



GURU PEMBELAJAR

MODUL PELATIHAN GURU

Mata Pelajaran

GEOGRAFI SMA

Kelompok Kompetensi A

Profesional :

Geosfer

Pedagogik :

Pengantar Pembelajaran

**Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Tahun 2016**



MODUL GURU PEMBELAJAR

**Mata Pelajaran Geografi
Sekolah Menengah Atas (SMA)**

**KELOMPOK KOMPETENSI A
Profesional: GEOSFER
Pedagogik: Pengantar Pembelajaran**

PENULIS:

- 1. Drs. M. Aunur Rofiq, M.A.**
- 2. Andik Suwastono, M.Pd.**

**Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Tahun 2016**

Penulis:

1. Drs. M. Aunur Rofiq, M.A.
2. Andik Suwastono, M.Pd.

Pembahas:

1. Drs. Mustofa, M.Pd.
(Universitas Negeri Malang)

Copyright © 2016

Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pendidikan Kewarganegaraan dan Ilmu Pengetahuan Sosial, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengcopy sebagian atau keseluruhan isi buku ini untuk kepentingan komersial tanpa izin tertulis dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

KATA SAMBUTAN

Peran guru profesional dalam proses pembelajaran sangat penting sebagai kunci keberhasilan belajar siswa. Guru profesional adalah guru yang kompeten membangun proses pembelajaran yang baik sehingga dapat menghasilkan pendidikan yang berkualitas. Hal tersebut menjadikan guru sebagai komponen yang menjadi fokus perhatian pemerintah pusat maupun pemerintah daerah dalam peningkatan mutu pendidikan terutama menyangkut kompetensi guru.

Pengembangan profesionalitas guru melalui program Guru Pembelajar (GP) merupakan upaya peningkatan kompetensi untuk semua guru. Sejalan dengan hal tersebut, pemetaan kompetensi guru telah dilakukan melalui Uji Kompetensi Guru (UKG) untuk kompetensi pedagogik dan profesional pada akhir tahun 2015. Hasil UKG menunjukkan peta kekuatan dan kelemahan kompetensi guru dalam penguasaan pengetahuan. Peta kompetensi guru tersebut dikelompokkan menjadi 10 (sepuluh) kelompok kompetensi. Tindak lanjut pelaksanaan UKG diwujudkan dalam bentuk pelatihan guru pasca-UKG melalui Program Guru Pembelajar. Tujuannya untuk meningkatkan kompetensi guru sebagai agen perubahan dan sumber belajar utama bagi peserta didik. Program Guru Pembelajar dilaksanakan melalui pola tatap muka, daring (*online*), dan campuran (*blended*) tatap muka dengan *online*.

Pusat Pengembangan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK), Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Kelautan Perikanan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LP3TK KPTK), dan Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Kepala Sekolah (LP2KS) merupakan Unit Pelaksana Teknis di lingkungan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan yang bertanggung jawab dalam mengembangkan perangkat dan melaksanakan peningkatan kompetensi guru sesuai bidangnya. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut adalah modul untuk program Guru Pembelajar (GP) tatap muka dan GP online untuk semua mata pelajaran dan kelompok kompetensi. Dengan modul ini diharapkan program GP memberikan sumbangan yang sangat besar dalam peningkatan kualitas dan kompetensi guru.

Mari kita sukseskan program GP ini untuk mewujudkan Guru Mulia Karena Karya.

Jakarta, Februari 2016

Direktur Jenderal
Guru dan Tenaga Kependidikan



Sumarna Surapranata, Ph.D
NIP. 195908011985032001

KATA PENGANTAR

Salah satu komponen yang menjadi fokus perhatian dalam peningkatan kualitas pendidikan adalah peningkatan kompetensi guru. Hal ini menjadi prioritas baik oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah, maupun kewajiban bagi Guru. Sejalan dengan hal tersebut, peran guru yang profesional dalam proses pembelajaran di kelas menjadi sangat penting sebagai penentu kunci keberhasilan belajar siswa. Disisi lain, Guru diharapkan mampu untuk membangun proses pembelajaran yang baik sehingga dapat menghasilkan pendidikan yang berkualitas.

Sejalan dengan Program Guru Pembelajar, pemetaan kompetensi baik Kompetensi Pedagogik maupun Kompetensi Profesional sangat dibutuhkan bagi Guru. Informasi tentang peta kompetensi tersebut diwujudkan, salah satunya dalam Modul Pelatihan Guru Pembelajar dari berbagai mata pelajaran.

Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pendidikan Kewarganegaraan dan Ilmu Pengetahuan Sosial (PPPPTK PKn dan IPS) merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis di lingkungan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, mendapat tugas untuk menyusun Modul Pelatihan Guru Pembelajar, khususnya modul untuk mata pelajaran PPKn SMP, IPS SMP, PPKn SMA/SMK, Sejarah SMA/SMK, Geografi SMA, Ekonomi SMA, Sosiologi SMA, dan Antropologi SMA. Masing-masing modul Mata Pelajaran disusun dalam Kelompok Kompetensi A sampai dengan J. Dengan selesainya penyusunan modul ini, diharapkan semua kegiatan pendidikan dan pelatihan bagi Guru Pembelajar baik yang dilaksanakan dengan moda Tatap Muka, Daring (Dalam Jaringan) Murni maupun Daring Kombinasi bisa mengacu dari modul-modul yang telah disusun ini.

Semoga modul ini bisa dipergunakan sebagai acuan dan pengembangan proses pembelajaran, khususnya untuk mata pelajaran PPKn dan IPS.

Batu, Januari 2016
Kepala PPPPTK PKn dan IPS

Drs. M. Manadjir, M.A
NIP. 195905241987031001

DAFTAR ISI

	Hal
Kata Sambutan	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	viii
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Peta Kompetensi	2
D. Ruang Lingkup	2
E. Cara Penggunaan Modul	3
KEGIATAN PEMBELAJARAN 1. Metode Penelitian Geografi	5
A. Tujuan	5
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	5
C. Uraian Materi	5
D. Aktivitas Pembelajaran	13
E. Evaluasi Kegiatan Belajar dan Kunci Jawaban	14
F. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	14
KEGIATAN PEMBELAJARAN 2. Pengetahuan Dasar Geografi	16
A. Tujuan	16
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	16
C. Uraian Materi	16
D. Aktivitas Pembelajaran	23
E. Latihan/Kasus/Tugas	25
F. Rangkuman	25
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	26
H. Kunci Jawaban	26
KEGIATAN PEMBELAJARAN 3. Litosfer	27
A. Tujuan	27
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	27

C. Uraian Materi	27
D. Aktivitas Pembelajaran	36
E. Latihan/Kasus/Tugas	36
F. Rangkuman	36
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	37
KEGIATAN PEMBELAJARAN 4. Atmosfer	38
A. Tujuan	38
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	38
C. Uraian Materi	38
D. Aktivitas Pembelajaran	51
E. Latihan/Kasus/Tugas	52
F. Rangkuman	52
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	53
KEGIATAN PEMBELAJARAN 5. Sebaran Fauna	54
A. Tujuan	54
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	54
C. Uraian Materi	54
D. Aktivitas Pembelajaran	59
E. Latihan/Kasus/Tugas	61
F. Rangkuman	61
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	62
KEGIATAN PEMBELAJARAN 6. Sebaran Flora	63
A. Tujuan	63
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	63
C. Uraian Materi	63
D. Aktivitas Pembelajaran	68
E. Latihan/Kasus/Tugas	70
F. Rangkuman	70
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	71
H. Kunci Jawaban	71
KEGIATAN PEMBELAJARAN 7. Kartografi	72
A. Tujuan	72
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	72
C. Uraian Materi	72

D. Aktivitas Pembelajaran	81
E. Evaluasi Kegiatan Belajar	82
F. Rangkuman	82
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	83
KEGIATAN PEMBELAJARAN 8. Metode dan Model Pembelajaran	84
A. Tujuan	84
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	84
C. Uraian Materi	84
D. Aktivitas Pembelajaran	89
E. Evaluasi Kegiatan Belajar	89
F. Rangkuman	90
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	90
KEGIATAN PEMBELAJARAN 9. Media Pembelajaran	91
A. Tujuan	91
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	91
C. Uraian Materi	91
D. Aktivitas Pembelajaran	97
E. Latihan/Kasus/Tugas	98
F. Rangkuman	98
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	99
KEGIATAN PEMBELAJARAN 10. Penilaian Pendidikan	100
A. Tujuan	100
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	100
C. Uraian Materi	100
D. Aktivitas Pembelajaran	113
E. Latihan/Kasus/Tugas	113
F. Rangkuman	113
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	114
KEGIATAN PEMBELAJARAN 11. Pengantar Desain Pembelajaran	115
A. Tujuan	115
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	115
C. Uraian Materi	115
D. Aktivitas Pembelajaran	123
E. Latihan/Kasus/Tugas	123

F. Rangkuman	124
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	124
KEGIATAN PEMBELAJARAN 12. Peneltian Tindakan Kelas	125
A. Tujuan	125
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	125
C. Uraian Materi	125
D. Aktivitas Pembelajaran	134
E. Evaluasi Kegiatan Belajar	135
F. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	137
G. Kunci Jawaban	137
Daftar Pustaka	138

DAFTAR GAMBAR

1. Skema Jenis-jenis penelitian	6
2. Gerak Epirogenesa Positif, Terjadi di Pantai Skandinavia dan Pantai Timor	29
3. Gerak Epirogenesa Negatif, Terjadi di Teluk Hudson	29
4. Proses Pelipatan	30
5. Bentuk-Bentuk Lipatan	31
6. Patahan Naik dan Turun	31
7. Dektral dan Sinistral	32
8. Penampang Gunung Api	32
9. Tipe-Tipe Gunung Api Berdasarkan Lokasi Pusat Kegiatan	33
10. Grafik Struktur Vertikal Atmosfer	40
11. Peta Wilayah Persebaran Fauna Dunia menurut Alfred Russel Wallace (1876).	54
12. Fauna Indonesia Bagian Barat	58
13. Fauna Indonesia Bagian Tengah	58
14. Fauna Wilayah Indonesia Bagian Timur	59
15. Peta Persebaran Fauna Paleartik	60
16. Peta Persebaran Fauna Neartik	61
17. Peta Persebaran Flora di Dunia	67
18. Peta Persebaran Flora di Indonesia	68
19. Persebaran Flora Tundra	69
20. Persebaran Flora Hutan Taiga	70
21. Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI)	76
22. Contoh Peta Chorografi	77
23. Contoh Peta Tematik (Peta Kepadatan Penduduk P. Jawa)	78
24. Penyebaran Curah Hujan	78
25. Peta Orthofoto dan Citra Satelit	80
26. Siklus Kegiatan PTK	128

DAFTAR TABEL

1. Jarak episentral gempa bumi	35
2. Skala Richter	35
3. Gas utama dalam udara kering	40
4. Suhu Udara	43
5. Tahapan-Tahapan Model PBL	88

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengembangan keprofesian berkelanjutan sebagai salah satu strategi pembinaan guru dan tenaga kependidikan diharapkan dapat menjamin guru dan tenaga kependidikan secara terus menerus memelihara, meningkatkan, dan mengembangkan kompetensi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Pelaksanaan kegiatan PKB akan mengurangi kesenjangan antara kompetensi yang dimiliki guru dan tenaga kependidikan dengan tuntutan profesional yang dipersyaratkan.

Guru dan tenaga kependidikan wajib melaksanakan PKB baik secara mandiri maupun kelompok. Khusus untuk PKB dalam bentuk diklat dilakukan oleh lembaga pelatihan sesuai dengan jenis kegiatan dan kebutuhan guru. Penyelenggaraan diklat PKB dilaksanakan oleh PPPPTK dan LPPPTK KPTK, salah satunya adalah di PPPPTK PKn dan IPS. Pelaksanaan diklat tersebut memerlukan modul sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta diklat.

Modul tersebut merupakan bahan ajar yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta diklat Guru Pembelajar mata Pelajaran Geografi SMA. Modul ini berisi materi, metode, batasan-batasan, tugas dan latihan serta petunjuk cara penggunaannya yang disajikan secara sistematis dan menarik untuk mencapai tingkatan kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Dasar hukum dari penulisan modul ini adalah:

1. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan sebagaimana diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013;
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru;

3. Peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya;
4. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 41 tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja PPPPTK.

B. Tujuan

1. Meningkatkan kompetensi guru untuk mencapai Standar Kompetensi yang ditetapkan sesuai peraturan perundangan yang berlaku
2. Memenuhi kebutuhan guru dalam peningkatan kompetensi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni
3. Meningkatkan komitmen guru dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya sebagai tenaga profesional

C. Peta Kompetensi

Peta kompetensi yang akan dicapai atau ditingkatkan melalui modul merujuk pada Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 sebagai berikut:

1. menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu;
2. menguasai standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran yang diampu.
3. mengembangkan materi pembelajaran yang diampu secara kreatif;
4. menguasai hakikat struktur keilmuan, ruang lingkup, dan objek geografi;
5. membedakan pendekatan-pendekatan geografi;
6. menguasai materi geografi secara luas dan mendalam;
7. menunjukkan manfaat mata pelajaran geografi.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup modul Guru Pembelajar Kelompok Kompetensi B pada kompetensi profesional dan pedagogik adalah sebagai berikut:

1. Metode Penelitian Geografi;

2. Pengetahuan Dasar Geografi;
3. Litosfer;
4. Atmosfer;
5. Sebaran Fauna;
6. Serbaran Flora;
7. Kartografi;
8. Metode dan Model Pembelajaran;
9. Media Pembelajaran;
10. Penilaian Pendidikan;
11. Pengantar Desain Pembelajaran;
12. Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

E. Cara Penggunaan Modul

Modul ini dapat digunakan dan berhasil baik dengan memperhatikan petunjuk penggunaan berikut:

1. Baca petunjuk penggunaan modul dengan cermat.
2. Cermati tujuan, peta kompetensi dan ruang lingkup pencapaian kompetensi yang akan dicapai selama maupun setelah proses pembelajaran dengan menggunakan modul ini.
3. Baca dan simak uraian materi sebagai bahan untuk mengingat kembali (*refresh*) atau menambah pengetahuan. Kegiatan membaca dilakukan secara individual.
4. Lakukan aktivitas pembelajaran sesuai dengan urutan yang dijabarkan dalam modul untuk mencapai kompetensi. Disarankan aktivitas pembelajaran dilakukan secara berkelompok dengan metode diskusi sehingga terjalin prinsip saling berbagai pengalaman (*sharing*) dengan asas asah, asih, dan asuh.
5. Laporkan hasil aktivitas pembelajaran Ibu/Bapak secara lisan, tertulis, atau pajangan (*display*).
6. Kerjakan latihan/kasus/tugas yang diuraikan dalam modul untuk memperkuat pengetahuan dan/atau keterampilan dalam penguasaan materi, sekaligus untuk mengetahui tingkat penguasaan (daya serap) Ibu/Bapak (*self assessment*).

7. Berikan umpan balik yang bermanfaat untuk perbaikan pembelajaran Ibu/Bapak dan perbaikan modul ini pada masa-masa mendatang.
8. Simpan seluruh produk pembelajaran Ibu/Bapak sebagai bagian dari dokumen portofolio yang bermanfaat bagi pengembangan keprofesian berkelanjutan.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1. METODE PENELITIAN GEOGRAFI

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan praktik, peserta dapat merancang penelitian bidang geografi dan mendeskripsikan tahap-tahap penelitian sesuai prosedur.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

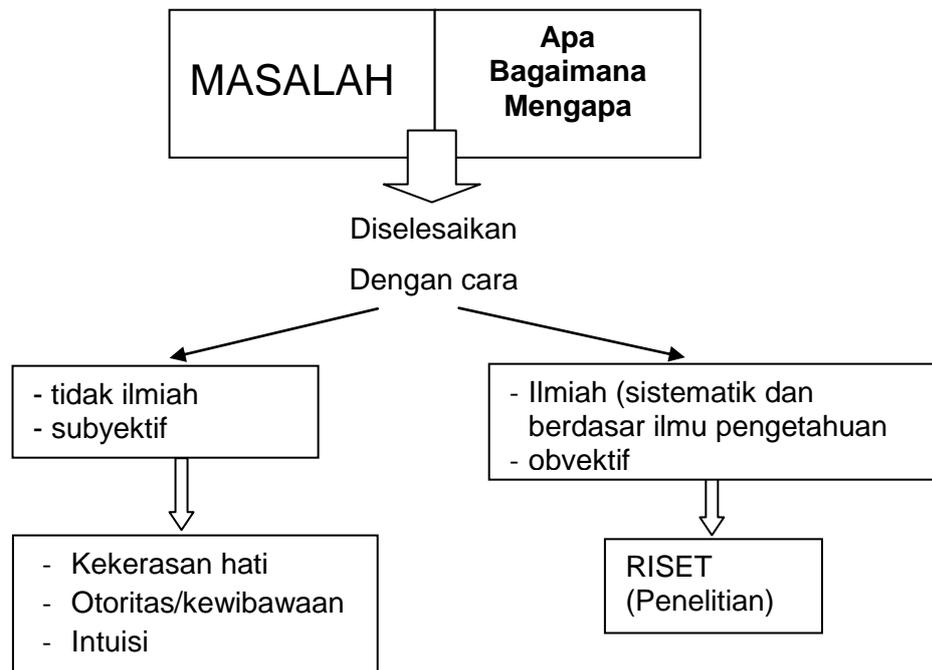
1. Menjelaskan pengertian penelitian (riset).
2. Membedakan jenis-jenis penelitian (riset).
3. Mengidentifikasi permasalahan yang dapat diselesaikan melalui riset.
4. Mendeskripsikan tahap-tahap penelitian sesuai prosedur riset.

C. Uraian Materi

1. Pengertian Penelitian (Riset)

Pengertian penelitian diterjemahkan dari kata “*research*” (Inggris) yaitu *re* (kembali) dan *to search* (mencari atau mencari kembali), yang kemudian oleh para ahli diterjemahkan sebagai riset. Penelitian merupakan aktivitas menelaah sesuatu masalah dengan menggunakan metode ilmiah secara terancang dan sistematis untuk menemukan pengetahuan baru yang terandalkan kebenarannya (obyektif dan sah) mengenai “dunia “alam” atau “dunia sosial” (Faisal,1999). Hillway dalam Saragih (1997) mengatakan bahwa penelitian suatu metode studi yang dilakukan seseorang melalui penyelidikan yang hati-hati dan sempurna terhadap suatu masalah, sehingga diperoleh pemecahan yang tepat terhadap masalah tersebut. Dengan demikian selain merupakan suatu proses dan metode, penelitian diharapkan mampu mencari pemecahan masalah yang ditelit (*problem solving*).

Kata kunci definisi penelitian adalah: 1) sistematis, 2) menemukan/menafsirkan ilmu, 3) prosedur yang benar. Penelitian dijalankan untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan-pertanyaan atau soal-soal melalui aplikasi suatu prosedur ilmiah. Kalau digambarkan terjadinya riset adalah sebagai berikut.



Gambar 1 . Skema Jenis-jenis penelitian

2. Jenis-Jenis Penelitian

a. Jenis Penelitian Berdasarkan Tujuan

Menurut Selitiz dan Hyman dalam Koentjaraningrat (1997); Faisal (1999); Singarimbun (1987), pemilihan metode penelitian tergantung pada maksud dan tujuan penelitian. Berdasarkan tujuannya, penelitian dapat dibedakan sebagai berikut:

- 1) Penelitian yang bersifat menjelajah/penjajagan (eksploratif)
 Penelitian ini bertujuan untuk memperdalam pengetahuan mengenai gejala tertentu. Dapat pula bertujuan untuk memperoleh ide-ide baru mengenai suatu gejala (masih mencari-cari) dengan maksud untuk merumuskan hipotesis-hipotesis, karena belum ada referensi untuk mendeduksi hipotesis.
- 2) Penelitian yang bersifat deskriptif
 Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan secara tepat sifat-sifat individu, keadaan, gejala atau hal-hal yang khusus dalam masyarakat dan deskripsi fenomena alam. Penelitian jenis ini dapat memiliki atau tidak hipotesis, tergantung dari ada tidaknya pengetahuan tentang masalah yang bersangkutan. Penelitian

deskriptif yang biasa disebut juga dengan penelitian taksonomik (*taxonomic research*), dimaksudkan untuk eksplorasi dan klarifikasi mengenai sesuatu fenomena atau kenyataan sosial.

- 3) Penelitian yang bersifat menerangkan (*explanatory research*)
Penelitian ini bertujuan untuk menguji hipotesis-hipotesis tentang adanya sebab akibat antara berbagai variabel yang diteliti. Hipotesis merupakan titik tolak langkah-langkah penelitian selanjutnya. Hipotesis itu sendiri menggambarkan hubungan antara dua atau lebih variabel; untuk mengetahui apakah sesuatu variabel berasosiasi atautkah tidak dengan variabel lainnya; atau apakah sesuatu variabel disebabkan/dipengaruhi atau tidak oleh variabel lainnya (Faisal, 1999).
- 4) Penelitian Eksperimen (*Experimental Research*)
Penelitian eksperimen sangat sesuai untuk menguji hipotesis tertentu dan dimaksudkan untuk mengetahui hubungan variabel penelitian. Pelaksanaannya memerlukan konsep dan variabel yang jelas dan pengukuran yang cermat. Pada penelitian eksperimen peneliti secara sengaja memanipulasi suatu variabel (memunculkan atau tidak memunculkan sesuatu variabel) kemudian memeriksa efek atau pengaruh yang ditimbulkannya.
- 5) Penelitian Tindakan (*Action Research*)
Dalam penelitian tindakan (*action research*) peneliti tidak hanya melakukan penelitian sampai pada kesimpulan mengenai hubungan antar variabel saja tetapi juga meneliti sampai action hubungan antar variabel. Ciri utama dari penelitian tindakan adalah tujuannya untuk memperoleh penemuan yang signifikan secara operasional sehingga dapat digunakan ketika kebijakan dilaksanakan.

b. Jenis Penelitian Berdasarkan Cara Pengumpulan Data

Sedangkan tipe penelitian dilihat dari cara mengumpulkan data dapat dibedakan menjadi:

1) Penelitian Survei

Penelitian survei merupakan salah satu metode penelitian yang amat luas penggunaannya. Pengertian survei dibatasi pada penelitian yang datanya dikumpulkan dari sampel atas populasi untuk mewakili seluruh populasi.

Penelitian survei dapat digunakan untuk maksud (1) penjajagan (eksploratif), (2) deskriptif, (3) penjelasan (*explanatory* atau *confirmatory*) yakni untuk menjelaskan hubungan kausal dan pengujian hipotesis, (4) evaluasi, (5) prediksi atau meramalkan kejadian tertentu di masa yang akan datang, (6) penelitian operasional, dan (7) pengembangan indikator-indikator sosial.

2) Penelitian Sensus

Penelitian sensus yaitu penelitian yang data/informasinya dikumpulkan dari seluruh populasi. Di samping didukung pula oleh data-data sekunder yang biasanya diperoleh dari instansi yang terkait. Contoh dari penelitian sensus ini adalah sensus penduduk. Sensus penduduk sendiri dapat didefinisikan sebagai keseluruhan proses pengumpulan, kompilasi dan publikasi data yang berkenaan dengan data demografi, ekonomi, dan sosial pada waktu-waktu tertentu, mencakup semua orang di suatu negara atau teritorial terbatas dengan definisi yang jelas (Rusli, 1996).

3) Pengamatan Berpartisipasi (*Participation Observation*).

Menurut Agusta (1998) pengamatan (*observation*) mengacu pada proses mengamati perilaku anggota masyarakat yang berpola, dan partisipasi menunjuk kepada kegiatan meneliti suatu masyarakat, lalu berusaha berperan sebagaimana salah seorang anggota masyarakat. Dalam teknik pengamatan partisipatif kedua kegiatan tersebut dilakukan bersamaan dan peneliti tinggal di daerah penelitian, mengamati dan mengambil data (tinggal dalam jangka waktu yang lama).

4) *Rapid Rural Appraisal*.

Rapid Rural Appraisal (RRA) merupakan kumpulan metode yang dapat dipergunakan oleh orang-orang, dalam kualifikasi

tertentu, untuk menggali informasi sesuai keperluannya mengenai wilayah pedesaan yang dikunjungi dengan waktu relatif cepat. Bebee dalam Agusta (1998) menyatakan bahwa RRA merupakan teknik-teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam rentang waktu antara 4 hari hingga 3 minggu. Di bawah 4 hari setiap pengumpulan data tidak akan mencapai sasaran dan di atas waktu 3 minggu sudah tidak dapat lagi dinyatakan “cepat”. Penelitian ini digunakan bila penelitian dibutuhkan secara cepat (*bottom up*). Biasanya dilaksanakan oleh instansi-instansi yang membuat solusi yang cepat.

5) *Participatory Rural Appraisal*.

Penelitian yang bersifat *top down*, memecahkan masalah tetapi dengan asumsi masyarakat mengetahui masalahnya. Dalam penelitian ini peneliti bertindak sebagai fasilitator. Data yang didapat yaitu diambil dengan memotivasi masyarakat untuk mengeluarkan pendapat.

6) Penelitian Kualitatif

Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan temuan yang tidak berasal dari prosedur pengukuran statistik atau pengukuran kuantitatif. Penelitian ini dapat berhubungan dengan kehidupan masyarakat seperti tingkah laku, fungsi organisasi, pergerakan sosial atau interaksi kekeluargaan (Strauss and Corbin, 1990). Dalam penelitian kualitatif, peneliti mengumpulkan data melalui wawancara, pengamatan, studi dokumen, pustaka bahkan data yang dikuantitatifkan seperti sensus. Keahlian yang diperlukan untuk mengerjakan penelitian kualitatif antara lain: kemampuan melakukan analisa secara kritis, menghindari adanya bias, memperoleh data yang valid dan dapat dipercaya serta mampu berfikir secara abstrak. Pada dasarnya ada tiga komponen utama dari penelitian kualitatif yaitu:

- a) Data yang dapat berasal dari berbagai sumber, wawancara dan pengamatan merupakan sumber yang umum digunakan,
- b) Analisis atau prosedur interpretasi untuk memperoleh teori,

- c) Laporan tulisan atau lisan. Laporan ini mungkin berupa penulisan dalam jurnal ilmiah atau pengujian temuan dalam suatu acara seminar.
- d) Terdapat beberapa alasan untuk melakukan penelitian kualitatif. Metode kualitatif dapat digunakan untuk memahami adanya suatu fenomena dan metode kualitatif dapat memberikan semua hal tentang fenomena yang sulit diberitahukan melalui metode kuantitatif. Dalam melakukan kegiatan penelitian dapat melakukan kombinasi antara metode kualitatif dengan metode kuantitatif. Salah satunya mungkin menggunakan data kualitatif untuk mengilustrasikan atau menerangkan data temuan yang diperoleh secara kuantitatif.

3. Masalah Penelitian

Untuk memilih pokok permasalahan perlu dipertimbangkan apakah topik itu memenuhi empat hal berikut ini atau tidak.

- a. *Manageable*, yaitu terjangkau oleh peneliti setelah mempertimbangkan latar belakang pengetahuan, kecakapan dan kemampuan, dana yang tersedia dan waktu.
- b. *Obtainable*, yaitu tersedia bahan-bahan kepustakaan, faktor-faktor yang merintang pengumpulan seperti masalah letak daerah, penguasaan bahasa, dan sebagainya dapat diatasi.
- c. *Significance*, yaitu cukup penting untuk diselidiki yang akan menghasilkan problematik baru atau pemecahan baru, bukan duplikasi serta mempunyai kegunaan praktis.
- d. *Interested*, yaitu menarik minat untuk dibahas dan diteliti yang timbul dari keinginan ilmiah (*scientific truth*).

Salah satu bagian yang paling sulit dalam melakukan penelitian adalah memulai. Dua pertanyaan utama untuk menemukan masalah penelitian, yaitu:

- a. bagaimana saya menemukan permasalahan yang dapat diteliti;
dan

b. bagaimana saya merumuskan masalah itu supaya secara operasional dapat dikerjakan.

Namun demikian salah satu sifat yang harus dimiliki oleh seseorang peneliti adalah sensitifitas teoritis. Sensitifitas teoritis mengacu kepada kelengkapan dan penguasaan teori serta kemampuan mengartikan data dalam kaitannya dengan pengembangan teori.

4. Tahap-Tahap Penelitian

Menurut Faisal (1999) tahap-tahap yang lazimnya dilalui pada setiap penelitian adalah (1) pemilihan dan analisis masalah penelitian, (2) penentuan strategi pemecahan masalah, atau penentuan metodologi penelitian yang akan digunakan, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan, analisis, dan interpretasi data, serta (5) penyusunan laporan penelitian. Kelimanya akan dijelaskan sebagai berikut:

(1) Pemilihan dan Analisis Masalah yang Akan Diteliti

Tujuan suatu penelitian adalah untuk memecahkan atau menemukan jawaban terhadap suatu masalah. Oleh karena itu, pada setiap penelitian, tahap pertamanya ialah menentukan atau memilih sesuatu pokok masalah yang akan diteliti. Pokok masalah tersebut biasanya tercermin dalam judul atau topik suatu penelitian.

(2) Penentuan Metodologi Penelitian

Penentuan metodologi penelitian ini, sering pula disebut dengan "strategi pemecahan masalah"; karena pada tahap ini, mempersoalkan "bagaimana" masalah-masalah penelitian tersebut hendak dipecahkan atau ditemukan jawabannya.

Pada tahap ini, yang perlu ditentukan adalah: 1) jenis atau format penelitian yang akan digunakan; 2) metode, sumber, dan alat pengumpulan data (untuk survei disertai teknik pengambilan sampel, dan untuk eksperimen disertai desain eksperimen yang akan dilakukan); dan 3) strategi analisis data.

Mengenai jenis, atau format penelitian yang akan digunakan, pada dasarnya menunjuk pada tipe pendekatan penelitian yang akan digunakan; apakah studi kasus, survei, atau eksperimen; juga apakah

tujuan dari penelitian, apakah untuk tujuan eksplanasi; dan apakah unit studinya individu, atautkah unit studinya kelompok.

(3) Pengumpulan Data

Data dikumpulkan sesuai dengan sumber, metode, dan instrumen pengumpulan data yang dinyatakan. Pada tahap ini peneliti mewawancarai responden yang menjadi sumber data penelitian (menggunakan pedoman wawancara yang telah disiapkan sebelumnya); atau mengobservasi sesuatu keadaan, suasana, peristiwa, dan/atau tingkah laku (menggunakan panduan observasi yang telah disusun sebelumnya); atau menghimpun, memeriksa, mencatat dokumen-dokumen yang menjadi sumber data penelitian (menggunakan *Form* Pencatatan Dokumen yang telah disiapkan sebelumnya); atau menyebarkan dan menghimpun kembali angket yang disebarkan ke responden yang menjadi sumber data penelitian (menggunakan angket yang telah disusun sebelumnya); atau menguji *testee* yang menjadi sumber data penelitian (menggunakan bahan tes yang telah disiapkan sebelumnya); atau melakukan perlakuan tertentu dan memeriksa/mengobservasi efek dari perlakuan tersebut.

(4) Pengolahan, Analisis, dan Interpretasi Data.

Setelah data dikumpulkan, selanjutnya perlu diikuti kegiatan pengolahan (*data processing*). Pengolahan data mencakup kegiatan mengedit (*editing*) data dan mengkode (*coding*) data. Mengedit data ialah kegiatan memeriksa data yang terkumpul; apakah sudah terisi secara sempurna atau tidak; lengkap atau tidak, cara pengisiannya sudah benar atau tidak. Mengkodekan data, berarti memberikan kode-kode tertentu kepada masing-masing kategori atau nilai dari setiap variabel yang dikumpulkan datanya. Setelah semua data dikodekan, selanjutnya dipindahkan ke dalam rekapitulasi data.

(5) Penyusunan Laporan Penelitian.

Pada laporan penelitian, peneliti mengkomunikasikan apa yang diteliti, bagaimana ditelitinya, dan hasil penelitian yang ditemukan. Karenanya, di tahap akhir ini, peneliti perlu menjelaskan dalam laporan yang disusunnya: (1) masalah yang diteliti, (2) metodologi

penelitian yang digunakan, dan (3) hasil-hasil penelitian yang ditemukan.

D. Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas 1

1. Baca secara cermat wacana berikut ini sebelum mengerjakan tugas/latihan.
2. Lakukan kegiatan sesuai prosedur.
3. Jika ada permasalahan/kesulitan diskusikan dengan teman atau narasumber.

Wacana/Teks/Kasus



- Bagaimana menyelesaikan permasalahan tersebut melalui penelitian (riset).
- Berdasarkan tujuannya penelitian yang akan dilakukan termasuk jenis penelitian apa. Berikan alasannya.
- Berdasarkan cara pengumpulan datanya penelitian yang akan dilakukan termasuk penelitian apa. Berikan alasannya.
- Cobalah buat dan gunakan pedoman wawancara.
- Dari kasus di atas buatlah draft rancangan untuk melakukan penelitian.

Aktivitas Pembelajaran 2

- Cermatilah kembali tahap-tahap dalam melakukan penelitian.

- Identifikasilah masalah geografis yang segera membutuhkan penyelesaian di lingkungan sekitar anda dari tugas pada kegiatan pembelajaran 1 di atas.
- Buatlah draft sederhana jenis penelitian yang akan dilakukan menggunakan tabel berikut.

No.	Kegiatan	Keterangan/Penjelasan
1.	Identifikasi Masalah	
2.	Penentuan Metode Penelitian	
3.	Pengumpulan Data	
4.	Pengolahan, Analisis, dan Interpretasi Data	
5.	Penyusunan Laporan	

E. Evaluasi Kegiatan Belajar dan Kunci Jawaban

1. Jelaskan pengertian penelitian/riset.
2. Buatlah bagan jenis-jenis penelitian berdasarkan tujuan dan cara pengumpulan datanya.
3. Jelaskan secara singkat jenis-jenis penelitian/riset berdasarkan tujuan dan cara pengumpulan datanya.
4. Apa saja yang harus dipertimbangkan dalam memilih permasalahan penelitian. Berikan penjelasan secara singkat.
5. Jelaskan secara singkat tahapan melakukan penelitian.

F. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

1. Amatilah permasalahan di lingkungan tempat tinggal anda. Tuliskan permasalahan lingkungan di lingkungan tempat anda tinggal. Buatlah daftar permasalahan seperti dalam tabel berikut ini:

No.	Permasalahan geografis	Penyebab	Alternatif Penyelesaian Masalah	Keterangan
1.	Fisik:			
2.	Sosial:			

2. Buatlah draft proposal penelitian, yang dimulai dari: 1. Identifikasi/Analisis Masalah yang Akan Diteliti, 2. Penentuan Metode Penelitian, 3. Pengumpulan Data, 4. Pengolahan, Analisis, dan Interpretasi Data, 5. Penyusunan Laporan.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2. PENGETAHUAN DASAR GEOGRAFI

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi, peserta diklat dapat menjelaskan konsep, prinsip dan konsep esensial serta pendekatan geografi.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan pengertian geografi
2. Menjelaskan hakekat geografi
3. Mengidentifikasi objek studi geografi
4. Menjelaskan prinsip geografi
5. Menjelaskan konsep esensial geografi
6. Menjelaskan pendekatan geografi.

C. Uraian Materi

1. Konsep Geografi

Geografi merupakan istilah yang dikenal sejak lama. Namun, sebagai “disiplin ilmu dan mata pelajaran” pada mulanya masih dianggap kurang populer. Kekurangpopuleran itu terjadi karena sistem pembelajaran selama itu menempatkan bidang ini secara kurang proporsional. Dalam kurikulum sekolah, geografi semula di beri nama ilmu bumi sehingga obyek yang dikaji terfokus pada fenomena alam, sementara fenomena manusianya terabaikan.

Kata geografi berasal dari *geo*=bumi, dan *graphein*=mencitra. Ungkapan itu pertama kali disitir oleh Eratosthenes yang mengemukakan kata “*geografika*”. Kata itu berakar dari *geo*=bumi dan *graphika*=lukisan atau tulisan.

Bintarto (1977) mengemukakan, bahwa geografi adalah ilmu pengetahuan yang mencitra, menerangkan sifat bumi, menganalisis gejala alam dan penduduk serta mempelajari corak khas mengenai kehidupan dan berusaha mencari fungsi dari unsur bumi dalam ruang dan waktu.

Hasil Seminar Semarang (1988) menyepakati rumusan, bahwa geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan

fenomena geosfer dengan sudut pandang kewilayahan atau kelingkungan dalam konteks keruangan.

Studi geografi mencakup analisis gejala manusia dan gejala alam. Dalam studi itu dilakukan analisis persebaran-interelasi-interaksi fenomena atau masalah dalam suatu ruang.

2. Hakekat Geografi

Karl Ritter berpendapat bahwa geografi mempelajari bumi sebagai tempat tinggal manusia. Berdasarkan konsep itu, bumi sebagai tempat tinggal manusia berkenaan dengan ruang yang memiliki struktur, pola, dan proses yang terbentuk oleh aktivitas manusia. Selain itu konsep “tempat tinggal manusia” tidak hanya terbatas pada permukaan bumi yang ditempati oleh manusia, tetapi juga wilayah-wilayah permukaan bumi yang tidak dihuni oleh manusia sepanjang tempat itu penting artinya bagi kehidupan manusia.

Menurut Huntington (Bintarto, 1977), geografi terbagi menjadi empat cabang, yaitu:

- a. Geografi Fisik yang mempelajari faktor fisik alam;
- b. *Pitogeografi* yang mempelajari tanaman;
- c. *Zoogeografi* yang mempelajari hewan;
- d. *Antropogeografi* yang mempelajari manusia.

Menurut Muller dan Rinner (Bintarto, 1977), cabang-cabang geografi terdiri atas: (1) Geografi Fisik yang terdiri atas geografi matematika, geografi tanah dan hidrologi, klimatologi, geografi mineral dan sumberdaya, geografi tanaman, dan geografi tata guna lahan; (2) Geografi Manusia meliputi geografi budaya (geografi penduduk, geografi sosial, dan geografi kota), Geografi ekonomi (geografi pertanian; geografi transportasi dan komunikasi) geografi politik; (3) geografi regional.

Menurut Hagget, cabang geografi dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Geografi fisik

Geografi fisik merupakan cabang geografi yang mempelajari gejala fisik di permukaan bumi. Gejala fisik itu terdiri atas tanah, air, udara dengan segala prosesnya. Bidang kajian dalam geografi fisik adalah

gejala alamiah di permukaan bumi yang menjadi lingkungan hidup manusia.

b. Geografi Manusia

Geografi manusia merupakan cabang geografi yang obyek kajiannya keruangan manusia. Aspek-aspek yang dikaji dalam cabang ini termasuk kependudukan, aktivitas manusia yang meliputi aktivitas ekonomi, aktivitas politik, aktivitas sosial dan aktivitas budayanya. Dalam melakukan studi aspek kemanusiaan, geografi manusia terbagi dalam cabang-cabang geografi penduduk, geografi ekonomi, geografi politik, geografi permukiman dan geografi sosial.

3. Obyek Geografi

Setiap disiplin ilmu memiliki obyek yang menjadi bidang kajiannya. Obyek bidang ilmu tersebut berupa obyek material dan obyek formal. Obyek material berkaitan dengan substansi materi yang dikaji, sedangkan obyek formal berkaitan dengan pendekatan (cara pandang) yang digunakan dalam menganalisis substansi (obyek material) tersebut.

Pada obyek material, antara bidang ilmu yang satu dengan bidang ilmu yang lain dapat memiliki substansi obyek yang sama atau hampir sama. Obyek material ilmu geografi adalah fenomena geosfer yang meliputi litosfer, hidrosfer, atmosfer, biosfer, dan antroposfer. Obyek material itu juga menjadi bidang kajian bagi disiplin ilmu lain, seperti geologi, hidrologi, biologi, fisika, kimia, dan disiplin ilmu lain. Sebagai contoh obyek material tanah atau batuan. Obyek itu juga menjadi bidang kajian bagi geologi, agronomi, fisika, dan kimia.

Oleh karena itu untuk membedakan disiplin ilmu yang satu dengan disiplin ilmu yang lain dapat dilakukan dengan menelaah obyek formalnya. Obyek formal geografi berupa pendekatan (cara pandang) yang digunakan dalam memahami obyek material. Dalam konteks itu geografi memiliki pendekatan spesifik yang membedakan dengan ilmu-ilmu lain.

4. Prinsip Geografi

Prinsip merupakan dasar yang digunakan sebagai landasan dalam menjelaskan suatu fenomena atau masalah yang terjadi. Prinsip juga berfungsi sebagai pegangan/pedoman dasar dalam memahami fenomena itu. Dalam bidang geografi dikenali sejumlah prinsip, yaitu: prinsip penyebaran, prinsip interelasi, prinsip deskripsi dan prinsip korologi.

a. Prinsip Penyebaran

Prinsip ini melihat fenomena atau masalah alam dan manusia tersebar di permukaan bumi. Penyebaran fenomena atau permasalahan itu tidak merata.

b. Prinsip Interelasi

Fenomena atau permasalahan alam dan manusia saling terjadi keterkaitan antara aspek yang satu dengan aspek yang lainnya. Keterkaitan itu dapat terjadi antara aspek fenomena alam dengan aspek fenomena alam lain, atau fenomena aspek manusia dengan aspek fenomena manusia.

c. Prinsip Deskripsi

Fenomena alam dan manusia memiliki saling keterkaitan. Keterkaitan antara aspek alam (lingkungan) dan aspek manusia itu dapat dideskripsikan. Pendiskripsian itu melalui fakta, gejala dan masalah, sebab-akibat, secara kualitatif maupun kuantitatif dengan bantuan peta, grafik, dan diagram.

d. Prinsip Korologi

Prinsip korologi merupakan prinsip keterpaduan antara prinsip penyebaran, interelasi dan deskripsi. Fenomena atau masalah alam dan manusia dikaji penyebarannya, interelasinya, dan interaksinya dalam satu ruang. Kondisi ruang itu akan memberikan corak pada kesatuan gejala, kesatuan fungsi dan kesatuan bentuk.

5. Konsep Esensial Geografi

Konsep merupakan pengertian yang merujuk pada sesuatu. Konsep esensial suatu bidang ilmu merupakan pengertian-pengertian untuk mengungkapkan atau menggambarkan corak abstrak fenomena

esensial dari obyek material bidang kajian suatu ilmu. Oleh karena itu, konsep esensial merupakan elemen yang penting dalam memahami fenomena yang terjadi. Dalam geografi dikenali sejumlah konsep esensial sebagai berikut.

a. Lokasi

Lokasi adalah letak atau tempat dimana fenomena geografi terjadi. Konsep lokasi dibagi menjadi dua yaitu lokasi absolut dan lokasi relatif.

1) Lokasi Absolut

Lokasi absolut adalah letak atau tempat yang dilihat dari garis lintang dan garis garis bujur (garis astronomis). Lokasi absolut keadaannya tetap dan tidak dapat berpindah letaknya karena berpedoman pada garis astronomis bumi.

2) Lokasi Relatif

Lokasi relatif adalah letak atau tempat yang dilihat dari daerah lain di sekitarnya. Lokasi relatif dapat berganti-ganti sesuai dengan objek yang ada di sekitarnya.

b. Jarak

Jarak adalah ruang atau sela yang menghubungkan antara dua lokasi atau dua objek dan dihitung melalui hitungan panjang maupun waktu. Konsep Jarak memiliki peranan penting dalam kehidupan sosial, ekonomi, dan politik. Konsep jarak dibagi menjadi dua, yaitu jarak mutlak dan jarak relatif.

1) Jarak Mutlak

Jarak mutlak adalah ruang atau sela antara dua lokasi yang digambarkan atau dijelaskan melalui ukuran panjang dalam satuan ukuran meter, kilometer, dsb. Jarak mutlak merupakan jarak yang tetap dan tidak dapat berubah-ubah.

2) Jarak Relatif

Jarak relatif adalah ruang atau sela antara dua lokasi yang dinyatakan dalam lamanya perjalanan atau waktu.

- c. **Morfologi**
Morfologi adalah konsep yang berkaitan dengan bentuk permukaan bumi secara keseluruhan misalnya dataran rendah, dataran tinggi, pegunungan, lembah, dsb.
- d. **Keterjangkauan**
Keterjangkauan adalah jarak yang mampu dicapai dengan maksimum dari satu wilayah ke wilayah lain. Keterjangkauan tidak hanya tergantung pada jarak tetapi juga tergantung pada sarana dan prasarana penunjang.
- e. **Pola**
Pola adalah bentuk, struktur, dan persebaran fenomena atau kejadian di permukaan bumi baik gejala alam maupun gejala sosial
- f. **Aglomerasi**
Aglomerasi adalah adanya suatu fenomena yang mengelompok menjadi satu bentuk atau struktur.
- g. **Nilai Kegunaan**
Nilai kegunaan adalah konsep yang berkaitan dengan nilai guna suatu wilayah yang dapat dikembangkan menjadi potensi yang menunjang perkembangan suatu wilayah.
- h. **Interaksi/Interpendensi**
Interaksi/Interpendensi adalah konsep yang menunjukkan keterkaitan dan ketergantungan satu daerah dengan daerah lain untuk saling memenuhi kebutuhannya.
- i. **Diferensiasi Areal**
Diferensiasi areal adalah konsep yang membandingkan dua wilayah untuk menunjukkan adanya perbedaan antara satu wilayah dengan wilayah lain karena tiap-tiap wilayah memiliki karakteristik khas masing-masing.
- j. **Keterkaitan Ruang**
Keterkaitan ruang adalah konsep yang menunjukkan tingkat keterkaitan antar wilayah dan mendorong terjadinya interaksi sebab-akibat antarwilayah.

6. Pendekatan Geografi

Geografi merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena geosfer dengan menggunakan pendekatan keruangan, kelingkungan, dan kewilayahan. Adapun uraian secara detail sebagai berikut.

a. Pendekatan Keruangan (*Spatial Approach*)

Pendekatan keruangan merupakan suatu cara pandang atau kerangka analisis yang menekankan pada eksistensi ruang. Eksistensi ruang dalam perspektif geografi dapat dipandang dari struktur (*spatial structure*), pola (*spatial pattern*), dan proses (*spatial processes*).

Kerangka kerja analisis pendekatan keruangan bertitik tolak pada permasalahan susunan elemen-elemen pembentuk ruang.

b. Pendekatan Kelingkungan (*Environment Approach*)

Pendekatan ini penekanannya bukan lagi pada eksistensi ruang, namun pada keterkaitan antara fenomena geosfer tertentu dengan variabel lingkungan yang ada. Dalam pendekatan kelingkungan, kerangka analisisnya tidak mengkaitkan hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungan alam saja, tetapi harus pula dikaitkan dengan (1) fenomena yang didalamnya terliput fenomena alam beserta relik fisik tindakan manusia. (2) perilaku manusia yang meliputi perkembangan ide-ide dan nilai-nilai geografis serta kesadaran akan lingkungan.

Fenomena lingkungan mencakup produk dan proses organik termasuk penduduk dan produk dan proses anorganik. Studi mendalam mengenai interelasi antara fenomena-fenomena geosfer tertentu pada wilayah formal dengan variabel lingkungan inilah yang kemudian dianggap sebagai ciri khas pada pendekatan kelingkungan.

c. Pendekatan Kewilayahan (*Territorial Approach*)

Permasalahan yang terjadi di suatu wilayah tidak hanya melibatkan elemen di wilayah itu. Permasalahan itu terkait dengan elemen di wilayah lain, sehingga keterkaitan antar wilayah tidak dapat dihindarkan. Selain itu, setiap masalah tidak disebabkan oleh faktor tunggal. Faktor determinannya bersifat kompleks. Oleh karena itu ada

kebutuhan memberikan analisis yang kompleks untuk memecahkan permasalahan secara lebih luas dan kompleks pula.

D. Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas 1

1. Penyampaian tujuan pembelajaran, yaitu melalui kajian referensi dan diskusi, peserta diklat dapat menjelaskan konsep geografi dan prinsip geografi.
2. Peserta melakukan aktivitas belajar sebagai berikut:

Tugas Individu:

1. Baca dan cermati uraian materi di atas.tentang pengertian, objek studi, dan prinsip geografi.
2. Tulislah secara singkat dan jelas tentang pengertian, objek studi, dan prinsip geografi.
3. Gunakan 2 lembar kertas (kertas HVS, berwarna, atau *post-it*) untuk menuliskannya, dimana lembar ke-1 untuk pengertian dan objek studi geografi. Lembar ke-2 untuk menuliskan prinsip geografi.

Tugas Kelompok:

1. Peserta diminta untuk berhitung untuk mengetahui apakah dirinya termasuk nomor ganjil atau genap.
2. Peserta dibagi menjadi kelompok ganjil dan kelompok genap. Masing-masing kelompok ganjil dapat dipecah menjadi beberapa kelompok kecil agar didapatkan jumlah kelompok ideal, yaitu maksimal 5 orang. Lakukan hal yang sama untuk kelompok genap.
3. Semua kelompok ganjil melakukan diskusi dan membuat peta konsep (*mapping concept*) di karton manila tentang *pengertian* dan *objek studi geografi*. Sementara itu, semua kelompok genap berdiskusi dan membuat peta konsep (*mapping concept*) tentang *prinsip geografi*.
4. Hasil kelompok berupa peta konsep (*mapping concept*) dipajang agar kelompok lain dapat mencermati dan mempelajari.

Aktivitas 2

1. Kegiatan pembelajaran diawali dengan penyampaian tujuan, yaitu melalui kajian referensi dan disuksi, peserta diklat dapat menjelaskan konsep esensial geografi dan pendekatan geografi.
2. Peserta melakukan aktivitas belajar sebagai berikut:

Tugas Individu:

- a. Baca dan cermati uraian materi di atas.tentang konsep dasar geografi dan pendekatan geografi.
- b. Tulislah secara singkat dan jelas tentang konsep esensial geografi dan pendekatan geografi.
- c. Gunakan 2 lembar kertas (kertas HVS, berwarna, atau *post-it*) untuk menuliskannya, dimana lembar ke-1 untuk konsep dasar geografi. Lembar ke-2 untuk menuliskan pendekatan geografi.

Tugas Kelompok

- a. Peserta diminta untuk berhitung untuk mengetahui apakah dirinya termasuk nomor ganjil atau genap.
- b. Peserta dibagi menjadi kelompok ganjil dan kelompok genap. Masing-masing kelompok ganjil dapat dipecah menjadi beberapa kelompok agar didapatkan jumlah kelompok ideal, yaitu maksimal 5 orang. Lakukan hal yang sama untuk kelompok genap.
- c. Semua kelompok ganjil melakukan diskusi dan membuat peta konsep (*mapping concept*) tentang konsep esensial geografi. Semua kelompok genap berdiskusi dan membuat peta konsep (*mapping concept*) tentang pendekatan geografi.
- d. Hasil kelompok berupa peta konsep (*mapping concept*) dipajang agar kelompok lain dapat mencermati dan mempelajari.

Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan klarifikasi dari fasilitator terhadap hasil diskusi kelas serta refleksi

E. Latihan/Kasus/Tugas

Berikan jawaban pada soal-soal berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Ibu/Bapak terhadap materi yang telah dipelajari!

1. Jelaskan pengertian geografi hasil rumusan pada kegiatan seminar dan lokakarya tahun 1988 di Semarang!
2. Identifikasi ruang lingkup objek material pada studi geografi!
3. Identifikasi ruang lingkup objek formal pada studi geografi!
4. Jelaskan prinsip-prinsip geografi secara singkat!
5. Jelaskan konsep esensial geografi!
6. Jelaskan pendekatan geografi!

F. Rangkuman

Kata geografi berasal dari *geo*=bumi, dan *graphein*=mencitra. Berdasarkan hasil Seminar Semarang (1988) menyepakati rumusan, bahwa geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kewilayahan atau kelingkungan dalam konteks keruangan.

Obyek geografi meliputi obyek material dan obyek formal. Obyek material berkaitan dengan substansi materi yang dikaji, sedangkan obyek formal berkaitan dengan pendekatan (cara pandang) yang digunakan dalam menganalisis substansi (obyek material) tersebut.

Geografi mempelajari bumi sebagai tempat tinggal manusia. Dalam konsep itu, sebagai tempat tinggal manusia berkenaan dengan ruang yang memiliki struktur, pola, dan proses yang terbentuk oleh aktivitas manusia. Disiplin ilmu geografi memiliki cakupan obyek yang luas. Obyek itu mencakup fenomena alam dan manusia, dan keterkaitan antar keduanya. Untuk mempelajari obyek yang demikian luas tumbuh cabang-cabang geografi yang dapat memberikan analisis secara mendalam terhadap obyek yang dipelajarinya.

Prinsip merupakan dasar yang digunakan sebagai landasan dalam menjelaskan suatu fenomena atau masalah yang terjadi. Prinsip juga berfungsi sebagai pegangan/pedoman dasar dalam memahami fenomena itu. Dalam bidang geografi dikenali sejumlah prinsip, yaitu: prinsip penyebaran, prinsip interelasi, prinsip deskripsi dan prinsip korologi.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Ibu/Bapak dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

1. Apa yang Ibu/Bapak pahami setelah mempelajari materi pengertian, objek studi, dan prinsip geografi?
2. Pengalaman penting apa yang Ibu/Bapak peroleh setelah mempelajari materi pengertian, objek studi, dan prinsip geografi?
3. Apa manfaat materi pengertian, objek studi, dan prinsip geografi terhadap tugas Ibu/Bapak?
4. Apa rencana tindak lanjut Ibu/Bapak setelah kegiatan pelatihan ini?

H. Kunci Jawaban

Dapat digunakan untuk *self assesment* sekiranya diperlukan sebagai tolak ukur untuk mengetahui keberhasilan diri sendiri.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 3. LITOSFER

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi peserta diklat dapat menjelaskan pengertian geologi dan bentuk-bentuk tenaga endogen

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan konsep dasar geologi
2. Menjelaskan bentuk-bentuk tenaga endogen

C. Uraian Materi

1. Pengertian Geologi

Geologi merupakan pengetahuan alam mengkaji segala gejala yang terdapat di atas muka bumi dan di dalam bumi. Geologi adalah Ilmu yang mengkaji bumi khususnya lithosfer mengenai materi penyusunnya (lapisan batuan), proses yang ada di dalamnya, serta perubahan yang terjadi akibat proses tersebut. Geologi adalah pengetahuan tentang susunan zat serta bentuk dari bumi.

Cabang-cabang geologi meliputi, antara lain:

- a. Mineralogi: Pengetahuan yang mempelajari bahan utama yang membentuk kerak bumi misalnya mineral penyusun batuan, batu permata dsb
- b. Petrologi: Petros (Batuan) Logis (Ilmu Pengetahuan) Mempelajari batuan sebagai penyusunan bumi serta cara terjadinya dan klasifikasinya.
- c. Paleontologi: Ilmu yang mempelajari pembatuan/fosil dari binatang purba maupun tumbuhan purba.
- d. Geologi ekonomi: Pengetahuan yang mempelajari endapan-endapan serta mineral yang mempunyai nilai ekonomi, penting dalam kehidupan sehari-hari.
- e. Geofisika: Peengetahuan yang mempelajari sifat fisika dari bumi seperti gaya berat, gejala magnetis menerangkan proses geologi

- f. Geomorfologi: mengkaji bentuk muka bumi, cara terjadinya (genesis), proses yang bekerja di atas dan didalam bumi kaitannya dengan lingkungan.
- g. Geologi Teknik: Penggunaan geologi untuk bidang keteknikan.
- h. Vulkanologi: Ilmu yang mengkaji kegunungapian
- i. Seismologi: mempelajari kegempaan.
- j. Geologi struktur: mengkaji struktur/susunan/hubungan batuan penyusun bumi.

2. Hubungan Geografi dengan Cabang-Cabang Geologi, adalah:

- a. Litologi

Merupakan unsur utama pembentukan bentuk lahan serta karakteristik dan proses geomorfik.

 - 1) Proses pembentukan tanah antara lain batuan induk
 - 2) Karakteristik hidrologi terutama respon terhadap air.
- b. Struktur Geologi
 - 1) Struktur geologi
 - 2) (adanya lipatan, patahan, dome, dataran dsb)
 - 3) Gerakan air tanah, kecepatan aliran
 - 4) Potensi air tanah berbeda-beda tergantung pada ada tidaknya retakan atau rekahan atau padu.
 - 5) Ketersediaan air
 - 6) Stabilitas daerah
- c. Stratigrafi
 - 1) Urutan perlapisan batuan bersama-sama dengan faktor geologi lain berpengaruh terhadap stabilitas lereng, potensi air, potensi sumber daya mineral dan bahan galian
 - 2) Stratigrafi merupakan salah satu hal penting dalam kejadian proses longsoran
 - 3) Tipe stratigrafi

3. Bentuk-Bentuk Tenaga Endogen

Terjadinya bentuk muka bumi yang tidak rata terjadi akibat adanya tenaga dari dalam bumi (*endogen*) dan luar bumi (*eksogen*). Pada

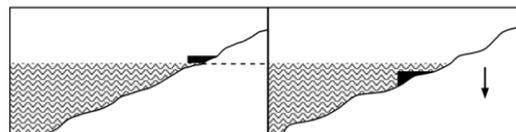
bagian ini akan hanya dibahas mengenai tenaga *endogen* yang merupakan tenaga yang berasal dari dalam bumi yang menyebabkan perubahan bentuk pada kulit bumi.

Tenaga endogen adalah tenaga yang berasal dari dalam bumi yang menyebabkan perubahan pada kulit bumi. Tenaga endogen ini sifatnya membentuk permukaan bumi menjadi tidak rata. Daerah awalnya merupakan permukaan bumi rata (datar) tetapi akibat tenaga endogen ini berubah menjadi gunung, bukit atau pegunungan. Pada bagian lain permukaan bumi turun menjadikan adanya lembah atau jurang. Secara umum tenaga endogen dibagi menjadi tiga jenis yaitu *tektonisme*, *vulkanisme*, dan *seisme* atau gempa yang dijelaskan sebagai berikut.

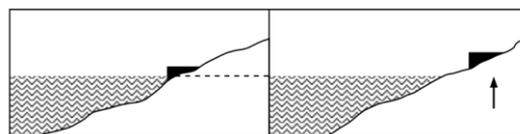
a. Tektonisme

Tektonisme terdiri dari 2 proses, yaitu epirogenesa dan orogenesis

- 1) Epirogenesa adalah gerak vertikal secara lambat baik berupa pengangkatan maupun penurunan permukaan bumi yang meliputi daerah yang luas (epiros=benua). Bila permukaan bumi bergerak turun, sehingga permukaan laut tampak seolah-olah naik, maka gerak epirogenesa disebut gerak epirogenesa positif.



Gambar . Gerak epirogenesa positif, terjadi di Pantai Skandinavia dan Pantai Timor.



Gambar 3. Gerak epirogenesa negatif, terjadi di Teluk Hudson.

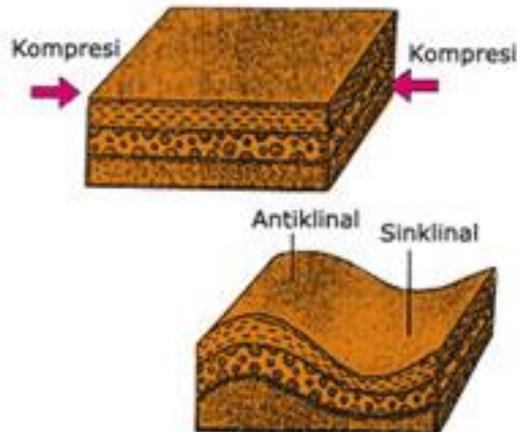
- 2) Orogenesa merupakan gerakan pembentukan pegunungan yang terjadi relatif cepat dan meliputi daerah yang lebih sempit. Gerakan ini menyebabkan terbentuknya pegunungan. Contohnya terbentuknya deretan lipatan pegunungan muda Sirkum Pasifik.

Lipatan dan patahan merupakan gerak orogenesis yang termasuk dalam jenis proses diastropisme.

a) Pembentukan Lipatan (*Fold*)

Lipatan terjadi karena adanya gerakan pada lapisan bumi yang menyebabkan lapisan kulit bumi berkerut atau melipat, kerutan atau lipatan bumi ini yang nantinya menjadi pegunungan. Lipatan (*fold*) terdiri atas berbagai bentuk, di antaranya sebagai berikut.

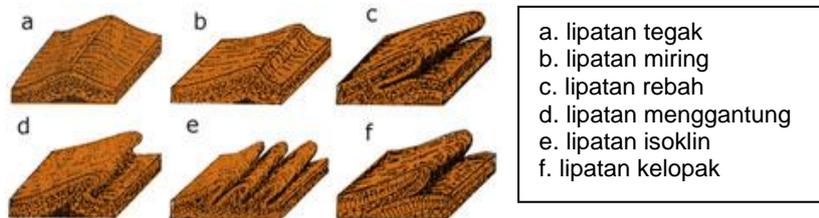
- Lipatan tegak (*symmetrical fold*) terjadi karena pengaruh tenaga radial, kekuatannya sama atau seimbang dengan tenaga tangensial.
- Lipatan miring (*asymmetrical fold*) terjadi karena arah tenaga horizontal tidak sama atau tenaga radial lebih kecil daripada tenaga tangensial.
- Lipatan rebah (*overturned fold*) terjadi karena tenaga horizontal berasal dari satu arah.
- Lipatan menutup (*recumbent fold*) terjadi karena hanya tenaga tangensial saja yang bekerja.



Gambar 4. Proses Pelipatan

Keterangan gambar: Lipatan terjadi karena adanya gaya tekanan (*kompresi*) dimana batuan bersifat elastic. Punggung lipatan dinamakan *antiklinal*, Daerah lembah lipatan dinamakan *sinklinal*, daerah lipatan yang sangat luas dinamakan *geosinklinal*.

Ada beberapa macam bentuk lipatan, yaitu lipatan tegak miring, rebah, menggantung, isoklin dan kelopak. Perhatikan gambar bentuk-bentuk lipatan berikut.

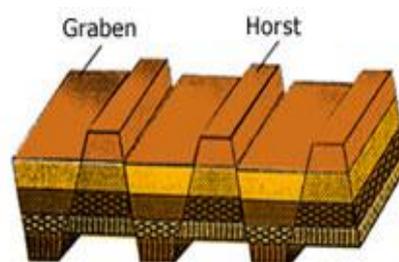


Gambar 5. Bentuk-Bentuk Lipatan

b) Pembentukan Patahan

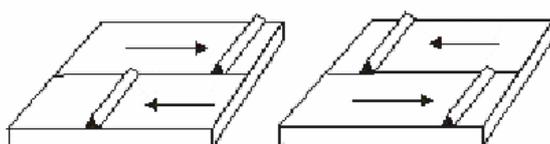
Patahan adalah gejala retaknya kulit bumi yang tidak plastis akibat pengaruh tenaga horizontal dan tenaga vertikal. Daerah retakan seringkali mempunyai bagian-bagian yang terangkat atau tenggelam. Jadi, selalu mengalami perubahan dari keadaan semula, kadang bergeser dengan arah mendatar, bahkan mungkin setelah terjadi retakan, bagian-bagiannya tetap berada di tempatnya. Patahan dapat dibedakan berdasarkan prosesnya, yaitu :

- *Horst* (tanah naik) adalah lapisan tanah yang terletak lebih tinggi dari daerah sekelilingnya, akibat patahnya lapisan-lapisan tanah sekitarnya.
- *Graben/Slenk* (tanah turun) adalah lapisan tanah yang terletak lebih rendah dari daerah sekelilingnya akibat patahnya lapisan sekitarnya.



Gambar 6. Patahan Naik Dan Turun

- Dekstral terjadi jika kita berdiri potongan yang berada di depan kita bergeser ke kanan. Sinistral, jika kita berdiri



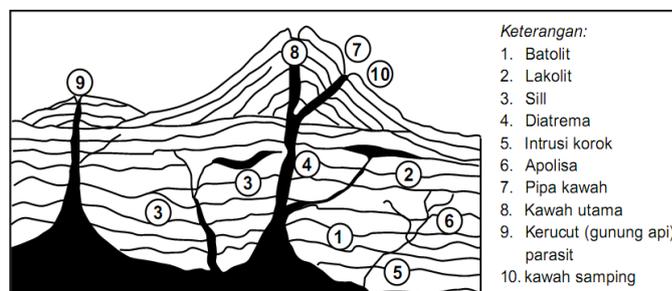
di potongan sesar yang satu dan potongan di depan kita bergeser ke arah kiri. Perhatikan gambar berikut.

Gambar 7. Dektral dan Sinistral

- *Block mountain* terjadi akibat tenaga endogen yang membentuk retakan-retakan di suatu daerah, ada yang naik, ada yang turun, dan ada pula yang bergerak miring sehingga terjadilah satu kompleks pegunungan patahan yang terdiri atas balok-balok litosfer.

b. Vulkanisme

Vulkanisme ialah peristiwa alam yang berhubungan dengan aktifitas gunungapi, atau dapat diartikan juga sebagai pergerakan magma di kulit bumi (*litosfer*) menyusup ke lapisan lebih atas atau ke luar permukaan bumi. Jadi, gejala *vulkanisme* itu mencakup peristiwa *intrusi* magma dan *ekstrusimagma*. Jika gerakan magma tetap di bawah permukaan bumi disebut *intrusi magma*, sedangkan *magma* yang bergerak dan mencapai ke permukaan bumi disebut *ekstrusi magma*. Secara rinci, adanya *intrusi magma* (atau disebut *plutonisme*) menghasilkan bermacam-macam bentuk gunung api. Perhatikan gambar penampang gunung api berikut.



Gambar 8. Penampang Gunung Api

LAVA	DAYA PEMBANGUN			Tipe Perret
	Tipe Hawai	Tipe Stromboli		
Cair Encer				
Cair Kental		Tipe Vulkano lemah 		
Kental	Tipe Merapi  Merapi 1920-1930	Tipe St. Vincent  St. Vincent 1902-1919	Tipe Pelee  Pelee 1902-1903	Vesuvius 1906 Krakatau 1883
Tekanan Gas	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
Kedalaman magma	Sangat dalam	Dangkal	Dalam	

Gambar 9. Tipe-Tipe Gunungapi Berdasarkan Lokasi Pusat Kegiatan Menurut Rittmann (1962)

Berdasarkan besarnya tekanan gas, derajat kecairan magma dan kedalaman waduk magma, Escherts membuat klasifikasi letusan pusat gunungapi seperti berikut:

- 1) Tipe Hawaii, dicirikan dengan lavanya yang cair dan tipis, yang dalam perkembangannya akan membentuk tipe gunungapi perisai. Sifat magmanya yang sangat cair memungkinkan terjadinya lava mancur, yang disebabkan arus konveksi pada danau lava. Tipe ini banyak dijumpai di Hawaii seperti di Kilauea dan Maunaloa.
- 2) Tipe Stroboli, tipe ini sangat khas untuk G. Stromboli dan beberapa gunungapi lainnya yang sedang meningkat kegiatannya. Magmanya sangat cair, kearah permukaan sering dijumpai letusan pendek yang disertai ledakan. Tekanan gas tipe Stromboli rendah.
- 3) Tipe Vulkano, pada tipe ini pembentukan awan debu berbentuk bunga kol, karena gas yang ditembakkan ke atas meluas hingga jauh di atas kawah. Tipe ini mempunyai tekanan gas sedang dan lavanya kurang begitu cair. Disamping mengeluarkan awan debu, tipe ini juga menghasilkan lava. Berdasarkan kekuatan letusannya, tipe ini dibedakan menjadi tipe vulkano kuat (G. Etna), dan tipe vulkano lemah (G. Bromo dan G. Raung).

- 4) Tipe Merapi, dicirikan lava cair kental, dapur magma relative dangkal dan tekanan gas yang agak rendah. Maka apabila magma naik ke atas melalui pipa kepundan, akan terbentuk sumbat lava atau kubah lava sementara di bagian bawahnya masih cair. Sumbat lava yang gugur akan menyebabkan terjadinya awan panas guguran.
- 5) Tipe Pelee, mempunyai viskositas lava yang hamper sama dengan tipe Merapi, tetapi tekanan gasnya cukup besar. Peletusannya adalah peletusan gas ke arah mendatar. Selain sumbat lava, gunungapi ini juga mempunyai jarum lava yang berfungsi sebagai pentil. Terjadi di Mt. Pelee yang terletak di St. Martinique, salah satu pulau di kepulauan Antila Kecil.
- 6) Tipe Vincent, lavanya agak kental, dan bertekanan gas menengah. Pada kawah terdapat danau kawah, yang sewaktu terjadi letusan akan dimuntahkan ke luar dengan membentuk lahar letusan. Setelah danau kawah kosong, disusul oleh hembusan bahan lepas gunung api berupa bom, lapili, dan awan pijar. Contoh G. Kelud.
- 7) Tipe Perret atau tipe Plinian, tekanan gasnya sangat kuat, dan lavanya cair. Bersifat merusak dan diduga ada kaitannya dengan perkembangan pembentukan kaldera gunung api. Contoh G. Vesuvius dan Krakatau.

c. Gempa Bumi/Seisme

Gempa bumi merupakan proses endogen yaitu akibat adanya pergerakan bumi, penyebab gempa adalah:

- 1) Gempa bumi vulkanik akibat aktivitas magma
- 2) Gempa bumi runtuh (Terban)
- 3) Gempa bumi tektonik (disebabkan oleh dislokasi batuan litosfer)

Karakteristik gempa bumi ada 2 macam yaitu:

- (1) Berdasarkan kedalamannya pusat gempa (Hiposentrum, pusat gempa di lithosfer), Dibedakan menjadi 3 macam yaitu:
 - a) Gempa dalam yakni jarak hiposentrum 300 – 700 km

b) Gempa pertengahan yakni jarak hiposentrum 100 – 300 km

c) Gempa dangkal dengan kedalaman < 100 km

(2) Berdasarkan Episentrum

Episentrum merupakan titik pada permukaan bumi yang terletak tegak lurus di atas pusat gempa yang ada di dalam bumi. Episenter terletak di atas permukaan bumi, di atas lokasi gempa. Berlawanan dengan hiposentrum yang menjadi pusat gempa dan yang terjadi di dalam bumi, pada episentrum titik perambatan gempa di permukaan bumi gerak seismik kearah horisontal.

Gempa bumi dapat diklasifikasikan berdasarkan jarak episentral diklasifikasikan seperti berikut:

Tabel 1. jarak episentral gempa bumi

JENIS GEMPA BUMI	JARAK EPISENTRAL (km)
Gempa bumi setempat	< 10.000
Gempa bumi jauh	sekitar 10.000
Gempa bumi sangat jauh	> 10.000

Skala kekuatan gempa bumi telah banyak dibuat oleh para ahli, meskipun pengamatan terhadap hasil gempa tersebut hanyalah nisbi saja. Berikut adalah skala kekuatan gempa bumi yang dikemukakan oleh Ritche.

Tabel 2. Skala Richter

MAGNITUDE	EXPLANATION
8	Great earthquake
7-7,9	Major earthquake
6-6,9	Destructive earthquake
5-5,9	Damaging earthquake
4-4,9	Minor earthquake
3-3,9	Smallest generally felt
2-2,9	Sometimes felt

D. Aktivitas Pembelajaran

Dinamika Bumi oleh tenaga endogen akan memberi dampak negatif dan positif. Dampak nyata dapat langsung dilihat pada muka Bumi yang terpengaruh secara langsung. Kajiilah dan tulislah pada tabel dampak yang ditimbulkan oleh tenaga tektonisme tersebut

Bentuk tenaga endogen	Dampak	
	Negatif	Positif

E. Latihan/Kasus /Tugas

Berikan jawaban pada soal-soal berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Ibu/Bapak terhadap materi yang telah dipelajari!

1. Jelaskan akibat yang ditimbulkan dengan terjadinya pergeseran lempeng?
2. Mengapa di Indonesia sering terjadi gempa tektonik?
3. Jelaskan, mengapa di Pulau Kalimantan jarang terjadi gempabumi?

F. Rangkuman

Geologi adalah Ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang gejala-gejala yang berkaitan dengan proses terbentuknya bumi, keberadaan bumi serta fenomena lainnya yang berkaitan dengan bentukan-bentukan alam.

Bentuk Muka Bumi Akibat Tenaga Tektonik - Salah satu pembentuk raut muka Bumi akibat tenaga endogen adalah aktivitas tektonisme yang terjadi karena adanya tenaga dari dalam Bumi. Tektonisme akan mengubah bentuk muka Bumi menjadi naik atau turun. Adanya patahan, lipatan, dan retakan pada kulit Bumi menjadi bukti adanya gerakan tenaga tektonik.

Pegunungan merupakan salah satu bentang alam yang dibentuk oleh aktivitas ini. Pegunungan merupakan rangkaian gunung yang terbentuk akibat kerak Bumi (litosfer) mengalami pelipatan atau patahan. Contoh

pegunungan di Indonesia yaitu: Pegunungan Bukit Barisan (Sumatra), Pegunungan Seribu (Jawa), dan Pegunungan Verbeek (Sulawesi).

Lipatan dan patahan merupakan gerak orogenesis yang termasuk dalam jenis proses diastropisme. Gerakan diastropisme menyebabkan kerak Bumi retak, terlipat, bahkan patah. Gerakan ini dibedakan menjadi dua, yaitu gerak epirogenetik dan orogenetik.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Ibu/Bapak dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

1. Apa yang Ibu/Bapak pahami setelah mempelajari materi litosfer?
2. Pengalaman penting apa yang Ibu/Bapak peroleh setelah mempelajari materi litosfer?
3. Apa manfaat materi litosfer terhadap tugas Ibu/Bapak?
4. Apa rencana tindak lanjut Ibu/Bapak setelah kegiatan pelatihan ini?

KEGIATAN PEMBELAJARAN 4 ATMOSFER

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan pengamatan, peserta diklat dapat menjelaskan pengertian cuaca dan iklim, komposisi dan struktur vertikal atmosfer, serta mengidentifikasi unsur-unsur cuaca dan iklim

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan pengertian cuaca dan iklim
2. Menjelaskan komposisi atmosfer
3. Menjelaskan struktur vertikal atmosfer
4. Mengidentifikasi unsur-unsur cuaca dan iklim

C. Uraian Materi

1. Konsep Dasar Meteorologi & Klimatologi

Atmosfer berasal dari dua kata Yunani, yaitu *atmos* yang berarti uap dan *sphaira* yang berarti bulatan. Jadi atmosfer dapat diartikan sebagai lapisan gas yang menyelubungi bulatan bumi. Keadaan atmosfer pada suatu saat disebut cuaca, sedangkan rata-rata dari cuaca dalam periode yang panjang disebut iklim. Meteorologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *meteoros*, yang artinya benda yang ada di dalam udara dan *logos* artinya ilmu atau kajian. Jadi meteorologi didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari proses fisis dan gejala cuaca yang terjadi di dalam atmosfer terutama pada lapisan bawah yaitu troposfer.

Iklim dan cuaca memiliki banyak kesamaan, tetapi keduanya tidak identik. Cuaca adalah total dari keseluruhan variable atmosfer di suatu tempat dalam periode waktu yang singkat, ini merupakan apa yang manusia alami sehari-hari. Misalnya cuaca di Surabaya berawan, temperature udara 31°C, kelembaban udara 85% dan kecepatan angin 18 km/jam. Ilmu tentang cuaca disebut meteorologi. Iklim adalah keadaan cuaca rata-rata pada daerah yang lebih luas dan dalam waktu yang cukup lama. Ilmu tentang iklim disebut klimatologi.

2. Komposisi Atmosfer

Lapisan atmosfer merupakan campuran dari gas yang tidak tampak dan tidak berwarna. Empat gas yaitu nitrogen, oksigen, argon dan karbon dioksida meliputi hampir seratus persen dari volume udara kering. Gas lain yang stabil adalah neon, helium, metana, krypton, hydrogen, xenon dan yang kurang stabil termasuk ozon juga terdapat di atmosfer dalam jumlah yang sangat kecil. Selain udara kering lapisan atmosfer mengandung air dalam ketiga fasenya dan aerosol atmosfer.

Nitrogen (N_2) terdapat di udara dalam jumlah paling banyak, yaitu meliputi 78%. Nitrogen tidak langsung bergabung dengan unsur lain tetapi pada hakekatnya unsur ini adalah penting karena nitrogen merupakan bagian dari senyawa organik.

Oksigen (O_2) sangat penting bagi kehidupan yaitu untuk mengubah zat makanan menjadi energi hidup. Oksigen dapat bergabung dengan unsur kimia lain yang dibutuhkan untuk pembakaran.

Karbon dioksida (CO_2) dihasilkan dari pembakaran bahan bakar, pernafasan manusia dan hewan kemudian dibutuhkan oleh tanaman. Karbon dioksida merupakan salah satu senyawa kimia udara yang terdiri dari satu bagian karbon dan dua bagian oksigen. Karbon dioksida menyebabkan efek rumah kaca (greenhouse effect) transparan terhadap radiasi gelombang pendek dan menyerap radiasi gelombang panjang. Dengan demikian kenaikan konsentrasi CO_2 di dalam atmosfer akan menyebabkan kenaikan suhu permukaan bumi.

Neon (Ne), Argon (Ar). Xenon (Xe). Krypton (Kr) disebut gas mulia karena tidak mudah bergabung dengan unsur lain. Meskipun gas ini kurang penting di atmosfer namun neon biasanya dipakai dalam iklan dan argon dipakai untuk bola lampu cahaya listrik.

Helium (He) dan Hidrogen (H_2) sangat jarang di udara kecuali pada panas yang tinggi. Gas ini adalah yang paling ringan dan sering dipakai untuk mengisi balon meteorology.

Ozon (O_3) adalah gas sangat aktif dan merupakan bentuk lain dari oksigen. Gas ini terdapat terutama pada ketinggian antara 20 – 30 km. Ozon dapat menyerap radiasi ultra violet yang mempunyai energi besar dan berbahaya bagi tubuh manusia.

Uap air (H₂O) sangat penting dalam proses cuaca dan iklim, karena dapat berubah fase (wujud) menjadi fase cair atau fase padat melalui kondensasi dan deposisi.

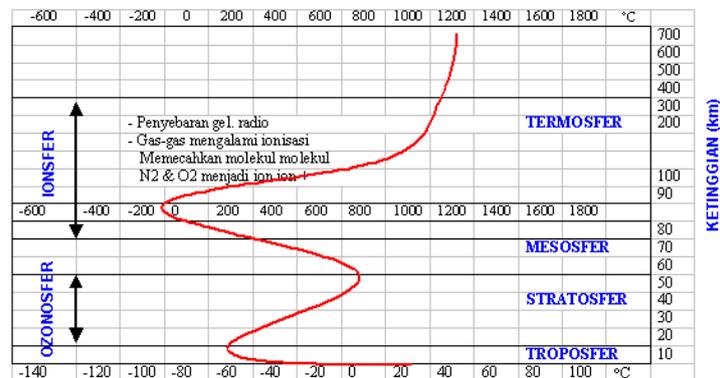
Tabel 3.: Gas utama dalam udara kering.

NO	MACAM GAS	VOLUME %	MASSA
1.	Nitrogen (N ₂)	78,088	75,527
2.	Oksigen (O ₂)	20,949	23,143
3.	Argon (Ar)	0,930	1,282
4.	Karbon dioksida (CO ₂)	0,030	0,045
5.	Lain – lain	0,003	0,003
		100	100

Sumber : Klimatologi, Bayong Tjasyono

3. Struktur Vertikal Atmosfer

Jika suhu dipakai sebagai dasar pembagian atmosfer, maka diperoleh lapisan troposfer, stratosfer, mesosfer dan termosfer.



Gambar 10. Grafik Struktur vertikal Atmosfer

Sumber : Klimatologi, Bayong Tjasyono

a. Troposfer

Troposfer merupakan lapisan udara paling bawah yang memiliki ketebalan berbeda-beda. Di khatulistiwa ketebalannya 18 km dengan suhu – 80°C. di daerah sedang 11 km, dan di daerah kutub 6 km dengan suhu periode -40°C, karena tropopause lebih tinggi di equator daripada di kutub maka stratosfer lebih tipis di equator daripada di kutub. Gejala cuaca (awan dan hujan) terjadi di lapisan troposfer.

Pada lapisan troposfer terdapat penurunan suhu yang disebabkan oleh terbatasnya udara dalam menyerap radiasi gelombang pendek dari matahari, sebaliknya permukaan tanah memberikan panas pada lapisan udara yang terletak di atasnya melalui konduksi, konveksi, adveksi, turbulensi dan kondensasi atau sublimasi yang dilepaskan oleh uap air atmosfer. Pertukaran panas banyak terjadi pada troposfer bawah, karena suhu turun dengan bertambahnya ketinggian mulai dari permukaan tanah. Penurunan suhu bergantung pada situasi meteorologi dan nilainya antara $0,5-1^{\circ}\text{C}$ tiap 100 m dengan nilai rata-rata $0,65^{\circ}\text{C}$ tiap 100 m (Rumus Braak).

b. Stratosfer

Stratosfer adalah lapisan udara di atas troposfer yang menunjukkan perubahan temperatur yang kecil ke arah vertikal. Ketinggian lapisan ini 15 – 60 km dengan orde suhu 0°C dan merupakan daerah konsentrasi ozon dengan konsentrasi terbesar pada ketinggian 22 km. Kenaikan suhu pada lapisan stratosfer disebabkan oleh lapisan ozonosfer itu yang menyerap radiasi ultra violet dari matahari.

c. Mesosfer

Mesosfer adalah lapisan udara di atas stratosfer. Lapisan ini terletak pada ketinggian 60 – 85 km. Lapisan mesosfer ditandai dengan penurunan orde suhu $0,4^{\circ}\text{C}$ setiap 100 m, karena lapisan mesosfer mempunyai keseimbangan radiasi negatif. Bagian atas mesosfer dibatasi oleh mesopause, yaitu lapisan di dalam atmosfer yang mempunyai suhu paling rendah, kira-kira -100°C . Mesopause terletak pada ketinggian sekitar 85 km. Pada lapisan ini benda-benda langit yang masuk ke bumi terbakar karena adanya perbedaan suhu yang sangat besar.

d. Termosfer

Di atas mesopause terdapat lapisan termosfer terletak pada ketinggian 85 – 300 km yang ditandai dengan kenaikan suhu dari -100°C sampai ratusan bahkan ribuan derajat selsius. Bagian atas lapisan atmosfer dibatasi oleh termopause yang meluas dari ketinggian 300 km sampai pada ketinggian 1.000 km. suhu

termopause adalah konstan terhadap insolasi (*incoming solar radiation*). Suhu pada malam hari berkisar antara 300 – 1.200°C dan pada siang hari berisolasi antara 700 – 1.700°C. Densitas termopause sangat kecil kira-kira 10^{-13} kali densitas atmosfer permukaan tanah. Pada lapisan ini terdapat ion positif dan elektron bebas bermuatan negative, dikenal dengan nama ionosfer sehingga lapisan ini yang mampu memantulkan gelombang radio dan karenanya lapisan ini penting bagi komunikasi jarak jauh.

4. Unsur-Unsur Cuaca dan Iklim

Unsur cuaca dan iklim seperti suhu udara, kelembaban udara, curah hujan, tekanan udara, angin, durasi sinar matahari dan beberapa unsur iklim sehingga dapat membedakan iklim di suatu tempat dengan iklim di tempat lain disebut kendali iklim. Matahari adalah kendali iklim yang sangat penting dan sumber energi di bumi yang menimbulkan gerak udara dan arus laut.

a. Suhu Udara

Suhu udara yang diukur dengan termometer merupakan unsur cuaca dan iklim yang sangat penting. Suhu udara adalah derajat temperatur udara pada waktu dan tempat tertentu, karena unsur cuaca ini berubah sesuai dengan tempat dan waktu.

Secara fisis suhu dapat didefinisikan sebagai tingkat gerakan molekul benda, semakin cepat gerakan molekul semakin tinggi suhunya. Suhu dapat juga didefinisikan sebagai tingkat panas suatu benda. Panas bergerak dari sebuah benda yang mempunyai suhu lebih tinggi ke benda dengan suhu lebih rendah.

Skala Celcius sekarang banyak digunakan dalam pelaporan dan analisis data cuaca dan iklim. Skala Fahrenheit dapat diubah menjadi derajat Celcius dengan persamaan sebagai berikut:

$$C = \frac{5}{9} (F - 32) \text{ atau}$$

$$F = 32 + \frac{9}{5} C$$

Suhu udara di semua tempat tidak sama dan selalu berubah dari waktu ke waktu, hal ini disebabkan oleh lama dan sudut datang matahari yang memanasi daerah tersebut. Suhu tertinggi disebut

suhu maksimum dan suhu terendah disebut suhu minimum. Suhu maksimum terjadi antara pukul 12.00 sampai 14.00. Hal ini berarti suhu maksimum terjadi setelah matahari berkulminasi. Suhu terendah terjadi saat menjelang matahari terbit atau pukul 04:00 sampai 05:00 pagi waktu local. Suhu udara harian rata-rata didefinisikan sebagai rata-rata pengamatan selama 24 jam (satu hari) yang dilakukan tiap jam. Suhu harian rata-rata dapat dihitung dengan persamaan:

$$T = \frac{2T_7 + T_{13} + T_{18}}{4}$$

Keterangan:

T : suhu harian rata-rata

T_7, T_{13}, T_{18} : pengamatan suhu udara pada jam 07.00, jam 13.00 dan jam 18.00 waktu local.

Secara kasar, suhu udara harian rata-rata dapat dihitung dengan menjumlahkan suhu maksimum (T_{maks}) dan suhu minimum (T_{min}) lalu dibagi dua

$$T = \frac{T_{maks} + T_{min}}{2}$$

Cara untuk menentukan suhu udara dalam sehari ada beberapa cara, misalkan data suhu udara untuk kota B pada tanggal 1 Januari 2010 lihat tabel dibawah:

Tabel 4. Suhu Udara

Waktu/jam	Suhu (°C)	Keterangan
01	21,5	
02	21,2	
03	21,1	
04	21,0	
05	20,0	Suhu Minimum
06	20,9	
07	21,2	
08	23,0	
09	25,3	
10	26,1	
11	27,3	
12	27,8	
13	28,6	Suhu Maksimum
14	27,3	

15	26,2	
16	25,0	
17	24,3	
18	23,4	
19	22,8	
20	22,4	
21	22,0	
22	21,9	
23	21,7	
24	21,6	
Jumlah	563,6	
Rata-rata	23,48	

Suhu bulanan rata-rata ialah jumlah suhu harian rata-rata dalam 1 bulan dibagi dengan jumlah hari dalam bulan tersebut.

b. Intensitas Penyinaran Matahari

Penyinaran matahari secara langsung terhadap udara tidak banyak memberikan pemanasan, hal ini disebabkan udara tidak mampu menyerap energi matahari yang bergelombang pendek. Pemanasan udara secara tidak langsung terjadi setelah bumi menyerap energi matahari dan kemudian dipancarkan kembali ke udara dalam bentuk gelombang panjang. Banyaknya intensitas matahari yang diterima permukaan bumi terutama dipengaruhi oleh:

- 1) Lama waktu penyinaran matahari
- 2) Sudut datang sinar matahari
- 3) Keadaan awan
- 4) Keadaan permukaan bumi.

Jadi lama matahari menyinari suatu daerah, maka makin banyak panas yang diterima. Jika datangnya sinar matahari di suatu daerah lebih tegak, maka panas yang diterima di daerah itu lebih tinggi. Sebaliknya jika datangnya sinar matahari dalam keadaan miring, maka panas yang diterima di daerah itu rendah. Awan merupakan penghalang bagi pancaran matahari. Permukaan daratan lebih cepat menerima panas dan cepat pula melepas panas, disbanding dengan permukaan lautan yang lambat menerima dan melepaskan panas.

Keadaan permukaan bumi dapat mempengaruhi keberadaan suhu. Di pantai suhu udara panas dan semakin tinggi ketinggian suhu udara makin dingin. Suhu udara akan berkurang (turun) $0,6^{\circ}\text{C}$

tiap kenaikan 100 meter. Ketentuan ini dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$T_x = T_o - 0,6 h/100$$

Keterangan:

T_x = temperatur rata-rata suatu tempat (x)

T_o = temperatur suatu tempat

h = tinggi suatu tempat

Contoh:

Temperatur permukaan laut = 26°C, puncak gunung Bromo tingginya 2.000 meter diatas permukaan laut. Pertanyaannya: Berapa temperatur rata-rata di puncak gunung Bromo?, Berapa temperature bulan terdingin di puncak gunung Bromo? Dan berapa temperatur bulan terpanas di puncak gunung Bromo?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } T_x &= T_o - 0,6 h/100 \\ &= 26^\circ\text{C} - 0,6 \times 2.000/100 \\ &= 26^\circ\text{C} - (0,6 \times 20) \\ &= 26^\circ\text{C} - 12 \\ &= 14^\circ\text{C} \end{aligned}$$

Jadi temperatur rata-rata di puncak gunung Bromo = 14°C.

Amplitudo bulanan di Indonesia berkisar 2 – 3°C (Daldjoeni, 1984). Bila kita gunakan amplitude 3°C, maka temperature bulan terdingin di puncak gunung Bromo adalah = 14°C – 3/2 = 12,5°C. Temperatur bulan terpanas di puncak gunung Bromo adalah = 14°C + 3/2 = 15,5°C.

c. Tekanan Udara

Tekanan udara di setiap tempat berbeda sebagai akibat pemanasan udara yang tidak sama, makin dekat dengan permukaan bumi udara semakin rapat dan makin ke atas semakin renggang. Akibatnya makin dekat dengan permukaan bumi tekanan udara semakin besar dan makin ke atas tekanan udara akan menyusut. Besarnya tekanan udara di permukaan bumi adalah 76 cm Hg atau 760 mm Hg. Dalam meteorology satuan yang digunakan untuk

mengukur tekanan udara adalah milibar (mb). Tekanan udara 76 cm Hg sama dengan 1.013 mb. Angka tersebut diperhitungkan dengan kerapatan air raksa pada temperatur 0°C (13,951) dan percepatan gravitasi (0,980335). Perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 1 \text{ atmosfer} &= 76 \text{ cm Hg} \\ &= 76 \times 13,951 \times 0,98065 \\ &= 1.013,250 \\ &= 1.013 \text{ mb (dibulatkan)} \end{aligned}$$

Distribusi tekanan horizontal dinyatakan oleh isobar, yaitu garis yang menghubungkan tempat yang mempunyai tekanan udara sama pada ketinggian tertentu. Tekanan udara berubah sesuai dengan tempat dan waktu. alat untuk mengukur tekanan udara adalah Barometer. Barometer yang dapat mencatat sendiri disebut Barograf.

d. Angin

Pengertian angin adalah gerakan udara di atas permukaan bumi yang bergerak arah horizontal. Pada dasarnya angin bergerak dari daerah yang bertekanan udara menuju daerah yang bertekanan udara. Atau dengan kata lain angin bergerak dari daerah yang bersuhu rendah menuju ke daerah yang bersuhu tinggi. Angin diberi nama sesuai dengan dari arah mana angin datang, misalnya angin timur adalah angin yang datang dari arah timur, angin laut adalah angin yang bertiup dari laut ke darat, dan angin lembah adalah angin yang datang dari lembah menaiki pegunungan.

1) Hubungan tekanan dengan angin

Angin disebabkan oleh beda tekanan horizontal. Beda tekanan ini menimbulkan gaya gradient tekanan. Jika yang bekerja gaya gradient tekanan saja maka arah angin selalu tegak lurus. Jika beda tekanan besar (curam) maka gaya gradient tekanan kuat dan angin menjadi kencang. Sebaliknya jika gaya gradient tekanan lemah maka angin juga lemah.

2) Gaya Coriolis

Gaya Coriolis adalah gaya semu yang muncul akibat pengaruh gerakan rotasi bumi dan gerakan udara nisbi terhadap permukaan bumi. Akibat adanya gaya coriolis maka angin tidak

searah dengan gaya gradient tekanan dan tidak tegak lurus isobar. Gaya coriolis menyebabkan angin dibelokkan ke kanan dari gaya gradient tekanan di belahan bumi utara (BBU) dan dibelokkan ke kiri di belahan bumi selatan (BBS). Ingat hukum Buys Ballot.

3) Gradien Barometrik

Gradien barometrik adalah angka yang menunjukkan perbedaan tekanan udara antara dua garis isobar yang dihitung setiap $111 \text{ km} = 1^\circ$. satuan jarak diambil dari 1° di equator dengan panjang $111 \text{ km} (1/360 \times 40.000 \text{ km}) = 111 \text{ km}$.

Contoh: diketahui garis isobar I = 1010 mb, garis isobar II = 1016 mb, sedangkan jarak kedua garis isobar = 100 km. Tentukan gradient barometriknya.

Jawab: $1016 \text{ mb} - 1010 \text{ mb} = 6 \text{ mb}$. Jarak kedua garis isobar = 100 km, maka gradient barometriknya = $6 : (100 : 111) = 6,66 \text{ mb}$.

4) Relief permukaan bumi

Angin yang bertiup di daerah relief datar akan berembus kencang karena tidak ada rintangan.

5) Pohon yang tinggi

Jumlah, ketinggian dan kelembatan pohon berpengaruh pada kecepatan angin. Banyak pohon yang tinggi serta tumbuh-tumbuhan lebat akan menghambat kecepatan angin.

Angin dapat digolongkan sebagai berikut:

1) Angin lokal

Sejumlah angin lokal dapat terjadi akibat perbedaan suhu lokal, angin lokal ini mempengaruhi daerah yang nisbi kecil dan terbatas pada lapisan troposfer bawah.

a). Angin darat dan angin laut

Terjadi akibat dari perbedaan suhu antara daratan dan lautan dalam waktu 24 jam, maka timbullah pergerakan angin yang berubah arah antara siang dan malam hari. Pada siang hari temperatur daratan lebih tinggi dan tekanan udaranya lebih kecil dari lautan akibatnya terjadi pergerakan udara dari laut ke daratan yang disebut angin laut. Pada malam hari temperatur

daratan lebih rendah dan tekanan udaranya lebih besar akibatnya terjadi pergerakan udara dari daratan ke laut yang disebut angin darat.

b). Angin lembah dan angin gunung

Pada siang hari pemanasan udara bergerak ke atas sepanjang lereng lembah, akibatnya udara di daerah lembah memuai dan bergerak dari dasar lembah menuju puncak disebut angin lembah. Pada malam hari udara di puncak pegunungan mengalami pendinginan sehingga terjadi gerakan udara dari puncak menuju lembah yang disebut angin gunung.

c). Angin fohn

Angin fohn adalah angin yang turun dari dataran tinggi ke daerah sekitarnya yang lebih rendah dan mendapatkan pemanasan secara dinamis. Bersamaan dengan itu kelembaban nisbi turun dengan cepat sehingga udara yang mencapai daratan yang lebih rendah merupakan udara yang kering dan panas.

2) Angin tetap

Angin musim (angin muson) Angin musim adalah angin yang bergerak dan berubah-ubah arah setiap 6 bulan sekali, tergantung kedudukan matahari. Angin muson di Indonesia adalah bagian dari muson timur laut dan muson tenggara. Pada musim dingin di belahan bumi utara yaitu pada bulan Desember, Januari dan Pebruari angin bertiup dari daerah Asia menuju benua Australia. Angin tersebut melewati laut luas yang banyak membawa uap air sehingga menyebabkan adanya musim hujan di wilayah Indonesia (angin muson barat). Pada musim panas di belahan bumi utara terjadi sebaliknya angin muson berembus dari benua Australia menuju ke benua Asia. Angin tersebut melewati daratan yang luas dan laut yang sempit serta sedikit membawa uap air sehingga menyebabkan musim kemarau di wilayah Indonesia (angin muson timur).

e. Kelembaban Udara

Udara atmosfer adalah campuran dari udara kering dan uap air. Kelembaban udara atau kelengasan udara adalah kandungan uap air yang ada dalam udara. Banyak sedikitnya uap air yang terkandung dalam udara tergantung pada penguapan dan temperatur. Alat untuk mengukur kelembaban udara adalah hygrometer. Ada beberapa cara untuk menyatakan jumlah uap air yaitu:

- 1) Tekanan uap adalah tekanan parsial dari uap air. Dalam fase gas maka uap air di dalam atmosfer berkelakuan seperti gas sempurna.
- 2) Kelembaban mutlak atau absolut adalah massa jenis uap (massa air yang terkandung dalam satuan volume udara lengas) atau jumlah uap air yang terdapat dalam udara dinyatakan dengan gram uap air setiap m³ udara.
- 3) Nisbah percampuran yaitu nisbah massa uap air terhadap massa udara kering.
- 4) Kelembaban relatif atau nisbi adalah perbandingan nisbah percampuran dengan nilai jenuhnya yang dinyatakan dalam persen, atau perbandingan jumlah uap air dalam udara dengan jumlah uap air maksimum yang dikandung pada suhu yang sama (dinyatakan dalam %).
- 5) Contoh: 1 m³ udara yang suhunya 25°C terdapat 15 gram uap air, maka kelembaban mutlak=15 gram, jika dalam suhu yang sama 1m³ udara maksimum mengandung 18 gram uap air maka kelembaban relatifnya adalah:

$$15/18 \times 100\% = 83,33\%$$

$$\text{Rumus: Kelembaban relatif} = \frac{\text{kelembaban mutlak}}{\text{nilai maksimum udara}} \times 100\%$$

f. Awan

Terjadinya awan apabila uap air di udara temperaturnya mengalami penurunan hingga mencapai titik kondensasi maka terbentuklah titik-titik air.

Menurut bentuknya awan dibedakan menjadi beberapa golongan:

- 1) Cirrus, tergolong awan tinggi dengan ketinggian $> 6.000\text{m}$ karena ketinggiannya awan ini terdiri atas Kristal-kristal es.
- 2) Alto, tergolong awan sedang dengan ketinggian antara $2.000 - 6.000\text{m}$.
- 3) Strato, tergolong awan rendah dengan ketinggian $< 2.000\text{ m}$.

g. Curah hujan

Hujan berasal dari uap air yang mengalami pembekuan atau proses kondensasi. Titik-titik air melayang di udara dan berkumpul hingga menjadi awan. Kumpulan awan yang bertambah besar dan bertambah berat akan jatuh ke permukaan bumi sebagai hujan. Menurut terjadinya hujan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1) Hujan Konveksi

Hujan konveksi atau hujan zenithal terjadi karena gerakan udara panas dari permukaan bumi melambung ke atas (*vertical*) dan berkembang menjadi dingin karena suhu rendah, kemudian uap air mencapai titik kondensasi yang memungkinkan terjadinya hujan.

2) Hujan Orografis

Jika gerakan udara melalui pegunungan atau bukit yang tinggi, maka udara akan dipaksa naik (*windward side*) sehingga terjadi hujan orografis atau hujan yang terjadi karena udara naik pegunungan. Sedangkan pada lereng di bawah angin (*leeward side*) udara yang turun akan mengalami pemanasan dengan sifat kering dan daerah ini disebut daerah bayangan hujan.

3) Hujan Frontal

Jika ada konvergensi pada arus udara horizontal dari massa udara yang besar dan tebal maka akan terjadi gerakan ke atas. Kenaikan udara di daerah konvergensi dapat menyebabkan pertumbuhan awan dan hujan. Jika dua massa udara yang konvergen horizontal mempunyai suhu dan massa jenis berbeda, maka massa udara yang lebih panas akan dipaksa naik di atas massa udara dingin.

Bidang antara kedua massa udara yang berbeda sifat fisisnya disebut front.

D. Uraian Kegiatan/Aktivitas Pembelajaran

Cuaca dan Iklim merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Karena cuaca dan iklim mempunyai peranan yang besar terhadap berbagai bidang kehidupan manusia sehari-hari. Identifikasikan dan tuliskan peranan cuaca dan iklim pada berbagai bidang kehidupan manusia pada tabel di bawah.

Tabel Peranan Cuaca dan Iklim pada berbagai bidang kehidupan

No.	Bidang kehidupan	Peranan Cuaca dan Iklim
1.	Dalam Bidang Pertanian	Di Indonesia sebagian besar penduduknya merupakan masyarakat agraris yang bergerak di sektor pertanian. Sifat-sifat iklim seperti suhu, curah hujan, dan musim sangat berpengaruh terhadap kehidupannya. Faktor-faktor iklim seperti cuaca dan iklim benar-benar dipertimbangkan dalam mengembangkan pertanian. Kondisi suhu, curah hujan dan pola musim sangat menentukan kecocokan dan optimalisasi pembudidayaan tanaman pertanian.
2.	Perikanan	
3.	Transportasi	
4.	Pariwisata	

5.	
6.	

E. Latihan/ Kasus /Tugas

- 1) Lakukan pengamatan terhadap suhu udara dan pergerakan angin di 4 tempat dengan pembagian tugas sebagai berikut:
 - di ruang kelas untuk kelompok Celcius dan Fahrenheit
 - di lapangan rumput untuk kelompok Reamour dan Schmidt
 - di lapangan basket/Volley untuk kelompok Ferguson dan Yunghuhn
 - di bawah pohon rindang untuk kelompok Koppen dan Oldeman
- 2) Amati kondisi lingkungan tempat pengamatan berlangsung.
- 3) Deskripsikan/ceritakan kondisi lingkungan tempat pengamatan.
- 4) Lakukan pengukuran suhu udara dengan menggunakan termometer.
- 5) Tentukan arah angin dengan menggunakan anemometer/kincir angin, kantong angin, atau bendera.
- 6) Catatlah hasil pengamatan dan pengukuran ke dalam format di bawah ini!

NO.	TEMPERATUR	ARAH ANGIN	DESKRIPSI KONDISI LINGKUNGAN SETEMPAT

F. Rangkuman

Meteorologi didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari proses fisis dan gejala cuaca yang terjadi di dalam atmosfer terutama pada lapisan bawah **Troposfer** merupakan lapisan udara paling bawah yang memiliki

ketebalan berbeda-beda. Di khatulistiwa ketebalannya 18 km dengan suhu -80°C . di daerah sedang 11 km, dan di daerah kutub 6 km dengan suhu periode -40°C , karena tropopause lebih tinggi di equator daripada di kutub maka stratosfer lebih tipis di equator daripada di kutub.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Ibu/Bapak dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

1. Apa yang Ibu/Bapak pahami setelah mempelajari materi atmosfer?
2. Pengalaman penting apa yang Ibu/Bapak peroleh setelah mempelajari materi atmosfer?
3. Apa manfaat materi atmosfer terhadap tugas Ibu/Bapak?
4. Apa rencana tindak lanjut Ibu/Bapak setelah kegiatan pelatihan ini?

KEGIATAN PEMBELAJARAN 5 SEBARAN FAUNA

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi, peserta diklat dapat mengidentifikasi persebaran fauna di dunia dan Indonesia.

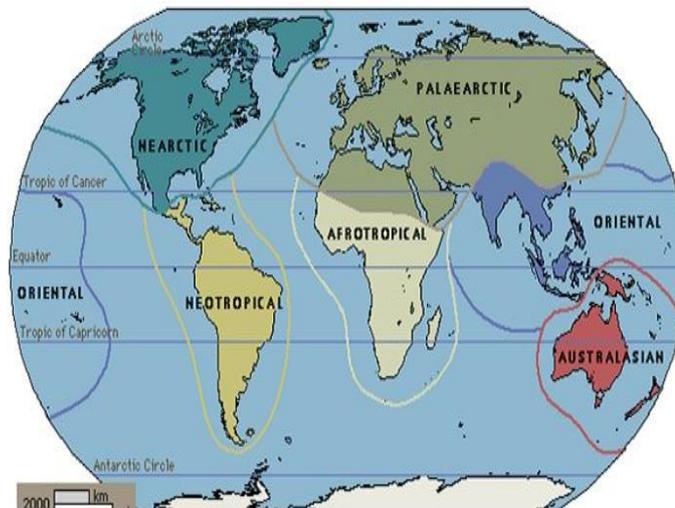
B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengidentifikasi sebaran fauna di dunia
2. Mengidentifikasi sebaran fauna di Indonesia

C. Uraian Materi

1. Sebaran Fauna di Dunia

Pada tahun 1876 Alfred Russel Wallace membagi wilayah persebaran fauna atas 6 wilayah yaitu: *Ethiopian*, *Palearktik*, *Oriental*, *Australian*, *Neotropical* dan *Neartik*. Pembagian wilayah persebaran fauna seperti digambarkan pada gambar berikut.



Gambar 11. Peta Wilayah Persebaran Fauna Dunia Menurut Alfred Russel Wallace (1876).

a. *Ethiopian*

Ciri khas hewan tipe ethiopian sebagian besar adalah mamalia dan bertubuh besar. Hewan yang khas daerah ini adalah: gajah Afrika (*Loxodonta africana*), badak Afrika putih bercula dua (*Cerathoterium simum*), gorila (*Pongo pygmeus*), baboon (*papio*

Anubis), simpanse (*Pan troglodytes*), jerapah (*Giraffa camelopardalis*).

Mamalia padang rumput seperti zebra (*Equus zebra*), antilope, kijang, singa (*Panthera leo*), Harimau Afrika (*Panthera pardus pardus*), dan mamalia pemakan serangga yaitu trengiling (*Manis javanica*). Mamalia endemik di wilayah ini adalah Kuda Nil (*Hippopotamus amphibius*) yang hanya terdapat di Sungai Nil, Mesir. Namun di Madagaskar juga terdapat kuda Nil tetapi lebih kecil.

b. Paleartik

Wilayah persebarannya sangat luas meliputi hampir seluruh benua Eropa, Uni Soviet, daerah dekat Kutub Utara sampai Pegunungan Himalaya, Kepulauan Inggris di Eropa Barat sampai Jepang, Selat Bering di pantai Pasifik, dan benua Afrika paling Utara. Kondisi lingkungan wilayah ini bervariasi, baik perbedaan suhu, curah hujan maupun kondisi permukaan tanahnya, menyebabkan jenis faunanya juga bervariasi.

Beberapa jenis fauna Paleartik: hewan endemik: yaitu Panda (*Ailuropoda melanoleuca*) di Cina. Hewan yang terbatas penyebarannya (binatang kutub) seperti rusa Kutub (*Rangifer tarandus*), kucing Kutub, dan beruang Kutub (*Ursus maritimus*). Hewan khas berasal dari wilayah ini antara lain kelinci, sejenis tikus (*Rattus norvegicus*), berbagai spesies anjing (*Canis familiaris*), kelelawar (*Cyneptorus sp.*), bajing (*Callosciurus notatus*), dan kijang (*Muntiacus muntjak*) telah menyebar ke wilayah lainnya.

c. Oriental

Fauna di wilayah ini tersebar di kawasan Asia terutama Asia Selatan dan Asia tenggara. Fauna Indonesia yang masuk wilayah ini hanya di Indonesia bagian Barat. Hewan yang khas wilayah ini adalah harimau (*Panthera tigris*), orang utan (*Pongo pygmeus*), gibbon (*Hylobates muelleri*), rusa (*Cervinae sp.*), banteng (*Bos javanicus*), dan badak bercula satu (*Rhinoceros sondaicus*). Hewan lainnya adalah badak bercula dua (*Dicerorhinus sumatrensis*), gajah (*Elephas maximus sumatranus*), beruang madu (*Helarctos malayanus*), antilop berbagai jenis reptil, dan ikan. Adanya jenis

hewan yang hampir sama dengan wilayah Ethiopian antara lain kucing, anjing, monyet (*Macaca fascicularis*), gajah, badak, dan harimau, menunjukkan bahwa Asia Selatan dan Asia Tenggara pernah menjadi satu daratan dengan Afrika.

d. Neartik

Wilayah persebarannya meliputi kawasan Amerika Serikat, Amerika Utara dekat Kutub Utara, dan Greenland. Hewan khas daerah ini adalah ayam kalkun liar (*Numida meleagris*), tikus berkantung di Gurun Pasifik Timur, bison Amerika (*Bison bison*), muskox, caribau (*Rangifer tarandus*), domba gunung, Salamander (*Andrias davidianus*), Tupai (*Tupaia javanica*). Di daerah ini juga terdapat beberapa jenis hewan yang ada di wilayah Palearktik seperti: kelinci, kelelawar, anjing, kucing, dan bajing.

e. Neotropical

Wilayah persebarannya meliputi Amerika Tengah, Amerika Selatan, dan sebagian besar Meksiko. Iklim di wilayah ini sebagian besar beriklim tropik dan bagian Selatan beriklim sedang.

Hewan endemiknya adalah ikan Piranha (*Pygocentrus nattereri*) dan Belut listrik (*Electrophorus electricus*) di Sungai Amazone, Llama (*Lama glama*) sejenis unta di padang pasir Atacama (Peru), dan kera hidung merah.

Wilayah Neotropikal sangat terkenal sebagai wilayah fauna Vertebrata karena jenisnya yang sangat beranekaragam dan spesifik, seperti beberapa spesies monyet, trenggiling (*Manis javanica*), beberapa jenis reptil seperti buaya Meksiko (*Crocodylus moreletii*), ular, kadal (*Draco volans*), beberapa spesies burung, dan ada sejenis.

f. Australian

Wilayah ini mencakup kawasan Australia, Selandia Baru, Irian, Maluku, dan pulau-pulau sekitarnya. Beberapa hewan khas wilayah ini adalah kanguru (*Dendrolagus pulcherrinus*), kiwi dari genus *Apteryx*, koala (*Phascolarctos cinereus*). Terdapat beberapa jenis burung yang khas wilayah ini seperti burung cendrawasih (*Paradisaea rudolphi*), burung kasuari

(*Casuaris casuaris*), burung kakaktua (*Cacatua moluccensis*), dan betet (*Psittacula Alexandri*). Kelompok reptil antara lain buaya, kura-kura (*Cuora amboinensis*), ular phyton (*molurus bivittatus*).

2. Sebaran Fauna di Indonesia

Pada Zaman Es terakhir, sebelum tahun 10.000 SM (Sebelum Masehi), pada bagian barat Indonesia terdapat Dangkalan Sunda yang terhubung ke Benua Asia dan memungkinkan flora dan fauna Asia berpindah ke bagian barat Indonesia. Di bagian timur Indonesia, terdapat Dangkalan Sahul yang terhubung ke Benua Australia dan memungkinkan flora dan fauna Australia berpindah ke bagian timur Indonesia. Pada bagian tengah terdapat pulau-pulau yang terpisah dari kedua benua tersebut. Oleh karena hal tersebut, maka ahli biogeografi membagi Indonesia atas kehidupan flora dan fauna yaitu Indonesia bagian barat, tengah (peralihan), dan timur (Australis).

- a. Daratan Indonesia Bagian Barat dengan fauna yang sama dengan Benua Asia. Berdasarkan kehidupan fauna maka sebenarnya pulau Bali masih termasuk Kepulauan Sunda Besar karena garis *Wallace* dari Selat Makassar di utara melintasi Selat Lombok ke selatan, memisahkan Pulau Balidengan gugusan Kepulauan Sunda Kecil lainnya di Zaman Es. Berikut beberapa fauna Indonesia bagian barat (Asiatik).

	harimau (<i>Panthera tigris</i>)
	Badak Jawa (<i>Rhinoceros sondaicus</i>)
	Bekantan (<i>Nasalis larvatus</i>)
	Orang utan (<i>Pongo phygmaeus</i>)

	Gajah Sumatera
---	----------------

Gambar 12. Fauna Indonesia bagian Barat,

Sumber:<http://geographyeducation.files.wordpress.com/2011/10/>

- b. Daratan Indonesia Bagian Tengah (*Wallace*) dengan fauna endemik/hanya terdapat pada daerah tersebut. Daratan Indonesia Bagian Timur dimana faunanya sama dengan benua Australia. Ketiga bagian daratan tersebut dipisahkan oleh garis maya/imajiner yang dikenal sebagai Garis *Wallace* dan *Weber* yaitu garis maya yang memisahkan Daratan Indonesia Barat dengan daerah *Wallacea* (Indonesia Tengah), dan Garis *Lyedekker* yaitu garis maya yang memisahkan daerah *Wallacea* (Indonesia Tengah) dengan daerah Indonesia Timur.

Berikut fauna yang terdapat di Indonesia Bagian Tengah/peralihan

	Komodo (<i>Varanus komodoensis</i>)
	Burung Maleo (<i>Macrocephalon maleo</i>)
	anoa (<i>Bubalus depressicornis</i>)
	Babi Rusa (<i>Babyrousa babirussa</i>)

Gambar 13. Fauna Indonesia bagian tengah

Sumber:<http://geographyeducation.files.wordpress.com/2011/10/>

- c. Daratan Indonesia bagian Timur. Fauna Papua merupakan campuran antara dua daerah *zoogeography*, yaitu daerah Oriental dan Australia. Termasuk daerah Oriental yang lain ialah Arab, Persia, India, dan Asia. Garis Wallace pada peta menunjukkan garis *zoogeography* yang ditarik sepanjang perbatasan timur dari Dangkalan Sunda, menunjukkan batas paling barat dari agihan mamalia asal Australia, yaitu binatang berkantung (*Marsupialia*). Berikut beberapa fauna wilayah Indonesia Bagian Timur (Peralihan-Australis)

	Burung Kasuari (<i>Casuarius casuarius</i>)
	Burung Cenderawasih (<i>Paradisaea rudolphi</i>)
	Kangguru/hewan berkantung (<i>Marsupialia</i>).
	kakatua (<i>Cacatua moluccensis</i>).

Gambar 14. Fauna Wilayah Indonesia Bagian Timur

Sumber:<http://geographyeducation.files.wordpress.com/2011/10/>

D. Aktivitas Pembelajaran

1. Pembelajaran diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, yaitu mengidentifikasi persebaran fauna di dunia dan Indonesia.
2. Membagi Kelas menjadi 4 kelompok
3. Peserta diminta membaca dan mencermati uraian materi di atas.
4. Setiap kelompok menerima kartu pembelajaran dengan pembagian tugas sebagai berikut:

Kelompok 1 Dan 2

Lembar Kegiatan 1

Tema: Persebaran Flora - Fauna di Dunia dan Indonesia

Bahan dan Alat: Peta Persebaran Flora/Fauna, Format Identifikasi, dan Atlas.

Tugas:

- a. Cermati Peta Persebaran Fauna Paleartik berikut!



Gambar 15. Peta Persebaran Fauna Paleartik

Sumber:<http://geographyeducation.files.wordpress.com/2011/10/>

Keterangan: Warna hijau/hitam merupakan wilayah persebaran fauna paleartik.

- b. Identifikasi benua/negara/samudera/laut yang termasuk wilayah paleartik tersebut!
- c. Identifikasi beberapa fauna yang ada di wilayah persebaran tersebut!
- d. Deskripsikan karakteristik wilayah dan fauna tersebut secara umum!

Kelompok 3 dan 4

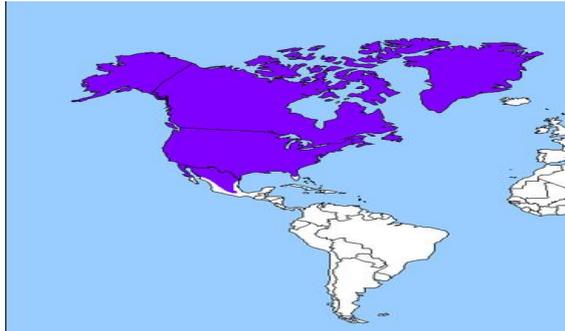
Lembar Kegiatan Fenomena 2

Tema: Persebaran Flora - Fauna di Dunia dan Indonesia

Bahan dan Alat: Peta Persebaran Flora/Fauna, Format Identifikasi, dan Atlas.

Tugas:

- a. Cermati Peta Persebaran Fauna Neartik berikut!



Gambar 16. Peta Persebaran Fauna Neartik

Sumber:<http://geographyeducation.files.wordpress.com/2011/10/>

Keterangan: Warna ungu/hitam merupakan wilayah persebaran fauna neartik.

- b. Identifikasi benua/negara/samudera/laut yang termasuk wilayah neartik tersebut!
 - c. Identifikasi beberapa fauna yang ada di wilayah persebaran tersebut!
 - d. Deskripsikan karakteristik wilayah dan fauna tersebut secara umum!
5. Presentasikan hasil diskusi kelompok dengan ketentuan:
Kelompok 1 melaporkan dan kelompok 2 menanggapi
Kelompok 3 melaporkan dan kelompok 4 menanggapi.
 6. Kegiatan pembelajaran 2 diakhiri dengan klarifikasi dari fasilitator terhadap hasil diskusi kelas.
 7. Refleksi.

E. Latihan/Kasus/Tugas

Berikan jawaban pada soal-soal berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Ibu/Bapak terhadap materi yang telah dipelajari!

1. Identifikasi sebaran fauna di dunia!
2. Identifikasi sebaran fauna di Indonesia

F. Rangkuman

Pada tahun 1876 Alfred Russel Wallace membagi wilayah persebaran fauna atas 6 wilayah yaitu: *Ethiopian*, *Palaearktik*, *Oriental*, *Australian*, *Neotropical* dan *Neartik*. Persebaran fauna di Indonesia dipengaruhi oleh latar belakang Sejarah terbentuknya daratan di Indonesia berawal pada zaman es, suhu permukaan bumi turun sehingga permukaan air laut menjadi turun pada bagian barat Indonesia terdapat Dangkalan Sunda yang

terhubung ke Benua Asia dan memungkinkan flora dan fauna Asia berpindah ke bagian barat Indonesia. Di bagian timur Indonesia, terdapat Dangkalan Sahul yang terhubung ke Benua Australia dan memungkinkan flora dan fauna Australia berpindah ke bagian timur Indonesia. Pada bagian tengah terdapat pulau-pulau yang terpisah dari kedua benua tersebut. Oleh karena hal tersebut, maka ahli biogeografi membagi Indonesia atas kehidupan flora dan fauna yaitu Indonesia bagian barat, tengah (peralihan), dan timur (Australis).

G. Umpan Balik Dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Ibu/Bapak dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

1. Apa yang Ibu/Bapak pahami setelah mempelajari materi sebaran fauna di dunia dan Indonesia?
2. Pengalaman penting apa yang Ibu/Bapak peroleh setelah mempelajari materi sebaran fauna di dunia dan Indonesia?
3. Apa manfaat materi sebaran fauna di dunia dan Indonesia terhadap tugas Ibu/Bapak?
4. Apa rencana tindak lanjut Ibu/Bapak setelah kegiatan pelatihan ini?

KEGIATAN PEMBELAJARAN 6. SEBARAN FLORA DI DUNIA DAN INDONESIA

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi, peserta diklat dapat mengidentifikasi sebaran flora di dunia dan Indonesia.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengidentifikasi sebaran flora di dunia
2. Mengidentifikasi sebaran flora di Indonesia.

C. Uraian Materi

1. Sebaran Flora di Dunia

Sebaran flora di dunia diklasifikasikan ke dalam 7 bioma. Bioma adalah daerah habitat yang meliputi skala yang luas. Bioma terbagi menjadi beberapa jenis, ditentukan oleh curah hujan dan intensitas cahaya matahari. Adapun klasifikasi 7 bioma flora di dunia seperti gambar berikut.

a. Hutan hujan tropis (*tropic rain forest*)

Hutan hujan merupakan bioma paling kompleks, jumlah dan jenis vegetasinya sangat banyak dan bervariasi, keadaan itu disebabkan oleh iklim mikro yang sangat sesuai bagi kehidupan berbagai jenis tumbuhan. Iklim hutan hujan tropis dicirikan dengan musim hujan yang panjang, suhu udara, dan kelembaban udara tinggi.

Persebaran bioma hutan hujan tropis di daerah antara 10° LU dan 10° LS, termasuk di dalamnya Hutan Amazon (Amerika Tengah), Afrika Barat, Madagaskar Timur, Asia Selatan (Indonesia dan Malaysia), dan Australia.

Jenis-jenis yang umum ditemukan di hutan ini, yaitu: Meranti (*Shorea* dan *Parashorea*), keruing (*Dipterocarpus*), Kapur (*Dryobalanops*), kayu besi (*Eusideroxylon zwageri*), kayu hitam (*Diospyros sp.*).

b. Hutan gugur (*deciduous forest*)

Ciri khas dari bioma hutan iklim sedang adalah warna daun yang berwarna oranye keemasan. Hal ini disebabkan karena pendeknya hari sehingga merangsang tanaman menarik klorofil dari daun sehingga diisi pigment lain, ciri-cirinya:

- 1) Curah hujan tidak merata (antara 750-1000 mm / tahun)
- 2) Tumbuh di daerah yang memiliki empat musim (panas, gugur, dingin, dan semi).
- 3) Tumbuhan tumbuh tidak terlalu rapat dan heterogen (10-20 jenis)
- 4) Berwarna hijau daunnya saat musim panas
- 5) Meranggas atau gugur saat musim dingin
- 6) Tumbuhan dominan berdaun lebar
- 7) Tumbuhan dapat beradaptasi dengan iklim yang ekstrim
- 8) Tumbuh di tempat yang beriklim sedang
- 9) Temperaturnya antara 22 derajat C – 17 derajat

Tersebar di Eropa Barat, Eropa Tengah, Asia Timur (Korea dan Jepang) dan Timur Laut Amerika. Vegetasi jenis ini hanya dapat ditemui di Benua Eropaserta Asia Timur, karena vegetasi ini hidup pada kawasan subtropis dengan iklim semi selama enam bulan serta mengalami musim gugur saat musim kering sampai musim dingin. Jenis vegetasi yang tumbuh adalah *quercus* (oak), *acer* (maple), *castanea*, basswood (*tilia americana*) dan lain-lain.

c. Tundra

Bioma tundra mempunyai karakteristik iklim regional yang sangat ekstrim dengan suhu rata-rata rendah, bersalju, dan mempunyai musim panas yang pendek, ciri-cirinya:

- 1) Terdapat di wilayah artik
- 2) Suhunya mencapai -57 derajat C
- 3) Pada musim panas suhu maksimum 15 derajat C
- 4) Curah hujan kurang dari 250 mm / tahun
- 5) Tundra didominasi oleh lumut kerak dan semak
- 6) Rata-rata tumbuhannya berwarna mencolok dan pendek.

Tersebar di daerah lingkaran kutub utara tepatnya di kawasan

selatan es di Kutub Utara dan Alaska di Amerika Utara, Eropa, dan Siberia, Puncak gunung tinggi daerah tropis , dan pegunungan Alpine.

Jenis vegetasi yang tumbuh adalah lumut yang membentuk suatu hamparan yang luas atau sering disebut sebagai "hamparan bantalan". Jenis jenis lumut tersebut yaitu *dark red*, rumput kipas, dan lain-lain.

Pada daerah yang berawa jenis vegetasi yang ada misalnya rumput teki (*Cyperus Rotundus*), rumput kapas (*Selaginella tamariscina*) dan gundukan gambut (*hillock tundra*). Di cekungan yang basah seperti di Greenland terdapat semak salik dan bentula. Di tempat yang agak kering ditumbuhi lumut, teki-teki, *ericeceae*, dan beberapa tumbuhan yang berdaun agak lebar. Di lereng-lereng batu terdapat kerak (*Lichenes*), lumut (*Bryophyta*), dan alga (*Hydroclathrus clatratus*).

d. Taiga (*boreal forest*)

Bioma Taiga banyak ditemukan di belahan bumi utara, misalnya di wilayah negara Rusia dan Kanada. Bioma Taiga merupakan bioma terluas dari bioma-boma lain yang ada di bumi.

Bioma taiga terletak di kawasan beriklim subartik dengan iklim yang sangat dingin dan musim panas yang sangat pendek. Kisaran temperatur antara suhu rendah dan suhu tinggi sangat besar, ciri-cirinya:

- 1) Banyak ditemukan pegunungan-pegunungan tinggi
- 2) Memiliki dominasi iklim dingin
- 3) Suhu berkisar antara -12 derajat C sampai -10 derajat C
- 4) Curah hujan antara 400 – 750 mm / tahun
- 5) Jenis vegetasi yang mendominasi adalah jenis vegetasi konifer (tumbuhan berdaun jarum), di antaranya *picea*, *abies*, *pinus*, *larix*, *alder*, *birch*, dan *juniper* dan *spruce*.

Bioma taiga tersebar di Skandinavia, Rusia Timur, Amerika Utara, dan beberapa di kawasan Asia Utara.

e. Sabana (*savana*)

Sabana adalah padang rumput yang diselingi oleh pohon-pohon yang tumbuhnya menyebar, biasanya pohon palem (*Palmae*) dan akasia (*Acacia auriculiformis*), ciri-cirinya:

- 1) Terdapat di daerah tropis
- 2) Jenis tumbuhannya xerofit
- 3) Tumbuhan tersebar di daerah tersebut secara berjauhan
- 4) Hewan yang tinggal di dalamnya ada pula hewan herbivore
- 5) Curah hujan rendah (hanya sekitar 200 mm/th)
- 6) Bulan basah hanya terdapat 2-3 bulan saja

Jenis tumbuhan pada sabana adalah Semak belukar dan Tumbuhan xerofit: beradaptasi dengan cara memiliki daun dan banyak terdapat duri dibandingkan daun untuk dapat mengurangi penguapan.

Bioma sabana menempati darah luas di Benua Afrika, Amerika Selatan dan Australia. Sabana pada umumnya terbentuk di daerah tropik sampai subtropik.

f. Padang Rumput (*stepa*)

Bioma Stepa (*Padang Rumput*) terbentang dari daerah tropika sampai ke daerah subtropika yang curah hujannya tidak cukup untuk perkembangan hutan, ciri-cirinya:

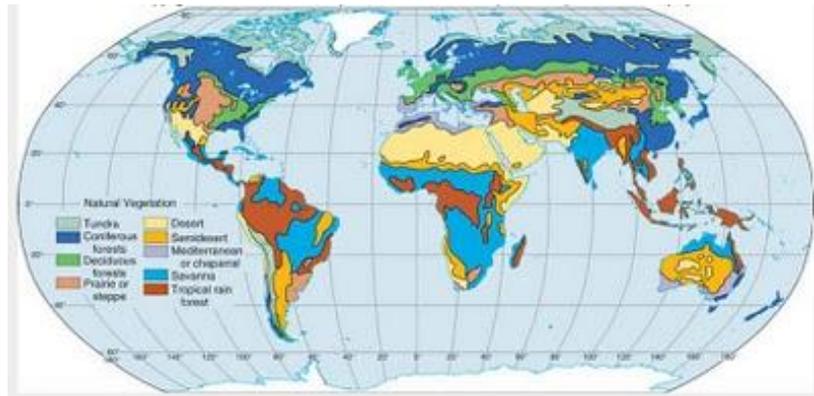
- 1) Merupakan padang rumput yang beriklim sedang
- 2) Banyak terdapat di daerah Eropa timur, Amerika utara, Asia barat, dan Afrika
- 3) Vegetasi rumput yang luas
- 4) Suhu 19 derajat – 30 derajat saat musim panas, 12 derajat – 20 derajat saat musim dingin
- 5) Curah hujan tidak teratur, antara 250 – 500 mm/tahun
- 6) Adanya jenis rumput yang tingginya mencapai 3,5 m.

g. Gurun (*desert*)

Bioma gurun (*desert*) merupakan bioma yang di dominasi oleh batu/pasir dengan tumbuhan sangat jarang, ciri-cirinya:

- 1) Terdapat di daerah tropis, subtropics, dan daerah tinggi lainnya
- 2) Jarang terjadi hujan

- 3) Tingkat evaporasi sangat tinggi
- 4) Amplitudo suhu harian sangat besar
- 5) Suhu siang hari mencapai 45 derajat C
- 6) Suhu malam hari mencapai 0 derajat C
- 7) Tanahnya tandus dan kering
- 8) Tidak mampu menyimpan air



Gambar 17. Peta persebaran flora di dunia

2. Sebaran Flora di Indonesia

Vegetasi alam di wilayah Kepulauan Indonesia dipengaruhi oleh: (1) keadaan iklim yang panas dan lembab serta curah hujan banyak; dan (2) pernah adanya daratan antara kepulauan Indonesia dengan benua Asia dan Australia. Sehingga Indonesia berfungsi sebagai jembatan bagi *dispersi* flora Asia maupun Australia. Tingginya suhu udara dan curah hujan, mengakibatkan pengaruh Asia lebih jelas dibanding dengan pengaruh Australia, kecuali di Nusa Tenggara Timur yang lebih kering.

Jenis tumbuhan yang tersebar di wilayah Indonesia meliputi hutan tropis, hutan musim, hutan pegunungan, hutan bakau dan sabana tropis. Persebaran flora di wilayah Indonesia itu sendiri terbagi ke dalam 4 kelompok besar wilayah flora Indonesia, yaitu:

a. Wilayah Flora Sumatra-Kalimantan

Tersebar di pulau Sumatra dan Kalimantan serta pulau-pulau kecil di sekitarnya (Nias, Enggano, Bangka, Belitung, Kep. Riau, Natuna, Batam, Buton dll). Contoh flora khas yang tumbuh adalah Bunga Bangkai (*Rafflesia Arnoldi*).

b. Wilayah Flora Jawa-Bali

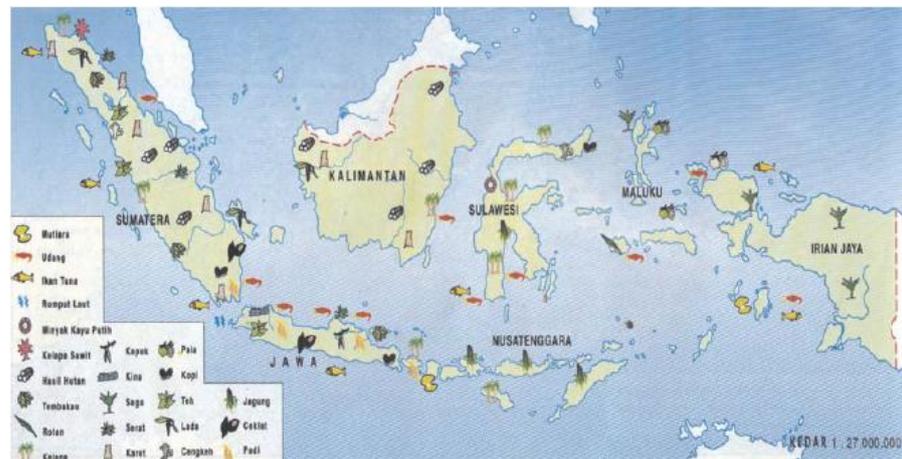
Tersebar di pulau Jawa, Madura, Bali dan kepulauan-kepulauan kecil disekitarnya (Kepulauan Seribu, Kep. Karimunjawa). Contoh flora khas yang tumbuh adalah pohon Burohal (*Kepele*).

c. Wilayah Flora Kepulauan Wallacea

Tersebar di pulau Sulawesi, Timor, Kepulauan Maluku dan Nusa Tenggara. Contoh flora yang tumbuh adalah pohon Sagu.

d. Wilayah Flora Papua

Meliputi wilayah pulau Papua dan pulau-pulau kecil di sekitarnya. Contoh Flora Khas tumbuh adalah Eucalyptus, sama dengan jenis tumbuhan yang tumbuh di daerah Queensland Australia Utara.



Gambar 18. peta persebaran flora di Indonesia

D. Aktivitas Pembelajaran

1. Pembelajaran diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, yaitu mengidentifikasi persebaran fauna di dunia dan Indonesia.
2. Peserta diminta membaca dan mencermati uraian materi di atas.4 kelompok.
3. Setiap kelompok menerima kartu pembelajaran dengan pembagian tugas sebagai berikut:

Kelompok 1 dan 2

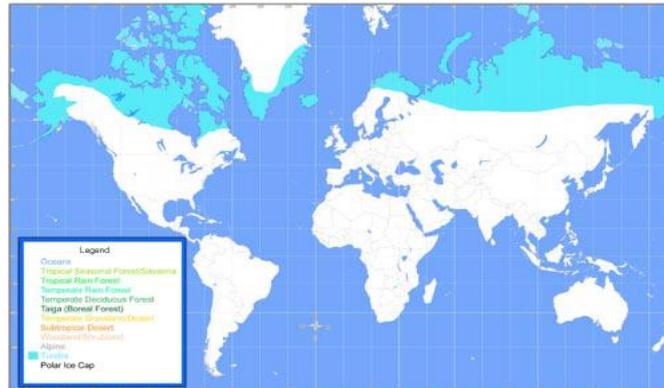
Lembar Kegiatan 1

Tema: Persebaran Flora - Fauna di Dunia dan Indonesia

Bahan dan Alat: Peta Persebaran Flora/Fauna, Format Identifikasi, dan Atlas.

Tugas:

a. Cermati Peta **Persebaran Flora Tundra** berikut!



Gambar 19. Persebaran Flora Tundra

Sumber: <http://geographyeducation.files.wordpress.com/2011/05/tundra-peta.jpeg>

Keterangan: Warna Hijau pastel merupakan wilayah persebaran flora tundra.

- Identifikasi benua/negara/samudera/laut yang termasuk wilayah neartik tersebut!
- Identifikasi beberapa flora tundra yang ada di wilayah persebaran tersebut!
- Deskripsikan karakteristik wilayah dan flora tersebut secara umum!

Kelompok 3 dan 4

Lembar Kegiatan 2

Tema: Persebaran Flora - Fauna di Dunia dan Indonesia

Bahan dan Alat: Peta Persebaran Flora/Fauna, Format Identifikasi, dan Atlas.

Tugas:

a. Cermati Peta **Persebaran Flora Hutan Taiga** berikut!



Gambar 20. Persebaran Flora Hutan Taiga

Sumber:<http://geographyeducation.files.wordpress.com/2011/05/taiga-peta.jpeg>

Keterangan: Warna Coklat merupakan wilayah persebaran flora hutan taiga.

- b. Identifikasi benua/negara/samudera/laut yang termasuk wilayah tersebut!
 - c. Identifikasi beberapa flora hutan taiga yang ada di wilayah persebaran tersebut!
 - d. Deskripsikan karakteristik wilayah dan flora tersebut secara umum!
4. Presentasi hasil diskusi kelompok dengan ketentuan:
 5. Kelompok 1 melaporkan dan kelompok 2 menanggapi
 6. Kelompok 3 melaporkan dan kelompok 4 menanggapi.
 7. Kegiatan pembelajaran 2 diakhiri dengan klarifikasi dari fasilitator terhadap hasil diskusi kelas.
 8. Refleksi.

E. Latihan/Kasus/Tugas

Berikan jawaban pada soal-soal berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Ibu/Bapak terhadap materi yang telah dipelajari!

- 1) Identifikasi sebaran bioma flora di dunia!
- 2) Identifikasi sebaran flora bioma di Indonesia

F. Rangkuman

Sebaran flora di dunia diklasifikasikan ke dalam 7 bioma. Bioma adalah daerah habitat yang meliputi skala yang luas. Bioma terbagi menjadi beberapa jenis, ditentukan oleh curah hujan dan intensitas cahaya

mataharinya. Vegetasi alam di wilayah Kepulauan Indonesia dipengaruhi oleh: (1) keadaan iklim yang panas dan lembab serta curah hujan banyak; dan (2) pernah adanya daratan antara kepulauan Indonesia dengan benua Asia dan Australia. Sehingga Indonesia berfungsi sebagai jembatan bagi *dispersi* flora Asia maupun Australia. Tingginya suhu udara dan curah hujan, mengakibatkan pengaruh Asia lebih jelas dibanding dengan pengaruh Australia, kecuali di Nusa Tenggara Timur yang lebih kering. Jenis tumbuhan yang tersebar di wilayah Indonesia meliputi hutan tropis, hutan musim, hutan pegunungan, hutan bakau dan sabana tropis. Persebaran flora di wilayah Indonesia itu sendiri terbagi ke dalam 4 kelompok besar wilayah flora Indonesia, yaitu Wilayah Flora Sumatra-Kalimantan, Jawa-bali, Kepulauan Wallacea dan Papua

G. Umpan Balik Dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Ibu/Bapak dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

- 1) Apa yang Ibu/Bapak pahami setelah mempelajari materi sebaran flora di dunia dan Indonesia?
- 2) Pengalaman penting apa yang Ibu/Bapak peroleh setelah mempelajari materi sebaran flora di dunia dan Indonesia?
- 3) Apa manfaat materi sebaran flora di dunia dan Indonesia terhadap tugas Ibu/Bapak?
- 4) Apa rencana tindak lanjut Ibu/Bapak setelah kegiatan pelatihan ini?

H. Kunci Jawaban

Dapat digunakan untuk *self assesment* sekiranya diperlukan sebagai tolak ukur untuk mengetahui keberhasilan diri sendiri.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 7. KARTOGRAFI

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi, peserta diklat dapat menjelaskan tentang pengertian, hakekat, fungsi dan klasifikasi peta.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. menjelaskan pengertian peta
2. menjelaskan hakekat perpetaan
3. menjelaskan fungsi peta
4. menjelaskan klasifikasi peta

C. Uraian Materi

1. Pengertian Peta

Peta merupakan gambaran wilayah geografis, biasanya bagian permukaan bumi. Beberapa pengertian peta menurut beberapa ahli diantaranya adalah:

- a. Menurut ICA (International Cartographic Association), peta adalah gambaran atau representasi unsur-unsur ketampakan abstrak yang dipilih dari permukaan bumi yang ada kaitannya dengan permukaan bumi atau benda-benda angkasa, yang pada umumnya digambarkan pada suatu bidang datar dan diperkecil/diskalakan.
- b. Menurut Aryono Prihandito (1998)
Peta adalah gambaran permukaan bumi dengan skala tertentu, digambar pada bidang datar melalui system proyeksi tertentu.
- c. Menurut Erwin Raisz (1948)
Peta adalah gambaran konvensional dari ketampakan muka bumi yang diperkecil seperti ketampakannya kalau dilihat vertikal dari atas, dibuat pada bidang datar dan ditambah tulisan-tulisan sebagai penjelas.
- d. Menurut Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal 2005)

Peta merupakan wahana bagi penyimpanan dan penyajian data kondisi lingkungan, merupakan sumber informasi bagi para

perencana dan pengambilan keputusan pada tahapan pada tingkat pembangunan.

Dewasa ini sudah dikenal adanya peta digital (Digital Map), yaitu peta yang berupa gambaran permukaan bumi yang diolah dengan bantuan media komputer. Biasanya peta digital ini dibuat dengan menggunakan software GIS (Geography Information System). Ilmu yang mempelajari tentang peta dan pemetaan disebut dengan kartografi dan orang yang ahli dalam bidang peta dan pemetaan disebut kartograf.

Peta bisa disajikan dalam berbagai cara yang berbeda, mulai dari peta konvensional yang tercetak hingga peta digital yang tampil di layar komputer. Gambaran konvensional adalah gambaran yang sudah umum dan sudah diatur dengan aturan tertentu yang diakui umum. Dalam konteks ini semua tipe peta, plan (peta skala besar), charts, bentuk tiga dimensional dan globe yang menyajikan model bumi atau sebuah benda angkasa pada skala tertentu.

Kartografi adalah suatu teknik yang secara mendasar dihubungkan dengan kegiatan memperkecil keruangan suatu daerah yang luas sebagian atau seluruh permukaan bumi atau benda-benda angkasa dan menyajikan dalam suatu bentuk yang mudah diamati, sehingga dapat dimanfaatkan untuk kepentingan komunikasi (Sukwardjono, 1997). Kartografi adalah ilmu dan teknik pembuatan peta (Prihandito, 1989), Kartografi merupakan suatu seni, ilmu pengetahuan, dan teknologi pembuatan peta.

Dalam pengertian yang lebih luas kartografi pada dewasa ini memasukkan setiap kegiatan, dimana yang menyangkut penyiapan peta-peta dan penggunaan peta-peta, merupakan perhatian pokoknya, dan menganggap peta sebagai alat yang berguna sebagai media komunikasi, termasuk pula:

- mempelajari sejarah tentang kartografi.
- kegiatan koleksi data, klasifikasi data, dan pemberian katalog-katalog serta bibliografi.
- Mendesain dan membuat konstruksi peta, charts, plans, dan atlas.

Sutanto mendefinisikan peta sebagai gambaran konvensional permukaan bumi yang diperkecil seperti kenampakan yang terlihat dari

atas dengan tambahan simbol- simbol dan tulisan sebagai tanda pengenal dan keterangan. Di bidang kartografi secara konvensional kata peta memerlukan beberapa keterbatasan yang penting yakni:

- a. hubungan yang jelas secara matematikal antara obyek-obyek yang ditunjukkan, misalnya: jarak, arah maupun luas. Saling hubungan di atas dalam penyajiannya dinyatakan dengan skala.
- b. peta pada umumnya dibuat pada suatu bidang datar, karena pada medium yang datar ini peta mudah dibawa dan digambar. Globe kadang-kadang dapat juga disebut peta, walaupun medium ini berupa bidang lengkung dan ini suatu perkecualian, namun model ini tidak praktis karena mudah dibawa kemana-mana.
- c. suatu peta hanya dapat menunjukkan beberapa fenomena geografis yang dipilih, pada umumnya juga perlu digeneralisir antara lain dengan penyederhanaan, klasifikasi, penghilangan dan pembesaran.

2. Hakekat Peta

Sebuah peta yang menggambarkan fenomena geografikal tidak hanya sekedar pengecilan suatu fenomena saja, tetapi peta dibuat dan didesain dengan baik, akan merupakan alat yang baik untuk kepentingan; melaporkan (*recording*), memperagakan (*displaying*), menganalisa (*analysing*), serta saling berhubungan (*interrelation*) dari benda (*obyek*) secara keruangan (*spatial-relationship*).

Peta memiliki variasi ukuran dan metode pembuatan, tetapi secara umum peta mempunyai tujuan dasar pelayanan yang sama yaitu sebagai suatu interpretasi terhadap lingkungan geografikal (*geographical millieu*).

3. Fungsi dan Manfaat Peta

Peta sangat diperlukan oleh manusia, sebagai sumber informasi data-data permukaan bumi, peta memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki sumber informasi lain. Secara umum kegunaan dan fungsi peta dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Menunjukkan posisi atau lokasi suatu tempat di permukaan bumi

- b. Memperlihatkan ukuran (luas, jarak) dan arah suatu tempat di permukaan bumi
- c. Menggambarkan bentuk-bentuk di permukaan bumi, seperti benua, negara, gunung, sungai dan bentuk-bentuk lainnya
- d. Membantu peneliti sebelum melakukan survei untuk mengetahui kondisi daerah yang akan diteliti.
- e. Menyajikan data tentang potensi suatu wilayah
- f. Alat analisis untuk mendapatkan suatu kesimpulan
- g. Alat untuk menjelaskan rencana-rencana yang diajukan
- h. Alat untuk mempelajari hubungan timbal-balik antara fenomena-fenomena (gejala-gejala) geografi di permukaan bumi

4. Klasifikasi Peta

Peta dapat digolongkan (diklasifikasikan) menjadi tiga jenis, yaitu; jenis peta berdasarkan isinya; berdasar skalanya; berdasar tujuannya

a. Jenis Peta berdasarkan isinya

Berdasarkan isinya peta dapat digolongkan menjadi dua jenis, yaitu:

1) Peta Umum

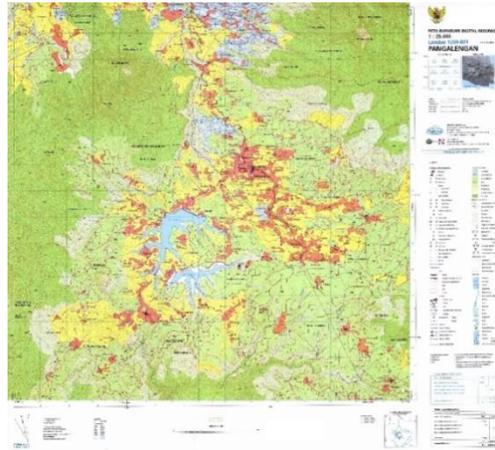
Peta umum adalah peta yang menggambarkan permukaan bumi secara umum. Peta umum ini memuat semua penampakan yang terdapat di suatu daerah, baik kenampakan fisis (alam) maupun kenampakan sosial budaya. Kenampakan fisis misalnya sungai, gunung, laut, danau dan lainnya. Kenampakan sosial budaya misalnya jalan raya, jalan kereta api, pemukiman kota dan lainnya. Peta umum, biasanya terdiri dari banyak tema dan memberikan gambaran umum.

Contoh peta umum adalah peta jalan suatu negara yang juga menunjukkan kota besar, pegunungan, sungai, landmark dan lain-lain. Peta umum terdiri dari 2 jenis yaitu: peta topografi dan peta chorografi

(a) Peta Topografi

Peta topografi yaitu peta yang menggambarkan bentuk relief (tinggi rendahnya) permukaan bumi. Dalam peta topografi digunakan garis kontur (countur line) yaitu garis yang

menghubungkan tempat-tempat yang mempunyai ketinggian sama. Kelebihan peta topografi antara lain untuk mengetahui ketinggian suatu tempat dan memperkirakan tingkat kecuraman atau kemiringan lereng. Salah satu bentuk peta topografi adalah peta RBI (Rupa Bumi Indonesia) yang diproduksi oleh Badan Informasi Geospasial Indonesia.



Gambar 21. Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI)

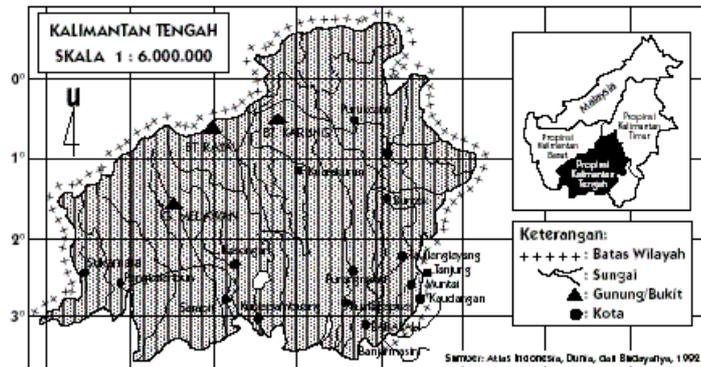
Beberapa ketentuan pada peta topografi:

- Makin rapat jarak kontur yang satu dengan yang lainnya menunjukkan daerah tersebut semakin curam. Sebaliknya semakin jarang jarak antara kontur menunjukkan daerah tersebut semakin landai.
- Garis kontur yang diberi tanda bergerigi menunjukkan depresi (lubang/cekungan) di puncak, misalnya puncak gunung yang berkawah.
- Peta topografi menggunakan skala antara 1 : 50.000 sampai 1 : 100.000 dan RBI menggunakan skala 1 : 25.000

(b) Peta Chorografi

Peta chorografi adalah peta yang menggambarkan seluruh atau sebagian permukaan bumi dengan skala yang lebih kecil antara 1 : 250.000 sampai 1 : 1.000.000 atau lebih. Peta chorografi menggambarkan daerah yang luas, misalnya propinsi, negara, benua bahkan dunia. Dalam peta chorografi digambarkan semua kenampakan yang ada pada suatu

wilayah di antaranya pegunungan, gunung, sungai, danau, jalan raya, jalan kereta api, batas wilayah, kota, garis pantai, rawa dan lain-lain. Atlas adalah kumpulan dari peta chorografi yang dibuat dalam berbagai tata warna. Berikut ini adalah contoh peta chorografi.

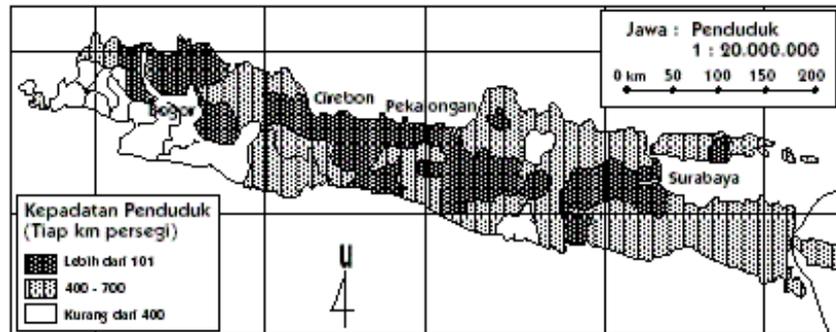


Gambar 22. Contoh peta chorografi

2). Peta Tematik

Peta khusus atau tematik terdiri dari satu atau beberapa tema dengan informasi yang lebih dalam/detail. Disebut peta khusus atau tematik karena peta tersebut hanya menggambarkan satu atau dua kenampakan pada permukaan bumi (fenomena geosfer) tertentu, baik kondisi fisik maupun sosial budaya.

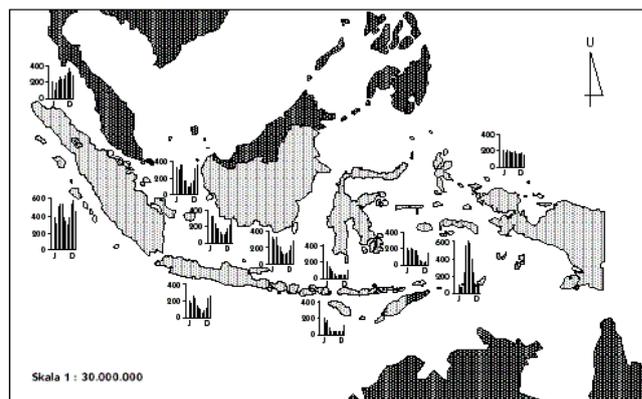
Salah satu contoh peta tematik adalah peta penyebaran penduduk atau tingkat penghasilan menurut negara, propinsi atau kabupaten, dengan masing-masing bagian diberi warna yang berbeda untuk menunjukkan tingkat relativitas jumlah penduduk atau penghasilan, peta curah hujan, peta kepadatan penduduk, peta penyebaran hasil pertanian, peta penyebaran hasil tambang, chart (peta jalur penerbangan atau pelayaran).



Gambar 23. Contoh Peta Tematik (Peta Kepadatan Penduduk P. Jawa)

Untuk membedakan kepadatan penduduk tiap wilayah ditunjukkan dengan perbedaan warna. Berdasarkan legenda (keterangan) peta:

- warna hitam: kepadatan penduduk lebih dari 701 orang setiap 1 km².
- warna agak hitam: kepadatan penduduk antara 400 - 700 orang setiap 1 km².
- warna putih: kepadatan penduduk kurang dari 400 orang setiap 1 km².



Gambar 24. Penyebaran Curah Hujan

Gambar di atas termasuk jenis peta khusus/tematik dengan judul “penyebaran curah hujan di beberapa tempat di Indonesia”. Untuk membedakan besar kecilnya curah hujan pada masing-masing wilayah digunakan simbol batang yaitu grafik. Grafik menggambarkan besarnya curah hujan selama 1 tahun (Januari

sampai Desember). Besarnya curah hujan setiap bulan ditentukan dengan tingginya batang.

b. Jenis Peta berdasarkan Skalanya

Peta tidak sama besarnya (ukurannya). Ada peta yang berukuran besar dan ada peta yang berukuran kecil. Besar-kecilnya peta ditentukan oleh besar-kecilnya skala yang digunakan.

Skala peta adalah perbandingan jarak antara dua titik di peta dengan jarak sebenarnya di permukaan bumi (lapangan).

Berdasarkan skalanya peta dapat digolongkan menjadi empat jenis, yaitu:

- 1) Peta kadaster/teknik adalah peta yang mempunyai skala antara 1 : 100 sampai 1 : 5.000. Peta ini digunakan untuk menggambarkan peta tanah atau peta dalam sertifikat tanah, oleh karena itu banyak terdapat di Departemen Dalam Negeri, pada Dinas Agraria (Badan Pertanahan Nasional).
- 2) Peta skala besar adalah peta yang mempunyai skala 1 : 5.000 sampai 1 : 250.000. Peta skala besar digunakan untuk menggambarkan wilayah yang relatif sempit, misalnya peta kelurahan,
- 3) Peta skala sedang adalah peta yang mempunyai skala antara 1 : 250.000 sampai 1 : 500.000. Peta skala sedang digunakan untuk menggambarkan daerah yang agak luas, misalnya peta propinsi Jawa Tengah.
- 4) Peta skala kecil adalah peta yang mempunyai skala 1 : 500.000 sampai 1 : 1.000.000 atau lebih. Peta skala kecil digunakan untuk menggambarkan daerah yang relatif luas, misalnya peta negara, benua bahkan dunia.

c. Jenis Peta Berdasar Format

Berdasarkan formatnya peta dibagi dalam 2 jenis yaitu:

1) Digital

Tersimpan sebagai file basis data spasial dan membutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk mengakses dan terdokumentasi dalam DVD atau Hardisk

2) Peta Hardcopy, memiliki bentuk fisik, yang berwujud:

- a) Sketsa adalah peta yang dibuat secara garis besar, tidak mementingkan kebenaran ukuran dan bentuk obyek. Fungsinya terutama sebagai pedoman bagi pembuatnya untuk tujuan tertentu, misalnya untuk menunjukkan lokasi suatu tempat.
- b) Peta adalah gambaran suatu obyek pada bidang datar yang memperhitungkan ukuran dan bentuk obyek.
- c) Peta timbul adalah peta yang digambarkan dalam bentuk tiga dimensi sehingga relief permukaan bumi tampak jelas meskipun skala ke arah vertikal/ketinggian mengalami pengecilan.
- d) Maket/Miniatur, hampir sama dengan peta timbul tetapi skalanya besar atau daerah yang digambarkan sempit sehingga kenampakan permukaan bumi lebih rinci.
- e) Peta foto (Ortofoto) adalah foto udara yang diberi tambahan keterangan nama jalan, kota, nama geografis lainnya. Dengan demikian peta foto tidak mengalami generalisasi, tidak menggunakan simbol-simbol kartografis sehingga sulit membacanya.



Gambar 25. Peta Orthofoto dan Citra Satelit

- f) Atlas adalah buku yang berisi bermacam-macam peta (peta administratif, peta persebaran penduduk, peta pertambangan, peta geologi, peta iklim dan sebagainya), biasanya disertai diagram dan gambar-gambar serta penjelasan / uraian.
- g) Globe adalah gambaran bumi yang diperkecil. Karena tidak digambarkan pada bidang datar maka umumnya tidak dimasukkan peta melainkan model bumi.

D. Uraian Kegiatan/Aktivitas Pembelajaran

1. Penyampaian tujuan pembelajaran, yaitu melalui kajian referensi dan diskusi, peserta pelatihan dapat menjelaskan klasifikasi dan bentuk peta
2. Peserta diminta melakukan aktivitas belajar sebagai berikut:

Tugas Individu:

- a) Baca dan cermati uraian materi di atas.tentang klasifikasi dan bentuk peta
- b) Tulislah dengan singkat klasifikasi peta berdasarkan jenisnya
- c) Tulis dengan singkat bentuk-bentuk peta berdasarkan formatnya

Tugas Kelompok

- a. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok. dengan jumlah kelompok ideal, yaitu maksimal 5 orang.
- b. Semua kelompok melakukan kajian terhadap peta yang di dapat dari fasilitator berkaitan dengan jenis klasifikasi peta tersebut
- c. Hasil kelompok berupa deskripsi dan klasifikasi peta dipajang agar kelompok lain dapat mencermati dan mempelajari.
- d. Kegiatan pembelajaran 2 diakhiri dengan klarifikasi dari fasilitator terhadap hasil diskusi kelas.
- e. Refleksi

E. Evaluasi Kegiatan Belajar

Berikan jawaban pada soal-soal berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Ibu/Bapak terhadap materi yang telah dipelajari!

1. Jelaskan pengertian peta menurut *International Cartographic Association* (ICA)
2. Peta adalah alat peraga/media, jelaskan, tiga pemahaman peta yang membedakannya dengan media lain untuk menggambarkan unsur permukaan bumi!
3. Jelaskan perbedaan peta umum dan peta khusus!
4. Jelaskan dengan singkat jenis peta yang lebih tepat digunakan untuk mencari informasi pada wilayah seluas atau setingkat kecamatan.
5. Jelaskan kelebihan dan kelemahan peta foto atau *orthofoto* dibanding dengan peta grafis.
6. Tulislah dengan singkat manfaat/fungsi peta pada berbagai bidang kajian.

F. Rangkuman

Sebuah peta yang menggambarkan fenomena geografikal tidak hanya sekedar pengecilan suatu fenomena saja, tetapi peta dibuat dan didesain dengan baik, akan merupakan alat yang baik untuk kepentingan; melaporkan (*recording*), memperagakan (*displaying*), menganalisa (*analysing*), serta saling berhubungan (*interrelation*) dari benda (*obyek*) secara keruangan (*spatial-relationship*).

Peta memiliki variasi ukuran dan metode pembuatan, tetapi secara umum peta mempunyai tujuan dasar pelayanan yang sama yaitu sebagai suatu interpretasi terhadap lingkungan geografikal (*geographical millieu*).

Peta merupakan wahana bagi penyimpanan dan penyajian data kondisi lingkungan, merupakan sumber informasi bagi para perencana dan pengambilan keputusan pada tahapan pada tingkatan pembangunan. Dewasa ini sudah dikenal adanya peta digital (Digital Map), yang dibuat dengan menggunakan software GIS (Geography Information System). Peta bisa disajikan dalam

berbagai cara yang berbeda, mulai dari peta konvensional yang tercetak hingga peta digital yang tampil di layar komputer. Gambaran konvensional adalah gambaran yang sudah umum dan sudah diatur dengan aturan tertentu yang diakui umum. Dalam konteks ini semua tipe peta, plan (peta skala besar), charts, bentuk tiga dimensional dan globe yang menyajikan model bumi atau sebuah benda angkasa pada skala tertentu.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

- 1) Apa yang Bapak/Ibu pahami setelah mempelajari materi klasifikasi dan bentuk peta?
- 2) Pengalaman penting apa yang Bapak/Ibu peroleh setelah mempelajari materi klasifikasi dan bentuk peta?
- 3) Apa manfaat materi klasifikasi dan bentuk peta, terhadap tugas Bapak/Ibu?
- 4) Apa rencana tindak lanjut Bapak/Ibu setelah kegiatan pelatihan ini?

KEGIATAN PEMBELAJARAN 8. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi, peserta diklat dapat menjelaskan metode dan model pembelajaran.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan konsep metode pembelajaran
2. Mengidentifikasi macam metode pembelajaran
3. Menjelaskan model pembelajaran
4. Mengidentifikasi model-model pembelajaran

C. Uraian Materi

1. Definisi Metode

Definisi metode menurut Sanjaya (2008) adalah “*a way in achieving something*”, yaitu sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Macam-macam Metode Pembelajaran

Terdapat beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran, di antaranya: ceramah, demonstrasi, diskusi; simulasi, laboratorium, pengalaman lapangan; brainstorming, debat, dan simposium.

3. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran sifatnya masih konseptual dan untuk mengimplementasikannya digunakan berbagai metode pembelajaran tertentu. Dengan kata lain, strategi merupakan “*a plan of operation achieving something*” Wina Senjaya (dalam Sudrajat, 2011).

Strategi Pembelajaran merujuk kepada pengaturan (memilih, menyusun dan memobilisasi) cara, sarana/prasarana dan tenaga untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Strategi pembelajaran merupakan suatu seni dan ilmu untuk membawa pembelajaran sedemikian rupa sehingga tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai secara efisien dan efektif (Raka Joni dalam

Deti, 2012). Cara-cara yang dipilih dalam menyusun strategi pembelajaran meliputi sifat, lingkup dan urutan kegiatan yang dapat memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik. Strategi belajar mengajar tidak hanya terbatas pada prosedur dan kegiatan, melainkan juga termasuk di dalamnya materi pengajaran atau paket pengajarannya.

4. Teknik Pembelajaran

Teknik pembelajaran menurut Sudrajat (2011) dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik. Misalkan, penggunaan metode ceramah pada kelas dengan jumlah peserta didik yang relatif banyak membutuhkan teknik tersendiri, yang tentunya secara teknis akan berbeda dengan penggunaan metode ceramah pada kelas yang jumlah peserta didiknya terbatas.

5. Model Pembelajaran

Apabila antara pendekatan, strategi, metode, teknik dan bahkan taktik pembelajaran sudah terangkai menjadi satu kesatuan yang utuh, maka terbentuklah apa yang disebut dengan model pembelajaran.

Model Pembelajaran sangat banyak macamnya. Model pembelajaran yang dianjurkan digunakan untuk mendukung pendekatan saintifik dalam pemberlakuan kurikulum 2013 antara lain model *discovery learning*, *project based learning*, dan *problem based learning*.

a) **Model Discovery Learning** adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri.

Sebagai strategi belajar, *Discovery Learning* mempunyai prinsip yang sama dengan inkuiri (*inquiry*) dan *Problem Solving*.

(1) **Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)**

Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan. Dalam hal ini Bruner memberikan stimulation dengan menggunakan teknik bertanya yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat

menghadapkan siswa pada kondisi internal yang mendorong eksplorasi.

(2) *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah) (Syah 2004:244), sedangkan menurut permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan sehingga menjadi permasalahan yang harus dipecahkan.

(3) *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

(4) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Data *processing* disebut juga dengan pengkodean coding/kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/ penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis

(5) *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang

ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing (Syah, 2004:244). *Verification* menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

(6) *Generalization (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)*

Tahap generalisasi/ menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah, 2004:244). Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

b) *Model Pembelajaran Berbasis Proyek/Project Based Learning*

Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru didapat berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. Pembelajaran Berbasis Proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan insvestigasi dan memahaminya.

c) *Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*

Problem Based Learning (PBL) adalah proses pembelajaran. Dalam kurikulumnya, dirancang masalah-masalah yang menuntut peserta didik mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model

belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistemik untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*). Adapun tahapan-tahapan model PBL sebagai berikut.

Tabel 5: Tahapan-Tahapan Model PBL

FASE-FASE	PERILAKU GURU
<p>Fase 1 Orientasi peserta didik kepada masalah.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yg dibutuhkan. • Memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih.
<p>Fase 2 Mengorganisasikan peserta didik.</p>	<p>Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.</p>
<p>Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.</p>	<p>Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.</p>
<p>Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.</p>	<p>Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, model dan berbagi tugas dengan teman.</p>

FASE-FASE	PERILAKU GURU
<p>Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.</p>	<p>Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari /meminta kelompok presentasi hasil kerja.</p>

D. Aktivitas Pembelajaran

- 1) Pembelajaran diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, yaitu melalui kegiatan pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menjelaskan teori metode, teknik, dan model pembelajaran.
- 2) Peserta diminta membaca dan mencermati uraian materi di atas.
- 3) Peserta membentuk kelompok yang masing-masing kelompok terdiri atas 5 orang
- 4) Setiap kelompok diminta mendiskusikan tentang pendekatan dan strategi pembelajaran.
- 5) Setiap kelompok membuat peta pikiran (*mindmap*) metode dan model pembelajaran.
- 6) Setiap kelompok mengidentifikasi macam-macam metode dan model pembelajaran yang telah digunakan selama selama pengalaman mengajar. Berdasarkan hasil identifikasi dapat diketahui apakah berbagai metode dan model pembelajaran telah dilakukan atau belum seluruhnya dicoba.
- 7) Setiap kelompok memajangkan hasil *mindmap* agar kelompok lain dapat membandingkan atau mempelajarinya.
- 8) Klarifikasi hasil diskusi oleh fasilitator dan tanya jawab.
- 9) Refleksi.

E. Latihan/Kasus/Tugas

Problem Based Learning (PBL) merupakan proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan yang sistemik untuk

memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Identifikasikan permasalahan yang dapat diangkat dalam implementasi pembelajaran Geografi.

F. Rangkuman

Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Terdapat beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran, di antaranya: ceramah, demonstrasi, diskusi; simulasi, laboratorium, pengalaman lapangan; brainstorming, debat, dan simposium.

Strategi pembelajaran merupakan suatu seni dan ilmu untuk membawa pembelajaran sedemikian rupa sehingga tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai secara efisien dan efektif. Model pembelajaran yang dianjurkan digunakan untuk mendukung pendekatan saintifik dalam pemberlakuan kurikulum 2013 antara lain model *discovery learning*, *project based learning*, dan *problem based learning*.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Bapak/ Ibu dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini :

1. Apa yang Ibu/Bapak pahami setelah mempelajari materi model pembelajaran berbasis masalah?
2. Pengalaman penting apa yang Ibu/Bapak peroleh setelah mempelajari materi model pembelajaran berbasis masalah?
3. Apa manfaat materi model pembelajaran berbasis masalah terhadap tugas Ibu/Bapak?
4. Apa rencana tindak lanjut Ibu/Bapak setelah kegiatan pelatihan ini?

KEGIATAN PEMBELAJARAN 9. MEDIA PEMBELAJARAN

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi, peserta diklat dapat menjelaskan pemanfaatan media dalam pembelajaran

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. menjelaskan pengertian media pembelajaran
2. menjelaskan landasan penggunaan media pembelajaran
3. menjelaskan pengertian sumber belajar
4. menjelaskan kegunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar
5. menjelaskan fungsi umum media pembelajaran

C. Uraian Materi

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin “medius” yang berarti “tengah”, Pengertian media mengarah pada sesuatu yang mengantar/meneruskan/ menjembatani informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan.

Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media.

Dalam suatu proses belajar mengajar, dimana media merupakan salah satu komponen yang dipakai untuk pencapaian tujuan intruksional yang ditetapkan, ada tiga aspek yang terpadu di dalamnya, yaitu :

- (a) Perangkat keras, yaitu benda fisik sebagai alat belajar mengajar misalnya papan tulis, video, tape, OHP dan sebagainya.
- (b) Perangkat lunak, yaitu bahan belajar yang disajikan melalui alat belajar mengajar. Perangkat lunak merupakan isi atau informasi yang akan disampaikan kepada siswa dan sudah dalam format tertentu serta siap disajikan. Format perangkat lunak misalnya berupa materi

sajian belajar yang tertulis dalam buku teks, terekam dalam kaset atau cd dan sebagainya

- (c) Teknik yaitu prosedur penggunaan perangkat keras untuk mentransfer perangkat lunak. Contohnya adalah cara untuk mengoperasikan slide proyektor dan sebagainya.

Media pembelajaran yang digunakan dalam suatu kegiatan pembelajaran tidak terbatas pada yang disiapkan oleh guru kelas sendiri, bahkan boleh disiapkan oleh suatu tim yang terdiri dari para ahli dalam bidang bersangkutan (ahli bidang studi, ahli system intruksional (pembelajaran), ahli media, dan lain-lain.

2. Landasan Media Pembelajaran

a. Landasan psikologis

Dengan memperhatikan kompleks dan uniknya proses belajar, maka ketepatan pemilihan media dan metode pembelajaran akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Di samping itu, persepsi siswa juga sangat mempengaruhi hasil belajar. Oleh sebab itu, dalam pemilihan media, di samping memperhatikan kompleksitas dan keunikan proses belajar, memahami makna persepsi serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penjelasan persepsi hendaknya diupayakan secara optimal agar proses pembelajaran dapat berangsur secara efektif. Untuk maksud tersebut, perlu: (1) diadakan pemilihan media yang tepat sehingga dapat menarik perhatian siswa serta memberikan kejelasan obyek yang diamatinya, (2) bahan pembelajaran yang akan diajarkan disesuaikan dengan pengalaman siswa. Kajian psikologi menyatakan bahwa anak akan lebih mudah mempelajari hal yang konkrit ketimbang yang abstrak.

b. Landasan teknologis

Teknologi pembelajaran adalah teori dan praktek perancangan, pengembangan, penerapan, pengelolaan, dan penilaian proses dan sumber belajar. Jadi, teknologi pembelajaran merupakan proses kompleks dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari cara pemecahan, melaksanakan, mengevaluasi, dan mengelola pemecahan masalah-masalah dalam situasi di mana kegiatan belajar

itu mempunyai tujuan dan terkontrol. Dalam teknologi pembelajaran, pemecahan masalah dilakukan dalam bentuk: kesatuan komponen-komponen sistem pembelajaran yang telah disusun dalam fungsi disain atau seleksi, dan dalam pemanfaatan serta dikombinasikan sehingga menjadi sistem pembelajaran yang lengkap. Komponen-komponen ini termasuk pesan, orang, bahan, media, peralatan, teknik, dan latar.

c. Landasan empiris

Temuan-temuan penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara penggunaan media pembelajaran dan karakteristik belajar siswa dalam menentukan hasil belajar siswa. Artinya, siswa akan mendapat keuntungan yang signifikan bila ia belajar dengan menggunakan media yang sesuai dengan karakteristik tipe atau gaya belajarnya. Siswa yang memiliki tipe belajar visual akan lebih memperoleh keuntungan bila pembelajaran menggunakan media visual, seperti gambar, diagram, video, atau film. Sementara siswa yang memiliki tipe belajar auditif, akan lebih suka belajar dengan media audio, seperti radio, rekaman suara, atau ceramah guru. Akan lebih tepat dan menguntungkan siswa dari kedua tipe belajar tersebut jika menggunakan media audio-visual. Berdasarkan landasan rasional empiris tersebut, maka pemilihan media pembelajaran hendaknya jangan atas dasar kesukaan guru, tetapi harus mempertimbangkan kesesuaian antara karakteristik pembelajar, karakteristik materi pelajaran, dan karakteristik media itu sendiri.

3. Sumber Belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi yang dapat dikaji, dalam bentuk konsep, pokok pikiran, gagasan dan berbagai benda hasil budaya maupun benda alam yang dapat dipergunakan untuk obyek penelitian.

Sumber belajar bukan hanya terletak pada guru atau instruktur saja tetapi dapat diambil dari jenis-jenis sumber belajar yang lain misalnya: orang (*people*), bahan (*materials*), alat (*devices*), lingkungan (*setting*) atau teknik (cara atau prosedur).

Sumber belajar tidak hanya terbatas pada buku atau catatan tertulis saja, tetapi akan lebih baik lagi memanfaatkan semua sumber belajar yang sengaja disiapkan (*by design*) yang tersedia di sekolah, perpustakaan sekolah dan pusat sumber belajar yang terdapat di masyarakat (tidak direncanakan).

Dalam proses belajar mengajar seorang pendidik dapat menggunakan berbagai sumber belajar yang dapat menunjang pencapaian tujuan pembelajaran. Adapun sumber belajar yang terdapat di masyarakat antara lain:

a. Orang sebagai sumber belajar, yang dapat dikategorikan sumber belajar adalah:

- Guru adalah orang yang sengaja disiapkan dan berfungsi sebagai pendidik sekaligus sumber belajar.
- Para konselor dan administrator pendidikan.
- Para pejabat pemerintahan.
- Pemimpin organisasi sosial atau lembaga pendidikan.
- Tokoh masyarakat.
- Pengusaha, pedagang, para tukang.
- Kelompok masyarakat tertentu.

b. Tempat sebagai sumber belajar

Tempat yang dapat digunakan sebagai sumber belajar misalnya museum, perpustakaan, tempat rekreasi, pegunungan, hutan dan lain sebagainya. Yang penting ialah bahwa tempat-tempat tersebut dapat dijadikan bahan kajian atau sumber belajar yang membantu proses belajar siswa.

c. Masyarakat sebagai Sumber Belajar

Di dalam masyarakat terdapat berbagai pola hidup, gaya hidup, pola tingkah laku yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Masyarakat juga memiliki berbagai adat istiadat, tradisi dan pola-pola kebudayaan yang berbeda maupun lembaga-lembaga yang mengatur kepentingan masyarakat. Semuanya dapat dijadikan sumber belajar yang memperkaya pengetahuan, keterampilan dan moral siswa.

d. Benda sebagai Sumber Belajar

Benda sebagai sumber belajar dapat dibagi 2 bagian. Pertama benda hasil budaya manusia, misal prasasti, candi berbagai produk teknologi dan benda peninggalan sejarah lainnya. Kedua, benda-benda alam, misal fosil-fosil, batuan, air, tanah. Semua benda ini akan bernilai edukatif tergantung dari cara memandang, memperlakukan, menganalisis dan keterampilan pendidik dan siswa dalam menghubungkan dengan topik yang menjadi pokok permasalahan.

4. Kegunaan Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar

Setiap media mempunyai potensi yang terkandung di dalamnya. Berdasarkan potensi yang terkandung di dalamnya media, mempunyai fungsi untuk mentransfer isi atau stimuli dalam proses belajar mengajar.

Gerlach & Ely (1971) mengemukakan 3 potensi media yang relevan difungsikan dalam proses belajar mengajar, yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa saja yang dapat dilakukan media, antara lain:

- a. Potensi fiksatif, ialah kemampuan untuk menangkap, menyimpan dan menampilkan suatu obyek atau peristiwa. Sekali suatu obyek direkam, informasi yang terekam sewaktu-waktu dapat ditampilkan kembali. Potensi ini memungkinkan media mencatat suatu peristiwa untuk dipindahkan kepada waktu yang lain.
- b. Potensi manipulatif, ialah kemampuan mentransformasikan obyek dalam berbagai cara, misalnya ukurannya dapat dirubah, dapat ditampilkan dengan kecepatan berbeda serta dapat diulang-ulang menurut keperluannya.
- c. Potensi distributif, artinya dengan kemampuan ini obyek atau peristiwa dari tempat asalnya dapat dipindahkan ketempat lain dan sekaligus dapat ditampilkan kepada pengamat yang besar jumlahnya. Misal dengan menggunakan radio dan televisi.

Fungsi media dalam proses belajar dapat digolongkan menjadi 2 fungsi yaitu secara umum dan khusus:

- a. **Fungsi umum**, kegunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut:

- Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
- Dengan menggunakan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pembelajaran berguna untuk:
 - Menimbulkan kegairahan belajar.
 - Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan.
 - Memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

b. Fungsi Khusus

Media Pembelajaran Membantu Mengatasi Hambatan Proses Komunikasi di Kelas. Terdapat beberapa faktor yang menjadi penghambat atau penghalang proses komunikasi di kelas, yakni:

- Hambatan Psikologis, seperti: minat, sikap, pendapat, kepercayaan, inteligensi, pengetahuan. Siswa yang senang terhadap mata pelajaran, topik, serta gurunya tentu lain hasil belajarnya dibandingkan dengan yang benci atau tak menyukai semua itu.
- Hambatan Fisik, seperti: kelelahan, sakit, keterbatasan daya indera dan cacat tubuh. Jangan terlalu banyak mengharapakan dari siswa yang lagi sakit karena pesan-pesan yang Anda sampaikan padanya akan terhambat karenanya. Atau siswa yang sehat sekalipun untuk mengamati kehidupan binatang satu sel dengan mata telanjang.
- Hambatan Kultural, seperti: perbedaan adat-istiadat, norma-norma sosial, kepercayaan, dan nilai-nilai panutan. Perbedaan adat-istiadat, norma sosial dan kepercayaan kadang-kadang bisa menjadi sumber salah paham.
- Hambatan Lingkungan, yaitu hambatan yang ditimbulkan situasi dan kondisi keadaan sekitar. Proses belajar mengajar di tempat

yang tenang, sejuk dan nyaman tentu akan lain dengan proses yang dilakukan di kelas yang bising, panas, dan berjubel.

5. Prinsip-Prinsip Umum Penggunaan Media Pembelajaran

Di dalam melihat suatu media didalam proses belajar mengajar. Guru sebenarnya tidak cukup hanya mengetahui tentang kegunaan, nilai serta landasan teorinya tetapi juga harus tahu bagaimana cara menggunakan media tersebut. Beberapa prinsip umum yang harus di fahami dalam penggunaan media adalah:

- a. Harus diketahui dengan jelas media itu dipilih untuk tujuan apa.
- b. Pemilihan media harus secara obyektif, bukan atas kesenangan atau hiburan. Pemilihan media harus berdasarkan pertimbangan untuk peningkatan efektifitas belajar siswa
- c. Tidak ada satupun media yang dipakai untuk semua tujuan, tiap media memiliki kelebihan dan kekurangan.
- d. Pemilihan media hendaknya disesuaikan dengan metode mengajar yang digunakan dan materi pelajaran.
- e. Untuk dapat memilih media dengan tepat, guru hendaknya mengenal ciri-ciri media.

D. Aktivitas Pembelajaran

1. Penyampaian tujuan pembelajaran, yaitu melalui kajian referensi dan diskusi, peserta pelatihan dapat menjelaskan penggunaan media.
2. Peserta diminta melakukan aktivitas belajar sebagai berikut:

Tugas Individu:

1. Baca dan cermati uraian materi penggunaan media
2. Cari dan tuliskan jenis-jenis media yang dapat digunakan pada pembelajaran geografi berdasarkan kompetensi dasarnya.

Tugas Kelompok:

- a. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok. dengan jumlah kelompok ideal, yaitu maksimal 5 orang.
- b. Dalam kelompok setiap individu memaparkan jenis dan penggunaan media dalam pembelajaran geografi berdasar kompetensi dasar.

- c. Anggota kelompok lain menanggapi dan berdiskusi untuk menentukan kesepakatan kelompok mengenai jenis dan penggunaan media dalam pembelajaran geografi berdasar kompetensi dasar
- d. Hasil kelompok dipresentasikan agar kelompok lain dapat mencermati dan mempelajari.

E. Latihan/Kasus/Tugas

Berikan jawaban pada soal-soal berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Ibu/Bapak terhadap materi yang telah dipelajari!

1. Salah satu manfaat media yaitu dapat menyeragamkan materi, jelaskan apa yang dimaksud pernyataan ini?
2. Dengan adanya media, guru lebih mudah dalam menjalankan aktifitas pembelajaran, apakah Anda setuju dengan pernyataan ini!
3. Sebutkan jenis-jenis multimedia berbasis komputer yang dapat digunakan dalam pembelajaran geografi di SMA!

F. Rangkuman

Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Landasan Media antara lain adalah: Landasan psikologis, teknologis, dan empiris.

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi yang dapat dikaji, dalam bentuk konsep, pokok pikiran, gagasan dan berbagai benda hasil budaya maupun benda alam yang dapat dipergunakan untuk obyek penelitian.

Sumber belajar tidak terletak pada guru atau instruktur saja tetapi dapat diambil dari jenis-jenis sumber belajar yang lain misalnya : orang (*people*), bahan (*materials*), alat (*devices*), lingkungan (*setting*) atau teknik (cara atau prosedur).

Potensi media yang relevan difungsikan dalam proses belajar mengajar, antara lain: potensi fiksatif, manipulatif, dan distributif.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

1. Apa yang Bapak/Ibu pahami setelah mempelajari materi pemilihan media pembelajaran geografi?
2. Pengalaman penting apa yang Bapak/Ibu peroleh setelah mempelajari materi pemilihan media pembelajaran geografi?
3. Apa manfaat materi pemilihan media pembelajaran geografi, terhadap tugas Bapak/Ibu?
4. Apa rencana tindak lanjut Bapak/Ibu setelah kegiatan pelatihan ini?

KEGIATAN PEMBELAJARAN 10. PENILAIAN PENDIDIKAN

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi peserta diklat dapat teknik, mekanisme dan prosedur penilaian

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan pengertian penilaian pendidikan
2. Menjelaskan tujuan dan fungsi penilaian hasil belajar
3. Menjelaskan penilaian hasil belajar
4. Menjelaskan teknik dan instrumen penilaian
5. Menjelaskan mekanisme dan prosedur penilaian

C. Uraian Materi

1. Pengertian Penilaian Pendidikan

Penilaian pendidikan adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik. Penilaian hasil belajar dilakukan oleh pendidik, satuan pendidikan dan pemerintah. Penilaian hasil belajar yang dilakukan oleh pendidik dan satuan pendidikan merupakan penilaian internal (*internal assessment*), sedangkan penilaian yang diselenggarakan oleh pemerintah merupakan penilaian eksternal (*external assessment*). Penilaian internal adalah penilaian yang direncanakan dan dilakukan oleh pendidik pada saat proses pembelajaran berlangsung dalam rangka penjaminan mutu melalui perbaikan kualitas pembelajaran secara terus-menerus. Penilaian eksternal merupakan penilaian yang dilakukan oleh pemerintah melalui Ujian Nasional dalam rangka pengendalian mutu pendidikan nasional.

Kegiatan penilaian dilakukan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, dalam penilaian perlu diperhatikan beberapa hal seperti: (1) penilaian ditujukan untuk mengukur pencapaian kompetensi, (2) penilaian menggunakan acuan kriteria yakni berdasarkan kemampuan atau apa yang

dapat dilakukan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran, (3) penilaian dilakukan secara keseluruhan dan berkelanjutan, (4) hasil penilaian digunakan untuk menentukan tindak lanjut, berupa perbaikan proses pembelajaran, program remedial bagi peserta didik yang pencapaian kompetensinya di bawah kriteria ketuntasan minimal, dan program pengayaan bagi peserta didik yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal lebih cepat, dan (5) penilaian harus disesuaikan dengan pengalaman belajar yang ditempuh dalam proses pembelajaran.

Dalam rangka penilaian hasil belajar (rapor) pada semester satu penilaian dapat dilakukan melalui ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, dan dilengkapi dengan tugas-tugas lain seperti pekerjaan rumah (PR), proyek, pengamatan dan produk. Hasil pengolahan dan analisis nilai tersebut digunakan untuk mengisi nilai rapor semester satu.

Pada semester dua penilaian dilakukan melalui ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan kenaikan kelas dan dilengkapi dengan tugas-tugas lain seperti PR, proyek, pengamatan dan produk. Hasil pengolahan dan analisis nilai tersebut digunakan untuk mengisi nilai rapor pada semester dua.

2. Teknik dan Instrumen Penilaian

1. Penilaian hasil belajar oleh pendidik menggunakan berbagai teknik penilaian berupa tes, observasi, penugasan perseorangan atau kelompok, dan bentuk lain yang sesuai dengan karakteristik kompetensi dan tingkat perkembangan peserta didik.
2. Teknik tes berupa tes tertulis, tes lisan, dan tes praktik atau tes kinerja.
3. Teknik observasi atau pengamatan dilakukan selama pembelajaran berlangsung dan/atau di luar kegiatan pembelajaran.
4. Teknik penugasan baik perseorangan maupun kelompok dapat berbentuk tugas rumah dan/atau proyek.
5. Instrumen penilaian hasil belajar yang digunakan pendidik memenuhi persyaratan (a) substansi, yakni merepresentasikan kompetensi yang dinilai, (b) konstruksi, yakni memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan, dan (c) bahasa, yakni menggunakan

bahasa yang baik dan benar serta komunikatif sesuai dengan taraf perkembangan peserta didik.

6. Instrumen penilaian yang digunakan oleh satuan pendidikan dalam bentuk ujian sekolah/madrasah memenuhi persyaratan substansi, konstruksi, dan bahasa, serta memiliki bukti validitas empirik.
7. Instrumen penilaian yang digunakan oleh pemerintah dalam bentuk Ujian Nasional memenuhi persyaratan substansi, konstruksi, bahasa, dan memiliki bukti validitas empirik serta menghasilkan skor yang dapat diperbandingkan antar sekolah, antar daerah, dan antar tahun.

3. Penilaian Kelas

Penilaian kelas merupakan suatu kegiatan guru yang berkaitan dengan pengambilan keputusan tentang pencapaian kompetensi atau hasil belajar peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran. Untuk itu, diperlukan data sebagai informasi yang diandalkan sebagai dasar pengambilan keputusan. Data yang diperoleh guru selama pembelajaran berlangsung dijaring dan dikumpulkan melalui prosedur dan alat penilaian yang sesuai dengan kompetensi atau indikator yang akan dinilai. Dari proses ini, diperoleh potret/profil kemampuan peserta didik dalam mencapai sejumlah standar kompetensi dan kompetensi dasar yang dirumuskan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan masing-masing.

a. Penilaian Unjuk Kerja

1) Pengertian

Penilaian unjuk kerja merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu. Penilaian ini digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut peserta didik melakukan tugas tertentu seperti:

- demonstrasi atau praktek pengukuran suhu di dalam dan luar ruangan;
- menggunakan termometer, kompas, GPS, atau peralatan geografi lainnya;
- melaporkan secara lisan atau presentasi hasil pengamatan dan diskusi.

Penilaian unjuk kerja perlu mempertimbangkan hal-hal berikut:

- Langkah-langkah kinerja yang diharapkan dilakukan peserta didik untuk menunjukkan kinerja dari suatu kompetensi.
- Kelengkapan dan ketepatan aspek yang akan dinilai dalam kinerja tersebut.
- Kemampuan-kemampuan khusus yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas.
- Upayakan kemampuan yang akan dinilai tidak terlalu banyak, sehingga semua dapat diamati.
- Kemampuan yang akan dinilai diurutkan berdasarkan urutan pengamatan.

2) Teknik Penilaian Unjuk Kerja

Pengamatan unjuk kerja perlu dilakukan dalam berbagai konteks untuk menetapkan tingkat pencapaian kemampuan tertentu. Untuk menilai kemampuan mengukur suhu udara, misalnya dilakukan pengamatan atau observasi yang beragam, seperti: bagaimana cara memegang termometer, membaca angka yang menunjukkan suhu, dan bagaimana data yang dicatat. Dengan demikian, gambaran kemampuan peserta didik akan lebih utuh.

Untuk mengamati unjuk kerja peserta didik dapat menggunakan instrumen berikut:

1) Daftar Cek (*Check-list*)

Penilaian unjuk kerja dapat dilakukan dengan menggunakan daftar cek (*ya-tidak, baik-tidak baik, atau benar-tidak benar*). Penilaian unjuk kerja yang menggunakan daftar cek, peserta didik mendapat nilai bila kriteria penguasaan kompetensi tertentu dapat diamati oleh penilai. Jika tidak dapat diamati, peserta didik tidak memperoleh nilai. Kelemahan cara ini adalah penilai hanya mempunyai dua pilihan mutlak, misalnya benar-salah, dapat diamati-tidak dapat diamati. Dengan demikian tidak terdapat nilai tengah, namun daftar cek lebih praktis digunakan mengamati subjek dalam jumlah besar. Berikut contoh instrument berupa Daftar Cek yang digunakan untuk menilai unjuk kerja peserta didik ketika sedang menggali data suhu udara di

luar ruangan dengan alat ukur thermometer pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *inquiry*.

**Contoh Daftar Cek (checklist) Penilaian Unjuk Kerja
“Pengukuran Suhu Udara di Luar Ruangan”**

Nama peserta didik: _____

Kelas: _____

No.	Aspek Yang Dinilai	Kriteria	
1.	Cara memegang termometer		
2.	Ketepatan membaca angka		
3.	Kemampuan menuangkan data yang diperlukan		
Skor maksimum			

Keterangan: Kriteria Baik =2, Tidak baik =1

b). Skala Penilaian (*Rating Scale*).

Penilaian unjuk kerja yang menggunakan skala penilaian memungkinkan penilai memberi nilai tengah terhadap penguasaan kompetensi tertentu, karena pemberian nilai secara kontinum di mana pilihan kategori nilai lebih dari dua. Skala penilaian terentang dari tidak sempurna sampai sangat sempurna. Misalnya: Skala 1=tidak kompeten, 2=cukup kompeten, 3=kompeten dan 4=sangat kompeten.

**Contoh Skala Penilaian (*Rating scales*) Unjuk Kerja
“Pengukuran Suhu Udara di Luar Ruangan”**

Nama Siswa: _____ Kelas: _____

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor			
1.	Cara memegang thermometer				
2.	Ketepatan membaca angka				
3.	Kemampuan menuangkan data yang diperlukan				
Jumlah Skor					
Nilai					

Keterangan penilaian:

Skor

1 = tidak kompeten

2 = cukup kompeten

3 = kompeten

4 = sangat kompeten

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Dengan rentangan skor tertinggi 4 dan aspek yang dinilai sebanyak 3 aspek, maka diketahui skor maksimal adalah $4 \times 3 = 12$.

Jika seorang siswa memperoleh jumlah skor 12, maka nilai yang diperoleh adalah $12/12 \times 100 = 100$. Berdasarkan nilai yang diperoleh, maka dapat dikelompokkan dalam kriteria nilai sebagai berikut.

Kriteria Nilai

Ab = 80 – 100 : Baik Sekali

B = 70 – 79 : Baik

C = 60 – 69 : Cukup

D = < 60 : Kurang

Jadi, dengan perolehan nilai 100, maka nilai siswa tersebut pada kriteria Baik Sekali.

Penilaian dengan Skala Penilaian (*Ratin Scale*) seperti di atas masih bersifat *holistik*, artinya kompetensi tersebut hanya dibedakan dengan kriteria *tidak, cukup, kompeten, sangat* atau *kurang, cukup, baik, sangat baik* tanpa deskripsi yang rinci. Agar penilaian yang menggunakan Skala Penilaian (*Rating Scale*) menjadi lebih akurat, maka penilaian tersebut dapat dilakukan secara lebih rinci dalam mendeskripsikan setiap aspek yang dinilai sehingga dapat diperoleh gambaran kompetensi yang lebih “obyektif”. Pemberian skor dengan deskripsi yang lebih rinci disebut penilaian dengan *Rating scale* secara *analitik*.

b. Penilaian Sikap

1) Pengertian

Sikap bermula dari perasaan (suka atau tidak suka) yang terkait dengan kecenderungan seseorang dalam merespon sesuatu/objek. Sikap juga sebagai ekspresi dari nilai-nilai atau pandangan hidup yang dimiliki oleh seseorang. Sikap dapat dibentuk, sehingga terjadinya perilaku atau tindakan yang diinginkan.

Sikap terdiri dari tiga komponen, yakni: afektif, kognitif, dan konatif. Komponen afektif adalah perasaan yang dimiliki oleh seseorang atau penilaiannya terhadap sesuatu objek. Komponen kognitif adalah kepercayaan atau keyakinan seseorang mengenai objek. Adapun komponen konatif adalah kecenderungan untuk berperilaku atau berbuat dengan cara-cara tertentu berkenaan dengan kehadiran objek sikap. Secara umum, objek sikap yang perlu dinilai dalam proses pembelajaran berbagai mata pelajaran adalah sebagai berikut.

- Sikap terhadap materi pelajaran.
- Sikap terhadap guru/pengajar.
- Sikap terhadap proses pembelajaran.
- Sikap berkaitan dengan nilai atau norma yang berhubungan dengan suatu materi pelajaran.

Sikap yang berkaitan dengan *nilai atau norma* yang berhubungan dengan mata pelajaran, dalam hal ini mata pelajaran geografi. Misalnya terkait dengan materi lingkungan hidup. Peserta didik juga perlu memiliki sikap yang tepat, yang dilandasi oleh nilai-nilai positif terhadap kasus lingkungan tertentu (kegiatan pelestarian atau kasus perusakan lingkungan hidup). Misalnya, peserta didik memiliki sikap positif terhadap program perlindungan satwa liar. Dalam kasus yang lain, peserta didik memiliki sikap negatif terhadap kegiatan ekspor kayu glondongan ke luar negeri. Sikap yang positif atau negatif terhadap suatu permasalahan di lapangan penting untuk dibelajarkan melalui berbagai metode yang lebih banyak melibatkan ide-ide/gagasan, pendapat sehingga apa yang dikaji memungkinkan peserta didik memperoleh jawaban atas pertanyaan dunia sekelilingnya yang menekankan pada aspek spasial, dan ekologis dari eksistensi manusia.

Hal yang senantiasa kita ingat, bahwa bidang kajian geografi meliputi bumi, aspek dan proses yang membentuknya, hubungan kausal dan spasial manusia dengan lingkungan, serta interaksi manusia dengan tempat. Sebagai suatu disiplin integratif, geografi memadukan dimensi alam fisik dengan dimensi manusia dalam menelaah keberadaan dan kehidupan manusia di tempat dan lingkungannya.

2) Teknik Penilaian Sikap

Penilaian sikap dapat dilakukan dengan beberapa cara atau teknik. Teknik-teknik tersebut antara lain: observasi perilaku, pertanyaan langsung, dan laporan pribadi.

c. Penilaian Tertulis

1) Pengertian

Penilaian secara tertulis dilakukan dengan tes tertulis. Tes Tertulis merupakan tes dimana soal dan jawaban yang diberikan kepada peserta didik dalam bentuk tulisan. Dalam menjawab soal peserta didik tidak selalu merespon dalam bentuk menulis jawaban tetapi dapat juga dalam bentuk yang lain seperti memberi tanda, mewarnai, menggambar dan lain sebagainya.

2) Teknik Penilaian

Ada dua bentuk soal tes tertulis, yaitu:

(1) Soal dengan memilih jawaban

- pilihan ganda
- dua pilihan (benar-salah, ya-tidak)
- menjodohkan

(2) Soal dengan mensuplai-jawaban.

- isian singkat atau melengkapi
- uraian terbatas
- uraian obyektif / non obyektif
- uraian terstruktur / nonterstruktur .

Dari berbagai alat penilaian tertulis, tes memilih jawaban *benar-salah*, *isian singkat*, dan *menjodohkan* merupakan alat yang hanya menilai *kemampuan berpikir rendah*, yaitu kemampuan mengingat (pengetahuan). Tes pilihan ganda dapat digunakan untuk menilai

kemampuan mengingat dan memahami. Pilihan ganda mempunyai kelemahan, yaitu peserta didik tidak mengembangkan sendiri jawabannya tetapi cenderung hanya memilih jawaban yang benar dan jika peserta didik tidak mengetahui jawaban yang benar, maka peserta didik akan menerka. Hal ini menimbulkan kecenderungan peserta didik tidak belajar untuk memahami pelajaran tetapi menghafalkan soal dan jawabannya. Selain itu pilihan ganda kurang mampu memberikan informasi yang cukup untuk dijadikan umpan balik guna mendiagnosis atau memodifikasi pengalaman belajar. Karena itu kurang dianjurkan pemakaiannya dalam penilaian kelas.

Tes tertulis bentuk uraian adalah alat penilaian yang menuntut peserta didik untuk mengingat, memahami, dan mengorganisasikan gagasannya atau hal-hal yang sudah dipelajari. Peserta didik mengemukakan atau mengekspresikan gagasan tersebut dalam bentuk uraian tertulis dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Alat ini dapat menilai berbagai jenis kompetensi, misalnya mengemukakan pendapat, berpikir logis, dan menyimpulkan. Kelemahan alat ini antara lain cakupan materi yang ditanyakan terbatas.

d. Penilaian Proyek

1) Pengertian

Penilaian proyek merupakan kegiatan penilaian terhadap *suatu tugas yang harus* diselesaikan dalam periode/waktu tertentu. Tugas tersebut berupa suatu investigasi sejak dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan dan penyajian data.

Penilaian proyek dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan mengaplikasikan, kemampuan penyelidikan dan kemampuan menginformasikan peserta didik pada mata pelajaran tertentu secara jelas. Contoh proyek yang dapat dilakukan peserta didik adalah Pemanfaatan Tanah Sebagai Lahan Pertanian di Wilayah X.

Dalam penilaian proyek setidaknya ada 3 (tiga) hal yang perlu dipertimbangkan yaitu:

- Kemampuan pengelolaan
Kemampuan peserta didik dalam memilih topik, mencari informasi dan mengelola waktu pengumpulan data serta penulisan laporan.
- Relevansi
Kesesuaian dengan mata pelajaran, dengan mempertimbangkan tahap pengetahuan, pemahaman dan keterampilan dalam pembelajaran.
- Keaslian
Proyek yang dilakukan peserta didik harus merupakan hasil karyanya, dengan mempertimbangkan kontribusi guru berupa petunjuk dan dukungan terhadap proyek peserta didik.

2) Teknik Penilaian Proyek

Penilaian proyek dilakukan mulai dari perencanaan, proses pengerjaan, sampai hasil akhir proyek. Untuk itu, guru perlu menetapkan hal-hal atau tahapan yang perlu dinilai, seperti penyusunan disain, pengumpulan data, analisis data, dan menyiapkan laporan tertulis. Laporan tugas atau hasil penelitian juga dapat disajikan dalam bentuk poster. Pelaksanaan penilaian dapat menggunakan alat/instrumen penilaian berupa daftar cek ataupun skala penilaian.

e. Penilaian Produk

1) Pengertian

Penilaian produk adalah penilaian terhadap proses pembuatan dan kualitas suatu produk. Penilaian produk meliputi penilaian kemampuan peserta didik membuat produk-produk, misalnya produk berupa gambar peta, gambar piramida penduduk, model bentang alam, grafik fluktuasi suhu udara, diagram alur pelapukan-erosi-sedimentasi. Produk juga dapat berupa tulisan, termasuk tulisan hasil laporan pengamatan, hasil diskusi kelompok, sebuah rangkuman, atau kesimpulan.

2) Teknik Penilaian Produk

Penilaian produk biasanya menggunakan cara holistik atau analitik.

- Cara holistik, yaitu berdasarkan kesan keseluruhan dari produk, biasanya dilakukan pada tahap *appraisal*.
- Cara analitik, yaitu berdasarkan aspek-aspek produk, biasanya dilakukan terhadap semua kriteria yang terdapat pada semua tahap proses pengembangan.

f. Penilaian Portofolio

1) Pengertian

Penilaian portofolio merupakan penilaian berkelanjutan yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan kemampuan peserta didik dalam satu periode tertentu. Informasi tersebut dapat berupa karya peserta didik dari proses pembelajaran yang dianggap terbaik oleh peserta didik.

Penilaian portofolio pada dasarnya menilai karya-karya siswa secara individu pada satu periode untuk suatu mata pelajaran. Akhir suatu periode hasil karya tersebut dikumpulkan dan dinilai oleh guru dan peserta didik. Berdasarkan informasi perkembangan tersebut, guru dan peserta didik sendiri dapat menilai perkembangan kemampuan peserta didik dan terus melakukan perbaikan. Dengan demikian, portofolio dapat memperlihatkan perkembangan kemajuan belajar peserta didik melalui karyanya baik berupa tulisan, gambar, atau berupa benda.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dan dijadikan pedoman dalam penggunaan penilaian portofolio di sekolah, antara lain:

- 1) Karya siswa adalah benar-benar karya peserta didik itu sendiri.
Guru melakukan penelitian atas hasil karya peserta didik yang dijadikan bahan penilaian portofolio agar karya tersebut merupakan hasil karya yang dibuat oleh peserta didik itu sendiri.
- 2) Saling percaya antara guru dan peserta didik
Dalam proses penilaian guru dan peserta didik harus memiliki rasa saling percaya, saling memerlukan dan saling membantu sehingga terjadi proses pendidikan berlangsung dengan baik.

- 3) Kerahasiaan bersama antara guru dan peserta didik
Kerahasiaan hasil pengumpulan informasi perkembangan peserta didik perlu dijaga dengan baik dan tidak disampaikan kepada pihak-pihak yang tidak berkepentingan sehingga memberi dampak negatif proses pendidikan
 - 4) Milik bersama (*joint ownership*) antara peserta didik dan guru
Guru dan peserta didik perlu mempunyai rasa memiliki berkas portofolio sehingga peserta didik akan merasa memiliki karya yang dikumpulkan dan akhirnya akan berupaya terus meningkatkan kemampuannya.
 - 5) Kepuasan
Hasil kerja portofolio sebaiknya berisi keterangan dan atau bukti yang memberikan dorongan peserta didik untuk lebih meningkatkan diri.
 - 6) Kesesuaian
Hasil kerja yang dikumpulkan adalah hasil kerja yang sesuai dengan kompetensi yang tercantum dalam kurikulum.
 - 7) Penilaian proses dan hasil
Penilaian portofolio menerapkan prinsip proses dan hasil. Proses belajar yang dinilai misalnya diperoleh dari catatan guru tentang kinerja dan karya peserta didik.
 - 8) Penilaian dan pembelajaran
Penilaian portofolio merupakan hal yang tak terpisahkan dari proses pembelajaran. Manfaat utama penilaian ini sebagai diagnostik yang sangat berarti bagi guru untuk melihat kelebihan dan kekurangan peserta didik.
- 2) Teknik Penilaian Portofolio
- Teknik penilaian portofolio di dalam kelas memerlukan langkah-langkah sebagai berikut:
- 1) Jelaskan kepada peserta didik bahwa penggunaan portofolio, tidak hanya merupakan kumpulan hasil kerja peserta didik yang digunakan oleh guru untuk penilaian, tetapi digunakan juga oleh peserta didik sendiri. Dengan melihat portofolionya peserta didik dapat mengetahui kemampuan, keterampilan, dan minatnya.

Proses ini tidak akan terjadi secara spontan, tetapi membutuhkan waktu bagi peserta didik untuk belajar meyakini hasil penilaian mereka sendiri.

- 2) Tentukan bersama peserta didik sampel-sampel portofolio apa saja yang akan dibuat. Portofolio antara peserta didik yang satu dan yang lain bisa sama bisa berbeda.
- 3) Kumpulkan dan simpanlah karya-karya tiap peserta didik dalam satu map atau folder di rumah masing atau loker masing-masing di sekolah.
- 4) Berilah tanggal pembuatan pada setiap bahan informasi perkembangan peserta didik sehingga dapat terlihat perbedaan kualitas dari waktu ke waktu.
- 5) Tentukan kriteria penilaian sampel portofolio dan bobotnya dengan para peserta didik. Diskusikan cara penilaian kualitas karya para peserta didik. Contoh, Kriteria penilaian kemampuan menulis karangan yaitu: penggunaan tata bahasa, pemilihan kosa-kata, kelengkapan gagasan, dan sistematika penulisan. Dengan demikian, peserta didik mengetahui harapan (standar) guru dan berusaha mencapai standar tersebut.
- 6) Minta peserta didik menilai karyanya secara berkesinambungan. Guru dapat membimbing peserta didik, bagaimana cara menilai dengan memberi keterangan tentang kelebihan dan kekurangan karya tersebut, serta bagaimana cara memperbaikinya. Hal ini dapat dilakukan pada saat membahas portofolio.
- 7) Setelah suatu karya dinilai dan nilainya belum memuaskan, maka peserta didik diberi kesempatan untuk memperbaiki. Namun, antara peserta didik dan guru perlu dibuat "kontrak" atau perjanjian mengenai jangka waktu perbaikan, misalnya 2 minggu karya yang telah diperbaiki harus diserahkan kepada guru.
- 8) Bila perlu, jadwalkan pertemuan untuk membahas portofolio. Jika perlu, undang orang tua peserta didik dan diberi penjelasan tentang maksud serta tujuan portofolio, sehingga orangtua dapat membantu dan memotivasi anaknya.

Contoh Sistematika dan Rambu-rambu Penilaian Portofolio

No	Komponen	Prosentase Penilaian
1	ringkasan folder (portofolio)	30%
2	daftar isi	5%
3	langkah/jadwal kegiatan	5%
4	kumpulan informasi/data (artikel, bacaan,	20%
5	foto/grafik, hasil wawancara/diskusi, rekaman)	5%
6	ringkasan masing-masing informasi/data no. 4	20%
7	referensi (sumber informasi/data)	5%
8	presentasi	5%
9	Pertunjukan	5%

D. Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas pembelajaran dilakukan dengan langkah:

1. Kelas dibagi kedalam kelompok dengan anggota masing-masing 5 orang
2. Setiap kelompok memilih satu subtopik/submateri/subtema untuk dari satu KD
3. Lakukan identifikasi dan indikator pencapaian KD
4. Mendiskusikan jenis alat penilaian yang sesuai dengan indikator KD
5. Rancanglah kisi-kisi bahan uji sesuai indikator KD yang mencakup penilaian sikap, pengetahuan, dan ketrampilan
6. Kelompok mempresentasikan kisi-kisi bahan uji sesuai dengan indikator KD, dan kelompok lain melengkapi yang masih kurang
7. Klarifikasi hasil presentasi
8. Refleksi

E. Latihan/ Kasus /Tugas

1. Menjelaskan pengertian penilaian pendidikan
2. Menjelaskan tujuan dan fungsi penilaian
3. Menjelaskan prinsip penilaian
4. Menjelaskan teknik dan instrumen penilaian
5. Menjelaskan mekanisme dan prosedur penilaian

F. Rangkuman

Penilaian pendidikan adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik.

Kegiatan penilaian dilakukan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, dengan demikian dalam penilaian perlu diperhatikan beberapa hal seperti: (1) penilaian ditujukan untuk mengukur pencapaian kompetensi, (2) penilaian menggunakan acuan kriteria, (3) penilaian dilakukan secara keseluruhan dan berkelanjutan, (4) hasil penilaian digunakan untuk menentukan tindak lanjut, dan (5) penilaian harus disesuaikan dengan pengalaman belajar yang ditempuh dalam proses pembelajaran.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini :

1. Apa yang Bapak/Ibu pahami setelah mempelajari materi penilaian pendidikan?
2. Pengalaman penting apa yang Bapak/Ibu peroleh setelah mempelajari materi penilaian pendidikan?
3. Apa manfaat materi penilaian pendidikan, terhadap tugas Bapak/Ibu?
4. Apa rencana tindak lanjut Bapak/Ibu setelah kegiatan pelatihan ini?

KEGIATAN PEMBELAJARAN 11. DESAIN PEMBELAJARAN

A. Tujuan Pembelajaran Pembelajaran

Melalui diskusi dan praktik peserta dapat menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan Hakikat RPP
2. Menjelaskan Prinsip-prinsip RPP
3. Mengidentifikasi Komponen dan Sistematika RPP

C. Uraian Materi

A. Hakikat RPP dan Prinsip Penyusunan RPP

RPP merupakan rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci mengacu pada silabus, buku teks pelajaran, dan buku panduan guru. RPP mencakup: (1) identitas sekolah/madrasah, mata pelajaran, dan kelas/semester; (2) alokasi waktu; (3) KI, KD, indikator pencapaian kompetensi; (4) materi pembelajaran; (5) kegiatan pembelajaran; (6) penilaian; dan (7) media/alat, bahan, dan sumber belajar. Pengembangan RPP dilakukan sebelum awal semester atau awal tahun pelajaran dimulai, namun perlu diperbaharui sebelum pembelajaran dilaksanakan.

Pengembangan RPP dapat dilakukan oleh guru secara mandiri dan/atau berkelompok di sekolah/madrasah dikoordinasi, difasilitasi, dan disupervisi oleh kepala sekolah/madrasah.

Pengembangan RPP dapat juga dilakukan oleh guru secara berkelompok antarsekolah atau antarwilayah dikoordinasi, difasilitasi, dan disupervisi oleh dinas pendidikan atau kantor kementerian agama setempat.

Prinsip-prinsip RPP yang harus diikuti pada saat penyusunan RPP adalah:

1. Setiap RPP harus secara utuh memuat kompetensi dasar sikap spiritual (KD dari KI-1), sosial (KD dari KI-2), pengetahuan (KD dari KI-3), dan keterampilan (KD dari KI-4).

2. Satu RPP dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih.
3. Memperhatikan perbedaan individu peserta didik
RPP disusun dengan memperhatikan perbedaan kemampuan awal, tingkat intelektual, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik.
4. Berpusat pada peserta didik
Proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada peserta didik untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, dan semangat belajar, menggunakan pendekatan saintifik meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan.
5. Berbasis konteks
Proses pembelajaran yang menjadikan lingkungan sekitarnya sebagai sumber belajar.
6. Berorientasi kekinian
Pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan nilai-nilai kehidupan masa kini.
7. Mengembangkan kemandirian belajar
Pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara mandiri.
8. Memberikan umpan balik dan tindak lanjut pembelajaran
RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi.
9. Memiliki keterkaitan dan keterpaduan antarkompetensi dan/atau antar muatan
RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan antara KI, KD, indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar. RPP disusun dengan mengakomodasikan pembelajaran tematik, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya.

10. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi .

RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

2. Komponen dan Sistematika RPP

Di dalam Permendikbud nomor 103 tahun 2015, komponen-komponen RPP secara operasional diwujudkan dalam bentuk format berikut ini.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	
Sekolah :	
Mata pelajaran :	
Kelas/Semester :	
Alokasi Waktu :	
A. Kompetensi Inti (KI)	
B. Kompetensi Dasar	
1. KD pada KI-1	
2. KD pada KI-2	
3. KD pada KI-3	
4. KD pada KI-4	
C. Indikator Pencapaian Kompetensi*)	
1. Indikator KD pada KI-1	
2. Indikator KD pada KI-2	
3. Indikator KD pada KI-3	
4. Indikator KD pada KI-4	
D. Materi Pembelajaran (dapat	
Materi Pembelajaran (dapat berasal dari buku teks pelajaran dan buku panduan guru, sumber belajar lain berupa muatan lokal, materi kekinian, konteks pembelajaran dari lingkungan sekitar yang dikelompokkan menjadi materi untuk pembelajaran reguler, pengayaan, dan remedial)	

E. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama: (...JP)
 - a. Kegiatan Pendahuluan
 - b. Kegiatan Inti **)
 - Mengamati
 - Menanya
 - Mengumpulkan informasi/mencoba
 - Menalar/mengasosiasi
 - Mengomunikasikan
 - c. Kegiatan Penutup

2. Pertemuan Kedua: (...JP)
 - a. Kegiatan Pendahuluan
 - b. Kegiatan Inti **)
 - Mengamati
 - Menanya
 - Mengumpulkan informasi/mencoba
 - Menalar/Mengasosiasi
 - Mengomunikasikan
 - c. Kegiatan Penutup

3. Pertemuan seterusnya.

F. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik penilaian
2. Instrumen penilaian
 - a. Pertemuan Pertama
 - b. Pertemuan Kedua
 - c. Pertemuan seterusnya
3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
Pembelajaran remedial dilakukan segera setelah kegiatan penilaian.

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/alat
2. Bahan
3. Sumber Belajar

Contoh RPP Geografi

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI

Mata Pelajaran : Geografi

Kelas / Semester : XII/1

Alokasi Waktu : 2 X 45 menit

Topik/Sub Topik : Penginderaan Jauh/Interpretasi Citra

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, damai responsive dan proaktif), menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa, serta memosisikan diri sebagai agen transformasi masyarakat dalam membangun peradaban bangsa dan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menjelaskan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1. Menghayati keberadaan dirinya sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esa untuk mendalami kajian ilmu dan teknologi Penginderaan Jauh, peta, serta Sistem Informasi Geografis (SIG).
- 2.1. Menunjukkan sikap proaktif dalam praktik pemanfaatan citra penginderaan jauh untuk kajian tata guna lahan dan transportasi.

3.1. Menganalisis citra penginderaan jauh untuk perencanaan kajian tata guna lahan dan transportasi.

4.1 Mencoba menginterpretasi citra penginderaan jauh untuk perencanaan tata guna lahan dan transportasi.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1.1.1. Melakukan digitasi pada citra penginderaan jauh

1.1.2. Melakukan interpretasi citra penginderaan jauh

3.1.3. Menganalisis citra penginderaan jauh

4.1.1. Menginterpretasi citra penginderaan jauh sesuai konsep, prinsip, dan pendekatan geografi.

D. Materi Pembelajaran

1. Unsur dan teknik interpretasi citra

2. Analisa Manual

a. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan Situasi (Stimulasi)	a. Persiapan psikis dan fisik dengan membuka pelajaran seperti: <ul style="list-style-type: none"> • mengucapkan salam dan berdoa bersama • mengecek kehadiran peserta didik dengan menanyakan yang tidak hadir. b. Guru memperlihatkan gambar citra suatu wilayah, kemudian guru bersama peserta didik melakukan curah pendapat: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana mengenali obyek pada citra? • Apa fungsi bayangan untuk mengenali obyek pada citra. c. Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran : Menjelaskan unsur dan teknik interpretasi citra.	10 menit
Kegiatan Inti	Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	1) Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan peserta didik selama proses pembelajaran yaitu: peserta didik akan belajar secara berkelompok untuk melakukan praktik interpretasi citra berupa citra pankromatik warna menggunakan beberapa peralatan dengan panduan LK.	70 menit

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p data-bbox="523 640 695 696">Pengumpulan data</p> <p data-bbox="523 913 635 947">Verifikasi</p> <p data-bbox="523 1249 671 1339">Pengolahan data dan analisis</p> <p data-bbox="523 1921 676 1955">Generalisasi</p>	<p data-bbox="751 371 1224 483">2) Peserta didik membentuk 5 kelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah ditetapkan pada pertemuan</p> <p data-bbox="751 495 1224 573">3) Setiap kelompok menerima citra pankromatik warna, dan Lembar Kegiatan Peserta didik.</p> <p data-bbox="751 584 1224 640">4) Menjelaskan cara kerja praktik interpretasi citra.</p> <p data-bbox="751 651 1224 819">5) Melaksanakan praktik interpretasi citra dengan pembagian tugas sebagai berikut: Kelompok menginterpretasi obyek pada citra sesuai dengan unsur-unsur intepretasi</p> <p data-bbox="751 831 1224 909">6) Membimbing peserta didik dalam melaksanakan praktik interpretasi dan digitasi citra.</p> <p data-bbox="751 920 1224 1189">7) Melakukan verifikasi hasil praktik interpretasi citra dari masing-masing kelompok. Setiap kelompok mencatat hasil praktik interpretasi citra yang dilakukan dari kelompok lain ke dalam format yang tersedia, sehingga menjadi sebuah data/informasi yang lengkap.</p> <p data-bbox="751 1256 1224 1704">8) Menganalisis karakteristik/atribut pada citra dan kelompok membagi anggota untuk melakukan digitasi citra pada plastik mika dengan pembagian masing-masing peserta didik melakukan digitasi pada: a. jalan dibedakan berdasar kelasnya, rel kereta api b. Bangunan sekolah, pasar dan kantor c. Perairan, sungai dan rawa d. Pemukiman, makam dan prasarana lain e. Hutan, sawah dan perkebunan.</p> <p data-bbox="751 1749 1224 1917">9) Guru menentukan kelompok yang akan mewakili presentasi dari hasil diskusi dengan cara diundi. Kelompok lain memberi tanggapan berdasarkan hasil diskusi kelompok.</p> <p data-bbox="751 1928 1224 1984">10) Klarifikasi guru dari hasil diskusi peserta didik</p>	

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang teknik interpretasi citra penginderaan jauh. 2. Melakukan refleksi tentang kegiatan yang telah dilakukan hari ini dengan meminta seorang peserta didik menyampaikan kesan/pengalaman/manfaat setelah mengikuti pembelajaran pada pertemuan hari ini. 3. Melaksanakan penilaian dalam bentuk tes tulis. 4. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang kinerja dan hasilnya baik. 5. Memberikan penugasan kepada peserta didik secara kelompok interpretasi citra dengan analisa manual pada citra yang tersedia selama 1 minggu dengan menggunakan format (terlampir). 6. Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing. 	10 menit

F. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik penilaian dan instrument penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	- Observasi kegiatan pengkajian dan diskusi kelompok	- Lembar Observasi
2.	Pengetahuan	- Penugasan - Tes Tertulis	- Soal Penugasan - Soal Uraian
3.	Keterampilan	- Laporan Praktik	- Rubrik Penilaian

Pembelajaran Remedial : tugas tambahan

2. Pembelajaran Pengayaan : tutor sebaya

G. Media/Alat/Bahan/Sumber Belajar:

- 1) Foto udara
- 2) Plastik mika
- 3) Spidol OHP
- 4) Tabel hasil pengamatan
- 5) LKS
- 6) Buku Guru Kemdikbud RI tahun 2014
- 7) Buku Peserta didik Kemdikbud RI tahun 2014

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Malang, Mei 2015
Guru Geografi,

NIP

NIP

D. Aktivitas Pembelajaran

1. Kelas dibagi kedalam kelompok dengan anggota masing-masing 5 orang
2. Setiap kelompok memilih satu subtopik/submateri/subtema untuk dari satu KD
3. Susunlah RPP mengacu pada Permendikbud yang berlaku tentang Standar Proses Pembelajaran untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
4. Secara berkelompok, susun RPP untuk satu Kompetensi Dasar dari KD3 dan KD4. dengan sistematika yang berlaku.
5. Hasil kegiatan penyusunan RPPi dipresentasikan dan ditanggapi kelompok lain
6. Refleksi.

E. Latihan/ Kasus /Tugas

Cermati RPP yang telah saudara buat dan cermati kesesuaiannya berdasarkan permendikbud 103 tahun 2014.

F. Rangkuman

Hakikat RPP adalah merupakan rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci mengacu pada silabus, buku teks pelajaran, dan buku panduan guru.

Prinsip-prinsip RPP Setiap RPP harus secara utuh memuat kompetensi dasar sikap spiritual (KD dari KI-1), sosial (KD dari KI-2), pengetahuan (KD dari KI-3), dan keterampilan (KD dari KI-4), satu RPP dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih, memperhatikan perbedaan individu peserta didik, berpusat pada peserta didik, menggunakan pendekatan saintifik meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan, berbasis konteks, proses pembelajaran yang menjadikan lingkungan sekitarnya sebagai sumber belajar, berorientasi kekinian.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini :

1. Apa yang Bapak/Ibu pahami setelah mempelajari materi desain pembelajaran?
2. Pengalaman penting apa yang Bapak/Ibu peroleh setelah mempelajari materi desain pembelajaran?
3. Apa manfaat materi desain pembelajaran, terhadap tugas Bapak/Ibu?
4. Apa rencana tindak lanjut Bapak/Ibu setelah kegiatan pelatihan ini?

KEGIATAN PEMBELAJARAN 12. PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK)

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan praktik peserta dapat menjelaskan prinsip-prinsip Penelitian Tindakan Kelas dan dapat membuat proposal PTK

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan pengertian Penelitian Tindakan Kelas.
2. Menjelaskan tujuan Penelitian Tindakan Kelas.
3. Mengidentifikasi karakteristik Penelitian Tindakan Kelas.
4. Menjelaskan prinsip-prinsip Penelitian Tindakan Kelas.
5. Mendeskripsikan prosedur PTK.
6. Membuat draft proposal PTK.

C. Uraian Materi

1. Pengertian Penelitian Tindakan Kelas

Pada awalnya, penelitian tindakan (*action research*) dikembangkan dengan tujuan untuk mencari penyelesaian terhadap problema sosial (termasuk pendidikan). Penelitian tindakan diawali oleh suatu kajian terhadap suatu masalah secara sistematis (Kemmis dan Taggart, 1988). Hasil kajian ini dijadikan dasar untuk menyusun suatu rencana kerja (tindakan) sebagai upaya untuk mengatasi masalah tersebut.

Suharsimi (2002) menjelaskan PTK melalui gabungan definisi dari tiga kata yaitu "Penelitian" + "Tindakan" + "Kelas". Makna setiap kata tersebut adalah sebagai berikut.

Penelitian; kegiatan mencermati suatu obyek dengan menggunakan cara dan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam memecahkan suatu masalah.

Tindakan; sesuatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu. Tindakan yang dilaksanakan dalam PTK berbentuk suatu rangkaian siklus kegiatan.

Kelas; sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama, menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama pula. Siswa yang belajar tidak hanya terbatas dalam sebuah ruangan kelas saja, melainkan dapat juga

ketika siswa sedang melakukan karyawisata, praktikum di laboratorium, atau belajar tempat lain di bawah arahan guru.

2. Tujuan dan Manfaat Penelitian Tindakan Kelas

Tujuan utama PTK adalah untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di dalam kelas sekaligus mencari jawaban ilmiah mengapa hal tersebut dapat dipecahkan melalui tindakan yang akan dilakukan. PTK juga bertujuan untuk meningkatkan kegiatan nyata guru dalam pengembangan profesinya. Tujuan khusus PTK adalah untuk mengatasi berbagai persoalan nyata guna memperbaiki atau meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas. Secara lebih rinci tujuan PTK antara lain:

- a. Meningkatkan mutu isi, masukan, proses, dan hasil pendidikan dan pembelajaran di sekolah.
- b. Membantu guru dan tenaga kependidikan lainnya dalam mengatasi masalah pembelajaran dan pendidikan di dalam dan luar kelas.
- c. Meningkatkan sikap profesional pendidik dan tenaga kependidikan.
- d. Menumbuhkembangkan budaya akademik di lingkungan sekolah sehingga tercipta sikap proaktif di dalam melakukan perbaikan mutu pendidikan/pembelajaran secara berkelanjutan.

3. Karakteristik Penelitian Tindakan Kelas

PTK merupakan bentuk penelitian tindakan yang diterapkan dalam aktivitas pembelajaran di kelas. Ciri khusus PTK adalah adanya tindakan nyata yang dilakukan sebagai bagian dari kegiatan penelitian dalam rangka memecahkan masalah. Tindakan tersebut dilakukan pada situasi alami serta ditujukan untuk memecahkan masalah praktis. Tindakan yang diambil merupakan kegiatan yang sengaja dilakukan atas dasar tujuan tertentu. Tindakan dalam PTK dilakukan dalam suatu siklus kegiatan.

4. Prinsip Penelitian Tindakan Kelas

Terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan oleh guru (peneliti) dalam pelaksanaan PTK yaitu sebagai berikut.

Pertama, tindakan dan pengamatan dalam proses penelitian yang dilakukan tidak boleh mengganggu atau menghambat kegiatan utama, misalnya bagi guru tidak boleh sampai mengorbankan kegiatan pembelajaran.

Kedua, masalah penelitian yang dikaji merupakan masalah yang cukup merisaukannya dan berpijak dari tanggung jawab profesional guru. Guru harus memiliki komitmen untuk melaksanakan kegiatan yang akan menuntut kerja ekstra dibandingkan dengan pelaksanaan tugas secara rutin.

Ketiga, metode pengumpulan data yang digunakan tidak menuntut waktu yang lama, sehingga berpeluang mengganggu proses pembelajaran. Sejauh mungkin harus digunakan prosedur pengumpulan data yang dapat ditangani sendiri oleh guru, sementara guru tetap aktif berfungsi sebagai guru yang bertugas secara penuh.

Keempat, metodologi yang digunakan harus terencana secara cermat, sehingga tindakan dapat dirumuskan dalam suatu hipotesis tindakan yang dapat diuji di lapangan.

Kelima, permasalahan atau topik yang dipilih harus benar-benar nyata, menarik, mampu ditangani, dan berada dalam jangkauan kewenangan peneliti untuk melakukan perubahan. Peneliti harus merasa terpanggil untuk meningkatkan diri.

Keenam; peneliti harus tetap memperhatikan etika dan tata krama penelitian serta rambu-rambu pelaksanaan yang berlaku umum. Dalam penyelenggaraan PTK, guru harus bersikap konsisten dan peduli terhadap etika yang berkaitan dengan pekerjaannya.

Ketujuh, kegiatan PTK pada dasarnya merupakan kegiatan yang berkelanjutan, karena tuntutan terhadap peningkatan dan pengembangan akan menjadi tantangan sepanjang waktu.

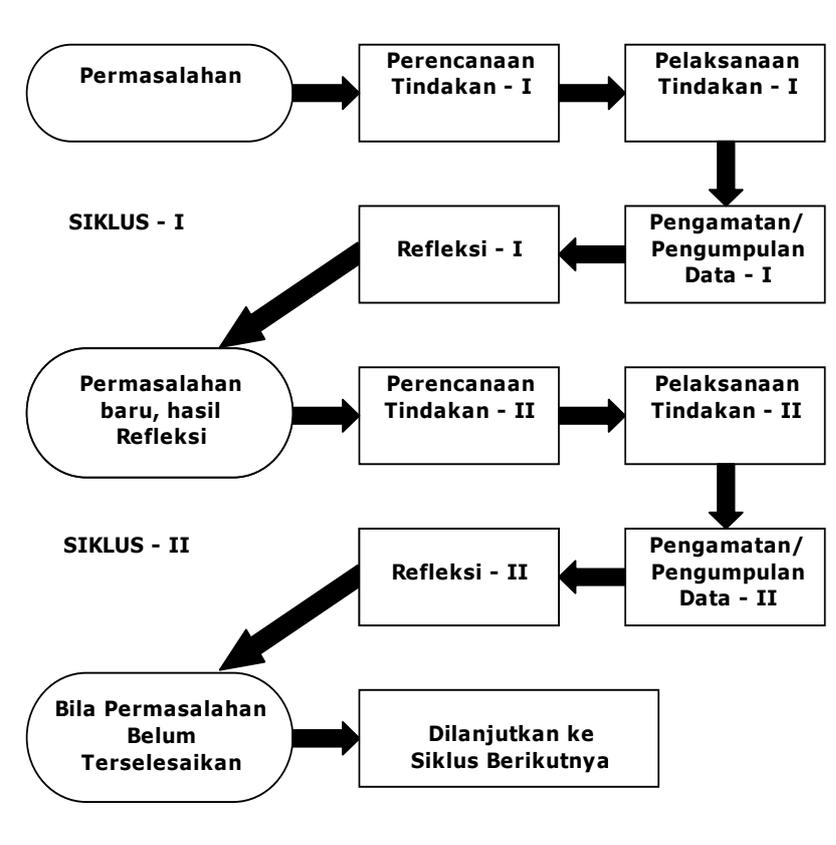
Kedelapan, meskipun kelas atau mata pelajaran merupakan tanggung jawab guru, namun tinjauan terhadap PTK tidak terbatas dalam konteks kelas dan atau mata pelajaran tertentu melainkan dalam perspektif misi sekolah.

5. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Prosedur pelaksanaan PTK yang meliputi penetapan fokus permasalahan, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan yang diikuti dengan kegiatan observasi, interpretasi, dan analisis, serta refleksi. Apabila diperlukan, pada tahap selanjutnya disusun rencana tindak lanjut. Upaya tersebut dilakukan secara berdaur membentuk suatu siklus. Langkah-langkah pokok yang ditempuh pada siklus pertama dan siklus-siklus berikutnya adalah sebagai berikut.

- a. Penetapan fokus permasalahan;
- b. Perencanaan tindakan;
- c. Pelaksanaan tindakan;
- d. Pengumpulan data (pengamatan/observasi)
- e. Refleksi (analisis dan interpretasi)
- f. Perencanaan tindak lanjut.

Untuk lebih jelasnya, rangkaian kegiatan dari setiap siklus dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 25. Siklus Kegiatan PTK

6. Penetapan Fokus Permasalahan

Sebelum suatu masalah ditetapkan/dirumuskan, perlu ditumbuhkan sikap dan keberanian untuk mempertanyakan, misalnya tentang kualitas proses dan hasil pembelajaran yang dicapai selama ini. Sikap tersebut diperlukan untuk menumbuhkan keinginan peneliti memperbaiki kualitas pembelajaran. Tahapan ini disebut dengan tahapan merasakan adanya masalah. Jika dirasakan ada hal-hal yang perlu diperbaiki dapat diajukan pertanyaan seperti di bawah ini.

- a. Apakah kompetensi awal siswa yang mengikuti pelajaran cukup memadai?
- b. Apakah proses pembelajaran yang dilakukan cukup efektif?
- c. Apakah sarana pembelajaran cukup memadai?
- d. Apakah hasil pembelajaran cukup berkualitas?
- e. Bagaimana melaksanakan pembelajaran dengan strategi inovatif tertentu?

Secara umum karakteristik suatu masalah yang layak diangkat untuk PTK adalah sebagai berikut.

- a. Masalah itu menunjukkan suatu kesenjangan antara teori dan fakta empirik yang dirasakan dalam proses pembelajaran.
- b. Masalah tersebut memungkinkan untuk dicari dan diidentifikasi faktor-faktor penyebabnya. Faktor-faktor tersebut menjadi dasar atau landasan untuk menentukan alternatif solusi.
- c. Adanya kemungkinan untuk dicarikan alternatif solusi bagi masalah tersebut melalui tindakan nyata yang dapat dilakukan guru/peneliti.

Dianjurkan agar masalah yang dipilih untuk diangkat sebagai masalah PTK adalah yang memiliki nilai yang bukan sesaat, tetapi memiliki nilai strategis bagi keberhasilan pembelajaran lebih lanjut dan memungkinkan diperolehnya model tindakan efektif yang dapat dipergunakan untuk memecahkan masalah serumpun. Pertanyaan yang dapat diajukan untuk menguji kelayakan masalah yang dipilih antara lain seperti di bawah ini.

- a. Apakah masalah yang dirasakan secara jelas teridentifikasi dan terformulasikan dengan benar?

- b. Apakah ada masalah lain yang terkait dengan masalah yang akan dipecahkan?
- c. Apakah ada bukti empirik yang memperlihatkan nilai guna untuk perbaikan praktik pembelajaran jika masalah tersebut dipecahkan?

Pada tahap selanjutnya dilakukan identifikasi masalah yang sangat menarik perhatian. Aspek penting pada tahap ini adalah menghasilkan gagasan-gagasan awal mengenai permasalahan aktual yang dialami dalam pembelajaran. Tahap ini disebut identifikasi permasalahan. Cara melakukan identifikasi masalah antara lain sebagai berikut.

- (1) Menuliskan semua hal (permasalahan) yang perlu diperhatikan karena akan mempunyai dampak yang tidak diharapkan terutama yang berkaitan dengan pembelajaran.
- (2) Memilah dan mengklasifikasikan permasalahan menurut jenis/bidangannya, jumlah siswa yang mengalaminya, serta tingkat frekuensi timbulnya masalah tersebut.
- (3) Mengurutkan dari yang ringan, jarang terjadi, banyaknya siswa yang mengalami untuk setiap permasalahan yang teridentifikasi.
- (4) Dari setiap urutan diambil beberapa masalah yang dianggap paling penting untuk dipecahkan sehingga layak diangkat menjadi masalah PTK. Kemudian dikaji kelayakannya dan manfaatnya untuk kepentingan praktis, metodologis maupun teoretis.

Setelah memperoleh sederet permasalahan melalui identifikasi, dilanjutkan dengan analisis untuk menentukan kepentingan. Analisis terhadap masalah juga dimaksud untuk mengetahui proses tindak lanjut perbaikan atau pemecahan yang dibutuhkan. Adapun yang dimaksud dengan analisis masalah di sini ialah kajian terhadap permasalahan dilihat dari segi kelayakannya. Sebagai acuan dapat diajukan antara lain pertanyaan sebagai berikut.

- a. Bagaimana konteks, situasi atau iklim di mana masalah terjadi?
- b. Apa kondisi-kondisi prasyarat untuk terjadinya masalah?
- c. Bagaimana keterlibatan masing-masing komponen dalam terjadinya masalah?
- d. Bagaimana kemungkinan alternatif pemecahan yang dapat diajukan?

- e. Bagaimana ketepatan waktu, dan lama atau durasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah?

Analisis masalah dipergunakan untuk merancang tindakan baik dalam bentuk spesifikasi tindakan, keterlibatan peneliti, waktu dalam satu siklus, indikator keberhasilan, peningkatan sebagai dampak tindakan, dan hal-hal yang terkait lainnya dengan pemecahan yang diajukan. Pada tahap selanjutnya, masalah-masalah yang telah diidentifikasi dan ditetapkan dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional. Perumusan masalah yang jelas memungkinkan peluang untuk pemilihan tindakan yang tepat. Contoh rumusan masalah yang mengandung tindakan alternatif yang ditempuh antara lain sebagai berikut.

- a. Apakah strategi pembelajaran menulis yang berorientasi pada proses dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menulis?
- b. Apakah pembelajaran berorientasi proses dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran?
- c. Apakah penyampaian materi dengan menggunakan LKS dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran?
- d. Apakah penggunaan strategi pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran IPS?

7. Perencanaan Tindakan

Secara rinci, tahapan perencanaan tindakan terdiri atas kegiatan-kegiatan sebagai berikut.

- a. Menetapkan cara yang akan dilakukan untuk menemukan jawaban, berupa rumusan hipotesis tindakan. Umumnya dimulai dengan menetapkan berbagai alternatif tindakan pemecahan masalah, kemudian dipilih tindakan yang paling menjanjikan hasil terbaik dan yang dapat dilakukan guru.
- b. Menentukan cara yang tepat untuk menguji hipotesis tindakan dengan menjabarkan indikator-indikator keberhasilan serta instrumen pengumpul data yang dapat dipakai untuk menganalisis indikator keberhasilan itu.

- c. Membuat secara rinci rancangan tindakan yang akan dilaksanakan mencakup; (a) Bagian isi mata pelajaran dan bahan belajarnya; (b) Merancang strategi dan skenario pembelajaran sesuai dengan tindakan yang dipilih; serta (c) Menetapkan indikator ketercapaian dan menyusun instrumen pengumpul data.

8. Pelaksanaan Tindakan

Berikut disajikan contoh aspek-aspek rencana (skenario) tindakan yang akan dilakukan pada satu PTK.

- a. Dirancang penerapan metode tugas dan diskusi dalam pembelajaran X untuk pokok bahasan : A, B, C, dan D.
- b. Format tugas: pembagian kelompok kecil sesuai jumlah pokok bahasan, pilih ketua, sekretaris, dll oleh dan dari anggota kelompok, bagi topik bahasan untuk kelompok dengan cara random, dengan cara yang menyenangkan.
- c. Kegiatan kelompok; mengumpulkan bacaan, melalui diskusi anggota kelompok bekerja/ belajar memahami materi, menuliskan hasil diskusi dalam OHP untuk persiapan presentasi.
- d. Presentasi dan diskusi pleno; masing-masing kelompok menyajikan hasil kerjanya dalam pleno kelas, guru sebagai moderator, lakukan diskusi, ambil kesimpulan sebagai hasil pembelajaran.
- e. Jenis data yang dikumpulkan; berupa makalah kelompok, lembar OHP hasil kerja kelompok, siswa yang aktif dalam diskusi, serta hasil belajar yang dilaksanakan sebelum (pretes) dan setelah (postes) tindakan dilaksanakan.

9. Pengamatan/Observasi dan Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, peneliti (atau guru apabila ia bertindak sebagai peneliti) melakukan pengamatan dan mencatat semua hal-hal yang diperlukan dan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Data yang dikumpulkan dapat berupa data kuantitatif (hasil tes, hasil kuis, presensi, nilai tugas, dan lain-lain), tetapi juga data kualitatif yang menggambarkan keaktifan siswa, atusias siswa, mutu diskusi yang dilakukan, dan lain-lain.

Instrumen yang umum dipakai adalah (a) soal tes, kuis; (b) rubrik; (c) lembar observasi; dan (d) catatan lapangan yang dipakai untuk memperoleh data secara obyektif yang tidak dapat terekam melalui lembar observasi, seperti aktivitas siswa selama pemberian tindakan berlangsung, reaksi mereka, atau pentunjuk-petunjuk lain yang dapat dipakai sebagai bahan dalam analisis dan untuk keperluan refleksi.

10. Refleksi

Tahapan ini dimaksudkan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan, berdasar data yang telah terkumpul, kemudian dilakukan evaluasi guna menyempurnakan tindakan yang berikutnya. Refleksi dalam PTK mencakup analisis, sintesis, dan penilaian terhadap hasil pengamatan atas tindakan yang dilakukan. Jika terdapat masalah dalam proses refleksi, maka dilakukan proses pengkajian ulang melalui siklus berikutnya yang meliputi kegiatan: perencanaan ulang, tindakan ulang, dan pengamatan ulang sehingga permasalahan yang dihadapi dapat teratasi.

11. Sistematika Laporan PTK

- Bagian awal terdiri dari:
 1. Halaman Judul
 2. Halaman Pengesahan
 3. Abstrak
 4. Kata Pengantar
 5. Daftar Isi
 6. Daftar tabel/ lampiran
- Bagian isi memuat hal-hal sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Rumusan masalah
- C. Tujuan Penelitian
- D. Manfaat Penelitian

BAB II KAJIAN TEORETIK DAN PUSTAKA

BAB III PROSEDUR/METODE PENELITIAN

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

- Bagian akhir berisi tentang:
Daftar Pustaka
Lampiran

D. Uraian Kegiatan/Aktivitas Pembelajaran

- Identifikasilah permasalahan pembelajaran menggunakan tabel berikut ini:

No.	Permasalahan Pembelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator	Keterangan

- Dari permasalahan di atas urutkan sesuai skala prioritas untuk segera diselesaikan. Kemudian pilihlah satu permasalahan pembelajaran yang perlu segera diselesaikan atau ditemukan solusinya dengan memberi tanda bintang.
- Identifikasilah solusi untuk penyelesaian permasalahan pembelajaran tersebut menggunakan format berikut.

No.	Permasalahan	Alternatif solusi	Keterangan

- Pilihlah satu solusi yang memiliki tingkat ekspektasi atau harapan yang tinggi keberhasilannya dalam menyelesaikan masalah dan berilah tanda bintang pada solusi terpilih.

E. Evaluasi Kegiatan Belajar

- Tuliskan kembali secara singkat mengenai pengertian, tujuan dan manfaat, karakteristik, serta prinsip-prinsip penelitian tindakan kelas menggunakan format berikut.

No.	Penelitian Tindakan Kelas (PTK)			
	Pengertian	Tujuan dan Manfaat	Karakteristik	Prinsip-prinsip

- Perhatikan prosedur dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas (PTK).
- Dari permasalahan dan solusi yang sudah dipilih dari hasil kegiatan pembelajaran 1 di atas, buatlah rencana PTK menggunakan format berikut ini.

Kondisi Pra PTK	Perencanaan PTK	Pelaksanaan PTK	Observasi/Pengamatan	Refleksi

- Buatlah jadwal seperti berikut.

No.	Kegiatan	Waktu
1.	Kondisi Pra PTK	
2.	Perencanaan PTK	
3.	Pelaksanaan PTK	
4.	Observasi pelaksanaan PTK	
5.	Refleksi hasil observasi pelaksanaan PTK	

- Penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek					Jumlah Skor	Nilai
		Menghormati pendapat teman	Tidak menyela	Saling mendengarkan dan merespon	Bekerja sama dalam kelompok	Pro Aktif		

- Penilaian pengetahuan
 1. Dalam siklus penelitian tindakan kelas (PTK), yang harus disiapkan guru pada tahapan *Plan* adalah
 - A. Melakukan observasi dan refleksi
 - B. Menentukan observer dan refleksi
 - C. Menyiapkan RPP dan instrumen penelitian
 - D. Mengumpulkan data dan instrumen penelitian
 2. Hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berbeda dengan penelitian formal, karena hasil PTK adalah
 - A. lebih spesifik dan kontekstual
 - B. bersifat general dan berlaku umum
 - C. dapat disimpulkan dan digeneralisasi
 - D. berlaku untuk semua kelas dan sekolah
 3. Permasalahan pembelajaran yang dapat diselesaikan dengan PTK ditunjukkan oleh permasalahan pada nomor berikut

No.	Permasalahan
1	Peserta didik banyak yang mengantuk saat pembelajaran
2	Peserta didik hasil belajarnya rendah
3	Peserta didik ada yang tidak berseragam lengkap
4	Guru kesulitan membuat laporan penilaian

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4

- Penilaian ketrampilan

Penilaian Produk.

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Pemilihan permasalahan				

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor			
2.	Ketepatan memilih solusi				
3.	Kemampuan menuangkan data yang diperlukan				
Jumlah Skor					
Nilai					

F. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

- Bacalah informasi sebanyak mungkin dari internet, atau buku lain mengenai penelitian tindakan kelas yang dapat diterapkan dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran pembelajaran di kelas.
- Bacalah laporan hasil penelitian tindakan kelas dari guru yang lain untuk menambah wawasan dan ketrampilan dalam melakukan PTK.
- Buatlah draft proposal penelitian tindakan kelas (PTK).

G. Kunci Jawaban

- Dapat digunakan untuk *self assesment* sekiranya diperlukan sebagai tolak ukur untuk mengetahui keberhasilan diri sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2008. *Rock and Mineral*. Britannica Illustrated Science Library.
- Asnawir dan Usman, Basyiruddin. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Sadiman, dkk. 2009. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Bintarto, R. 1977. *Geografi Sosial*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Bungin, Burhan. 2001. *Metodologi Penelitian Sosial, Format-format Kualitatif dan Kuantitatif*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Danudoro, Projo. 2004. *Sains Informasi Geografi*. Yogyakarta: Jurusan Kartografi – Penginderaan Jauh, Fakultas Geografi UGM.
- Darmakusuma, 1982. *Atmosfer dan Gejala-gejalanya*, Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gajah Mada.
- Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal PMPTK. 2009. *Pendekatan, Strategi, dan Model Pembelajaran (Bahan TOT Calon Pengawas dan Kepala Sekolah)*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas, Dirjen Dikdasmen. 2003, *Pendekatan Kontektual (Contextual Teaching and Learning – CTL)*, Jakarta: Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hendarni, Deti. 2012. *Strategi, dan Metode Pembelajaran Sosiologi SMA*. Batu: PPPPTK PKn dan IPS.
- Ismail. 2002. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Dirjen Dikdasmen Depdiknas.
- Koentjaraningrat, 1986. *Metode-metode Penelitian Masyarakat*. PT Gramedia, Jakarta.
- Lobeck, A.K. 1981. *Geomorfologi, Pengendalian Kepada Kajian Pandangan Darat*. Kuala Lumpur: Percetakan Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Moch. Munir. 2003. *Geologi Lingkungan*. Malang, Bayumedia Publishing
- Muhdhar, Mimien Henie Irawati Al. 2003. *Sumber Daya alam dan Masa Depan Manusia*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Pristiyanto, Djuni. 2001. *Pengelolaan Kawasan Konservasi dan Pelestarian Flora dan Fauna di Indonesia*. Jakarta.
- Polunin, Nicholas. 1990. *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Beberapa Ilmu Serumpun*. Gadjah Mada University Press.
- Purwadi, Sri Hardiyanti. 2001. *Interpretasi Citra Digital*. Jakarta:Grasindo. *Sistem Informasi Geografis* Bandung ITB.
- Romenah. 2005. *Pengetahuan Peta*. Jakarta: Depdiknas (www. E-dukasi.net).
- Sandy, I Made. 1987. *Esensi Kartografi*. Jakarta: Jurusan Geografi FMIPA UI.
- Soendjojo, Hadwi. 2001. *Atlas Nasional Sebagai Salah Satu Media Informasi Data Kebumihan Dan Pengambilan Keputusan Pada Jurnal Surveying Dan Geodesi* , Vol.XI, No.1, Januari. Bandung: Departemen Teknik Geodesi, Institut Teknologi Bandung.
- Soeriaatmadja. 1977. *Ilmu Lingkungan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Soeryani, Mohamad. 2005. *Lingkungan Hidup Pendidikan, Pengelolaan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*. Jakarta: Yayasan Institut Pendidikan dan Pengembangan Lingkungan (IPPL).
- Sudjana Nana, dan Rivai, Ahmad. 1997. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.

- Strahler, Arthur N, 1973, *Introduction to Physical Geography*. Wiley International Edition USA.
- Sumaatmadja, Nursid. 1988. *Studi Geografi Suatu Pendekatan dan Analisa Keruangan*. Bandung: P.T. Alumni.
- Sutama. 2005. *Skala dan Proyeksi*. Jakarta: Depdiknas (www. E-dukasi.net)
- Tjasyono, Bayong. 2004. *Klimatologi*, Bandung: Penerbit ITB.
- Winataputra, Udin S. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Walker, D. 1982. *Speculations on the Origin and Evolution of Sunda Sahul Rain Forest*. Dalam *Biological Diversification in the Tropics*. New York: Columbia Univ. Press.



PPPPTK Pkn DAN IPS

**Jln. Arhanud, Pendem, Kec. Junrejo
KOTA BATU – JAWA TIMUR**

Telp. 0341 532 100

Fax. 0341 532 110

Email p4tk.pknips@gmail.com

www.p4tkpknips.id