkan pada genetiknya maka bentanglahan dapat diklasifikasikan menjadi 10 asal proses yakni: bentanglahan vulkanik, struktural, fluvial, marin, aeolin, solusional, denudasional, glasial, organik dan antropogenik.
6. Untuk melakukan pengenalan bentang budaya dapat dilakukan berdasarkan pada tipe wilayah yaitu pedesaan-perkotaan dan kegiatan sosial ekonomi

masyarakat.

7. Bahwa setiap bentang alam dan bentang budaya yang berbeda memiliki potensi dan permasalahan yang berbeda, sehingga memerlukan perlakuan manajemen yang berbeda
8. Penggunaan lahan dan sistem permukiman adalah hasil interaksi antara karakteristik bentang alam dan bentang budaya
9. Daya dukung lingkungan ditentukan oleh keseimbangan relasi manusia dengan kondisi alam dan teknologi.
10. Perkembangan wilayah ditentukan oleh potensi sumberdaya alam, sumberdaya manusia, interaksi antar wilayah dan intervensi atau kebijakan pembangunan (Santosa 2014).

### **Daftar Pustaka**

- Danoedoro, P 2012, Pengantar penginderaan jauh, Penerbit Andi Yogyakarta.
- Gularso H, Rianasari, H, Silalahi, FE 2015, Penggunaan foto udara format kecil menggunakan wahana udara nir-awak dalam pemetaan skala besar, *Jurnal Ilmiah Geomatika*, Volume 21 No. 1, Hlm. 37 – 44.
- Lillesand, T.M, Kiefer, R.W., and Chipman, J 2008, Remote sensing and image interpretation, 6<sup>th</sup> edition, New York: John Wiley and Sons.
- Santosa, LW, Muta'ali, L 2014, Bentang Alam dan Bentang Budaya: panduan kuliah kerja lapangan pengenalan bentanglahan, Badan Penerbit Fakultas Geografi, Yogyakarta.

### **Latihan**

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan penginderaan jauh
2. Mengapa penginderaan jauh dimanfaatkan dalam mengenali bentanglahan
3. Pengelompokan citra secara umum diklasifikasikan menjadi berapa dan jelaskan.
4. Sebutkan pengelompokan penginderaan jauh berdasarkan gelombang elektromagnetik yang digunakan
5. Jelaskan pemanfaatan citra penginderaan jauh dalam mengenali bentang alam.



## **Ringkasan**

Penginderaan jauh merupakan ilmu, seni, dan teknologi untuk mendapatkan informasi tentang obyek, daerah, atau gejala di permukaan bumi dengan menggunakan suatu alat tanpa kontak langsung dengan obyek, daerah, atau gejala yang dikaji. Pemanfaatan citra penginderaan jauh dalam berbagai kepentingan dimanfaatkan karena mempermudah pekerjaan dan membuat pekerjaan menjadi efektif dan efisien. Secara umum citra diklasifikasikan menjadi citra foto dan citra non foto.

## **Tes Formatif**

Jawablah B jika menurut anda pernyataan berikut benar, dan jawablah S jika pernyataan berikut salah.

1. Penginderaan jauh merupakan keilmuan khusus untuk mengenai kenampakan yang ada di permukaan bumi tanpa melakukan kontak langsung dengan obyek yang dikaji (B/S)
2. Secara umum penginderaan jauh diklasifikasikan menjadi citra foto hitam putih dan foto berwarna (B/S)
3. Penginderaan jauh akan sulit dilakukan untuk mengenali obyek-obyek yang ada dipermukaan bumi terutama yang sulit untuk dijangkau (B/S)
4. Penginderaan jauh dapat dimanfaatkan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan karena citra penginderaan jauh memiliki resolusi temporal (B/S)
5. Bahwa setiap bentang alam yang sama dan memiliki bentang budaya yang sama memiliki permasalahan yang sama pula (B/S).

Kunci jawaban:

1. B

2. S
3. S
4. B
5. S

**I. HARI PERTAMA**

Pada hari pertama mahasiswa diberikan pembekalan terkait pengenalan bentang lahan dan karakteristik bentanglah yang akan dituju pada hari kedua, ketiga dan keempat. Adapun secara singkat karakteristik bentang lahan pada PKL ini dijelaskan sebagai berikut:

**A. PKL Hari 1**

Di hari pertama mahasiswa dikenalkan dengan bentang lahan asal proses vulkanik yang ada di kompleks GA. Merapi Sleman. Pada *stop site* ini mahasiswa dikenalkan dengan proses bentang lahan, aspek fisik, karakteristik dan arahan penggunaan tanah yang sesuai dengan RTRW serta karakteristik wilayah. Disini mahasiswa juga dijelaskan tentang bagaimana aspek yuridis terkait penguasaan dan kepemilikan tanah. Adapun pada *stop site* ini mahasiswa harus menjelaskan terkait :

Tabel 1. Stop site 1 dan 2 Gardu Pandang dan Stop site Museum Merapi

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian :    meter dpl</li> <li>• Letak                :</li> </ul>
2	Proses pembentukan bentang lahan	
3	Kelerengan	
4	Batuan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Kondisi Kedesaan dan Kotaanya	
11	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

Stop site selanjutnya mahasiswa dikenalkan dengan proses pengadaan tanah untuk relokasi korban bencana erupsi merapi. Hunian tetap yang ada di kawasan tersebut dilaksanakan melalui Konsolidasi Tanah, disini penekanan diarahkan terhadap bagaimana proses pengadaan tanah dan bagaimana konsolidasi tanah dilakukan agar tercipta lingkungan hidup yang berkelanjutan dan berkualitas. Adapun tabel isian yang harus dilengkapi adalah

Tabel 2. Stop site 3. Hunian Tetap

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Proses pengadaan tanah	
3	Proses Konsolidasi Tanah	
4	Kelerengan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

Sebagai daerah sekitar gunung berapi maka di tempat ini terdapat banyak material letusan yang dapat dimanfaatkan. Salah satu diantaranya adalah tambang pasir. Banyaknya materi pasir hasil erupsi gunung menjadi ladang mata pencaharian bagi penduduk setempat maupun sekitarnya. Di samping itu, wilayah ini juga mempunyai sumber daya air yang melimpah berasal dari *spring belt* Gunung Merapi, sehingga warga memanfaatkan hal tersebut dengan membuat kolam-kolam pembibitan ikan air tawar dan dijadikan

sebagai sumber pangairan bagi sawah-sawah mereka, terlihat dari banyaknya sawah-sawah yang diusahakan dengan sistem terasering.

Tabel 3. Stop site 4 dan 5 Bendungan Sungai Gendol dan Kawasan Perikanan

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Proses pembentukan bentang lahan	
3	Kondisi sumber air	
4	Kelerengan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

Keterangan: Tabel dibuat terpisah untuk setiap *stop site*

Pengamatan selanjutnya menuju kawasan perkotaan padat penduduk yakni di kawasan pemukiman sekitar sungai code. Di lokasi ini mahasiswa dijelaskan bagaimana penggunaan tanah, pengelolaan pertanahan di kawasan padat pemukiman. Mahasiswa dijelaskan dan diminta menemukan permasalahan-permasalahan pertanahan dan pengelolaan sumber daya agrarian dan mendiskusikan bagaimana solusi yang tepat untuk kawasan padat penduduk di perkotaan.

Tabel 4. Stop site 6. Kawasan Padat Penduduk di sekitar Sungai Code

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Permasatanah pertanahan	
3	Pengelolaan/kebijakan pertanahan	
4	Kelerengan	

5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

## B. PKL Hari ke-2

Pada hari kedua mahasiswa dikenalkan dengan bentang lahan kawasan perbukitan di Kulonprogo, DIY. Stop site pertama adalah Goa Kis Kendo.

Adapun pengamatan yang dilakukan di Goa Kis kendo meliputi:

Tabel 5. Stop site7. Goa Kis Kendo

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Proses pembentukan bentang lahan	
3	Pengelolaan/kebijakan pertanahan	
4	Kelerengan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

Tabel 6. Stop site 8. Waduk Sermo

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Proses pembentukan bentang lahan	
3	Pengelolaan/kebijakan pertanahan	

4	Kelerengan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

Lokasi General view selanjutnya adalah kompleks bandara baru di Kulonprogo, disini mahasiswa akan dijelaskan terkait proses-proses pengadaan tanah dan mahasiswa melakukan pengamatan secara langsung kebijakan pertanahan, permasatanah dalam pengadaan tanaha dan solusi terhadap kebijakan yang telah ditetapkan.

Tabel 7. Stop site 9. Bandara Baru

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Proses Pengadaan Tanah	
3	Permasatanah pertanahan	
4	Kelerengan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

Pengamatan selanjutnya adalah ke area gumuk pasir dan kawasan parangtritis. Bentang lahan yang ada disini merupakan hasil dari pengaruh proses marin. Table isian yang wajib dilengkapi adalah:

Tabel 8. Stop site 10 dan 11. Gumuk Pasir dan Kawasan Parangtritis

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Proses pembentukan bentang lahan	
3	Pengelolaan/kebijakan pertanahan	
4	Kelerengan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

Tabel 9. Stop site 12. Pengamatan Patahan di Bantul

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Proses pembentukan bentang lahan	
3	Pengelolaan/kebijakan pertanahan	
4	Kelerengan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

### C. PKL Hari Ke-3

Pada kegiatan Kuliah Praktek Lapangan hari ke III *General View* mahasiswa akan dikenalkan dengan bentang lahan yang ada pada kompleks pegunungan kars yang ada di Gunung Kidul. Stop site pertama melakukan pengamatan



bentang lahan graben yang ada di perbukitan Patuk

Tabel 10. Stop site 13. Pengamatan Graben Bantul di Bukit Patuk

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Proses pembentukan bentang lahan	
3	Batuan	
4	Kelerengan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

Pengamatan selanjutnya adalah di Gunung Api Purba di Gunung Kidul, di sini mahasiswa dapat mengamati sisa peninggalan gunung api purba berupa batuan-batuan besar asal proses vulkanik. Pengamatan dan kelengkapan data yang perlu dilengkapi adalah:

Tabel 12. Stop site 14. Pengamatan Gunung Api Purba

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Proses pembentukan bentang lahan	
3	Batuan	
4	Kelerengan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

	RTRW	
--	------	--

Bunder merupakan taman hutan rakyat yang dikelola masyarakat di Gunung Kidul. Disini mahasiswa dapat melakukan pengamatan bentuk usaha konservasi yang dilakukan untuk menjaga kelestarian lingkungan, status penggunaan tanah dan pemanfaatan tanah dapat dieksplor di stop site ini. Adapun table isian yang dilengkapi sebagai berikut:

Tabel 13. Stop site 15. Pengamatan di Bunder

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Proses pembentukan bentang lahan	
3	Batuan	
4	Kelerengan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

Tabel 13. Stop site 15. Pengamatan di Mulo

<i>No.</i>	<i>Karakteristik</i>	<i>Keterangan</i>
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Proses pembentukan bentang lahan	
3	Batuan	
4	Kelerengan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	

9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

Tabel 13. Stop site 16. Pengamatan di Goa Pindul

No.	Karakteristik	Keterangan
1	Kondisi Bentuk lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian : meter dpl</li> <li>• Letak :</li> </ul>
2	Proses pembentukan bentang lahan	
3	Batuan	
4	Kelerengan	
5	Jenis Tanah	
6	Sumber Daya Air	
7	Status Penguasaan Pemilikan Tanah	
8	Penggunaan dan pemanfaatan Tanah (Kondisi eksisting)	
9	Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat	
10	Arahan Penggunaan tanah dalam RTRW	

## JADWAL PKL

### HARI KE-1

NO	Pukul	Kegiatan	Keterangan
1	07.15 – 07.30	Persiapan STPN	Panitia
2	07.30 – 08.30	Perjalanan Menuju Komplek Merapi	Panitia
3	08.30 – 10.00	Gardu Pandang Merapi	
4	10.00 – 10.40	Museum Merapi	
5	10.40 – 11.40	Kaw. Hunian Tetap	
6	11.40 – 12.30	Istirahat, Makan, Sholat	
7	12.30 – 13.30	Bendungan Kali gendol	
8	13.30 – 14.00	Komplek Budidaya Perikanan	
9	14.00 – 14.45	Perjalanan ke Sungai Code	
10	14.45 – 15.30	Komplek Sungai Code	
11	15.30 – 16.00	Menuju STPN	

## HARI Ke-2

NO	Pukul	Kegiatan	Keterangan
1	07.15 – 07.30	Persiapan STPN	Panitia
2	07.30 – 08.30	Perjalanan Menuju Goa Kis Kendo	Panitia
3	08.30 – 09.30	Goa Kis Kendo	
4	09.30 – 10.00	Komplek Waduk Sermo	
5	10.00 – 10.30	Perjalanan Ke Komplek Bandara	Panitia
6	10.30 – 11.30	Komplek Bandara Baru	
7	11.30 – 12.30	Istirahat, Makan, Sholat	Panitia
8	12.30 – 13.30	Perjalanan Ke Parangtritis	
9	13.30 – 14.00	Pengamatan Gumuk Pasir	
10	14.00 – 14.30	Pengamatan Bengtanganah Parangtritis	
11	14.30 – 15.00	Menuju Komplek Sungai Oyo dan Opak	
11	15.00 – 15.30	Penjelasan Patahan, Graben di Kali Oyo dan Kali Opak	
12	15.30 – 16.30	Menuju STPN	Panitia

## HARI Ke-3

NO	Pukul	Kegiatan	Keterangan
1	07.15 – 07.30	Persiapan STPN	Panitia
2	07.30 – 08.30	Perjalanan Menuju Pathuk	Panitia
3	08.30 – 09.30	Bukit Pathuk	
4	09.30 – 10.00	Perjalanan Ke Gunung Api Purba	
5	10.00 – 10.30	Gunung Api Purba	
6	10.30 – 11.00	Menuju Bunder	
7	11.00 – 11.30	Bunder	
8	11.30 – 12.30	ISHOMA	Panitia
9	12.30 – 13.00	Mulo	
10	14.00 – 15.30	Goa Pindul	
11	15.30 – 16.30	Menuju STPN	Panitia



**Tabel *Stop Site* dan Materi PKL General View**

	Gardu Pandang Merapi	Museum Merapi	Kaw. Hunian Tetap	Bendungan Kali gendol	Komplek Budidaya Perikanan	Komplek S. Code	Goa Kis Kendo	Waduk Sermo	Komplek Bandara	Paran gtritis	Gumuk Pasir	Graben, Patahan	Pathuk	GA Purba	Bun der	Mulo	Goa Pindul
Fisik	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Hukum	√		√			√		√	√								√
Penataan Ruang & Konsolidasi Tanah	√		√	√		√		√	√		√		√		√		√
Pengadaan & Penilaian Tnh			√						√								
Teknologi Pengukuran	√		√			√			√								√

**Keterangan:**

1. Tim Aspek Fisik : Geologi, Geomorfologi, Geografi
2. Tim Hukum : Penguasaan tanah, penggunaan tanah, sengketa tanah
3. Tim Penataan Ruang & Konsolidasi Tanah
4. Tim Pengadaan Tanah dan Penilaian Tanah
5. Tim Pengukuran dan Teknologi

## Tugas

1. Install google earth
2. Altimeter
3. Tracking
4. Foto + koordinat
5. Tracking
6. Peta RTRW