

BAB III

METODE PENELITIAN

A. PENDEKATAN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Metode ini dirancang untuk mengembangkan suatu produk baru dan atau menyempurnakan produk yang telah ada dengan langkah-langkah yang dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2005; 163 - 145). Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian adalah suatu model *meaningful learning* untuk meningkatkan daya nalar siswa melalui aplikasi *mind map*.

Penggunaan metode ini dipilih karena memiliki sejumlah alasan. *Pertama*, karena adanya kepentingan untuk melahirkan suatu model pembelajaran yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan dapat diterapkan di lapangan. Menurut Sukmadinata (2005; 165), penelitian di bidang pendidikan umumnya bersifat penelitian dasar (*basic research*) dan kurang diarahkan pada penelitian terapan. Padahal di lapangan (di sekolah), sangat dinanti adanya pengembangan produk model pembelajaran yang aplikatif. Dengan memperhatikan kebutuhan tersebut, peneliti menganggap bahwa metode Penelitian dan Pengembangan dapat diandalkan untuk melahirkan suatu produk pembelajaran *meaningful learning*.

Kedua, karena metode Penelitian dan Pengembangan memiliki keunggulan untuk mendekatkan kesenjangan antara penelitian dasar yang bersifat teoritis dengan penelitian terapan yang bersifat praktis. Kesenjangan ini dapat didekatkan dengan penelitian Penelitian dan Pengembangan (Sukmadinata, 2005: 166). Sejumlah sumber referensi yang dibaca oleh penulis telah menerangkan tentang landasan dan prinsip pembelajaran bermakna, namun dalam tulisan tersebut belum ada menunjukkan laporan efektivitasnya jika digunakan untuk tujuan yang lebih spesifik. Pada saat yang sama, peneliti membutuhkan adanya suatu model pembelajaran yang diarahkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada mata pelajaran geografi. Dengan kondisi ini dan untuk memperoleh model pembelajaran yang aplikatif, maka perlu ada solusi yang dapat melahirkan suatu model.

Ketiga, karena metode penelitian dan pengembangan dapat menyakinkan peneliti. Metode ini memiliki gagasan menggabungkan tiga metode yang saling mendukung untuk lahirnya suatu model yaitu studi pendahuluan, evaluatif pada tahap proses uji coba model, dan eksperimental pada tahap uji keampuhan model (Sukmadinata, 2005: 167). Sejumlah pengalaman penelitian yang dilakukan oleh para mahasiswa pasca sarjana menunjukkan bahwa penelitiannya sangat berhasil. Dengan pengalaman penelitian yang telah berulang-ulang tersebut memberi kekuatan kepada peneliti untuk memilih metode Penelitian dan Pengembangan.

Tiga tahap kegiatan penelitian yang menjadi alasan pemilihan yaitu penelitian pendahuluan, penelitian pengembangan, dan pengujian merupakan penyederhanaan dari sepuluh langkah yang dikembangkan oleh Gall, Gall, dan Borg (2003; 570):

1. *research and information collecting*. Langkah ini merupakan studi pendahuluan sebelum model dikembangkan. Teknik yang digunakan adalah studi literatur, observasi sekolah, pemahaman terhadap kinerja guru, manajerial sekolah, dan observasi ke ruang kelas.
2. *planning* (perancangan) yaitu perencanaan kegiatan selama proses pengembangan dan uji coba model.
3. *develop preliminary form of product* (pengembangan produk awal) yaitu pengembangan bentuk awal sebuah prototipe model.
4. *preliminary field testing* (uji coba awal) yaitu uji coba lapangan awal yang dilakukan terhadap satu sampai tiga sekolah dengan penyertaan beberapa subjek penelitian.
5. *main product revision* (revisi) yaitu perbaikan atau penyempurnaan prototipe hasil ujicoba tahap awal.
6. *main field testing* (uji coba utama). Dalam penelitian ini dinamai sebagai ujicoba lebih luas dengan subjek penelitian yang lebih banyak.
7. *operational product revision* (revisi produk) yaitu penyempurnaan produk dari hasil ujicoba utama.
8. *operational field tesing* (uji coba operasional) yaitu uji coba empiris dengan menggunakan metode eksperimen.

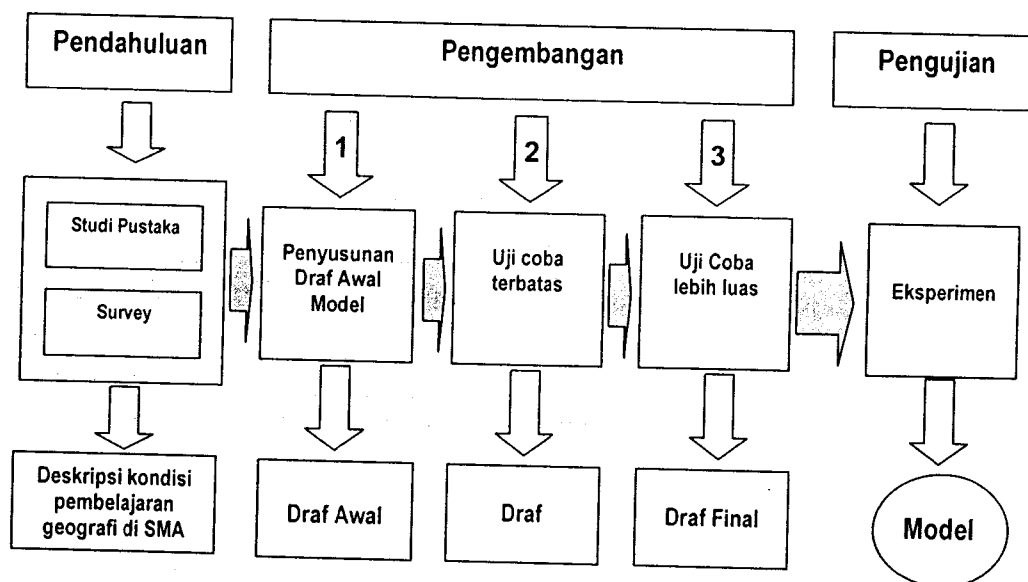
9. *final revisi product* (revisi akhir) yaitu melakukan penyempurnaan akhir dengan memperhatikan hasil monitoring.

10. *dessemination and distribution* (diseminasi dan distribusi). Langkah akhir ini tidak akan dimasukkan dalam penelitian ini.

Dengan demikian tiga langkah penyederhanaan metode penelitian memiliki rujukan yang cukup kuat jika digunakan oleh peneliti.

B. LANGKAH PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Langkah penelitian ini secara umum mengacu pada pendapat Gall, Gall, dan Borg (1989) yang dimodifikasi oleh Sukmadinata (2005; 189) yaitu meliputi tiga tahap yaitu pendahuluan, pengembangan, dan pengujian. Secara umum dapat diperhatikan pada skema berikut ini.



Gambar 3.1 Skema alur penelitian

Penelitian pendahuluan, yaitu tahap persiapan untuk pengembangan model. Tahap ini terdiri atas dua langkah yaitu studi kepustakaan dan kedua survey lapangan. Studi kepustakaan merupakan kajian untuk mempelajari konsep-konsep atau teori-teori yang berkenaan dengan model *meaningful learning* dan pengembangan daya nalar. Sedangkan survey lapangan dilaksanakan untuk pengumpulan data yang berkenaan dengan kondisi siswa, guru, kurikulum, metode, media, sumber belajar, sarana dan prasarana, lingkungan sekolah, dan manajemen sekolah yang berkenaan dengan kebijakan proses pembelajaran.

Tahap pengembangan terdiri dari tiga kegiatan yaitu pengembangan draft awal, uji coba model terbatas, dan uji coba lebih luas. Target utamanya adalah diperolehnya model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* yang siap diuji coba pada tahap validasi. Perangkat model yang disediakan antara lain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan rambu-rambu model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map*, Lembar Kerja Siswa (LKS) yaitu suatu *workbook student* yang berisi tugas kegiatan belajar yang dapat meningkatkan daya nalar. Instrumen penilaian yaitu seperangkat alat ukur yang dapat menakar kemampuan atau daya nalar siswa dalam mata pelajaran geografi. Perangkat lainnya adalah buku panduan pelaksanaan model yaitu berupa buku pedoman bagi guru yang akan melaksanakan praktek penggunaan model *meaningful learning*.

Tahap ketiga adalah tahap validasi yaitu melakukan penelitian dengan menggunakan metode eksperimen dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*, yaitu desain yang pelaksanaannya diawali dari pemilihan dua kelompok (kelas) yang setara, kemudian kedua kelas tersebut diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal yaitu adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain eksperimen yang digunakan adalah:

R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃		O ₄

Untuk hipotesis statistiknya akan menggunakan formula berikut:

$$H_1 : \mu_A \neq \mu_B$$

$$H_0 : \mu_A = \mu_B$$

C. PROSEDUR DAN HASIL PENELITIAN PENDAHULUAN

Pada bagian ini dibahas tentang lokasi, polulasi dan sampel penelitian pendahuluan. Selanjutnya dibahas pula tentang teknik dan alat pengumpul data, dan terakhir hasil penelitian pendahuluan yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengembangan model.

1. Lokasi, Polulasi dan Sampel Penelitian Pendahuluan

Lokasi penelitian ini adalah di Sekolah Menengah Atas (SMA) yang berada di Kabupaten Bandung, Kota Bandung, Kabupaten Cirebon, dan

Kota Cirebon provinsi Jawa Barat. Prosedur penentuan sampel dilakukan dengan teknik *stratified random sampling*. Artinya sampel akan dipilih melalui tahapan bertingkat. Tingkat pertama dikelompokkan berdasarkan lokasi sekolah yang berada di daerah pegunungan dan di daerah pesisir. Cara pemilihannya didasarkan pada pertimbangan (*purposive sampling*) kondisi wilayah yaitu yang mewakili wilayah pegunungan dan yang mewakili wilayah pesisir. Selain itu, di kedua daerah tersebut memiliki wilayah pemerintahan daerah kabupaten dan pemerintahan daerah kota. Oleh karena itu terpilihlah Kota dan Kabupaten Bandung untuk wilayah pegunungan dan Kota dan Kabupaten Cirebon untuk wilayah pesisir.

Tingkat kedua, disetiap wilayah pegunungan dan pesisir dipilih lagi dua kawasan yang menunjukkan nuansa daerah perkotaan dan daerah pedesaan. Arti nuansa perkotaan adalah kondisi lingkungan sekolah yang berada di pusat kota. Sebaliknya arti nuansa pedesaan adalah kondisi lingkungan sekolah yang berada di lingkungan hamparan persawahan yang luas, walaupun masih terjangkau jalur transportasi umum antar kota tetapi nuansanya tidak terlalu sibuk dan jalur transportasi jarang macet. Untuk itu dipilihlah empat daerah yang menunjukkan perbedaan yang nyata yaitu Kota Bandung, Kota Cirebon, Kabupaten Bandung, dan Kabupaten Cirebon. Kota Bandung merupakan daerah perkotaan di wilayah pegunungan sedangkan Kota Cirebon adalah daerah perkotaan di wilayah pesisir. Kabupaten Bandung merupakan daerah yang memiliki

suasana pedesaan di wilayah pegunungan sedangkan Kabupaten Cirebon adalah daerah dengan suasana pedesaan di wilayah pesisir.

Pada tingkat ketiga adalah pemilihan sekolah di masing-masing wilayah sampel. Dalam penelitian ini tidak memperhatikan status sekolah negeri atau swasta, dengan asumsi bahwa status sekolah kurang berpengaruh terhadap proses pembelajaran di kelas. Namun demikian, dalam proses pemilihan sampel sedapat mungkin dipertimbangkan sehingga akan ada sekolah negeri dan juga swasta dalam jumlah yang memadai.

Di Kota Bandung, jumlah SMA negeri dan swasta seluruhnya ada 113 buah, di Kabupaten Bandung ada 105 buah, di Kota Cirebon ada 24 buah, dan di Kabupaten Cirebon ada 42 buah. Berdasarkan penilaian masyarakat, SMA di Kota Bandung yang memiliki kelompok baik berjumlah 22 buah, sekolah sedang 54 buah, dan sekolah kurang baik berjumlah 37. Di Kabupaten Bandung, SMA yang baik 19 buah, SMA sedang berjumlah 14 buah, dan kurang baik 72 buah. Di Kota Cirebon, SMA yang memiliki penilaian baik berjumlah 10 buah, sedang ada 7 buah, dan kurang berjumlah 7 buah. Di Kabupaten Cirebon, SMA yang dinilai baik ada 4 buah, SMA yang dinilai sedang ada 19 buah, dan SMA yang dinilai kurang ada 19 buah.

Penilaian masyarakat terhadap sekolah baik, sedang, dan kurang adalah dari opini masyarakat ketika akan memasukkan anak-anaknya ke sekolah di kota masing-masing. Sekolah yang favorit dianggap sebagai

sekolah baik dengan jumlah calon siswa pada saat pendaftar selalu banyak sedangkan sekolah yang kurang mendapat perhatian calon siswa dianggap kurang baik. Cara penentuan kelompok sampel sekolah adalah dengan wawancara kepada sejumlah orang tua siswa dan siswa SMP kelas VII yang akan melanjutkan ke SMA. Tingginya minat masyarakat terhadap sekolah tertentu menimbulkan persaingan para calon siswa, dan pihak sekolah akan berusaha menerima calon siswa terbaik yang dilihat dari nilai Ujian Nasional-nya ketika mereka lulus dari jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Dengan demikian, pertimbangan di atas cukup rasional untuk dijadikan dasar pemilihan sekolah baik, sedang, dan kurang. Berdasarkan hasil identifikasi dan wawancara terbatas diperoleh sebaran sekolah baik, sedang, dan kurang di masing-masing wilayah.

TABEL 3.1 JUMLAH SEKOLAH DI DAERAH POPULASI PENELITIAN

No	Daerah Penelitian	Rating SMA berdasarkan penilaian masyarakat			Jumlah
		Baik	Sedang	Kurang	
1	Kota Bandung	22	54	37	113
2	Kab. Bandung	14	19	72	105
3	Kota Cirebon	7	10	7	24
4	Kab. Cirebon	4	19	19	42
Jumlah		55	94	135	284*)

Sumber: *School Mapping* Depdiknas 2009

Setelah diketahui wilayah-wilayah sampel, selanjutnya pemilihan sekolah di masing-wilayah tersebut secara *random* atau acak pada kelompoknya masing-masing dengan menetapkan tiga sekolah dari

masing-masing kategori. Dengan demikian diperoleh 36 sekolah yaitu sebagai berikut.

TABEL 3.2 SAMPEL PENELITIAN UNTUK STUDI PENDAHULUAN

Lingkungan	Cluster	Kualifikasi sampel	Nama SMA
Pegunungan	Suasana Perkotaan (Kota Bandung)	Baik	SMA Negeri 8 Bandung
			SMA Negeri 24 Bandung
			SMA Negeri 11 Bandung
		Sedang	SMA Negeri 15 Bandung
			SMA Negeri 19 Bandung
			SMA Lab school Bandung
		Kurang	SMA Bina Darma Bandung
			SMA Kartika Siliwangi 2
			SMA Langlangbuana
	Suasana Pedesaan (Kabupaten Bandung)	Baik	SMA Negeri 1 Padalarang
			SMA Negeri 1 Ciparay
			SMA Shandy Putera
		Sedang	SMA Pasundan Majalaya
			SMA Negeri 1 Lembang
			SMA Negeri 1 Gununghalu
Kurang	SMA KP 5 Padalarang		
	SMA Handayani 1 Banjaran		
	SMA YPII Baleendah		
Pesisir	Suasana Perkotaan (Kota Cirebon)	Baik	SMA Negeri 2 Cirebon *)
			SMA Santa Maria 1 Cirebon
			SMA Negeri 4 Cirebon
		Sedang	SMA Negeri 5 Cirebon
			SMA Islam Al Azhar Crb
			SMA Widya Utama Cirebon
		Kurang	SMA Windu Wacana Crb.
			SMA Taman Siswa Crb
			SMA Cokroaminoto Crb.
	Suasana Pedesaan (Kabupaten Cirebon)	Baik	SMA Negeri 1 Sumber
			SMA Negeri 1 Palimanan
			SMA Negeri 1 Babakan
		Sedang	SMA Negeri 1 Kapetakan
			SMA Negeri 1 Losari
			SMA Negeri 1 Ciledug
Kurang	SMA PGRI Plumbon		
	SMA NU Ciledug		
	SMA SGJ Cirebon Barat		
		Jumlah	36 buah

Keterangan: *) tidak bersedia menjadi sampel penelitian

2. Teknik dan Alat Pengumpul Data Penelitian Pendahuluan

Jenis instrumen yang digunakan pada tahap studi pendahuluan adalah pedoman studi pustaka, pedoman studi dokumenter, pedoman observasi berstruktur, ceklis, pedoman wawancara, dan angket berstruktur. Untuk mengembangkan semua instrumen di atas, langkah pertama adalah menyusun kisi-kisi instrumen.

Dalam menyusun kisi-kisi, peneliti mengidentifikasi variabel-variabel penelitian yang perlu diketahui. Dari variabel yang teridentifikasi, penulis memberikan definisi operasionalnya dan merumuskan indikator-indikatornya. Indikator-indikator itulah yang kemudian diturunkan menjadi sejumlah butir pertanyaan.

Penelitian pendahuluan diarahkan untuk menggambarkan kondisi awal tentang empat hal yaitu tentang pembelajaran geografi di SMA yang rinciannya meliputi bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), pengorganisasian materi/bahan ajar, metode pembelajaran, bentuk media pembelajaran dan sumber belajar, dan bentuk penilaian hasil belajar siswa. Walaupun sasarannya ke arah empat hal di atas namun tentu saja perlu juga ditelusuri kondisi lainnya yang masih terkait seperti kebijakan KTSP yang berlaku di sekolah, ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran, dan persepsi masyarakat sekolah terhadap mata pelajaran geografi baik siswa, guru, maupun kepala sekolah.

Berikut ini adalah kisi-kisi untuk mengembangkan instrumen pada tahap studi pendahuluan:

TABEL 3.3 KISI-KISI INSTRUMEN STUDI PENDAHULUAN

No		Instrumen			Responden
		W	A	O	
1	Data responden		√		- Guru - Kepala sekolah
2	Pengetahuan tentang lingkup materi geografi	√	√		- Guru
3	Pengetahuan tentang kurikulum dan pembelajaran geografi	√	√		- Guru
4	Pengetahuan tentang penyusunan RPP dan silabus	√	√		- Guru
5	Pengetahuan tentang bahan dan sumber belajar geografi	√	√		- Guru - Kepala sekolah
6	Pengetahuan tentang media dan alat pembelajaran geografi		√		- Guru
7	Penggunaan variasi strategi, pendekatan, dan metode pembelajaran yang mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran geografi	√	√		- Guru - Siswa
8	Inovasi-inovasi dalam pembelajaran geografi sesuai Standar Proses	√	√	√	- Guru, Kepsek - Siswa
9	Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar		√	√	- Guru
10	Kebijakan KTSP kaitannya dengan pembelajaran geografi	√			- Kepala sekolah
11	Ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran			√	- Guru
12	Ketersediaan LKS untuk mata pelajaran geografi		√	√	- Guru - Siswa
13	Kualitas LKS mata pelajaran geografi		√	√	- Guru dan siswa
14	Kegiatan belajar geografi di luar kelas	√	√		- Guru dan siswa
15	Kebijakan dalam penyediaan sarana belajar geografi	√	√		- Guru - Kepala sekolah
16	Motivasi dalam belajar geografi	√	√		- Siswa
17	Persepsi terhadap pemb. Geografi		√		- Siswa
18	Persepsi terhadap guru geografi		√		- Siswa
19	Cara penilaian terhadap prestasi belajar siswa	√	√		- Guru - Siswa

Keterangan:

W = wawancara

A = Angket

O = Observasi

Berdasarkan sasaran respondennya, jenis instrumen penelitian pendahuluan terdiri dari empat yaitu instrumen untuk guru geografi, kepala sekolah, siswa, dan instrumen observasi. Instrumen untuk guru bentuknya berupa angket yaitu ada yang tertutup dan ada pula yang terbuka. Ruang lingkup pertanyaannya adalah seputar penyusunan RPP, pengorganisasian materi, metode pembelajaran, media dan alat bantu pembelajaran, pemanfaatan lingkungan belajar, dan cara penilaian siswa. Untuk menguji validitas instrumen, peneliti melakukan uji terbacaan dan uji ruang lingkup kepada sejumlah guru di lapangan yang peneliti kenal.

Instrumen untuk kepala sekolah bentuknya berupa pedoman wawancara. Hal yang ditanyakan adalah tentang desain dan implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Ruang lingkup yang ditanyakan antara lain tentang keanggotaan KTSP, dokumen KTSP, visi dan misi sekolah, penyediaan media pembelajaran, dan kebijakan persiapan menghadapi ujian nasional khususnya pada mata pelajaran geografi. Validasi instrumen didasarkan pada uji keterbacaan dan uji ruang lingkup kepada sejumlah guru di lapangan yang peneliti kenal.

Instrumen untuk siswa bentuknya angket tertutup. Tujuan penyebaran angket untuk siswa adalah untuk *cross-check* terhadap hasil penelitian dari guru geografi. Validasi instrumen didasarkan pada uji keterbacaan kepada siswa SMA yang peneliti kenal.

Panduan observasi umumnya berbentuk daftar isian dan ceklis. Ruang lingkup yang diobservasi adalah tentang sarana dan prasarana

sekolah, layanan pendidikan, jarak sumber belajar terdekat dengan sekolah. Validasi instrumen diperoleh dengan cara *judgement* ahli yang memahami tentang manajemen sekolah.

3. Hasil Penelitian Pendahuluan

Sebelum membahas temuan penelitian, perlu dijelaskan gambaran umum tentang sampel penelitian. Sebagaimana diketahui bahwa sampel penelitian direncanakan 36 SMA di Kabupaten/Kota Bandung dan Kabupaten/Kota Cirebon. Namun peneliti hanya mampu mengumpulkan data 35 SMA karena satu sekolah tidak bersedia menjadi sampel penelitian yaitu SMA Negeri 2 Cirebon.

Berdasarkan tahun berdirinya, SMA sampel ada yang telah berdiri sejak Tahun 1957. Namun pada umumnya baru berdiri tahun 1980-an, bahkan ada yang relatif baru yaitu Tahun 1999. Usia sekolah perlu diketahui untuk dapat mengukur ketersediaan sarana selama sekolah yang bersangkutan berdirinya. Sekolah yang memberi informasi tentang tahun berdiri hanya 17 sekolah dari 35 sekolah sampel. Sekolah yang berdiri tahun 1970-an adalah 4 buah (23,5%), yang berdiri tahun 1980-an ada 8 buah (47%), sedangkan yang berdiri tahun 1990-an ada 3 buah (17,6%).

Berdasarkan jumlah siswanya sebagai indikator animo masyarakat terhadap sekolah sampel. Jumlah siswa merentang dari 61 sampai dengan 1070 orang. Berikut adalah rentetan jumlah siswa di sekolah

sampel yaitu 61, 71, 99, 109, 132, 183, 198, 361, 394, 399, 411, 459, 510, 517, 548, 635, 662, 760, 816, 920, 921, 969, 970, 996, 1022, dan 1070.

Kondisi sekolah sampel dapat dijelaskan sebagai berikut. Dari hasil wawancara dengan kepala sekolah, kegiatan implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) di sekolah sampel menunjukkan bahwa dari 35 sekolah, terdapat 29 sekolah (82,8%) sudah memiliki tim KTSP sedangkan 6 sekolah lainnya (17,14%) tidak menjawab. Responden yang tidak menjawab pertanyaan, diduga belum memiliki tim KTSP. Keanggotaan tim KTSP sudah beragam sesuai kebutuhan sekolah dan atau ketersediaan sumberdaya yang memahami KTSP. Namun demikian, unsur yang dilibatkan di setiap sekolah adalah wakil kepala sekolah bagian kurikulum, kesiswaan, komite sekolah, dan bagi sekolah swasta ada unsur dari yayasan. Di sejumlah sekolah sampel, keanggotaan tim KTSP adalah seluruh guru yang ada sehingga penanggung jawab implementasi KTSP kurang jelas.

Tim KTSP pada umumnya telah efektif membantu guru dalam menyusun silabus dan RPP mata pelajaran. Namun ketika ditanya, apakah tim KTSP ikut melakukan supervisi klinis untuk ketercapaian visi dan misi sekolah, jawabannya sangat beragam walaupun sebagian besar 22 sekolah (62,85%) telah melakukan. Sekolah yang secara tegas menyatakan tidak/belum melakukan fungsi pemantauan terhadap keterlaksanaan KTSP di sekolah ada 5 sekolah (14,28%), dan selebihnya tidak menjawab (22,85%).

Apakah tim KTSP merencanakan penyediaan media dan alat pembelajaran setiap mata pelajaran?. Jawabannya sangat normatif, yaitu merencanakan penyediaan media dan alat walaupun dibelakangnya diberi catatan bahwa penyediaan media dan alat pembelajaran disesuaikan dengan anggaran yang ada. Jawaban ini menunjukkan bahwa responden banyak yang memandang media dan alat pembelajaran sebagai barang yang mahal dan hanya dapat disediakan oleh pihak sekolah. Padahal jika tim KTSP berfungsi efektif dalam pembinaan guru, penyediaan media dan alat pembelajaran dapat dikembangkan oleh guru bersama siswa, maka secara bertahap media dan alat pembelajaran yang sederhana dapat disediakan.

Pertanyaan lain tentang pelaksanaan tugas tim KTSP di sekolah adalah yang menyangkut pengujian validitas soal-soal Ujian Akhir Semester yang disusun guru mata pelajaran. Responden yang menyatakan melakukan kajian ada 15 orang (42,85%), walaupun masih belum jelas apakah dalam kajian soal dilakukan proses peningkatan tingkat kognitif atau sebaliknya hanya kajian formalitas. Responden yang menyatakan tidak melakukan analisis ada 3 orang (8,57%), sedangkan yang menyerahkan tugas kajian kepada masing-masing guru ada di 5 sekolah (14,28%). Pengujian soal-soal tes di sekolah terkadang kurang diperhatikan oleh tim KTSP dan dianggap suatu kegiatan yang tidak ada pengaruhnya, padahal kegiatan analisis soal adalah kegiatan strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di masa yang akan datang.

Selanjutnya ditanyakan pula tentang jumlah jam pelajaran mata pelajaran geografi di SMA sampel. Jumlah jam pelajaran sengaja ditanyakan untuk menakar perhatian sekolah terhadap pembelajaran geografi. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, jumlah jam pelajaran geografi di SMA untuk kelas X hanya disediakan 1 jam pelajaran tiap minggu. Satu jam pembelajaran memiliki durasi waktu 45 menit. Untuk kelas XI dan XII, geografi hanya diajarkan pada program studi IPS yaitu masing-masing 3 jam pelajaran per minggu. Sedangkan pada program studi IPA dan Bahasa, geografi tidak diajarkan.

Berdasarkan analisis para ahli dan tanggapan para guru geografi, struktur kurikulum tersebut tidak berkelanjutan. Sebagaimana diketahui, kompetensi dasar pada kurikulum geografi di SMA sarat dengan nuansa ilmu-ilmu alam (rumpun IPA) seperti geologi, astronomi, hidrologi, ilmu lingkungan, pemetaan, Penginderaan Jauh, dan Sistem informasi Geografis (SIG). Semua materi tersebut diajarkan pada program studi IPS. Pada saat mereka lulus SMA, materi geografi yang dipelajarinya tidak lagi "berguna" di perguruan tinggi karena siswa pada program studi IPS lebih banyak yang memilih rumpun IPA.

Respon sekolah sampel terhadap Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, khususnya penjatahan 1 jam pelajaran untuk geografi di kelas X ternyata cukup berimbang, dari 31 responden yang berkenan menjawab pertanyaan, ada

19 sekolah (61,29%) yang tidak menambah atau mengurangi jam pelajaran geografi, artinya sesuai dengan peraturan menteri (1 jam pelajaran untuk kelas X). Selebihnya ada 12 sekolah (38,71%) yang menambah satu jam pelajaran untuk mata pelajaran geografi di kelas X. Bahkan ada pula sekolah (3 sekolah) yang berani menambah satu jam pelajaran di kelas XII dengan alasan bahwa siswa akan menghadapi Ujian Nasional mata pelajaran geografi.

Senada dengan hasil penelitian di atas, untuk persiapan ujian nasional geografi, sekolah mengadakan jam tambahan di luar kegiatan pembelajaran reguler. Sekolah memilih waktu tambahan sebelum pembelajaran reguler dimulai yaitu dimulai jam 06.00 pagi. Kegiatan utamanya adalah pembahasan soal dan *try-out*. Persiapan lain yang dilakukan sekolah antara lain menyediakan buku penunjang, memantau kegiatan persiapan ujian nasional di sekolah lain, dan menghadirkan orang tua dalam persiapan ujian nasional.

Bagaimana tingkat apresiasi suka dan tidak suka siswa terhadap mata pelajaran geografi? Dari 67 orang, para siswa umumnya menyukai dan berminat yaitu ada 67 orang (92,54%), selebihnya yaitu masing-masing 6 orang dan 1 orang 5,97% dan 1,49% menyatakan tidak menyukai karena membosankan dan tidak merasa bermanfaat. Alasan siswa yang benci terhadap geografi umumnya dipengaruhi oleh faktor guru, yaitu guru yang membosankan, pilih kasih, terlalu banyak memberi tugas, dan penjelasannya sulit difahami.

Dari seluruh penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa geografi merupakan mata pelajaran yang relatif sudah mendapat perhatian dari sekolah walaupun hanya sebatas pada persiapan ujian nasional. Artinya perhatian terhadap mata pelajaran geografi lebih banyak dipengaruhi oleh karena geografi disertakan dalam ujian nasional. Nampaknya, jika geografi tidak disertakan dalam ujian nasional, sekolah kurang perhatiannya terhadap pembelajaran geografi.

Informasi ini sangat penting dalam pengembangan model pembelajaran, yaitu agar guru geografi memiliki kemampuan yang lebih baik dari guru mata pelajaran lainnya yaitu kemampuan menarik minat siswa agar mereka mau belajar geografi. Siswa tidak hanya mengejar lulus Ujian Nasional, tetapi juga memupuk minatnya untuk belajar geografi sebagai bekal dalam kehidupan sehari-hari. Model-model pembelajaran geografi harus lebih menarik sebagai usaha menarik minat siswa.

a) RPP pada Mata Pelajaran Geografi

Sebelum menjelaskan tentang bentuk RPP, terlebih dahulu akan disampaikan tentang kondisi responden yaitu guru yang mengisi angket penelitian. Untuk penelitian ini, peneliti menjangkit 35 orang guru geografi. Berdasarkan jenis kelaminnya, para responden cukup berimbang, dari 35 orang terdapat 16 orang laki-laki (45,72%) dan selebihnya 19 orang perempuan (54,28%). Berdasarkan usianya, guru geografi yang berusia di bawah 30 tahun sebanyak 8 orang (22,86%), yang berusia antara 31

sampai dengan 50 tahun sebanyak 24 orang (68,57%), dan di atas 50% sebanyak 3 orang (8,57%). Pengalaman mengajar dari para responden sebagai guru cukup bervariasi. Guru dengan pengalaman di bawah 5 tahun ada 11 orang (31,43%), guru dengan pengalaman antara 6 sampai dengan 20 tahun ada 12 orang (34,29%), guru dengan pengalaman antara 20 sampai dengan 25 tahun ada 10 orang (28,57%), dan guru yang telah berpengalaman lebih dari 25 tahun ada 2 orang (5,72%). Dengan profil guru sebagaimana digambarkan di atas dapat ditafsirkan bahwa guru yang mengampu mata pelajaran geografi sudah cukup berpengalaman.

Peneliti mencoba melakukan penelusuran terhadap latar belakang pendidikan guru geografi, yaitu jurusan atau program studi yang diambil ketika mereka kuliah di program sarjana (S-1). Berdasarkan hasil penelusuran, gejala *mismatch* ternyata cukup besar, dari 35 orang responden terdapat 12 orang (34,28%) yang bukan guru yang berlatar belakang pendidikan geografi. Selain itu, dengan tidak bermaksud membedakan para lulusan antara perguruan tinggi negeri dengan perguruan tinggi swasta, dari 23 lulusan pendidikan geografi ada sekitar 6 orang (26,01%) yang merupakan lulusan perguruan tinggi swasta. Guru yang bukan berlatar belakang pendidikan geografi antara lain berasal dari Jurusan Bahasa Indonesia, Tarbiyah IPS IAIN, Tarbiyah IPS IAIN, Teknik Kimia, Teknik Lingkungan, dan Pendidikan Biologi.

Kembali pada pokok pembahasan hasil penelitian. Pertanyaan pertama yang diajukan adalah tentang bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun oleh guru. Bentuk RPP yang disusun guru sudah mengacu pada PP Nomor 19 tahun 2005 tentang SNP, Pasal (20) yaitu memuat tujuan pembelajaran, materi ajar, skenario pembelajaran, metode pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Penyusunan RPP oleh guru umumnya di awal semester dan setelah itu belum diperbaiki lagi. Dari sekitar 7 orang guru (20%) mengakui bahwa RPP hanya disusun satu kali dan setelah itu tidak pernah diperbaiki lagi. Kita mengetahui bahwa istilah RPP sejak diperkenalkan kurikulum 2004, jadi lebih dari 3 tahun belum diperbaiki.

Apakah guru telah memanfaatkan forum KTSP dalam menyusun RPP?. Nampaknya belum karena setelah selesai disusun, RPP kemudian dikumpulkan tanpa ada komentar dan perbaikan dari tim penyusun KTSP, hal ini diakui oleh 11 orang (32,35%). Guru yang dibimbing tentang cara menyusun RPP diakui oleh 7 orang (20,58%). Guru yang dibimbing secara intensif oleh tim KTSP diarahkan untuk mencapai visi dan misi sekolah, diakui oleh 16 orang (47,05%).

Pertanyaan berikutnya, apakah RPP yang telah disusun dapat dilaksanakan di depan kelas?. Jawaban guru sangat beragam, ada 6 orang guru (17,14%) yang mengakui bahwa RPP yang telah disusunnya hanya terealisasi di depan kelas di bawah 50%. Guru yang menyatakan RPP-nya mampu dilaksanakan di kelas antara 51 – 75% sekitar 15 orang

(42,85%). Guru yang menyatakan RPP-nya mampu dilaksanakan di kelas antara 76 – 95% sekitar 13 orang (37,14%). Tidak ada yang berani menjamin bahwa RPP yang disusunnya 100% dilaksanakan di kelas.

Pertanyaan lainnya yang penting dalam merumuskan RPP adalah sumber acuan dalam menentukan bentuk RPP pembelajaran geografi. Sebagian besar mengikuti ketentuan petunjuk dari panduan standar proses yang berlaku secara nasional (20 orang atau 58,82%) selebihnya melakukan penyesuaian dengan kebutuhan sekolah. Untuk merumuskan tujuan dan indikator RPP, responden mengacu pada pokok bahasan yang biasa disajikan dalam buku pegangan siswa (14 orang atau 41,17%) Selebihnya (20 orang atau 58,82%) merupakan hasil berdiskusi sesama teman guru geografi di MGMP. Berdasarkan data di atas, dapat dijelaskan bahwa bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan pedoman standar proses pembelajaran.

Pertanyaan terakhir yang terkait dengan perencanaan pembelajaran adalah apakah materi geografi yang disampaikan guru mendapat pemantauan (supervisi) dari kepala sekolah dan atau wakil kepala sekolah bidang kurikulum. Jawaban yang paling umum ternyata kepala sekolah hanya menanyakan tentang ketuntasan materi belum dipantau secara intensif tentang efektifitas penyampaian materi. Guru yang dipantau secara rutin sekitar 12 orang (34,28%), guru yang hanya ditanya tentang ketuntasan materi saja sekitar 15 orang (42,85%), dan

yang tidak pernah dipantau artinya materi pelajaran diserahkan sepenuhnya kepada guru bidang studi, ada sekitar 7 orang (20%).

Dari temuan di atas dapat disimpulkan bahwa pada umumnya guru geografi kurang pembinaan dalam menyusun perencanaan pembelajaran. RPP yang disusun oleh guru geografi sebagian besar tidak dapat dilaksanakan di depan kelas. Bukti kurangnya pembinaan dari kepala sekolah terhadap guru adalah bahwa lebih dari 62,85% guru geografi hanya memperhatikan aspek ketuntasan materi ajar dan belum mengakomodasi inovasi pembelajaran geografi yang dituangkan dalam RPP.

b) Pengorganisasian Materi Pelajaran Geografi

Bagaimana bentuk pengorganisasian materi pelajaran yang dibuat oleh guru? Untuk menjawab pertanyaan ini, peneliti mengajukan sejumlah pertanyaan yang diarahkan pada aspek kemandirian guru dan jalan pikiran para guru dalam menyampaikan materi yang terkait. Pemahaman ini sangat penting, karena untuk menyampaikan materi geografi melalui model pembelajaran bermakna, guru harus "lincah" mengaitkan antar konsep yang berhubungan.

Apakah guru mengetahui bahwa dalam KTSP materi geografi dapat diracik sendiri oleh guru?. Jawaban para guru umumnya telah tahu bahwa dalam KTSP materi geografi dapat diracik sendiri, namun sebagian besar dari mereka (20 orang atau 57,14%) lebih suka menyampaikan materi

sesuai dengan sistematika pembahasan dari buku pegangan siswa. Artinya memiliki kecenderungan mengemas bahan ajar berdasarkan sekuens struktural yang mengikuti struktur keilmuan yang bersifat deduktif. Selebihnya yaitu 15 orang atau 42,85% sudah sering meracik materi sendiri sesuai dengan pendekatan sekuens logis tanpa mengikuti sistematika pembahasan dari buku pegangan siswa.

Apakah pernyataan guru masih konsisten jika ditanya tentang kebiasaan para guru dalam menyusun RPP, apakah mengikuti sistematika naskah Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar (SK–KD) yang dikeluarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) atau mencari tema-tema yang lebih aktual. Ternyata, para guru lebih suka mengikuti sistematika SK–KD daripada mencari tema yang lebih aktual. Jumlah guru yang mengikuti sistematika urutan pembelajaran berdasarkan sistematika SK – KD ada sekitar 24 orang (68,57%) sedangkan yang mencari tema-tema baru yang aktual sekitar 10 orang (28,57%).

Selanjutnya bagaimana para guru menyediakan sumber bahan ajar. Dari 35 responden umumnya mengacu pada buku geografi pegangan siswa, mencari di toko buku dengan judul yang terkait, selain dari majalah dan internet. Namun dari sejumlah testimoni atau pengakuan guru secara langsung, guru pada umumnya menyediakan bahan ajar geografi dari buku pegangan siswa, bahan-bahan dari internet atau sumber lain hanya sebagian kecil saja. Berikut adalah gambaran umum jenis sumber materi yang dibaca oleh guru.

TABEL 3.4 JENIS BUKU SUMBER YANG DIGUNAKAN OLEH GURU

No	Jenis buku sumber	Ya		Tidak	
		F	%	F	%
1	Buku geografi pegangan siswa	32	91.43	3	8.57
2	Buku dengan judul tertentu bekas waktu kuliah	22	62.86	13	37.14
3	Buku dengan judul tertentu dibeli dari toko buku	27	77.14	8	22.86
4	Majalah dan koran	32	91.43	3	8.57
5	Bahan dari internet	29	82.86	6	17.14
6	Bahan lainnya	8	22.86	27	77.14

Sumber: Penelitian 2008

Pada pengorganisasian materi geografi, guru mengikuti pola urutan atau sistematika dari SK – KD. Untuk materi tentang konsep geografi, mereka hanya mengaitkan satu dengan materi satu bab saja yaitu dengan ruang lingkup geografi, objek studi geografi, prinsip, pendekatan, dan manfaat geografi.

Pada materi tentang jagat raya, guru hanya mengaitkan dengan sejarah pembentukan bumi. Keduanya dalam satu bab jika mengacu pada sistematika SK – KD. Materi pergerakan benua, tektonik lempeng, batuan pembentukan kulit bumi, dan macam-macam bentuk muka bumi masih cenderung dikelompokkan menjadi satu paket penjelasan. Materi pembentukan tanah, jenis tanah di Indonesia, erosi tanah dan dampaknya, dan usaha mengurangi erosi memiliki ikatan yang kuat.

Materi lain yang dikelompokkan menjadi satu kelompok adalah lapisan atmosfer, unsur cuaca dan iklim, tipe-tipe iklim, persebaran curah

hujan, jenis vegetasi menurut iklim, dan perubahan iklim el-nino. Sedangkan kelompok lainnya adalah siklus hidrologi, jenis perairan, Daerah Aliran Sungai, potensi air permukaan dan air tanah, banjir dan usaha mengurangi resiko banjir, dan tentang laut dan pesisir.

Di kelas XI juga hampir sama, guru memiliki pola yang sama dalam pengorganisasian materi yaitu mengikuti sistematika SK – KD. Rumpun materi pertama adalah pengertian biosfer, persebaran flora dan fauna di dunia, persebaran flora dan fauna di Indonesia, dan mengidentifikasi kerusakan flora dan fauna. Rumpun kedua, guru cenderung mengaitkan antara materi yang terkait dalam satu bab yaitu pengertian antroposfer, komposisi penduduk berdasar umur dan jenis kelamin, menghitung pertumbuhan penduduk, dan menyajikan informasi kependudukan. Rumpun ketiga adalah potensi sumberdaya alam, persebaran sumberdaya alam, pengelolaan sumberdaya alam, dan prinsip keefisiensi. Rumpun keempat adalah tentang kualitas lingkungan hidup, keterbatasan ekologis, interaksi unsur-unsur lingkungan, indentifikasi manfaat dan risiko LH, dan pelestarian lingkungan hidup.

Selanjutnya peneliti menelusuri perhatian para guru terhadap pengetahuan awal siswa. Pertanyaan yang diajukan didasarkan pada asumsi bahwa materi geografi sebagian ada yang beririsan dengan mata pelajaran lain seperti ekonomi, biologi, fisika, dan lain-lain. Apakah guru dalam penyusunan materi geografi, memperhatikan pengetahuan siswa tentang sesuatu yang telah diperoleh dari mata pelajaran lainnya. Para

guru hanya melihat pada saat pertemuan di kelas saja (22 orang atau 62,86%), guru yang memperhatikan pengetahuan siswa dengan cara mengkaji RPP atau silabus mata pelajaran lain yang terkait (9 orang atau 25,71%). Namun ada pula yang beranggapan bahwa mengulang materi dianggap akan merugikan siswa.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bentuk kemasan atau organisasi materi pelajaran masih bersifat konvensional. Guru belum memiliki pola dalam mengemas atau mengorganisasi materi pelajaran geografi. Untuk pengembangan model yang sedikit merubah kebiasaan mengemas materi ajar nampaknya perlu dipermudah agar dapat diterima oleh guru geografi di lapangan.

c) Metode Pembelajaran yang Biasa Digunakan oleh Guru Geografi

Berdasarkan hasil penelitian, metode yang digunakan adalah ceramah dan tanya jawab. Kebanyakan guru menerangkan (ceramah) materi ajar dan diakhiri dengan tanya jawab (20 orang atau 57,14%). Sebaliknya yang melakukan tanya jawab yang dilanjutkan dengan penjelasan materi hanya sekitar 12 orang (34,29%). Dapat disimpulkan bahwa kebiasaan guru dalam mengajar adalah dengan pendekatan deduktif dan hanya 34,29% yang diduga sudah mencoba induktif. Walaupun tidak diketahui apakah pertanyaan yang diajukan oleh guru telah memenuhi standar pendekatan induktif atau pertanyaan yang

menggali pengetahuan dasar siswa. Guru yang menyuruh siswa mengisi LKS terlebih dahulu hanya 1 orang (2,86%).

Bagaimana penggunaan metode ceramah pada mata pelajaran geografi di sekolah? Guru yang jarang menggunakan metode ceramah hanya 1 orang (2,94%) dan guru yang menggunakan ceramah 40% di kelas sebanyak 5 orang (14,71). Kebanyakan guru yaitu sekitar 14 orang (41,18%) masih menggunakan 50% metode ceramah. Guru yang masih sering menggunakan metode ceramah (lebih dari 60% dari seluruh pertemuan di kelas) ada sekitar 14 orang (41,18%).

Sebelum menjelaskan lebih lanjut, penelitian ini juga menelusuri apakah guru telah mengenal sejumlah model, strategi, atau pendekatan pembelajaran mutakhir. Pembelajaran mutakhir yang dimaksud adalah model atau pendekatan yang akhir-akhir ini banyak dibicarakan oleh masyarakat pendidikan baik yang ditulis pada buku-buku terbitan baru maupun dibicarakan dalam acara-acara seminar. Istilah model atau pendekatan pembelajaran yang dikenal guru bukan berarti difahami seutuhnya oleh guru. Biasanya, guru yang tahu sedikit tentang istilah model atau pendekatan pembelajaran tersebut maka biasanya dianggap telah tahu secara mendalam. Berikut adalah sebaran jawaban para guru (yang bersedia menjawab pertanyaan hanya ada 31 orang) dari masing-masing model, strategi atau pendekatan pembelajaran yang diketahui oleh guru.

TABEL 3.5 PENGETAHUAN GURU TENTANG MODEL DAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN YANG MUTAKHIR

No	Pendekatan yang dikenal oleh Guru	Tingkat Pemahaman *)			
		1	2	3	4
1	Pendekatan konstruktivisme	5	10	10	6
2	Pembelajaran Inquiry	1	6	11	13
3	Masyarakat Belajar	3	9	10	9
4	<i>Cooperative Learning</i>	0	3	8	20
5	Pemodelan (<i>modeling</i>)	4	5	11	11
6	Penilaian Autentik	8	6	9	8
7	Pembelajaran mencari & bermakna	2	3	11	15
8	Pembelajaran berbasis pengalaman	3	5	7	16
9	Pembelajaran Terpadu	2	7	13	9
10	Pembelajaran Keterampilan proses	2	2	12	15
11	Pembelajaran Sain Teknologi Masyarakat (STM)	9	11	8	3
12	Pembelajaran siklus belajar	6	9	10	6
	Kumulatif	45	76	120	131
	%	12.10	20.43	32.26	35.22

Keterangan *):

- 1 = Tidak mengenal sama sekali
- 2 = Pernah mendengar tapi tidak tahu persis
- 3 = Memahami tetapi belum pernah dipraktikkan di kelas
- 4 = Memahami dan telah dipraktikkan di kelas

Secara akumulatif, guru mengakui banyak tahu tentang model dan pendekatan pembelajaran dan telah dipraktikkan di kelas. Namun sebagai peneliti sebenarnya masih ragu tentang pengakuan guru tersebut. Ada sejumlah alasan mengapa peneliti meragukan pengakuan guru di atas. Pertama, para guru belum memahami model pembelajaran secara utuh, tetapi sedikit dari apa yang diketahuinya dianggap sebagai persepsi dan dugaan guru saja. Contohnya pada model pembelajaran bermakna,

berbasis pengalaman, dan keterampilan proses, para guru dengan percaya diri mengakui telah menerapkan pendekatan ini, padahal keseharian dari mereka (lebih dari 60%) setiap pertemuan menggunakan pendekatan ekspositori dengan metode ceramah. Artinya ada kontradiksi antara pengakuan penggunaan ceramah yang sering mereka lakukan dengan pengakuannya terhadap penguasaan dalam menggunakan ketiga model atau pendekatan tersebut. Kedua, dari berbagai pengalaman peneliti dalam pertemuan di forum-forum di depan guru geografi, mereka seolah-olah selalu merasa baru jika diinformasikan tentang ketiga model dan pendekatan tersebut (model pembelajaran bermakna, berbasis pengalaman, dan keterampilan proses). Artinya, peneliti menduga bahwa mereka belum mengenal secara baik terhadap model-model pembelajaran mutakhir. Namun demikian, apapun hasilnya, peneliti harus menerima apa adanya sesuai fakta yang diberikan oleh responden.

Berdasarkan Tabel 3.5, guru mengakui telah mengenal dan mempraktekkan model. Pertanyaan lain untuk *crosscheck* pendapat guru terhadap kedalaman dalam mengenal model pembelajaran, peneliti mengajukan pertanyaan yaitu apakah metode pembelajaran mutakhir tersebut di atas dapat diterapkan oleh guru geografi di kelas?. Jawabannya, ada 4 orang (11,43%) mengatakan bahwa metode pembelajaran mutakhir sulit diterapkan, karena guru harus mengejar materi ajar dalam menghadapi Ujian Nasional. Namun kebanyakan dari mereka yaitu 18 orang (51,43%) mengakui bahwa metode pembelajaran

mutakhir kadang-kadang diterapkan agar siswa tidak bosan dalam belajar geografi. Selebihnya ada 11 orang (31,43%) mengatakan bahwa metode pembelajaran mutakhir dapat diterapkan dalam pembelajaran geografi.

Pertanyaan berikutnya yang bersifat *crosscek* adalah tentang skenario pembelajaran yang tercantum dalam RPP. Apakah skenario pembelajaran dalam RPP merupakan racikan sejumlah metode pembelajaran. Bagaimana cara guru meracik skenario pembelajaran? Jawaban responden adalah sebagai berikut. Ada sekitar 16 orang guru (45,71%) yang meracik metode pembelajaran berorientasi kepada ketuntasan materi, karena alokasi waktu mata pelajaran geografi sangat terbatas. Namun selebihnya (19 orang atau 54,29%), mereka telah berusaha meracik metode pembelajaran berorientasi kepada aktivitas belajar siswa, walaupun materi yang disampaikan hanya bagian-bagian yang pokoknya saja.

Apakah jawaban responden pada paragraf di atas konsisten?, ternyata tidak. Para guru "menyangkal" kembali terhadap pernyataannya sendiri. Awalnya mereka (54,29%) mengakui bahwa mereka telah berusaha meracik metode pembelajaran berorientasi kepada aktivitas belajar siswa, walaupun materi hanya tersampaikan bagian-bagian yang pokok saja. Tetapi ketika ditanya apakah metode pembelajaran geografi umumnya diorientasikan kepada penguasaan seluruh materi geografi, dalam rangka menyiapkan siswa mengikuti Ujian Nasional, jawabannya adalah "Ya atau Benar". Hampir semua responden yaitu 27 orang

(77,14%) mengatakan bahwa metode yang digunakan untuk mengejar materi bukan proses. Guru yang menjawab metode pembelajarannya untuk mengembangkan daya nalar, daya pikir dan kemampuan analisis siswa secara optimal hanya sekitar 8 orang (22,86%). Bagi mereka persiapan Ujian Nasional diserahkan kepada siswa di luar jam pelajaran.

Apakah guru geografi masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan metode pembelajaran yang bervariasi. Apa alasan mereka sehingga mengalami kesulitan?. Jawaban yang paling banyak dari responden adalah kelangkaan media dan alat peraga (20 orang atau 57,14%), alasan karena materinya sangat banyak sedangkan waktu yang tersedia sangat terbatas (13 orang atau 37,14%), dan ada pula yang jujur terhadap dirinya sendiri bahwa wawasan guru sangat terbatas untuk menguasai metode-metode pembelajaran mutakhir (2 orang atau 5,71%).

Kesimpulan tentang penggunaan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru geografi di SMA adalah bahwa para guru masih banyak menggunakan pendekatan ekspositori dengan metode ceramah, dan dalam memilih metode pembelajaran ternyata banyak diorientasikan pada penguasaan materi sebanyak-banyaknya daripada melatih daya nalar atau kemampuan analisis materi. Tanpa melihat banyaknya kelemahan, keterampilan guru dalam menjelaskan dan bertanya merupakan potensi yang sangat besar dan dapat dioptimalkan pada implementasi model pembelajaran *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map*.

d) Media dan Sumber Belajar pada Mata Pelajaran Geografi

Berdasarkan hasil penelitian, sarana yang umumnya telah dimiliki sekolah (jumlah sekolah yang memiliki sarana tersebut ditulis pada tanda baca dalam kurung) adalah tape player (29), Globe (28), CD/VCD/DVD (25), Sound system (25), Peta Dinding Indonesia (25), Peta Dinding Dunia (24), Papan buletin (24), Video Player (21), LCD (21), Layar OHP (21), Gambar peraga (20), OHP (19), Foto-foto (16), Kaset (16), Kamera digital (14), Bagan dan grafik (14), Handycam (13), Benda nyata (12), Poster (12), Mesin foto copy (12), Model (9), Peta Topografi (9), Replika (seperti kapal-kapalan) (6), OHT (6), Seperangkat Foto udara (6), Stereoskop (3), Maket-maket gunungapi (2), dan Fosil (1).

Kebutuhan alat, bahan, dan media pembelajaran geografi sangat banyak tetapi sekurang-kurangnya akan ditanyakan beberapa saja yang seharusnya dimiliki oleh sekolah. Selain itu akan ditelusuri tentang tata cara pemanfaatan alat dan media tersebut dalam proses pembelajaran geografi di SMA. Banyak kasus, walaupun di sekolah memiliki banyak alat dan media tetapi belum dimanfaatkan secara optimal.

Secara langsung, studi pendahuluan tentang ketersediaan media terhadap pengembangan model pembelajaran bermakna mungkin kurang relevan tetapi sebagai penelitian yang bersifat umum dipandang perlu untuk digali informasi keadaannya. Sekolah yang sering menggunakan media di kelas akan berbeda dengan sekolah yang jarang atau tidak pernah menggunakan media. Perbedaan itu sangat tampak ketika uji coba

model, siswa pada kelas yang jarang menggunakan media akan antusias terhadap uji coba model karena guru banyak membawa alat sedangkan bagi kelas yang sudah terbiasa, terlihat biasa-biasa saja (tidak terlalu antusias).

Berikut akan disajikan kepemilikan alat, bahan dan media pembelajaran geografi di SMA sampel, yang tentu saja responden yang bersedia mengisi bagian ini.

TABEL 3.6 JUMLAH KEPEMILIKAN ALAT, BAHAN, DAN MEDIA PEMBELAJARAN GEOGRAFI DI 34 SMA SAMPEL

No	Nama	Ada		Tidak ada	Jumlah Sekolah
		Baik	Rusak		
1	Peta Dinding Indonesia	29	2	3	34
2	Peta Dinding Dunia	26	5	3	34
3	Globe	29	4	1	34
4	Seperangkat Foto udara	9	1	24	34
5	Peta Topografi	11	2	21	34
6	Stereoskop	3	1	30	34
7	Thermometer	15	0	19	34
8	Hand anemometer	2	0	32	34
9	Palu geologi dan bor tanah	0	0	34	34
10	Contoh-contoh batuan	11	4	19	34
11	Maket-maket gunungapi	1	0	33	34
12	Kompas	18	2	14	34
13	GPS	0	0	34	34
14	Unit Komputer (untuk PJ & SIG)	15	0	19	34
15	TV	29	0	5	34
16	Pemutar CD atau DVD	27	0	7	34
17	OHP	23	0	11	34
18	LCD	21	0	13	34
19	Kamera digital	19	0	15	34
20	Handycam	15	1	18	34
21	Jaringan internet	24	2	8	34

Sumber: Penelitian, 2008

Berdasarkan Tabel 3.6 di atas, terlihat bahwa sekolah pada umumnya telah memiliki peta dinding Indonesia dan peta dinding dunia, serta globe. Untuk alat dan bahan yang bersifat khusus seperti foto udara, peta topografi, stereoskop, contoh batuan, kompas dan GPS sangat langka. Thermometer cukup banyak tetapi untuk kegiatan lapangan seperti palu geologi dan *handanemometer* tidak dimiliki sekolah. Sebaliknya, perlengkapan media pembelajaran cukup menggembirakan. Sekolah juga banyak yang telah memiliki TV, pemutar CD atau DVD, OHP, kamera digital, handycamp, dan jaringan internet.

Berapa persen alat peraga dan media belajar yang dapat disediakan oleh pihak sekolah untuk mendukung proses pembelajaran geografi?. Pertanyaan ini sengaja diajukan sebagai indikator terhadap tingkat perhatian manajemen sekolah dalam mengadakan kebutuhan alat peraga. Jawaban para guru beragam, sekolah hanya mampu menjamin memenuhi kebutuhan alat peraga dan media belajar antara 25 – 50 % saja (diakui oleh 17 orang atau 15,15%) dari yang dibutuhkan. Sebagian sekolah kurang dari 25% (diakui oleh 9 orang atau 27,27%). Sedangkan yang dapat menjamin di atas 50% sekitar 7 orang atau 27,27%.

Dari alat peraga dan media yang tersedia, bagaimana pemanfaatan alat, bahan, dan media dalam pembelajaran geografi?. Guru nampaknya hanya berusaha menyediakan secara konvensional, yaitu peta konsep, gambar-gambar, chart, peta, bahan dari internet, multi media (LCD), LKS, dan globe. Dari apa yang disebutkan di atas, guru nampaknya tidak

berusaha mengambil model dan atau benda tiruan dari lingkungan sekitarnya.

Dari alat peraga dan media yang mereka gunakan, peneliti dapat menafsirkan tiga hal yaitu pertama guru geografi belum mengenal berbagai jenis media dan alat peraga geografi. Kedua, para guru tidak kreatif, dan ketiga para guru tidak memahami esensi dari pembelajaran geografi. Alasan pertama dapat difahami karena guru pada umumnya belum dibina secara intensif baik melalui pendidikan maupun latihan. Alasan kurang kreatif karena guru pada umumnya terjebak pada kerangka pikir yang konvensional bahwa alat dan media belajar adalah yang dibuat dari pabrik. Padahal sebenarnya mereka dapat memanfaatkan benda tertentu yang ada di lingkungannya untuk pembelajaran geografi. Alasan ketiga adalah kesimpulan dari yang pertama dan kedua. Jika kedua-duanya tidak dilakukan oleh para guru maka pada dasarnya mereka tidak mengenal esensi pembelajaran geografi yang kontekstual.

Apakah sekolah telah memiliki laboratorium komputer?. Pada umumnya sekolah telah memiliki lab komputer walaupun digunakan bersama dengan mata pelajaran lainnya. Pada fasilitas komputer, belum tersedia program atau software yang mendukung praktek Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh. Artinya harus diakui bahwa hampir seluruh sekolah sampel tidak melakukan proses pembelajaran secara utuh, karena kedua pokok bahasan tersebut ada di kelas XII.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa di SMA tidak tersedia ruang laboratorium untuk geografi, alat peraga dan media pembelajaran jumlah dan jenisnya sangat terbatas, dan guru belum memiliki "kebiasaan" untuk memanfaatkan benda nyata yang diambil dari lingkungan sekitar sebagai alat dan media pembelajaran geografi.

Hasil penelitian tentang pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar pada mata pelajaran geografi. Pertanyaan yang pertama diajukan adalah seputar niatan guru untuk memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Pertanyaannya bersifat aplikatif yaitu apakah dalam menyampaikan materi tentang awan dan suhu udara (pada pokok bahasan cuaca dan iklim), guru menunjukkan keadaan awan di langit pada saat itu. Jawabannya ada tiga pilihan yaitu 4 orang (11,43%) tidak melakukannya, karena cukup dengan penjelasan dan foto-foto awan. Ada juga yang menjawab Ya dengan cara melihat dari jendela ruang kelas (ada 9 orang atau 25,71%), dan ada juga yang menjawab ya dengan cara siswa diminta untuk keluar kelas menyaksikan awan (ada 22 orang atau 62,86%). Guru yang menjawab tidak mengajak siswa keluar kelas ternyata memiliki alasan yaitu keluar kelas dianggap membutuhkan waktu, padahal waktu sangat terbatas (13 jawaban atau 37,14%) dan ada pula dengan alasan bahwa keluar kelas harus seizin kepala sekolah (4 jawaban atau 11,43%).

Pertanyaan berikutnya adalah apakah dalam menyampaikan materi tentang sungai (pada pokok bahasan hidrologi), apakah guru mengajak

siswa berkunjung ke tepi sungai terdekat. Kebanyakan guru menjawab tidak melakukannya karena keluar kelas membutuhkan waktu, padahal waktu sangat terbatas (19 jawaban atau 54,29%) dan ada pula yang beralasan bahwa keluar kelas harus seizin kepala sekolah, karena lokasi sungai jauh dari sekolah (9 jawaban atau 25,71%) dan ada pula satu orang guru yang beralasan bahwa mengajak siswa keluar kelas atau tidak, siswa cenderung tidak mau belajar geografi (siswa malah menjadi ribut).

Jika tidak luar kelas, pertanyaan berikutnya adalah apa yang dapat mendukung pembelajaran geografi. Ternyata hanya ada peta dinding yang diragukan pula, apakah di gunakan atau hanya sebagai "pajangan" di kelas. Dari 35 orang responden, 9 orang (25,71%) secara tegas mengatakan bahwa di kelas tidak ada alat peraga yang mendukung mata pelajaran geografi.

Di luar jam pelajaran, apakah guru pernah memberi tugas kepada siswa untuk mengunjungi perpustakaan daerah, museum, kantor lurah, Biro Pusat Statistik, Instansi yang memiliki bagian pengelolaan SIG dan PJ, kantor pengelolaan DAS, stasiun cuaca, dan lainnya. Ternyata yang relatif mendapat perhatian guru yang lebih besar adalah kantor lurah, museum, perpustakaan daerah, dan Biro Pusat Statistik. Selain itu ternyata di beberapa sekolah ada pula yang kadang-kadang mengunjungi stasiun cuaca. Fenomena manakah yang pernah dijadikan media belajar secara langsung oleh siswa?. Jawaban guru ditampilkan pada Tabel 3.7

TABEL 3.7 OBJEK STUDI LAPANGAN YANG PERNAH DIKUNJUNGI OLEH SISWA ATAS TUGAS GURU GEOGRAFI

No	Objek Studi	Guru yang pernah memberi tugas (dari 35 orang)	%
1	Sawah padi	28	80.00
2	Sungai	26	74.29
3	Pabrik	24	68.57
4	Pusat industri kecil	24	68.57
5	Wawancara dengan lurah	22	62.86
6	Lokasi air tercemar	19	54.29
7	Perkampungan kumuh	17	48.57
8	Lahan tererosi	16	45.71
9	Tepi pantai	15	42.86
10	Wawancara dengan pedagang	15	42.86
11	Wawancara dengan petani	14	40.00
12	Kolam ikan	13	37.14
13	Danau atau bendungan	12	34.29
14	Perkebunan sayuran	12	34.29
15	Lokasi penambangan batu dan pasir	12	34.29
16	Wawancara dengan nelayan	12	34.29
17	Gua kapur atau karst	11	31.43
18	Kandang ternak	10	28.57
19	Lokasi tanah longsor	9	25.71
20	Pusat Penjualan Ikan (TPI)	9	25.71
21	Terminal bus	9	25.71
22	Stasiun kereta api	9	25.71
23	Lokasi penambangan bahan galian	8	22.86
24	Pelabuhan Laut	4	11.43
25	Bandar Udara	0	-

Sumber: Penelitian, 2008

Bagaimana efektivitasnya jika siswa diberi tugas secara berkelompok untuk berkunjung ke lokasi objek studi lapangan?. Jawaban guru beragam, ada 3 orang (9,09%) yang menjamin lebih dari 75% siswa telah belajar secara efektif di luar kelas; kebanyakan guru yaitu 19 orang (57,58%) hanya dapat menjamin efektivitasnya antara 51 – 75%; namun banyak pula yang meragukan (11 orang atau 33,33%) bahwa efektifitas

belajar studi lapangan secara berkelompok dan mandiri hanya sekitar 25 – 50%. Fakta ini dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian tugas kepada siswa belum dapat diandalkan dalam pembelajaran geografi.

Mengapa siswa belajar secara mandiri tidak efektif? Peneliti mencoba menyebarkan angket kepada siswa tentang cara belajar mereka dalam mata pelajaran geografi. Pertanyaan pertama yang diajukan adalah bagaimana cara siswa mempelajari mata pelajaran geografi? Cara siswa dalam mempelajari geografi ada yang melalui cara dihafal yaitu dengan cara membuat catatan-catatan kecil (40 siswa atau 58,82%), dengan cara dibaca saja tiap bab yang telah dipelajari di kelas. Bab lain yang belum dibahas tidak dibaca (16 siswa atau 23,53%), dan ada pula yang membuat bagan sehingga terlihat kaitan antar konsep, bahkan mereka membuat bagan peta konsep antar bab (12 siswa 17,65%). Dengan demikian cara belajar siswa masih menggunakan konvensional.

e) Penilaian Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Geografi

Dalam studi pendahuluan ini, peneliti ingin mengetahui cara guru geografi dalam mengevaluasi proses dan hasil belajar siswa. Tujuannya untuk memahami kebiasaan dan pendapat guru tentang penilaian. Pertanyaan pertama yang diajukan adalah tentang cara guru dalam mendeteksi minat siswa terhadap pelajaran geografi. Jawabannya cukup rasional yaitu bahwa adalah guru akan melihat aktivitas siswa untuk bertanya pada saat proses pelajaran geografi (dinyatakan oleh 29 orang

atau 85,29%). Selain itu, dilihat dari cara siswa menjawab LKS dengan serius (dinyatakan oleh 5 orang atau 24,71%).

Lalu bagaimana cara guru melihat perkembangan pengetahuan siswa dalam mata pelajaran geografi? Para responden melakukannya dengan cara mengecek dengan cara mengajukan pertanyaan di awal pertemuan (dinyatakan oleh 17 orang atau 54,83%) dan melalui tes formatif (dinyatakan oleh 14 orang atau 45,16%). Di lapangan, tes formatif telah diperhitungkan dalam menentukan nilai akhir (raport). Walaupun bukan peruntukannya, namun demikianlah kenyataannya di sekolah-sekolah. Dari 31 orang guru, 16 orang atau 51,61% menyatakan bahwa tes formatif diperhitungkan untuk nilai akhir siswa. Sebanyak 10 orang atau 32,25% menyatakan bahwa tes formatif digunakan untuk perbaikan dalam menggunakan metode pembelajaran geografi, dan hanya 5 orang (16,12%) saja yang menggunakan tes formatif sebagai alat untuk memotivasi siswa dalam belajar geografi.

Dalam penyusunan soal geografi, banyak guru yang menganggap bahwa soal dalam bentuk essay adalah yang paling baik. Dari 34 orang guru, ada 26 guru (74,28%) yang merekomendasikan bahwa soal essay lebih baik karena dapat mengukur daya nalar siswa. Sedangkan soal pilihan ganda dianggap efektif untuk mengukur ingatan, pemahaman, dan aplikasi. Namun demikian, jika soal-soal geografi dibuat dalam bentuk essay, apakah memiliki kesulitan dalam teknis pelaksanaannya? Berdasarkan komentar guru, para siswa umumnya tidak mampu

menjawabnya dengan bahasa sendiri, karena terbiasa untuk menjawab soal yang berasal dari buku teks. Redaksi kalimatnya akan mengikuti kalimat-kalimat dari buku teks (dinyatakan oleh 22 orang atau 64,71%).

Selain kepada guru, peneliti mengajukan pertanyaan juga kepada siswa tentang kemungkinan kesulitan dalam mengerjakan soal essay?. Siswa banyak yang mengaku bahwa mereka (39 orang atau 57,35%) akan mengalami kesulitan, karena kadang-kadang soal essay tidak dibahas dalam buku teks. Sebagian para siswa akan mampu menjawab soal essay, asalkan soal dan jawabannya ada dalam buku teks geografi (diakui oleh 22 orang atau 32,35%). Sisanya mengatakan bahwa mereka tidak akan mampu menjawab soal essay karena akan kesulitan menyusun kalimat dalam bentuk tulisan (6 orang atau 8,82%).

Peneliti mencoba menanyakan kepada guru, manakah yang terpenting dalam belajar geografi? Apakah siswa menguasai banyak hal walaupun serba sedikit, karena dapat membantu dalam Ujian Nasional, atau sebaliknya diharapkan siswa mampu menjawab soal-soal analisis daripada soal-soal jawaban singkat. Responden (guru) sepakat bahwa jawaban yang terakhir adalah yang paling baik. Dari 35 orang guru, 24 orang 68,57% menjawab bahwa hal yang terpenting dalam belajar geografi adalah menjawab soal-soal analisis daripada soal-soal jawaban singkat. Belajar geografi yang diperuntukkan untuk lulus ujian nasional kurang mendapat dukungan (11 orang atau 31,43%).

Pernyataan guru ternyata kurang sesuai dengan pengakuan siswa. Siswa menganggap bahwa yang terpenting dalam belajar geografi adalah memahami garis besar inti permasalahan yang dibahas setiap bab. Hal-hal yang detail (rinci) dari isi buku tidak terlalu penting. Artinya tidak perlu ada kegiatan analisis (diakui oleh 56 orang atau 82,35%). Sebenarnya, soal macam apa yang sangat disukai oleh siswa? Bentuk soal geografi yang banyak disukai siswa adalah pilihan ganda (45 orang atau 66,18%), soal essay (12 orang atau 17,65%), dan soal pilihan ganda bervariasi - sebab akibat (10 orang atau 14,71%).

Dalam hal kejelian guru dalam menakar kemampuan siswanya relatif masih rendah. Hal ini ditunjukkan oleh suatu ilustrasi pertanyaan penelitian kepada guru geografi. Peneliti mengajukan pertanyaan: Jika siswa ditanya tentang fenomena *global warming* (pemanasan global) kaitannya dengan migrasi penduduk. Berapa persen siswa yang akan mampu menjawab soal tersebut? Guru geografi hanya berani menetapkan (rata-rata) 49,29% yang merentang dari angka terendah 5% sampai dengan angka tertinggi 75%. Dengan pertanyaan yang lebih mudah juga tidak terlalu jauh berbeda. Peneliti mengajukan pertanyaan; jika siswa ditanya tentang kaitan antara air sungai yang keruh (berlumpur) dengan erosi di daerah hulu. Berapa persen siswa yang akan mampu menjawab dengan panjang lebar dan rasional, jaminan guru hanya 53,82%.

Pertanyaan berikutnya adalah tentang pemanfaatan LKS untuk meningkatkan daya nalar. Apakah yang akan dilakukan oleh kebanyakan

siswa dalam mengerjakan tugas LKS? Jawaban guru cukup memberi harapan yaitu bahwa siswa akan berusaha mencari jawaban, walaupun seadanya (asal diisi). Pernyataan ini dijamin oleh 21 orang guru (61,76%). Namun ada pula yang pesimis yaitu 4 orang guru (11,76%).

Senada dengan itu, jika siswa diminta untuk mengerjakan suatu LKS yang menuntut dirinya untuk melakukan uji coba dan observasi lapangan. Apakah yang akan dilakukan oleh kebanyakan siswa akan mengerjakan LKS tetapi tidak akan beranjak untuk melakukan observasi ke lapangan (dinyatakan oleh 16 orang atau 47,06%). Sebaliknya ada pula pernyataan yang menggembirakan yaitu bahwa siswa akan berusaha mengerjakan LKS dan akan melakukan observasi lapangan atau uji coba, walaupun dilakukan hanya sendirian (dinyatakan oleh 11 orang atau 32,35%).

Dari temuan di atas dapat disimpulkan bahwa soal-soal essay adalah jenis soal yang dapat menggali daya nalar walaupun kurang disukai oleh siswa, karena siswa umumnya menyukai soal-soal pilihan ganda. Kenyataan ini tentu saja menjadi masukan dalam mengembangkan model pembelajaran bermakna, khususnya dalam mengembangkan LKS.

Namun demikian, soal-soal essay juga bukan satu-satunya jenis soal yang dapat mengukur dan meningkatkan daya nalar siswa. Soal-soal pilihan ganda jika dirancang dengan baik dan mengikuti kaidah pengembangan soal akan dapat meningkatkan kemampuan daya nalar. Di dalam merancang soal, kita mengenal adanya teori pembagian ranah

kognitif seperti mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi. Walaupun tidak dapat disangkal bahwa dengan soal pilihan ganda rawan terhadap jawaban tebakan. Soal pilihan ganda yang dapat merangsang daya nalar biasanya menampilkan soal yang tidak dijawab secara langsung tetapi pilihan jawabannya hanya menunjukkan ciri-ciri tentang sesuatu yang jika disimpulkan merupakan kunci jawaban yang benar atau paling benar.

Setiap bentuk soal, tentunya memiliki kelemahan dan kelebihan tergantung bagaimana kemasannya. Kelebihan dari bentuk soal pilihan ganda, diantaranya mampu mengukur berbagai jenjang kognitif dari ranah ingatan sampai dengan evaluasi, penskorannya mudah, cepat, objektif, dan bisa mencakup ruang lingkup bahan yang luas dalam suatu tes untuk suatu kelas atau jenjang pendidikan. Selain itu soal pilihan ganda sangat tepat untuk ujian yang pesertanya sangat banyak atau yang sifatnya massal, sedangkan hasilnya harus segera diumumkan, seperti ujian semester, ujian kenaikan kelas, ujian sekolah, dan ujian akhir nasional. Adapun kelemahan soal bentuk pilihan ganda antara lain waktu yang diperlukan untuk menyusun soal relatif lebih lama, kesulitan membuat pengecoh yang homogen dan dan memungkinkan para peserta ujian berspekulasi atau menebak kunci jawaban. Untuk menghindari kebiasaan menebak biasanya diatur permainannya dengan mengurangi skor jika siswa menjawab salah.

D. PROSEDUR DAN HASIL PENGEMBANGAN MODEL

Prosedur pengembangan model terdiri dari tiga langkah kegiatan yaitu pengembangan draft awal, uji coba model terbatas, dan uji coba lebih luas. Target utamanya adalah diperolehnya model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* yang siap diuji coba pada tahap validasi. Berikut akan dijelaskan tentang langkah pengembangan yang telah dilakukan.

1. Pengembangan Draft Model

Pengembangan model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* diawali dari studi pustaka. Berdasarkan hasil kajian teori sebagaimana telah dijelaskan pada Bab II, pengembangan model pembelajaran bermakna diawali dari asumsi bahwa tidak hanya sekedar menghafal tetapi juga harus menghubungkan pengetahuan baru (konsep dan dalil) dari apa yang telah siswa ketahui. Ausubel mengusulkan langkah pertama dalam pembelajaran bermakna adalah mengorganisir materi untuk membantu mata rantai konsep yang akan dipelajari siswa. Prinsip dasar pembelajaran bermakna menurut Novak (1998) memiliki tiga persyaratan yaitu harus relevan dengan pengetahuan yang telah diketahui siswa, materi yang diajarkan bermakna bagi siswa, dan siswa harus memutuskan tentang kebermaknaan belajar bagi dirinya.

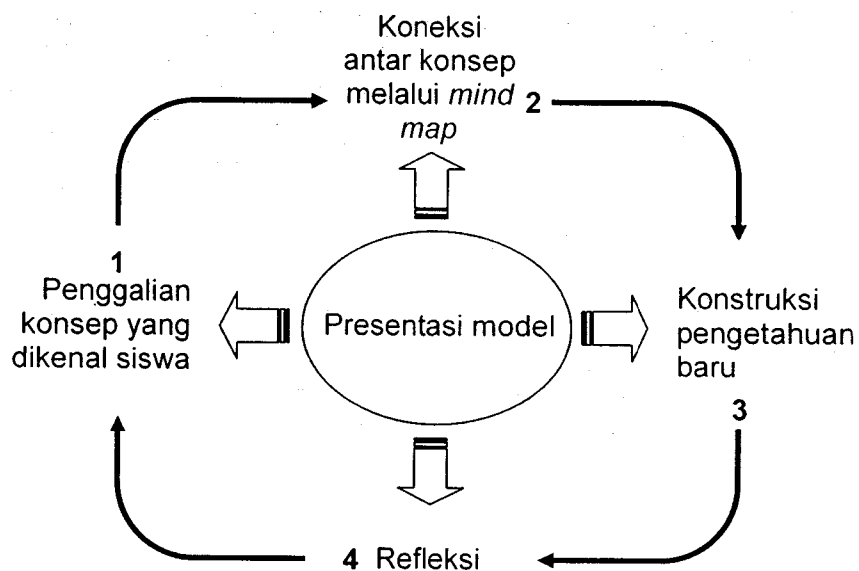
Berdasarkan prinsip dasar di atas dan memperhatikan tujuan model untuk meningkatkan daya nalar siswa penulis merumuskan empat langkah

pembelajaran bermakna untuk meningkatkan daya nalar melalui aplikasi *mind map* yaitu:

1. *Derivative Subsumption* yaitu guru menggali konsep-konsep yang telah diketahui siswa sebelumnya. Pada tahap ini, guru diharapkan membawa model berupa benda nyata, foto, gambar, atau kata-kata yang diperagakan di depan kelas. Pada tahap ini, guru dapat menguraikan bagian demi bagian yang terkait dengan suatu konsep *derivative subsumption*. Caranya dengan menulis semua konsep yang relevan pada papan tulis.
2. *Connecting concept*. Semua konsep yang telah disebutkan atau ditulis di papan tulis oleh siswa disusun dalam bentuk *mind map* sehingga terlihat pengelompokan konsep yang berkaitan. Pada tahap ini siswa diharapkan menghubungkan antara konsep dalam hubungan kalimat berita (menerangkan), hubungan sebab akibat, hubungan maksud dan tujuan, dan hubungan bersyarat (kondisional). Dalam terminologi Ausubel dapat dianggap sebagai tahap *Advance Organizers*.
3. *Construc of new knowledge* yaitu siswa mencari informasi baru dari berbagai sumber seperti buku, data hasil pengamatan melalui lembar kerja siswa, berdiskusi, dan lain-lain untuk menambah atau mengoreksi konsep baru pada peta pikir (*mind map*) yang telah disusun oleh siswa.
4. *Reflective*, yaitu melakukan refleksi untuk penguatan terhadap konsep yang telah direlasikan satu dengan yang lainnya oleh siswa. Refleksi

diarahkan pada kesadaran terhadap adanya tambahan pengetahuan yang dirasakan oleh siswa sehingga kebermaknaannya dirasakan oleh siswa. Selain itu berfungsi juga untuk pencapaian indikator standar kompetensi dan atau kompetensi dasar.

Jika dituangkan dalam bentuk bagan alir, maka bentuknya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2: Langkah pembelajaran bermakna untuk peningkatan daya nalar

Perangkat atau perlengkapan yang dibutuhkan untuk menerapkan model pembelajaran di atas antara lain:

- 1) Buku panduan pelaksanaan model yaitu berupa buku pedoman bagi guru yang akan melaksanakan model yang dikembangkan. Sistematika buku panduan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Asumsi Model Pembelajaran Bermakna

BAB II KERANGKA MODEL

- A. Apa yang disebut *Meaningful Learning*?
- B. Meningkatkan Daya Nalar dengan *Mindmap*

BAB III PENERAPAN MEANINGFUL LEARNING DI KELAS

- A. Prinsip Pembelajaran Bermakna
- B. Sumber dan Media Pembelajaran
- C. Skenario Pembelajaran

BAB IV PENUTUP

- 2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Format RPP yang dikembangkan mengikuti pedoman yang telah dikembangkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Skenario yang tertuang dalam RPP mengacu pada model meaningful learning. Berikut ditampilkan tiga alternatif skenario pembelajaran yang sesuai dengan desain model.

Skenario 1:

Apersepsi

- Guru bertanya tentang materi geografi yang telah diajarkan
- Guru menunjukkan sesuatu yang menarik perhatian siswa dan terkait dengan materi yang akan diajarkan.
- Guru menyampaikan tujuan dan indikator keberhasilan belajar.

Kegiatan Inti:

- Guru menggali pengetahuan dasar yang telah dimiliki siswa. Caranya bertanya dan menuliskan konsep atau istilah di papan tulis.
- Guru meminta masing-masing siswa untuk mencoba menghubungkan semua konsep dari papan tulis tersebut menjadi sebuah *mind map*. Siswa boleh menambah konsep jika tidak ada di papan tulis.
- Kelas dibagi 6 kelompok, masing-masing kelompok membuat *mind map* yang dibuat pada kertas ukuran kertas manila.
- Masing-masing kelompok tampil menyajikan hasil pekerjaannya.

Kegiatan Penutup:

- Guru melakukan refleksi terhadap hasil tampilan.
- Guru mengajukan pertanyaan 1 buah untuk masing-masing kelompok.

Skenario 2**Apersepsi**

- Guru bertanya tentang materi yang telah diajarkan
- Guru menunjukkan sesuatu yang menarik perhatian siswa
- Guru menyampaikan tujuan dan indikator keberhasilan belajar

Kegiatan Inti:

- guru melakukan demonstrasi cara membuat *mindmap*
- Kelas dibagi 6 kelompok. Masing-masing kelompok diberi sejumlah kartu yang bertuliskan satu konsep sesuai tema pokok bahasan yang diangkat.
- Guru menempelkan kertas berukuran manila di depan kelas
- Guru mengawasi menempel satu konsep besar dengan tema "Pembangunan Berkelanjutan" di tengah kertas.
- Kelompok melakukan diskusi untuk menempelkan kertas konsep pada posisi yang berkaitan dengan konsep besar.
- Siswa atas nama kelompok secara bergiliran menempelkan satu konsep pada kerangka *mindmap* pada kertas yang telah disediakan. Hal yang diharapkan dari kelompok adalah menempelkan konsep-konsep sesuai urutan yang logis yaitu dapat menerangkan, hubungan sebab akibat, hubungan maksud dan tujuan, atau hubungan bersyarat (kondisional).
- Guru meminta beberapa orang untuk menerangkan *mindmap* sebagai hasil kerja bersama.

Kegiatan Penutup:

- Guru melakukan refleksi dan tanya jawab.
- Guru menutup proses pembelajaran

Skenario 3**Apersepsi**

- Guru bertanya tentang materi yang telah diajarkan
- Guru menunjukkan sesuatu yang menarik perhatian siswa
- Guru menyampaikan tujuan dan indikator keberhasilan belajar

Kegiatan Inti:

- guru melakukan demonstrasi cara membuat *mindmap* di papan tulis.

- Guru menggali pengetahuan dasar yang telah dimiliki oleh siswa berupa konsep-konsep geografi yang terkait dengan pokok bahasan
- Siswa dibagi secara kelompok dan diberikan kertas ukuran 5 cm x 10 cm dan menulis satu konsep sesuai tema *mindmap* yang akan dibangun.
- Siswa secara bergiliran menempelkan satu konsep pada kerangka *mindmap* yang ada di papan tulis. Antar konsep yang ditempel harus memiliki keterkaitan yaitu dapat menerangkan, hubungan sebab akibat, hubungan maksud dan tujuan, atau hubungan bersyarat (kondisional).
- Guru meminta beberapa orang untuk menerangkan *mindmap* sebagai hasil kerja bersama.

Kegiatan Penutup:

- Guru melakukan refleksi dan tanya jawab.
- Guru menutup proses pembelajaran

3) Lembar Kerja Siswa (LKS) atau *workbook student* yang berisi tugas kegiatan belajar. Pengerjaan LKS dilakukan oleh siswa di luar jam pelajaran. Bentuk tugas LKS adalah melatih agar siswa mampu membuat *mind-map* secara mandiri.

4) Instrumen penilaian yaitu seperangkat alat ukur yang dapat mengukur kemampuan atau daya nalar siswa dalam mata pelajaran geografi. Instrumen yang digunakan ada dua yaitu instrumen untuk menilai *mind map* dan instrumen pengukuran daya nalar berupa soal.

a) Instrumen penilaian daya nalar dari *mind map*

Dalam penelitian ini tugas yang dikerjakan oleh siswa adalah berupa *mind-map* yang disusun secara berkelompok dan perorangan. Penilaian *mind-map* didasarkan pada jumlah konsep yang berhasil disebutkan oleh siswa dan keterkaitan logis atau keruntutan cara berpikir yang tergambar dalam *mind-map*.

Dengan demikian, langkah kerja pengukuran mula-mula dihitung jumlah konsep yang muncul lalu menganalisisnya runut-logisnya. Analisis runut-logis akan dinilai baik jika diterangkan melalui kata-kata, kalimat atau bahasa lisan maupun tulisan, akan mudah difahami oleh orang lain. Sebaliknya akan dinilai kurang baik atau buruk, jika diterangkan melalui kata-kata akan "terasa" loncat-loncat (tidak sistematis). Artinya ada satu konsep yang dilewat dalam alam pikiran siswa. Standar penilaiannya didasarkan pada tema yang dipilih oleh siswa dan jumlah konsep yang dapat disisipkan. Semakin banyak konsep yang tidak disisipkan oleh siswa dalam satu hubungan koneksi antar konsep semakin jelek pola pikir runut-logisnya. Semakin sedikit jumlah skor nilai runut-logis siswa, maka (dianggap) semakin rendah pula daya nalarnya. Format penilaian mindmap sebagai representasi pengembangan daya nalar adalah sebagai berikut:

TABEL 3.8 TABEL PERHITUNGAN *MINDMAP* BERDASARKAN TEKNIK PEMBOBOTAN

Ordo 1	Ordo 2	Ordo 3	Ordo 4	Ordo 5	Koneksi
Jumlah					

Berdasarkan tabel di atas, ordo kesatu (utama) adalah cabang pertama yang dibuat oleh siswa dari topik yang sedang dikaji. Pada ordo pertama dinilai 1 (satu). Jika dari cabang tersebut berkembang menjadi cabang cabang lainnya maka dinilai pada ordo dua dengan nilai atau skor 2 (dua). Selanjutnya jika dari cabang ordo dua bercabang lagi maka akan dinilai pada kolom ordo 3 dengan nilai 3 (tiga), dan seterusnya. Semua skor dijumlah menjadi jumlah total sebagai harga daya nalar siswa.

b) Instrumen penilaian daya nalar berupa soal test

Soal disusun dalam bentuk test objektif pilihan ganda yang disusun sedemikian rupa sehingga memiliki karakter dalam pengukuran daya nalar. Karakter soal untuk mengukur daya nalar mengakomodasi ciri berpikir kategori, predikabel, klasifikasi, dan inferensi.

2. Uji Coba Terbatas

Dalam tahap uji coba terbatas, dipilih satu sekolah yang bersedia dijadikan lokasi uji coba terbatas. Pemilihan satu sekolah dianggap mewakili karena sasaran utamanya adalah menguji coba langkah pembelajaran, ketercukupan waktu, respon siswa, dan efektivitas pembelajaran. Untuk kepentingan uji coba terbatas awalnya dipilih dua sekolah alternatif yaitu dipilih SMA Negeri 8 Bandung dan di SMA Negeri 4 Cirebon. Setelah dilakukan penjajagan terhadap keduanya, SMA Negeri 8 Bandung pada saat itu belum bersedia dijadikan lokasi uji coba terbatas.

Sebaliknya, di SMA Negeri 4 Cirebon bersedia bersedia dijadikan tempat uji coba yaitu kelas XI IPS.

Pada uji coba terbatas sudah disediakan berbagai perangkat model sebagaimana yang telah dikembangkan pada langkah Pengembangan Draf Model yaitu model skenario pembelajaran, model Lembar Kerja Siswa (LKS), model instrumen penilaian, dan buku panduan pelaksanaan model. Dengan demikian, jika ada perbaikan perangkat model di atas maka secara fisik akan ada perubahan tampilan dan isinya.

Uji coba terbatas dilaksanakan dengan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan penelitian yang bertujuan untuk perbaikan berdasarkan hasil refleksi oleh pelaku tindakan. Prosedurnya berupa proses pengkajian berdaur (*cyclical*) yaitu merencanakan (*plan*), melakukan tindakan (*action*), mengamati (*observation*), merefleksi (*reflective*). Satu siklus terdiri dari empat kegiatan tersebut dan untuk melakukan perbaikan dapat dilakukan satu siklus, dua siklus, tiga siklus, dan seterusnya.

Sebagai penelitian yang ilmiah, PTK memiliki tingkat validitas yang cukup meyakinkan. Madya (2007; 5) dalam makalahnya pada *KTI-on line* menyebutkan ada lima validasi PTK yaitu validitas demokratik, validitas hasil, validitas proses, validitas katalitik, dan validitas dialogis.

Dalam PTK dikenal pula metode triangulasi untuk mengurangi subjektivitas hasil PTK. Bentuk dari triangulasi antara lain triangulasi waktu, triangulasi ruang, triangulasi peneliti, dan triangulasi teoretis

(Burns, 1999: 164). Triangulasi waktu dapat dilakukan dengan mengumpulkan data dalam waktu yang berbeda. Triangulasi peneliti dilakukan dengan pengumpulan data yang sama oleh beberapa peneliti sampai diperoleh data yang relatif konstan. Triangulasi ruang dilakukan dengan mengumpulkan data yang sama di tempat yang berbeda. Triangulasi teoretis dapat dilakukan dengan memaknai gejala perilaku tertentu dengan dituntun oleh beberapa teori yang berbeda tetapi terkait. Pelaksanaan uji coba terbatas dilakukan tiga kali dengan menggunakan metode triangulasi waktu dan ruang.

a. Uji coba Pertama

Uji coba pertama dilaksanakan pada 13 Maret 2009 bertempat di kelas XI – IPS 4 SMAN 4 Cirebon. Uji coba pertama dianggap sebagai siklus pertama dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Jumlah siswa yang hadir 34 orang dan menggunakan jam pelajaran ke 4 – 5. Pembelajaran disampaikan oleh peneliti sendiri secara langsung karena guru geografi di sekolah bersangkutan kurang merasa percaya diri dan meminta contoh penerapan model pembelajaran bermakna.

Skenario yang digunakan adalah skenario 1 yang meminta siswa untuk membuat *mind-map* secara berkelompok. Garis besar skenarionya adalah sebagai berikut. Setelah mengucapkan salam dan menyampaikan tujuan pembelajaran, guru menggali pengetahuan dasar yang telah dimiliki siswa. Caranya bertanya dan menuliskan konsep-konsep di papan tulis.

Pada waktu itu, guru (peneliti) meminta salah seorang siswa membantu guru untuk menulis setiap konsep yang disebutkan oleh masing-masing siswa di kelas tersebut. Guru hanya meminta siswa menyebutkan benda-benda yang ditemui siswa sepanjang perjalanannya dari rumah ke sekolah dari unsur tumbuhan, hewan, dan benda mati. Selain yang ditemui di sepanjang perjalanan dari rumah ke sekolah juga meminta siswa menyebutkan konsep lain yang terkait dengan kerusakan lingkungan, polusi, dan perubahan iklim global seperti pemanasan global dan menipisnya lapisan ozon. Respon siswa cukup baik dan kelas sangat aktif mengajukan banyak konsep. Berikut adalah suasana kelas pada saat uji coba model.



Gambar 3.3: Suasana kelas pada saat uji coba terbatas

Setelah semua konsep disebutkan dan dituliskan di papan tulis, guru melakukan simulasi mencoba menghubungkan semua konsep dari papan tulis tersebut menjadi sebuah *mind-map*. Setelah dianggap cukup, kelas dibagi enam kelompok, masing-masing kelompok membuat *mid-map* yang dibuat pada kertas ukuran kertas manila.

Pada saat pembuatan gambar *mind-map* peneliti menyediakan berbagai macam alat tulis yaitu spidol ukuran kecil sebanyak 12 warna, psidol ukuran besar 3 warna, lem, solatif, gunting, dan kertas origami. Hal yang tidak terduga oleh peneliti ternyata sampai akhir pembelajaran tidak ada satu pun kelompok yang mampu menyelesaikan *mind-map* pada kertas manila.

Berdasarkan hasil pengamatan, ada sejumlah alasan yang mempengaruhinya yaitu siswa banyak yang tertarik dengan bentuk tampilan *mind-map* yang akan digambar. Setiap kelompok banyak berdiskusi membicarakan gambar terbaik yang akan ditampilkan. Semua anggota kelompok bekerja tetapi sibuk membuat guntingan kertas untuk hiasan pada kertas manila. Nampaknya siswa belum terbiasa dengan banyak alat tulis di kelasnya sehingga mereka "terjebak" pada tampilan gambar. Konsep *mind-map* yang dikehendaki tidak terwujud sesuai harapan. Sampai akhir waktu jam pelajaran, guru hanya mampu menampilkan dua kelompok yang ditampilkan di papan tulis. Pada kegiatan penutup guru melakukan sekilas refleksi terhadap hasil tampilan. Dari wajah siswa terlihat kesan bahwa mereka sangat menyukai cara

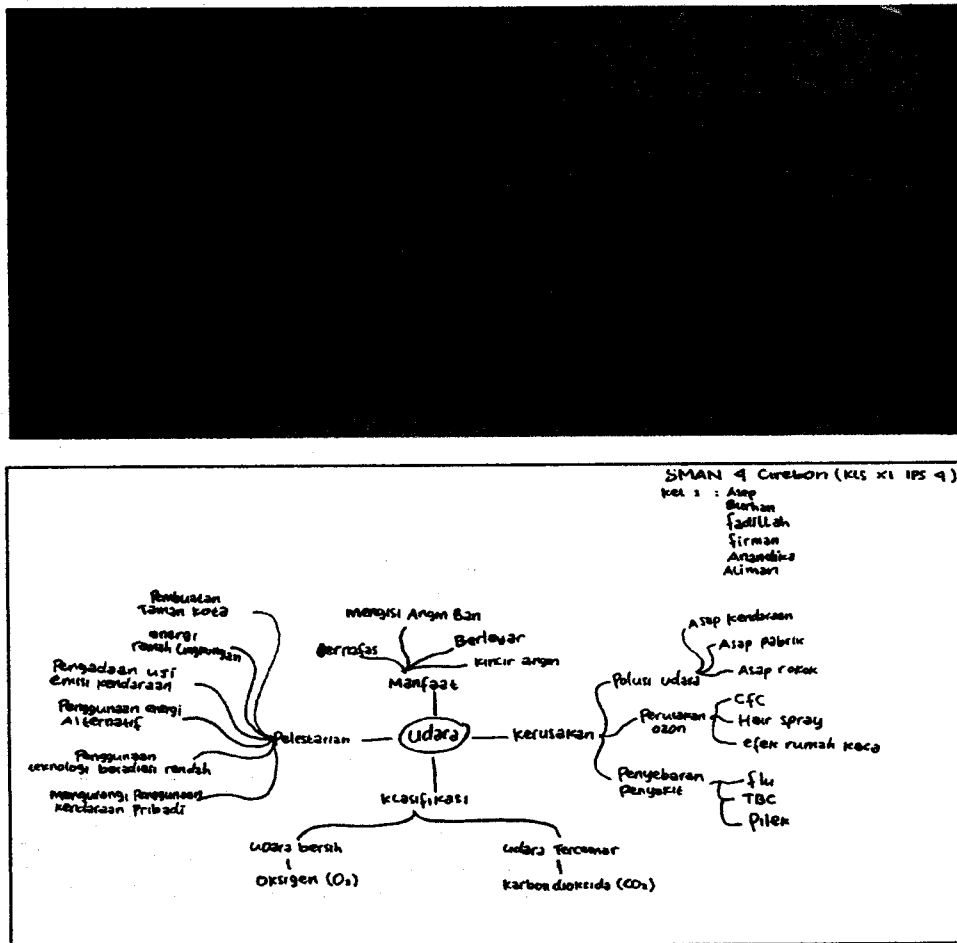
belajar dari apa yang telah mereka ketahui. Untuk persiapan pertemuan kedua (siklus kedua) siswa diminta untuk mengisi Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk pengayaan.

Hasil observasi kelas dan refleksi pembelajaran pada siklus pertama dapat dijelaskan sebagai berikut. Langkah pembelajaran yang telah ditempuh pada dasarnya telah memenuhi prinsip dan karakteristik model *meaningful learning* yaitu adanya penggalian konsep yang dikenakan siswa. Tahap presentasi model, hanya menunjukkan keadaan lingkungan yang dapat dilihat dari jendela. Untuk menarik perhatian siswa, guru minta kepada salah seorang siswa untuk menyalakan korek api yang telah disiapkan untuk menunjukkan bahwa dengan pembakaran kayu menghasilkan asap dan menguapnya karbondioksida (CO₂).

Tahap penggalian konsep melalui pertanyaan yang ditulis pada papan tulis dengan bantuan siswa. Setelah daftar konsep diperoleh, siswa berusaha menyambungkan atau mengaitkan antar konsep pada kertas manila. Konstruksi pengetahuan baru yang dapat dijelaskan antara lain pemanasan global dan menipisnya lapisan ozon. Sedangkan pada tahap refleksi hanya menanyakan tentang minat siswa terhadap pembelajaran geografi yang dijawab oleh siswa dengan rasa senang.

Bentuk kegiatan belajar yang dapat merangsang daya nalar siswa pada siklus pertama ada dua yaitu pada saat mengumpulkan banyak konsep dengan metode tanya jawab dan pada saat siswa menuangkan gagasannya pada kertas manila. Hasil yang dapat terkumpulkan dari

enam kelompok yang dibentuk, hanya lima kelompok yang terkumpul dengan tema udara, kerusakan tanah, kerusakan hutan, komponen ekosistem, dan hujan asam. Berikut adalah contoh *mind-map* yang dibuat oleh kelompok 1 Kelas XI IPS-4. Gambar berikut adalah contoh hasil pekerjaan siswa dan penyalinan kembali dari kertas manila.



Gambar 3.4: Contoh pekerjaan siswa dalam membuat *mind-map*

Jika dinilai berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada pengembangan draft model yaitu berdasarkan kuantitas dan kualitas *mind-map*, memiliki nilai kuantitatif 30 konsep. Sedangkan jika dinilai berdasarkan unsur kualitas adalah 43. Cara perhitungannya adalah sebagai berikut:

TABEL 3.9 CONTOH PERHITUNGAN *MINDMAP* BERDASARKAN TEKNIK PEMBOBOTAN

Ordo 1	Ordo 2	Ordo 3	Ordo 4	Ordo 5	Koneksi
1	2	3			
		3			
		3			
	2	3			
		0			
		-3			
	0	0			
		0			
		0			
1	2	3			
	2	3			
1	2				
	2				
	2				
	2				
	2				
1	2				
	2				
	2				
	0				
4	24	15	0	0	0
43					

Berdasarkan tabel di atas, ordo kesatu (utama) ada empat buah dan masing-masing ordo dihargai 1 (satu) karena memiliki tingkat kesulitan yang rendah (mudah). Pada ordo kedua yang merupakan bagian dari setiap ordo kesatu ada 14 buah namun yang dianggap benar hanya ada 12 sehingga dijumlahkan memiliki skor 24. Pada ordo ketiga ada 11

konsep yang benar ada 6 buah konsep, ada 4 yang dianggap salah dan ada 1 buah konsep yang bukan pada tempatnya sehingga bernilai minus. Dengan demikian pada ordo 3, mind-map tersebut hanya diberi nilai 15. Jika dijumlahkan akan memiliki nilai 43. Pada tabel perhitungan terdapat kolom koneksi yaitu kolom yang memberi penghargaan jika dalam mind-map terdapat koneksi konsep antar ordo. Dengan cara yang sama, *mind-map* lainnya juga dihitung dan menghasilkan skor sebagai berikut. Kelompok dua memiliki skor 20, kelompok tiga memiliki skor 26, kelompok empat memiliki skor 30, dan kelompok lima memiliki skor 34 (untuk kelompok lima ada dua garis koneksi yang diberi harga masing-masing 5).

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan pada draft awal tidak memiliki kekurangan dari isinya namun berdasarkan saran dari guru geografi di SMAN 4 Cirebon perlu ada gambar yang lebih menarik. Untuk memiliki karakter lebih kuat, LKS sebaiknya mengikuti tahapan pembelajaran model *Meaningful Learning* yaitu penggalan konsep, koneksi antar konsep, kontruksi pengetahuan baru, dan refleksi.

Bagaimana peran guru dalam proses pembelajaran geografi yang menggunakan model *meaningful learning*? Setelah mengamati uji coba pertama, guru menjadi nara sumber yang harus menguasai materi yang memadai karena harus memfasilitasi semua logika koneksi antar konsep. Selain menguasai materi, guru dituntut keras untuk dapat melakukan improvisasi dalam memberikan ilustrasi. Untuk memudahkan guru, dipandang perlu agar banyak mempersiapkan bahan materi.

Ketercukupan kemampuan guru dalam materi geografi di luar dari pengembangan model pembelajaran.

Bentuk penilaian proses dan hasil belajar siswa pada model pembelajaran *meaningful learning* pada tahap ujicoba tahap pertama belum dilakukan sepenuhnya. Penilaian proses pembelajaran hanya dilihat dari hasil observasi kelas yang menunjukkan bahwa siswa cukup antusias dalam belajar. Kelemahan lainnya, siswa belum dapat dikendalikan dalam mengungkap konsep-konsepnya sehingga kurang bermakna terhadap

Faktor-faktor yang dapat menghambat penggunaan model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* dalam mata pelajaran geografi di SMA secara umum tidak ada yang signifikan. Namun berdasarkan cetusan spontan dari guru geografi, penggunaan model pembelajaran dengan berbagai alat-alat pembuatan *mind map*, katanya terlalu mahal. Dengan masukan ini, peneliti mencari alternatif skenario lainnya pada uji coba kedua atau siklus kedua.

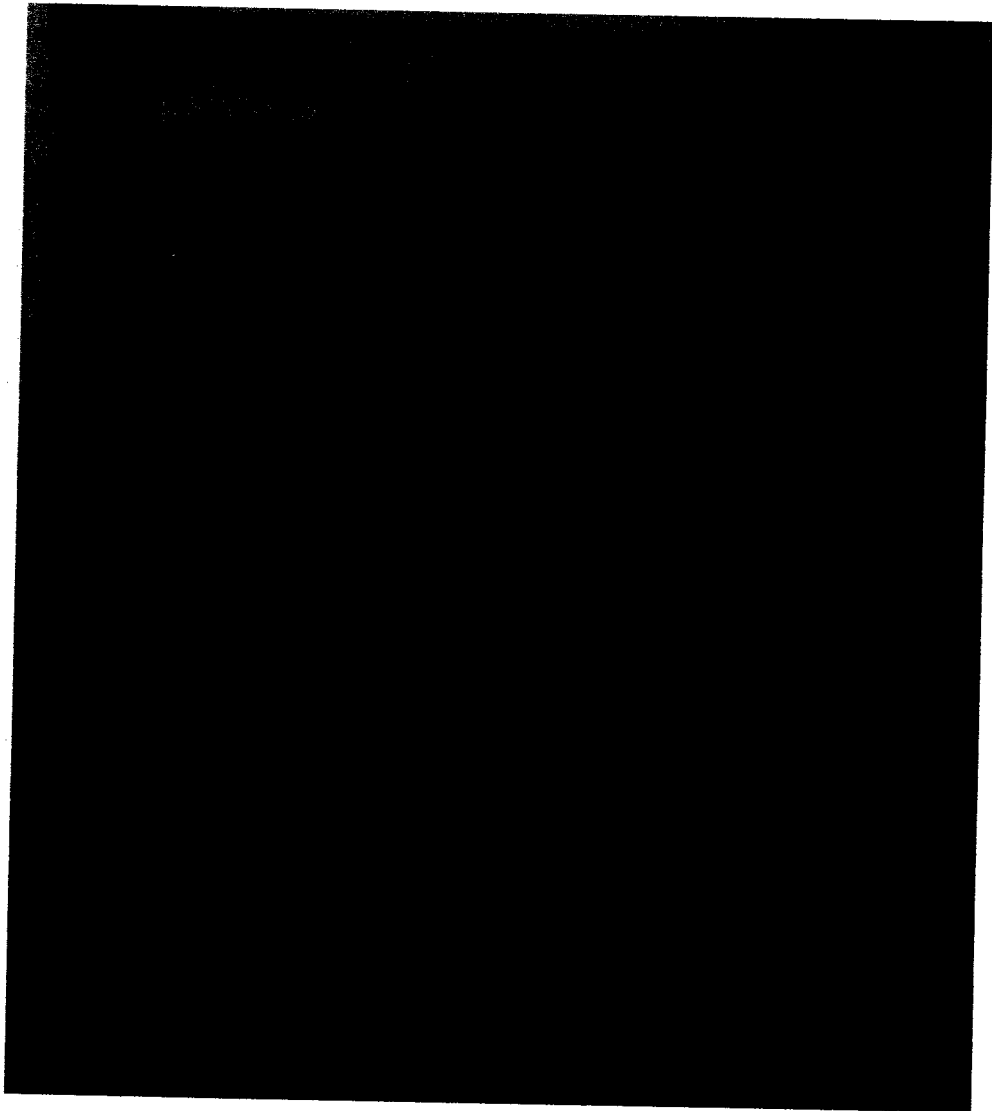
b. Uji Coba Kedua

Pada uji coba tahap kedua (siklus kedua), pembelajaran dilakukan langsung oleh guru geografi SMA 4 Cirebon. Pelaksanannya satu minggu setelah siklus pertama yaitu pada 20 Maret 2009. Baik siklus pertama maupun siklus kedua PTK dirancang hanya satu kali pertemuan sehingga dalam satu kali siklus harus memenuhi empat langkah pokok yaitu

penggalian konsep, koneksi antar konsep, konstruksi pengetahuan baru, dan refleksi dalam suatu presentasi model.

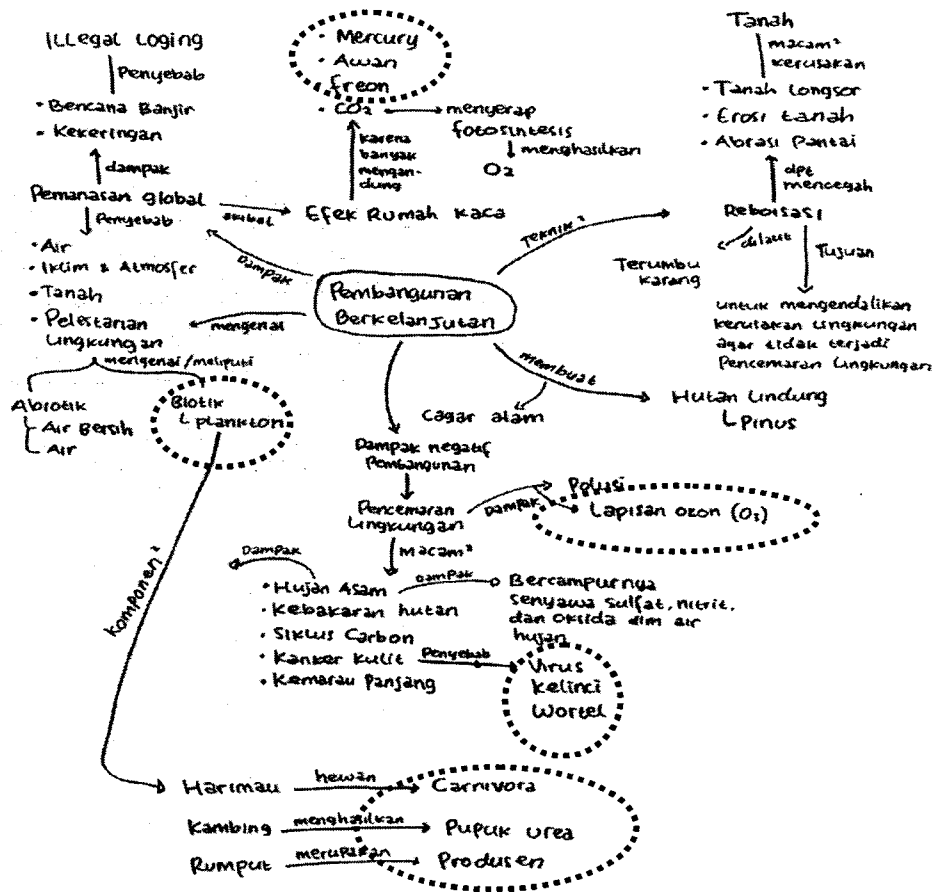
Skenario pembelajaran yang diminta ditampilkan di depan kelas adalah skenario kedua. Skenario kedua langkah pembelajarannya sama dengan skenario pertama, perbedaannya semua siswa terfokus pada satu masalah dan menuangkannya dalam mind-map secara bersama-sama. Secara garis besar langkah skenario kedua adalah sebagai berikut. Setelah mengucapkan salam dan menyampaikan tujuan pembelajaran, guru melakukan demonstrasi cara membuat mindmap pada papan tulis. Kelas dibagi 6 kelompok, masing-masing kelompok diberi sejumlah kartu yang bertuliskan satu konsep sesuai tema pokok bahasan yang diangkat. Guru menempelkan kertas berukuran double manila di depan kelas sebagai tema "Pembangunan Berkelanjutan" di tengah kertas. Masing-masing kelompok melakukan diskusi untuk menempelkan kertas konsep pada posisi yang berkaitan dengan konsep besar. Siswa atas nama kelompok secara bergiliran menempelkan satu konsep pada kerangka *mind map* pada kertas yang telah disediakan. Setiap kelompok diharapkan menempelkan konsep-konsep sesuai urutan yang logis yang dapat menerangkan, hubungan sebab akibat, hubungan maksud dan tujuan, atau hubungan bersyarat (kondisional).

Guru meminta beberapa orang untuk menerangkan *mindmap* sebagai hasil kerja bersama. Gambar mind-map yang dihasilkan adalah sebagai berikut.



Gambar 3.5: mind-map tunggal hasil kerja kelas

Gambar di atas, untuk kepentingan penelitian, disalin kembali pada kertas HVS supaya lebih jelas. Berikut adalah hasil penyalinan gambar.



Gambar 3.6: Salinan mindmap tunggal hasil pertemuan kedua di SMA 4 Cirebon

Dengan teknik penyekoran mind-map yang sama, gambar di atas memiliki 49 konsep. Jejaring antar konsep juga semakin kompleks dengan nilai skor seluruh ordo 53 dengan rincian sebagai berikut. Ordo 1 memiliki skor 6 karena ada 6 cabang, ordo 2 memiliki nilai 20, ordo 3 memiliki nilai 27, ordo 4 memiliki nilai 0. Jika dibandingkan dengan hasil siklus pertama, cara ini lebih kompleks dan lebih baik. Namun angka partisipasi belajar siswa menjadi menurun karena siswa yang terlibat terlalu banyak.

Kurangnya keterlibatan siswa dalam belajar terbukti ada sejumlah konsep yang salah tempat.

Berdasarkan hasil refleksi, pelaksanaan pembelajaran dengan skenario kedua dinilai "meriah" tetapi belum dapat diukur efektifitas belajar siswa dari apa yang mereka kerjakan. Karena itu dari sekian tempelan ada pula yang tidak masuk logika. Pada gambar di atas, konsep yang salah tempat sudah ditandai dengan lingkaran putus-putus. Pertama konsep efek rumah kaca yang dalam gambar disebabkan oleh CO₂, freon, awan, dan mercury. Untuk yang pertama dinilai benar tetapi untuk freon, awan, mercury tempatnya salah karena ketiganya tidak berhubungan secara langsung dengan efek rumah kaca.

Pada ordo pelestarian lingkungan hidup, terdapat uraian ordo 3 yaitu abiotik dan biotik. Pada ordo abiotik diberi contoh air bersih dan air (kotor) tetapi pada ordo biotik diberi contoh plankton. Namun juluran anak panah membuat semakin salah karena komponen plankton ternyata ditulis harimau, kambing, dan rumput. Kesalahan konsep terus berlanjut yaitu pada kambing yang menghasilkan pupuk urea. Kemudian pada ordo pencemaran lingkungan yang mengakibatkan kanker kulit. Sampai di sini sudah benar tetapi pada cabang berikutnya ada virus, kelinci, dan wortel.

Berdasarkan konfirmasi dari guru geografi yang melaksanakan pembelajaran di atas tentang kesalahan tempat konsep ternyata tidak cukup waktu untuk dibahas di depan kelas. Jika ada waktu yang cukup, maka sebenarnya dapat diperbaiki. Kesalahan konsep semacam inilah

yang akan berdampak pada kekeliruan dalam menjawab soal ujian. Dengan asumsi ini maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *meaningful learning* memiliki keunggulan untuk menata ulang konsep yang keliru difahami oleh siswa.

Setelah siklus kedua, uji coba di SMAN 4 Cirebon dianggap selesai dan dianggap berhasil karena sejumlah indikator telah muncul yaitu ada perbaikan proses pembelajaran dan pengembangan *mind-map* cukup signifikan. Jika diteruskan dalam siklus ketiga maka dapat diduga akan lebih berkembang lagi. Kekurangan yang masih dijumpai yaitu masalah kekurangan waktu belajar di kelas.

c. Uji Coba Ketiga

Uji coba ketiga dilakukan di SMAN 6 Bandung. Uji coba ketiga bukan merupakan siklus ketiga pada kelanjutan PTK di SMAN 4 Cirebon. Dalam kaidah PTK, kelas yang digunakan PTK harus pada kelas yang sama. Uji coba ketiga dalam teori PTK merupakan kegiatan triangulasi teoritis (Madya, 2007; 8) yaitu menguji coba langkah pembelajaran yang sama dengan perbedaan waktu dan ruang. Pelaksanaan uji coba ketiga dilaksanakan pada sekitar awal Mei 2009.

Setelah mengucapkan salam dan menyampaikan tujuan pembelajaran, guru melakukan demonstrasi cara membuat mindmap di papan tulis. Guru menggali pengetahuan dasar yang telah dimiliki oleh siswa berupa konsep-konsep geografi yang terkait dengan pokok

bahasan. Siswa dibagi secarik kertas ukuran 5 cm x 10 cm dan menulis satu konsep sesuai tema *mind map* yang akan dibangun.

Kemudian secara bergiliran siswa menempelkan satu konsep pada kerangka *mind map* yang ada di papan tulis. Antar konsep yang ditempel harus memiliki keterkaitan yaitu dapat menerangkan, hubungan sebab akibat, hubungan maksud dan tujuan, atau hubungan bersyarat (kondisional). Guru meminta beberapa orang siswa untuk menerangkan *mind-map* sebagai hasil kerja bersama. Di akhir pertemuan, guru mengadakan refleksi dan tanya jawab. Berikut ini adalah foto suasana kelas pada saat pembelajaran geografi.



Gambar 3.7: Suasana kelas pada penerapan model *meaningful learning*

Hasil refleksi di akhir pembelajaran antara guru dengan peneliti adalah bahwa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran bermakna, khususnya dengan menggunakan teknik *mind map* sangat

menyenangkan. Secara massal, seluruh siswa ikut terlibat dalam belajar dan ada kecenderungan siswa tidak mau ketinggalan untuk ikut menempelkan konsep yang diketahuinya pada bagan *mind map* yang telah terbentuk.

Skenario 3 ini setelah diuji coba sebagaimana telah dijelaskan, dapat memenuhi kaidah tahapan model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map*. Keuntungan dari skenario 3 relatif dapat memanfaatkan waktu lebih sempit, namun kelemahannya *mind map* yang telah disusun oleh siswa tidak mudah untuk direkam karena harus ditulis ulang dari apa yang telah ditampilkan oleh siswa di papan tulis.

Setelah uji coba ketiga, model pembelajaran dianggap cukup meyakinkan dan layak untuk uji coba lebih luas. Namun tidak seluruh pola diuji coba, bahkan karena skenario 2 tidak dapat melihat perkembangan daya nalar individu dan skenario 3 dinilai tidak dapat direkam untuk melihat perkembangan daya nalar siswa maka tidak diujicoba lebih luas. Artinya, pada uji coba lebih luas hanya ada satu skenario yaitu skenario 1.

d. Hasil perbaikan model dari ujicoba terbatas

Draft model setelah dilakukan ujicoba terbatas secara umum tidak banyak perubahan yang signifikan. Dari tiga kali uji coba terbatas dapat diterangkan sejumlah perbaikan model pembelajaran yaitu:

1. Dalam draft model dirancang bahwa untuk merangsang imajinasi siswa pada awal pertemuan dengan benda nyata, foto, gambar, atau

kata-kata yang diperagakan di depan kelas tidak seluruhnya menjadi kewajiban. Guru dapat menguraikan bagian demi bagian yang terkait dengan suatu konsep *derivative subsumption* bisa saja dengan bercerita tanpa adanya alat peraga atau benda nyata.

2. Draft model pembelajaran meaningful learning yang dilaksanakan dengan cara menempel-nempel "kertas" konsep pada papan tulis memiliki keunggulan dapat melibatkan hampir semua siswa. Namun memiliki kelemahan yaitu tidak memiliki jaminan siswa memiliki keutuhan dalam membangun pengetahuan baru. Artinya tahap *Construc of New knowledge* tidak dapat dilakukan oleh siswa secara utuh karena perhatian siswa terfokus pada tempelan kertas konsep yang mereka pasang. Saran perbaikannya adalah kertas konsep harus dikontrol jangan terlalu banyak dibuat oleh siswa agar tidak terlalu semerawut. Pengetahuan baru jangan sekaligus harus dikuasi oleh siswa tetapi perlu sedikit demi sedikit.

3. Uji Coba Lebih Luas

Penjelasan hasil uji coba lebih luas dibagi atas tiga bagian yaitu lokasi uji coba, observasi pelaksanaan uji coba lebih luas, dan model pembelajaran meaningful learning melalui aplikasi *mind map* versi terakhir setelah uji coba lebih luas.

a. Lokasi uji coba lebih luas

Lokasi uji coba lebih luas dipilih delapan sekolah yang mewakili lingkungan sekolah pegunungan perkotaan-pedesaan dan pesisir perkotaan-pedesaan. Selain itu dipilih pula sekolah yang mewakili kriteria yang baik dan kurang. Untuk kriteria sedang tidak dipilih karena di suatu daerah, sekolah dengan kriteria sedang bisa jadi memiliki kriteria baik di tempat lain dan atau sebaliknya lebih buruk. Namun demikian, kepastian sampel uji coba lebih luas tetap kembali kepada kesediaan guru dan sekolah tempat uji coba model. Hasil penjajagan dan kesediaan sekolah yang menjadi lokasi ujicoba lebih luas adalah sebagai berikut:

TABEL 3.10 SAMPEL PENELITIAN UNTUK UJI COBA YANG LEBIH LUAS

Lingkungan	Gluster	Nama SMA
Pegunungan	Kota Bandung	SMA Negeri 7 Bandung
		SMA Negeri 6 Bandung
	Kabupaten Bandung	SMA Negeri 1 Lembang
		SMA Babussalam Ciburial Dago
Pesisir	Kota Cirebon	SMA Negeri 4 Cirebon
		SMA Negeri 7 Cirebon
	Kabupaten Cirebon	SMA Negeri 1 Karangwareng
		SMA Negeri 1 Dukupuntang
		8 buah

Pada tahap pengembangan model, instrumen yang dikembangkan hanya ada tiga yaitu pedoman observasi berstruktur yang digunakan untuk pengamatan pelaksanaan uji coba, kuesioner terbuka, dan tes. Ketiganya dikembangkan dengan cara yang sama yaitu diawali dari

penyusunan kisi-kisi yang kemudian diturunkan menjadi bentuk pertanyaan dan pernyataan.

TABEL 3.11 KISI-KISI INSTRUMEN OBSERVASI
PENGEMBANGAN MODEL

No	Aspek yang diobservasi	Deskriptor
1	Membuka pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • menarik perhatian siswa • menumbuhkan motivasi • acuan bahan belajar yang akan disajikan • membuat kaitan bahan belajar yang lama dengan yang baru dalam konteks pengalaman siswa
2	Sikap guru dalam proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • kejelasan suara • antusiasme penampilan dan mimik
3	Penguasaan bahan	<ul style="list-style-type: none"> • bahan belajar disajikan sesuai langkah-langkah yang direncanakan • kejelasan dalam menerangkan materi dan memberi contoh • mencerminkan keluasan wawasan dalam mata pelajaran geografi • mengaitkan materi dengan kehidupan nyata • upaya meningkatkan pelajaran geografi agar lebih bermakna • upaya meningkatkan daya nalar siswa
4	Pengelolaan kelas	<ul style="list-style-type: none"> • kedisiplinan dalam mengikuti langkah-langkah pembelajaran sesuai model yang telah direncanakan • improvisasi dalam mengurangi kelemahan langkah model pembelajaran • pemberian tugas melalui LKS • kecermatan dalam pemanfaatan waktu
5	Menggunakan media	<ul style="list-style-type: none"> • pemanfaatan media yang tersedia secara optimal • ketepatan saat penggunaan media • pengemasan sumber belajar yang berada di sekitar sekolah
6	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • pengerjaan tugas LKS oleh siswa • menggunakan jenis ragam penilaian relevan dengan tujuan pembelajaran • menilai perkembangan daya nalar siswa • pelaksanaan pretes dan postes
7	Menutup pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • meninjau kembali • memberi kesempatan bertanya • menugaskan kegiatan kokurikuler yang dipandu dengan LKS • menginformasikan bahan berikutnya

Instrumen yang digunakan untuk mengamati proses pembelajaran antara lain observasi kelas, daftar ceklis untuk guru, daftar ceklis untuk siswa. Instrumen observasi kelas diisi oleh pengamat pada saat uji coba terbatas. Bentuknya berupa daftar ceklis yang terdiri dari 4 pilihan yaitu (1) jika tidak setuju/tidak terlihat/tidak baik; pilihan (2) jika kurang setuju/kurang terlihat/kurang baik; pilihan (3) jika setuju/terlihat/baik, pilihan (4) jika sangat setuju/sangat terlihat/sangat baik. Hal yang diamati antara lain tentang semangat dan perhatian siswa terhadap pembelajaran dan pengerjaan tugas. Pengamatan terhadap guru juga dilakukan yaitu apakah guru terlihat mudah mengelola kelas, mudah memotivasi siswa, dan apakah guru terlihat puas dengan metode pembelajaran bermakna. Di akhir daftar observasi, observer juga diminta saran untuk perbaikan model.

Ceklis guru ini disediakan untuk menjangking pendapat guru sesaat setelah guru melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran bermakna. Bentuk ceklis guru dibuat seperti instrumen skala sikap dengan empat pilihan yaitu pilihan (1) jika tidak setuju/tidak terlihat/tidak baik, pilihan (2) jika kurang setuju/kurang terlihat/kurang baik, pilihan (3) jika setuju/terlihat/baik, dan (4) jika sangat setuju/sangat terlihat/sangat baik. Pertanyaan yang diajukan antara lain tentang kemudahan penggunaan model pembelajaran, dan efektifitas pembelajaran. Di akhir tabel ceklis, guru diminta untuk menyempurnakan model pembelajaran bermakna untuk digunakan secara lebih luas.

Mirip dengan ceklis guru, instrumen ceklis siswa juga dibuat seperti instrumen skala sikap dengan empat pilihan yaitu pilihan (1) jika tidak setuju/tidak terlihat/tidak baik, pilihan (2) jika kurang setuju/kurang terlihat/kurang baik, pilihan (3) jika setuju/terlihat/baik, dan (4) jika sangat setuju/sangat terlihat/sangat baik. Materi yang ditanyakan seputar pengerjaan tugas dalam pembuatan *mindmap*. Siswa tidak diminta untuk menilai kinerja guru karena siswa adalah subjek yang terlibat dalam pembelajaran. Siswa dan guru di bawah pengamatan observer.

Untuk masing-masing sekolah disiapkan sejumlah perangkat yang digunakan dalam proses uji coba model yaitu buku panduan, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), angket Guru dan Angket Siswa, kuesioner untuk guru, dan alat bantu pembelajaran. Alat bantu pembelajaran yang disediakan adalah kertas ukuran manila, kertas HVS, alat tulis seperti spidol dengan berbagai macam warna dan ukuran, lem, gunting, dan solatif. Alat bantu disiapkan untuk pelaksanaan tugas kelompok pada saat ujicoba model.

b. Hasil observasi uji coba lebih luas

Pelaksanaan uji coba lebih luas dilaksanakan pada pertengahan sampai akhir Mei 2009. Artinya semua perangkat model diserahkan kepada para guru yang ada di delapan SMA terpilih. Dua minggu terakhir bulan Mei 2009 dimanfaatkan oleh guru secara serentak. Selama proses ujicoba lebih luas, peneliti melakukan observasi, pemantauan dan

melayani pertanyaan guru jika terdapat hal yang belum difahami.

Metode yang digunakan dalam uji coba lebih luas masih menggunakan PTK yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas model. Pada masing-masing kelas tempat uji coba lebih luas sekurang-kurangnya melaksanakan dua kali siklus pembelajaran. Setiap siklus dirancang untuk satu kali pertemuan, sehingga satu kali siklus sama dengan satu kali pertemuan. Dari masing-masing lokasi perbaikan diperoleh masukan perbaikan dengan berbagai tantangan dan masalah yang dihadapi. Dalam PTK, cara ini dikenal dengan metode triangulasi waktu dan ruang, serta triangulasi peneliti atau pelaksana PTK (guru) yang berperan sebagai peneliti yang berkolaborasi dengan peneliti.

Indikator keberhasilan dari masing-masing lokasi PTK adalah tingkat efektivitas model yang salah satunya ditunjukkan oleh tingkat responsibilitas siswa dalam proses pembelajaran. Artinya, manakala siswa menunjukkan rasa senang, bersemangat, termotivasi, dan aktif selama pembelajaran maka proses uji coba dianggap berhasil.

Selain itu, dilihat pula perkembangan *mind map* yang dibuat oleh siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Jika *mind map* yang dibuat siswa pada pertemuan kedua berkembang daripada pertemuan pertama maka proses uji coba dianggap berhasil. Jika ada sebagian kelas dan atau kelompok siswa yang tidak mengalami perkembangan dalam menyusun *mind map* maka kesulitan dan hambatannya akan tetap menjadi bagian untuk perbaikan model.

Indikator keberhasilan lainnya yang dilihat adalah skor nilai LKS. Keterlaksanaan LKS di kelas yaitu diisi oleh siswa dan setiap soal dijawab oleh siswa dengan baik maka pada dasarnya uji coba model pembelajaran akan dianggap berhasil. Baik perkembangan *mind map* maupun pengisian LKS, kedua adalah bagian yang menjadi petunjuk dari perkembangan daya nalar siswa selama proses uji coba model. Berikut ini adalah laporan tentang proses, hasil uji coba, dan tanggapan guru dan siswa setelah pelaksanaan uji coba model.

1. SMA Negeri 7 Bandung

Alamat SMAN 7 Bandung berada di Jalan Lengkong Kecil 53. Guru Geografi di sekolah ini adalah Ibu Tuti Herawati, S.Pd. berusia sekitar 48 tahun. Berdasarkan laporan dari Ibu Tuti, pelaksanaan uji coba atau pelaksanaan pembelajaran sangat lancar dan sesuai dengan rencana. Skenario yang digunakan adalah skenario 1 baik untuk pertemuan pertama maupun pertemuan kedua. Kelas yang digunakan untuk uji coba model adalah kelas XI IPS 1 dengan jumlah siswa yang hadir pada saat uji coba ada 29 orang siswa.

Mind map yang dihasilkan ada enam kelompok dan masing-masing kelompok memiliki dua buah *mind map* yang dibuat pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua. LKS juga dikerjakan oleh siswa. Khusus untuk LKS, dalam penelitian ini hanya diolah 20 orang siswa dengan cara diacak. Tujuannya untuk memudahkan pengolahan dan penyeragaman

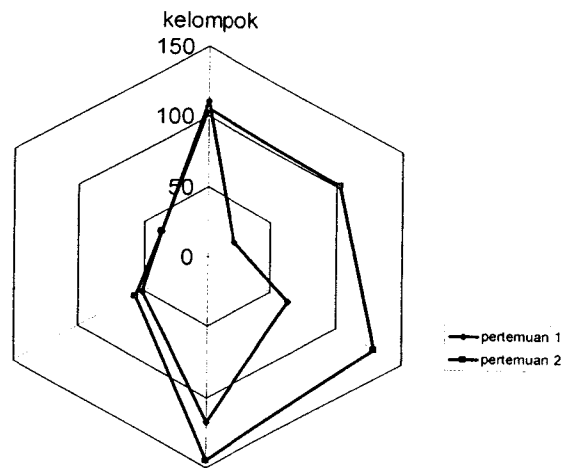
jumlah LKS yang diolah dari setiap sekolah. Sebagaimana diketahui, setiap rombongan belajar memiliki jumlah siswa yang berbeda dari yang hanya 19 orang sampai ada yang mencapai 42 orang siswa. Berikut adalah skor mindmap dari masing-masing kelompok pada pertemuan kesatu dan kedua:

TABEL 3.12 SKOR NILAI MINDMAP DI SMAN 7 BANDUNG

Kelp.	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
	Tema	Skor	Tema	Skor
1	Lingkungan Hidup	110	Pemanfaatan LH	105
2	Pencemaran Udara	21	Pemanfaatan LH	102
3	L H	63	L H	128
4	L H	117	Pelestarian L H	144
5	Lingkungan Hidup	51	Pemb. berkelanjutan	56
6	Ekosistem	36	L H	36
Rerata		66.33		95.17

Sumber: hasil penelitian 2009

Dari Tabel 3.12 dapat dilihat bahwa skor *mind-map* pada pertemuan 1 jauh berbeda dengan hasil pertemuan kedua. Pada pertemuan pertama, rerata skor *mind-map* hanya 66,33 poin sedangkan pada pertemuan kedua melejit sampai 95,17 poin. Kenaikan skor di atas dapat dimaknai bahwa perkembangan daya nalar siswa mengalami perkembangan.



Gambar 3.8: Pemekaran daya nalar siswa di kelas XI IPS 1 SMAN 7 Bandung

Berdasarkan refleksi guru, proses pembelajaran berjalan dengan lancar. Tahapan proses pembelajaran dapat terlaksana secara penuh. Siswa sangat aktif, bersemangat, dan antusias melaksanakan tugas guru khususnya dalam menyusun mindmap dan LKS. Kesaksian guru relevan dengan pernyataan siswa pada angket yang dibagikan. Pendapat para siswa tentang penerapan model pembelajaran ditanggapi secara positif. Berikut adalah Tabel 3.10 tentang tanggapan siswa terhadap pelaksanaan model. Berdasarkan tabel 3.10, siswa yang setuju 55% dan sangat setuju 30,7%. Pernyataan di atas memperkuat dugaan bahwa pemanfaatan *mind map* dalam proses pembelajaran bermakna memudahkan siswa dalam belajar, menambah motivasi siswa, diskusi menjadi sangat menyenangkan, menambah kekuatan dalam mengingat, mudah menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya, dan metode ini dapat diterapkan pada mata pelajaran lain.

TABEL 3.13 PENDAPAT SISWA SMAN 7 BANDUNG TENTANG PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban									
		f [*]				Σ	%				
		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	Belajar menjadi lebih mudah	0	1	16	12	29	0	3.45	55	41.4	
2	menambah motivasi belajar	0	3	17	9	29	0	10.3	59	31	
3	mudah untuk menghubungkan antara satu konsep	0	1	19	9	29	0	3.45	66	31	
4	LKS mudah dikerjakan	1	6	21	1	29	3.4	20.7	72	3.45	
5	Diskusi menjadi sangat menyenangkan	0	1	8	20	29	0	3.45	28	69	
6	Mindmap dapat diterapkan pada mata pelajaran yang lain.	0	4	15	10	29	0	13.8	52	34.5	
7	Saya bisa belajar mandiri dengan metode <i>mindmap</i> .	0	12	12	5	29	0	41.4	41	17.2	
8	Metode <i>mind-map</i> akan menambah daya ingat saya	0	2	22	5	29	0	6.9	76	17.2	
9	Metode <i>mind-map</i> dapat dijadikan alternatif cara belajar	0	1	19	9	29	0	3.45	66	31	
10	Guru geografi lebih sering menggunakan <i>mind-map</i>	2	7	11	9	29	6.9	24.1	38	31	
Jumlah		3	38	160	89	290	1	13.1	55	30.7	

Sumber: Hasil Penelitian 2009

Keterangan:

- 1 = jika tidak setuju/tidak terlihat/tidak baik
- 2 = jika kurang setuju/kurang terlihat/kurang baik
- 3 = jika setuju/terlihat/baik
- 4 = jika sangat setuju/sangat terlihat/sangat baik

2. SMA Negeri 6 Bandung

SMA Negeri 6 Bandung adalah sekolah yang berada di Pusat Kota Bandung tepatnya di Jalan Pasirkaliki Bandung. Guru yang membantu melaksanakan uji coba model adalah Pak Rudi yang berusia sekitar 30 tahun. Kelas yang dijadikan subjek penelitian adalah kelas XI IPS 1 dengan jumlah siswa 33 orang.

Pembelajaran di SMAN 6 Bandung sangat lancar dan sesuai dengan petunjuk pelaksanaan model *meaningful learning*. Skenario pembelajaran menggunakan skenario 1 dengan hasil belajar berupa *mind map* enam pasang atau enam kelompok. Namun nampaknya, di SMAN 6 hasilnya kurang memuaskan. *Mind map* yang dibuat siswa pada pertemuan kedua lebih rendah daripada pertemuan pertama. Namun demikian bukan berarti daya nalar siswa menjadi berkurang. Ada dugaan, kasus ini dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diungkapkan oleh guru geografi. Faktor tersebut antara lain sempitnya waktu dan siswa belum memahami tugasnya dalam membuat mindmap.

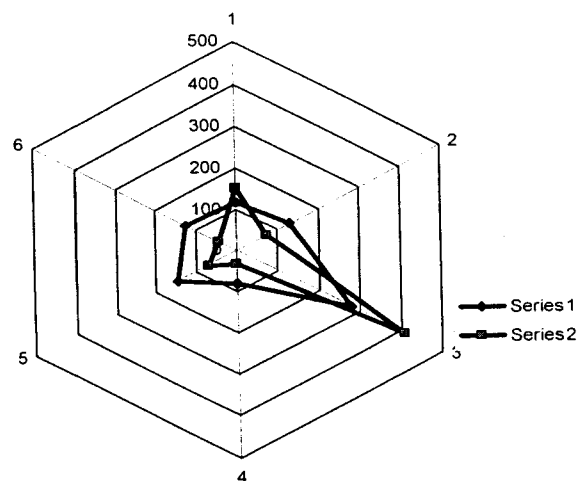
Faktor keterbatasan waktu dalam proses pengerjaan *mind map* menjadi faktor yang sangat sensitif. Karena semakin banyak waktu yang disediakan akan semakin mekar daya nalarinya. Faktor lainnya yang juga sensitif adalah peranan guru sebagai fasilitator yang memberi pembimbingan siswa. Semakin intensif semakin baik hasil *mind map* siswa.

TABEL 3.14 SKOR NILAI *MINDMAP* DI SMAN 6 BANDUNG

Kelp.	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
	Tema	Skor	Tema	Skor
1	L H	119	Komponen LH	149
2	Pengelolaan L H	128	Populasi	72
3	S D A	276	Ekosistem	409
4	Ekosistem	80	Pencemaran Air	33
5	Pelestarian L H	144	Kerusakan Lingk.	71
6	L H	124	Manusia	44
Rerata		145.17		129.67

Sumber: hasil penelitian 2009

Dengan memperhatikan tema yang diambil oleh siswa, nampaknya guru menggunakan tema yang berganti-ganti. Secara metodologis, *mind map* dapat diterapkan dalam berbagai tema atau pokok bahasan tergantung dari pilihan materi yang akan diperdalam. Namun jika tidak berkelanjutan, nampaknya ada kecenderungan siswa harus memulai dari awal. Pada saat siswa memilih tema yang berkelanjutan, *mind map* cukup berkembang seperti pada kasus kelompok 1 yang memilih Lingkungan Hidup (LH) untuk pertemuan pertama dan memilih tema Komponen LH untuk pertemuan kedua. Sebaliknya pada kelompok dua, awalnya memilih tema pengelolaan LH dan pada pertemuan kedua mereka memilih tema tentang Populasi, sehingga *mind map* yang dikembangkan menjadi kurang berkembang.



Gambar 3.9: Pemekaran daya nalar siswa yang terhambat di kelas XI IPS 1 SMAN 6 Bandung

Peneliti mencoba melakukan penelusuran terhadap respon siswa terhadap model pembelajaran dari angket yang disebar. Peneliti menduga bahwa *mind map* tidak berkembang karena waktu yang disediakan pada pertemuan kedua sangat sempit sehingga siswa tidak leluasa untuk mengembangkan *mind map*-nya. Berikut ini adalah Tabel pendapat siswa tentang penerapan model di SMAN 6 Bandung.

TABEL 3.15 PENDAPAT SISWA SMAN 6 BANDUNG TENTANG PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban								
		f _i				Σ	%			
		1	2	3	4		1	2	3	4
1	Belajar menjadi semakin mudah	0	1	23	9	33	0	3	70	27
2	menambah motivasi belajar	0	2	15	16	33	0	6	45	48
3	mudah untuk menghubungkan antara satu konsep dengan konsep lainnya.	0	3	16	14	33	0	9	48	42
4	LKS mudah dikerjakan	0	14	16	3	33	0	42	48	9
5	Diskusi menjadi sangat menyenangkan	0	1	14	17	32	0	3	44	53
6	Mindmap dapat diterapkan pada mata pelajaran yang lain.	0	3	16	14	33	0	9	48	42
7	Saya bisa belajar mandiri dengan metode <i>mindmap</i> .	0	12	16	5	33	0	36	48	15
8	Metode <i>mind-map</i> akan menambah daya ingat saya	1	0	20	12	33	3	0	61	36
9	Metode <i>mind-map</i> dapat dijadikan alternatif cara belajar	0	0	18	15	33	0	0	55	45
10	Guru geografi harus lebih sering menggunakan model <i>mind-map</i>	0	11	17	5	33	0	34	52	15
Jumlah		1	47	171	110	329	0	14	52	33

Sumber: Hasil Penelitian 2009

Keterangan:

- 1 = jika tidak setuju/tidak terlihat/tidak baik
- 2 = jika kurang setuju/kurang terlihat/kurang baik
- 3 = jika setuju/terlihat/baik
- 4 = jika sangat setuju/sangat terlihat/sangat baik

3. SMA Negeri 1 Lembang

SMA Negeri 1 Lembang berada di Kota Lembang yaitu tepatnya di Jalan Maribaya 68. Kelas yang dijadikan subjek dalam uji coba model adalah kelas XI IPS 1 dengan jumlah siswa 35 orang. Guru geografi melaksanakan uji coba model adalah Ibu Yuli. Pelaksanaan pembelajaran sangat lancar. Skenario pembelajaran yang diterapkan oleh guru adalah skenario 1 baik untuk pertama maupun pertemuan kedua. Kelas dibagi atas 5 (lima) kelompok yang memilih tema diskusi (tema *mind map*) relatif konstan dan berusaha untuk pertemuan kedua merupakan pengembangan dari pertemuan pertama. Namun demikian, pada sejumlah kelompok ada juga yang terlihat optimal pada pertemuan pertama tetapi pada pertemuan kedua justru memperoleh nilai *mind map* yang rendah. Berikut adalah tabel perbandingan antara skor *mind map* pertemuan pertama dengan pertemuan kedua:

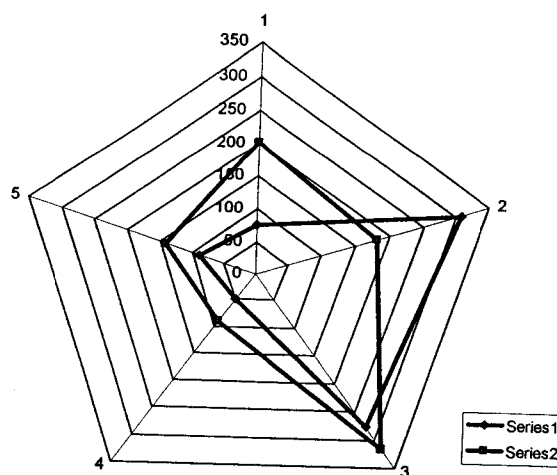
TABEL 3.16 SKOR NILAI *MINDMAP* DI SMAN 1 LEMBANG

Kelp.	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
	Tema	Skor	Tema	Skor
1	Lingkungan Hidup	75	Pelestarian L H	201
2	Pelestarian L H	305	Pelestarian L H	180
3	L H	276	Pelestarian LH	315
4	L H	48	Manfaat L H	90
5	L H	86	Resiko & Pelestarian L H	138
Rerata		158.00		184.80

Sumber: hasil penelitian 2009

Berdasarkan Tabel 3.16, ternyata semua kelompok mengalami pengembangan daya nalar dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua, kecuali kelompok dua. Padahal jika diperhatikan, tema yang diambil pada pertemuan kedua sama dengan tema pertemuan pertama yaitu tentang pelestarian Lingkungan Hidup. Dari skor nilai 305 poin turun hampir setengahnya yaitu menjadi 180 poin. Mengapa hal ini terjadi?, apakah karena ada faktor kejenuhan untuk mengulangi hal yang sama atau karena ada faktor lainnya.

Jika jawabannya ada faktor kejenuhan, kelihatannya perlu diperhatikan oleh para guru yaitu jangan mengulang tema *mind map* atau ulangan yang kali kedua belum tergal dengan baik. Berikut adalah gambaran pengembangan daya nalar siswa dalam grafik radar.



Gambar 3.10: Pemebaran daya nalar siswa di kelas XI IPS 1 SMAN 1 Lembang Bandung

Bagaimana pendapat siswa dalam mengikuti *pembelajaran meaningful learning* melalui *mind-map*? Berikut ini ditampilkan pendapat siswa SMAN 1 Lembang tentang penerapan model pembelajaran bermakna.

TABEL 3.17 PENDAPAT SISWA SMAN 1 LEMBANG TENTANG PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban									
		f [*]				Σ	%				
		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	Belajar menjadi semakin mudah	0	0	23	12	35	0	0	66	34	
2	menambah motivasi belajar	0	0	15	20	35	0	0	43	57	
3	mudah untuk menghubungkan antara satu konsep dengan konsep lainnya.	0	1	18	16	35	0	2.9	51	46	
4	LKS mudah dikerjakan	0	5	23	7	35	0	14	66	20	
5	Diskusi menjadi sangat menyenangkan	0	0	18	17	35	0	0	51	49	
6	Mindmap dapat diterapkan pada mata pelajaran yang lain.	0	6	19	10	35	0	17	54	29	
7	Saya bisa belajar mandiri dengan metode <i>mindmap</i> .	0	17	15	3	35	0	49	43	8.6	
8	Metode <i>mind-map</i> akan menambah daya ingat saya	0	0	26	9	35	0	0	74	26	
9	Metode <i>mind-map</i> dapat dijadikan alternatif cara belajar	0	0	23	12	35	0	0	66	34	
10	Guru geografi harus lebih sering menggunakan model <i>mind-map</i>	0	4	18	13	35	0	11	51	37	
Jumlah		0	33	198	119	350	0	9.4	57	34	

Sumber: Hasil Penelitian 2009

Keterangan:

- 1 = jika tidak setuju/tidak terlihat/tidak baik
- 2 = jika kurang setuju/kurang terlihat/kurang baik
- 3 = jika setuju/terlihat/baik
- 4 = jika sangat setuju/sangat terlihat/sangat baik

Dari Tabel di atas sangat relevan dengan pernyataan guru sebelumnya bahwa siswa benar-benar menyukai model pembelajaran yang menggunakan mind-map. Dari 35 orang siswa, ternyata yang menyatakan kurang setuju hanya pada pernyataan tentang kemandirian belajar yaitu ada 17 orang (49%) yang masih membutuhkan peranan guru dalam proses pembelajaran geografi.

4. SMA Babussalam Ciburial Dago

Status SMA Babussalam adalah sekolah swasta yang berada di Kabupaten Bandung. Alamat SMA Babussalam berada di Desa Ciburial Cimenyan Kabupaten Bandung yaitu di Kawasan Bandung Utara. Jumlah siswa kelas XI IPS hanya 19 orang dan hanya satu rombongan belajar saja. Nama Guru SMA Babussalam adalah Ibu Lusijani yang berusia sekitar 38 tahun.

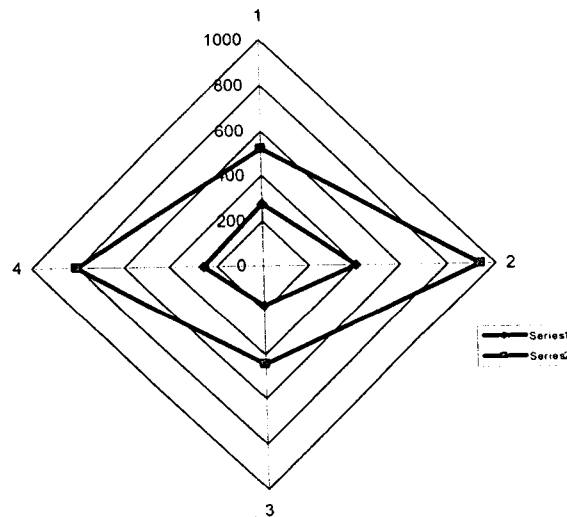
Dari sekian kelas uji coba, nampaknya kelompok SMA Babussalam adalah kelompok yang mengerjakan *mind map* yang paling optimal. Skornya paling tinggi dari semua kelompok uji coba. Lecutan prestasi ini mungkin disebabkan oleh perhatian guru yang cukup tinggi terhadap semua kelompok karena jumlah siswa yang relatif sedikit. Dengan jumlah empat kelompok, guru dapat berkeliling dan memberi pemahaman cara membuat *mind map* yang cukup bagi setiap kelompok. Berikut ditampilkan skor *mind map* dari empat kelompok di SMA Babussalam:

TABEL 3.18 SKOR NILAI *MINDMAP* DI SMA BABUSSALAM DAGO KABUPATEN BANDUNG

Kelp.	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
	Tema	Skor	Tema	Skor
1	Banjir	275	Banjir	519
2	Polusi Udara	398	Polusi Udara	934
3	Global Warming	178	Global Warming	438
4	Hutan	249	Hutan	806
Rerata		275.00		674.25

Sumber: Hasil penelitian 2009

Dari skor *mind map* yang hanya 275 poin pada pertemuan pertama menjadi 674,25 poin. Semua kelompok naik dengan signifikan. Jika diperhatikan kembali ternyata kelompok dua lebih spektakuler karena dari 398 poin menjadi 934 poin. Jika digambarkan dalam bentuk grafik radar akan terlihat sebagai berikut:



Gambar 3.11: Pemekaran daya nalar siswa yang pesat di kelas XI IPS SMA Babussalam Dago Bandung

TABEL 3.19 PENDAPAT SISWA SMA BABUSSALAM TENTANG PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban								
		f ^(*)				Σ	%			
		1	2	3	4		1	2	3	4
1	Belajar menjadi semakin mudah	0	0	10	9	19	0	0	53	47
2	menambah motivasi belajar	0	0	15	4	19	0	0	79	21
3	mudah untuk menghubungkan antara satu konsep dengan konsep lainnya.	0	1	10	8	19	0	5.3	53	42
4	LKS mudah dikerjakan	0	3	13	3	19	0	16	68	16
5	Diskusi menjadi sangat menyenangkan	1	1	9	8	19	5.3	5.3	47	42
6	Mindmap dapat diterapkan pada mata pelajaran yang lain.	0	1	8	10	19	0	5.3	42	53
7	Saya bisa belajar mandiri dengan metode <i>mindmap</i> .	0	3	12	4	19	0	16	63	21
8	Metode <i>mind-map</i> akan menambah daya ingat saya	0	0	11	8	19	0	0	58	42
9	Metode <i>mind-map</i> dapat dijadikan alternatif cara belajar	0	0	13	6	19	0	0	68	32
10	Guru geografi harus lebih sering menggunakan model <i>mind-map</i>	0	4	5	10	19	0	21	26	53
Jumlah		1	13	106	70	190	0.5	6.8	56	37

Sumber: Hasil Penelitian 2009

Keterangan:

- 1 = jika tidak setuju/tidak terlihat/tidak baik
- 2 = jika kurang setuju/kurang terlihat/kurang baik
- 3 = jika setuju/terlihat/baik
- 4 = jika sangat setuju/sangat terlihat/sangat baik

Tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran meaningful learning melalui *mind map* sangat positif. Dari 19 siswa yang mengisi angket, sebagian besar mengisi kolom 3 yang artinya setuju dan senang belajar dengan model ini. Secara keseluruhan semua siswa di SMA Babussalam setuju bahwa belajar dengan model pembelajaran *meaningful learning* sangat mudah, dapat diterapkan pada mata pelajaran

lain, menyenangkan dan memberi motivasi belajar. Angka kesetujuannya mencapai 106 poin atau setara dengan 56%, bahkan yang menyatakan sangat setuju mencapai 70 poin yang setara dengan 37%.

Empat kelas yang dijadikan uji coba di Kabupaten dan Kota Bandung umumnya menyukai model pembelajaran *meaningful learning* yang menggunakan *mind map*. Kenyataan ini membesarkan hati karena secara praktis dapat membuktikan bahwa model ini sangat potensial untuk diterapkan pada mata pelajaran geografi.

5. SMA Negeri 4 Cirebon

Pada waktu bersamaan, di Kabupaten dan Kota Cirebon juga berlangsung proses uji coba model, satu diantaranya adalah di SMA Negeri 4 Cirebon. Alamat sekolahnya di Jl. Brigjend Darsono By Pass Cirebon. Guru geografi yang melaksanakan uji coba adalah Ibu Eliet yang berusia sekitar 25 tahun.

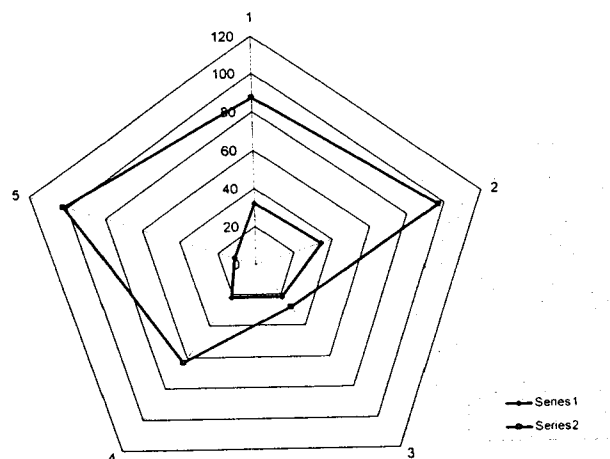
Skenario pembelajaran yang digunakan adalah skenario 1. Subjek penelitian di SMA Negeri 4 Cirebon adalah siswa kelas XI IPS 1 dengan jumlah 31 orang. Untuk kepentingan uji coba, kelas XI IPS 1 dibagi atas 5 kelompok. Adapun skor mind-map yang dihasilkan oleh masing-masing kelompok adalah sebagai berikut:

TABEL 3.20 SKOR NILAI *MIND MAP* DI SMAN 4 CIREBON

Kelp.	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
	Tema	Skor	Tema	Skor
1	Polusi	32	Udara	87
2	Pemanfaatan LH	34	Lingkungan hidup	97
3	Hujan Asam	21	Hujan Asam	28
4	Bumi Semakin Panas	21	Kerusakan Lahan	63
5	Pelestarian LH	11	Komponen Abiotik	102
Rerata		23.80		75.40

Sumber: Hasil penelitian 2009

Mind map yang dibuat oleh masing-masing kelompok nampaknya kurang berkembang, walaupun pada pertemuan kedua ada peningkatan dari pertemuan pertama tetapi skor nilainya relatif rendah. Rendahnya skor *mind map* di SMAN 4 Cirebon tidak dapat dipastikan faktor penyebabnya, namun peneliti menduga dipengaruhi oleh rendahnya kompetensi guru dalam menyampaikan *mind map*. Guru belum dapat berperan sebagai fasilitator dan motivator yang optimal. Sebagai fasilitator, guru seharusnya menggambar tentang *mind map* dan target sasaran yang harus dicapai siswa dalam menyusun *mind map*. Sebagai motivator, guru perlu mendorong para siswa untuk berlomba mengembangkan *mind map* antar kelompok sehingga motivasi siswa penuh untuk mencurahkan segala kemampuannya dalam menyusun *mind map*.



Gambar 3.12: Pemekaran daya nalar siswa yang tidak optimal di kelas XI IPS 1 SMAN 4 Cirebon

Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran geografi yang menggunakan teknik *mind map* pada khususnya dan model pembelajaran *meaningful learning* pada umumnya?. Tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran ternyata relatif kurang positif jika dibandingkan dengan respon siswa di sekolah lainnya. Dari proporsi 310 jawaban ternyata ada 29 poin (9,35%) yang tidak setuju dan atau tidak menyenangkan. Selan itu sekitar 6 orang siswa (19,4%) tidak berkenan jika guru menggunakan teknik *mind map* di kelas. Gejala bosan yang diamali siswa karena *mind map* adalah pekerjaan yang relatif membutuhkan daya pikir yang lebih tinggi daripada yang biasanya. Siswa yang memiliki kemampuan rendah dan cenderung ingin "instan" biasanya enggan untuk mengerjakan sesuatu pekerjaan yang sulit seperti *mind map*.

TABEL 3.21 PENDAPAT SISWA SMAN 4 CIREBON TENTANG PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban									
		f _o				Σ	%				
		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	Belajar menjadi mudah	4	1	23	3	31	12.9	3.23	74.2	9.68	
2	menambah motivasi belajar	3	3	20	5	31	9.68	9.68	64.5	16.1	
3	mudah untuk menghubungkan antar.	1	5	19	6	31	3.23	16.1	61.3	19.4	
4	LKS mudah dikerjakan	4	20	6	1	31	12.9	64.5	19.4	3.23	
5	Diskusi menjadi sangat menyenangkan	2	5	19	5	31	6.45	16.1	61.3	16.1	
6	Mindmap dapat diterapkan pada mata pelajaran yang lain.	1	12	17	1	31	3.23	38.7	54.8	3.23	
7	Saya bisa belajar mandiri dengan metode <i>mindmap</i> .	4	15	9	3	31	12.9	48.4	29	9.68	
8	Metode <i>mind-map</i> akan menambah daya ingat	3	3	18	7	31	9.68	9.68	58.1	22.6	
9	Metode <i>mind-map</i> dapat dijadikan alternatif cara belajar	1	7	15	8	31	3.23	22.6	48.4	25.8	
10	Guru geografi harus lebih sering menggunakan model <i>mind-map</i>	6	11	11	3	31	19.4	35.5	35.5	9.68	
Jumlah		29	82	157	42	310	9.35	26.5	50.6	13.5	

Sumber: Hasil Penelitian 2009

Keterangan:

- 1 = jika tidak setuju/tidak terlihat/tidak baik
- 2 = jika kurang setuju/kurang terlihat/kurang baik
- 3 = jika setuju/terlihat/baik
- 4 = jika sangat setuju/sangat terlihat/sangat baik

Dengan persepsi yang kurang memuaskan sebagaimana 6 orang siswa, jika digabungkan dengan pernyataan yang kurang positif lainnya (kurang setuju) maka ada sekitar 35,85% yang kurang positif terhadap penerapan model pembelajaran. Kenyataan ini semakin memperkuat bahwa siswa yang kurang positif terhadap model pembelajaran sebanding dengan rendahnya hasil *mind map* yang relatif rendah.

Dengan melihat tabel di atas, sangat jelas bahwa semakin kondusif suasana kelas yang diciptakan oleh guru semakin baik pula persepsi siswa terhadap penerapan model pembelajaran *meaningful learning*. Baik buruknya kondisi kelas dapat dilihat dari berkembang tidaknya *mind map* yang dibuat siswa.

6. SMA Negeri 7 Cirebon

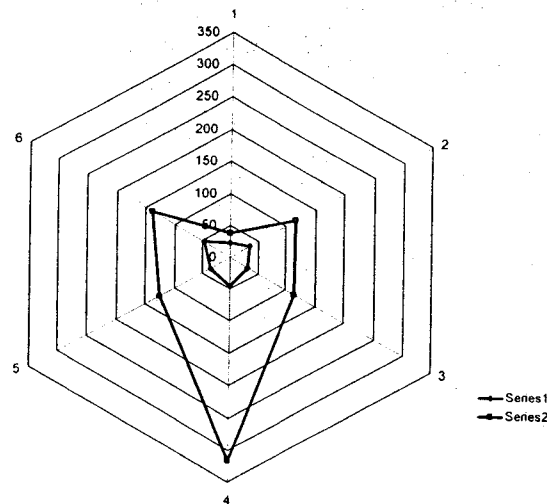
Subjek siswa di SMAN 7 Cirebon yang melaksanakan uji coba model adalah kelas XI IPS 2 dengan jumlah 34 orang. Dalam pelaksanaan uji coba model, Pak Indra sebagai guru geografi di SMAN 7 Cirebon menggunakan skenario 1 yang menghasilkan sejumlah *mind map* dalam kertas ukuran manila. Kelas dibuat 6 kelompok dengan tema dan skor mindmap sebagai berikut:

TABEL 3.22 SKOR NILAI *MIND MAP* DI SMAN 7 CIREBON

Kelp.	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
	Tema	Skor	Tema	Skor
1	Pemanfaatan L H	22	Lingkungan Hidup	37
2	Global Warming	34	Lingkungan Hidup	115
3	Lingkungan	32	Lingkungan Hidup	114
4	L H	45	L H	315
5	L H	35	L H	124
6	Pemanfaatan L H	46	Pemanfaatan L H	138
Rerata		35.67		140.50

Sumber: Hasil penelitian 2009

Tabel di atas menggambarkan dari rata-rata 35,67 poin menjadi 140,50 poin yaitu naik hampir 300%. Jika diperhatikan perkembangannya per kelompok, nampaknya hanya kelompok 1 yang kurang berkembang tetapi yang lainnya sangat berkembang terutama kelompok 4.



Gambar 3.13: Pemekaran daya nalar siswa di kelas XI IPS 1 SMAN 7 Cirebon

Perolehan nilai LKS yang diolah dari 20 orang siswa yang dipilih secara acak hanya mencapai rata-rata 64,45 poin atau 53,71% dari 120 poin yang diharapkan. Angka ini relatif rendah dan ternyata setelah ditelusuri, siswa di kelas ini jarang yang menyusun *mind map* pada LKS-nya. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran *meaningful learning*? Berikut tabel hasil angketnya.

TABEL 3.23 PENDAPAT SISWA SMAN 7 CIREBON TENTANG
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban								
		f _i				Σ	%			
		1	2	3	4		1	2	3	4
1	Belajar menjadi mudah	0	2	26	6	34	0	5.9	76	18
2	menambah motivasi belajar	0	1	28	5	34	0	2.9	82	15
3	mudah menghubungkan antar konsep	0	2	15	17	34	0	5.9	44	50
4	LKS mudah dikerjakan	2	11	20	1	34	5.9	32	59	2.9
5	Diskusi menjadi sangat menyenangkan	2	2	21	9	34	5.9	5.9	62	26
6	Mindmap dapat diterapkan pada mata pelajaran lain.	3	9	14	8	34	8.8	26	41	24
7	Saya bisa belajar mandiri dengan metode <i>mindmap</i> .	3	8	21	2	34	8.8	24	62	5.9
8	Metode <i>mind-map</i> akan menambah daya ingat saya	1	2	25	5	33	3	6.1	76	15
9	Metode <i>mind-map</i> dapat dijadikan alternatif belajar	2	3	23	6	34	5.9	8.8	68	18
10	Guru geografi harus lebih sering menggunakan model <i>mind-map</i>	1	12	11	10	34	2.9	35	32	29
Jumlah		14	52	204	68.8	339	4.1	15	60	20

Sumber: Hasil Penelitian 2009

Keterangan:

- 1 = jika tidak setuju/tidak terlihat/tidak baik
- 2 = jika kurang setuju/kurang terlihat/kurang baik
- 3 = jika setuju/terlihat/baik
- 4 = jika sangat setuju/sangat terlihat/sangat baik

Berdasarkan tabel di atas, dari 339 point akumulatif ternyata tersebar ada 14 point (4,1%) yang menanggapi negatif setiap pertanyaan yang diajukan, yaitu LKS dinilai sulit dikerjakan, mindmap tidak dapat diterapkan pada mata pelajaran lain, dan tidak dapat diterapkan pada proses pembelajaran mandiri. Walaupun sebagian kecil ada yang

menanggapi negatif namun perlu diperhatikan sebagai refleksi untuk perbaikan model dan penyempurnaan model.

7. SMA Negeri 1 Karangwareng

Subjek yang melaksanakan ujicoba model adalah kelas XI IPS 1 dengan jumlah 39 orang. Skenario pembelajaran menggunakan skenario 1 dan kelas dibagi atas 5 kelompok. Nama guru geografi yang mengajar adalah Ibu Fillin R yang berusia 25 tahun dengan pengalaman menjadi guru kurang dari lima tahun.

Dengan latar belakang guru yang masih muda nampaknya berpengaruh karena berdasarkan pengamatan terhadap *mind map* yang disusunnya terlihat kurang berkembang. Walaupun demikian, pertemuan kedua menunjukkan peningkatan dari pertemuan pertama. Artinya ada perbaikan walaupun tidak terlalu signifikan. Berikut adalah rekapitulasi hasil mindmap yang telah disusun siswa.

TABEL 3.24 SKOR NILAI *MINDMAP* DI SMAN 1 KARANGWARENG KABUPATEN CIREBON

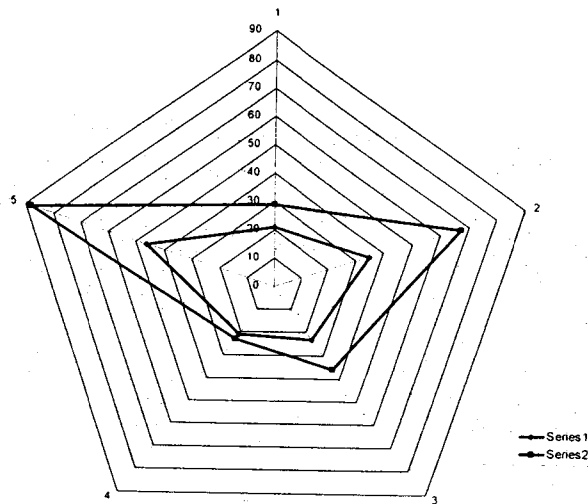
Kelp.	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
	Tema	Skor	Tema	Skor
1	Pencemaran Air	21	Longsor	29
2	Kerusakan Hutan	35	Polusi Udara	67
3	Pencemaran Udara	23	Polusi Udara	36
4	Banjir	21	Banjir	23
5	Sampah	46	Kebakaran Hutan	88
Rerata		29.20	48.60	

Sumber: Hasil penelitian 2009

Dengan melihat hasil *mind map* yang dibuat oleh siswa di SMAN 1 Karangwareng nampaknya kurang berkembang. Peneliti melakukan refleksi dengan cara berdiskusi dengan guru pelaksana uji coba di SMAN 1 Karangwareng. Hasil refleksi disimpulkan bahwa setiap kelompok siswa merasa kurang waktu dalam mengerjakan *mind map*, namun setelah ditelusuri lebih mendalam ternyata ada kecenderungan bahwa masing-masing kelompok "terjebak" pada keinginan untuk menampilkan *mind map* yang menarik, meriah, dan penuh warna. Adapun isi dari *mind map* kurang diperdulikan.

Temuan ini ada benarnya, bagi sekolah-sekolah yang jarang melakukan kerja kelompok untuk membuat sesuatu melalui media gambar, siswa terlihat asyik menggunakan alat tulis tersebut. Apalagi dengan alat tulis yang disediakan seperti spidol warna warni, gunting, lem, kertas warna (origami), dan lain-lain, para siswa menyukai formalitasnya daripada konten hasil diskusinya.

Mind map yang diharapkan berkembang, ternyata hanya mampu melebar pada ordo 3. Artinya setelah ordo 1 (sebagai cabang utama) ditetapkan, siswa hanya mampu mengembangkan ordo 2 (cabang kedua), dan kemudian berhenti di ordo 3. Percabangan ke ordo 4 tidak mampu dilakukan oleh siswa apalagi menghubungkan antar konsep dalam koneksi antar ordo 2 dan atau ordo 3 yang berbeda. Berikut adalah bentuk perkembangan mindmap yang dihasilkan oleh siswa di SMAN 1 Karangwareng Kabupaten Cirebon.



Gambar 3.14: Pemekaran daya nalar siswa di kelas XI IPS 1 SMAN 1 Karangwareng Kabupaten Cirebon

Gambaran umum respon siswa terhadap penerapan model *meaningful learning* di kelas, relatif baik tetapi tidak bulat 100% sebagaimana yang diharapkan. Dari 390 poin penilaian yang merupakan akumulasi jawaban responden (siswa) ternyata masih ada 11 poin atau 2,8% yang menyatakan tidak bisa belajar sendiri jika tidak ada guru, LKS masih sulit dikerjakan, dan tidak menyarankan teknik mindmap ini dilanjutkan pada pokok bahasan geografi lainnya.

Dari sejumlah kasus di kelas lainnya, ada kecenderungan bahwa jika *mind map* tidak berkembang maka respon siswa terhadap model *meaningful learning* juga berkecenderungan negatif. Dengan temuan ini dapat diasumsikan bahwa siswa merasa gerah, motivasi menurun, dan jenuh karena merasa sulit untuk mengerjakan mindmap. Sebaliknya, jika

mindmap yang dibuat kelompok berkembang maka respon siswa terhadap penerapan model *meaningful learning* sangat positif. Berikut ini adalah pendapat siswa SMAN 1 Karangwareng tentang penerapan model pembelajaran.

TABEL 3.25 PENDAPAT SISWA SMAN 1 KARANGWARENG KABUPATEN CIREBON TENTANG PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban									
		T ¹				Σ	%				
		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	Belajar menjadi semakin mudah	0	3	29	7	39	0	7.7	74	18	
2	menambah motivasi belajar	0	2	32	5	39	0	5.1	82	13	
3	mudah untuk menghubungkan antara satu konsep dengan konsep lainnya.	1	5	16	17	39	2.6	13	41	44	
4	LKS mudah dikerjakan	3	17	16	3	39	7.7	44	41	7.7	
5	Diskusi menjadi sangat menyenangkan	0	0	20	19	39	0	0	51	49	
6	Mindmap dapat diterapkan pada mata pelajaran yang lain.	0	14	15	10	39	0	36	38	26	
7	Saya bisa belajar mandiri dengan metode <i>mindmap</i> .	2	9	21	7	39	5.1	23	54	18	
8	Metode <i>mind-map</i> akan menambah daya ingat saya	1	5	18	15	39	2.6	13	46	38	
9	Metode <i>mind-map</i> dapat dijadikan alternatif cara belajar	0	4	18	17	39	0	10	46	44	
10	Guru geografi harus lebih sering menggunakan model <i>mind-map</i>	4	12	19	4	39	10	31	49	10	
Jumlah		11	71	204	104	390	2.8	18	52	27	

Sumber: Hasil Penelitian 2009

Keterangan:

- 1 = jika tidak setuju/tidak terlihat/tidak baik
- 2 = jika kurang setuju/kurang terlihat/kurang baik
- 3 = jika setuju/terlihat/baik
- 4 = jika sangat setuju/sangat terlihat/sangat baik

Berdasarkan Tabel di atas, dari 390 poin pendapat, terlihat ada 11 (2,8%) yang menanggapi negatif (tidak positif) dan 77 poin (18%) yang kurang positif. Angka tersebut dapat menjadi petunjuk adanya kebingungan untuk mengerjakan tugas mindmap pada khususnya dan model *meaningful learning* pada umumnya.

8. SMA Negeri 1 Dukupuntang

SMAN 1 Dukupuntang berada di daerah pesisir Kabupaten Cirebon, relatif jauh dari garis pantai tetapi masih dipengaruhi oleh suasana daerah pesisir. Sekolah ini juga jauh dari pusat kota sehingga relatif jauh dari sumber belajar internet, perpustakaan daerah, dan sumber informasi lainnya. Jumlah siswa hanya 24 orang dan untuk kepentingan uji coba lebih luas, kelas dibagi atas 6 kelompok. Guru yang membawakan model *meaningful learning* adalah pak Yudi dengan status PNS yang berusia relatif muda (25 tahunan). Walaupun kurang pengalaman namun dalam menjalankan model sudah sesuai dengan prosedur model.

Mind map yang dihasilkan ada 6 tema dan memilih tema yang sama antara pertemuan pertama dengan pertemuan kedua. Dari setiap kelompok, mindmap ada peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua kecuali kelompok IV yang memilih tema erosi. Dari enam yang dipilih, tema erosi relatif sulit dikembangkan untuk siswa SMA dibandingkan dengan kasus kerusakan lingkungan yang terjadi di sekitar siswa. Hasil mindmap yang dibuat siswa ditampilkan pada tabel berikut.

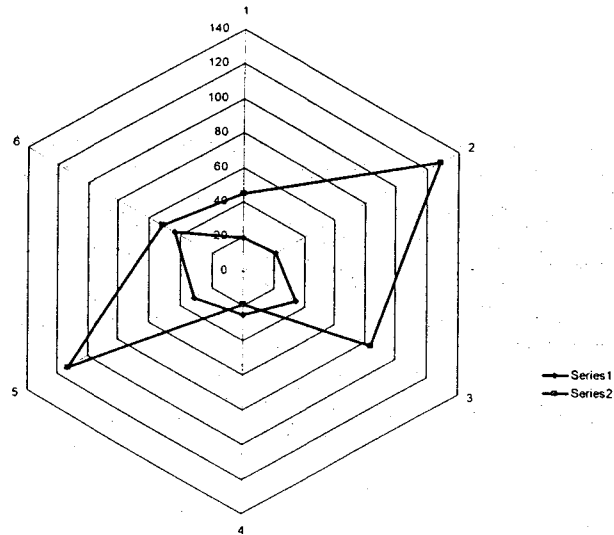
TABEL 3.26 SKOR NILAI *MINDMAP* DI SMAN 1 DUKUPUNTANG
KABUPATEN CIREBON

Kelp.	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
	Tema	Skor	Tema	Skor
1	Ozon	19	Ozon	45
2	Kebakaran Hutan	21	Kebakaran Hutan	128
3	Lingkungan Hidup	34	Lingkungan Hidup	84
4	Erosi	25	Erosi	19
5	Bencana Alam	31	Bencana Alam	113
6	Hujan Asam	44	Hujan Asam	51
Rerata		29.00		73.33

Sumber: Hasil penelitian 2009

Berdasarkan tabel di atas, pemekaran *mind map* yang dibuat oleh kelompok terlihat tidak merata. Ada yang berkembang 107 poin, 82 poin, 50 poin, 26 poin tetapi ada juga yang hanya 7 poin bahkan minus (tidak berkembang). Gejala yang tidak merata pada masing kelompok dapat diduga bahwa anggota kelompok dibentuk secara acak dan tidak memperhatikan tingkat kemampuan anggota. Kelompok siswa yang memiliki kemampuan lebih dibandingkan siswa lainnya bertemu pada satu kelompok sebaliknya siswa yang memiliki kemampuan rendah juga berkumpul pada satu kelompok sehingga *mindmap* yang dikembangkan tidak merata.

Untuk meningkatkan fungsi *mind map* sebagai instrumen dalam membina *community learning* nampaknya dalam pembagian kelompok harus diperhatikan. Selain itu dengan distribusi anggota kelompok yang beragam dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa lainnya.



Gambar 3.15: Pemekaran daya nalar siswa yang tidak merata di kelas XI IPS 2 SMAN 1 Dukupuntang Kabupaten Cirebon

Bagaimana pendapat siswa tentang pembelajaran yang menggunakan mindmap?. Rekapitulasi angket siswa menunjukkan angka yang kurang memuaskan. Dari 238 poin pada angka kumulatif pendapat ternyata ada 39 poin (16%) yang berpendapat negatif. Penilaian yang negatif sangat tampak pada sejumlah pernyataan yaitu LKS dirasakan sulit dikerjakan, *mind map* menurut siswa tidak dapat diterapkan pada mata pelajaran lain, tidak mungkin dapat dilaksanakan jika belajar secara mandiri, dan tidak menyarankan mindmap digunakan di setiap pokok bahasan geografi.

TABEL 3.27 PENDAPAT SISWA SMAN 1 DUKUPUNTANG
KABUPATEN CIREBON TENTANG PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban									
		(1)				Σ	%				
		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	Belajar menjadi mudah	2	1	21	0	24	8.3	4.2	88	0	
2	menambah motivasi belajar	1	0	16	7	24	4.2	0	67	29	
3	mudah untuk menghubungkan antara satu konsep dengan konsep lainnya.	2	5	4	12	23	8.7	22	17	52	
4	LKS mudah dikerjakan	6	14	2	1	23	26	61	8.7	4.3	
5	Diskusi menjadi sangat menyenangkan	1	4	9	10	24	4.2	17	38	42	
6	Mindmap dapat diterapkan pada mata pelajaran yang lain.	6	9	6	3	24	25	38	25	13	
7	Saya bisa belajar mandiri dengan metode <i>mindmap</i> .	6	10	7	1	24	25	42	29	4.2	
8	Metode <i>mind-map</i> akan menambah daya ingat saya	0	1	19	4	24	0	4.2	79	17	
9	Metode <i>mind-map</i> dapat dijadikan alternatif cara belajar	0	1	14	9	24	0	4.2	58	38	
10	Guru geografi harus lebih sering menggunakan model <i>mind-map</i>	15	2	4	3	24	63	8.3	17	13	
Jumlah		39	47	102	50	238	16	20	43	21	

Sumber: Hasil Penelitian 2009

Keterangan:

- 1 = jika tidak setuju/tidak terlihat/tidak baik
- 2 = jika kurang setuju/kurang terlihat/kurang baik
- 3 = jika setuju/terlihat/baik
- 4 = jika sangat setuju/sangat terlihat/sangat baik

Berdasarkan Tabel di atas, pendapat siswa yang sangat memberi harapan adalah tentang motivasi dan manfaat *mind map*. Berdasarkan pengakuan para siswa, dari 24 orang siswa ada 23 orang siswa yang menyatakan bahwa model *meaningful learning* dan *mind map* dapat

menambah motivasi belajar. Walaupun memiliki nilai positif, tapi para siswa keberatan jika guru lebih sering menggunakan *mind map*.

c. Versi terakhir model *meaningful learning* hasil uji coba lebih luas

Versi terakhir model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* nampaknya perlu memperhatikan tiga asumsi untuk memperkuat pendapat bahwa model ini tidak banyak perubahan dari draft awal model. Ketiga asumsi di atas adalah, pertama, penererimaan guru dan siswa terhadap model yang dikembangkan umumnya sangat positif karena dapat menumbuhkan motivasi belajar dan dapat dijadikan variasi dalam pembelajaran geografi. Asumsi kedua adalah bahwa model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* dapat meningkatkan daya nalar siswa. Gambar *mind map* yang dibuat siswa yang berkembang adalah bukti bahwa model ini berpotensi untuk diterapkan dalam pembelajaran geografi di SMA. Asumsi ketiga, secara teoritis model *meaningful learning* yang dikembangkan peneliti memiliki landasan teori yang kuat yaitu bersumber pada aliran pembelajaran kognitivistik yang banyak direkomendasikan oleh para ahli pendidikan geografi.

Bagaimana versi akhir model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* untuk meningkatkan daya nalar siswa pada mata pelajaran geografi?. Peneliti akan menampilkan dalam bentuk Tabel *Product Specification* yaitu:

TABEL 3.28 SPESIFIKASI MODEL:
MODEL MEANINGFUL LEARNING DENGAN APLIKASI MIND MAP

No	Komponen	Spesifikasi
1	Nama Umum	: Model <i>meaningful learning</i> dengan <i>mind map</i>
2	Nama yang dikenalkan	: <i>Connecting Concept</i>
3	<i>Learning Continuum</i>	: <i>Cognitivism</i> (Piaget, Bruner, Ausubel)
4	<i>Learning theory</i>	: <i>Subsumption Theory</i> (Ausubel)
5	Sumber pengembangan	: <i>Mapping Concept</i> (Novak)
6	Komponen pendukung	: <i>Mind map</i> (Buzan)
7	Asumsi pokok	: Belajar adalah proses pemilahan (<i>subsumption</i>) di mana materi baru berhubungan dengan gagasan yang relevan dengan yang telah dimiliki siswa. Belajar akan bermakna jika diperoleh melalui pengorganisasian pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa untuk kemudian dihubungkan dengan pengetahuan baru.
8	Langkah Pembelajaran	: a) <i>Derivative Subsumption</i> b) <i>Connecting concept</i> c) <i>Construc of new knowledge</i> d) <i>Reflective</i>
9	Presentasi model	: <div style="text-align: center;"> </div>
10	Pengukuran Kebermaknaan	: Kebermaknaan <i>derivative</i> Kebermaknaan <i>connecting concept</i> Kebermaknaan <i>analogi</i>
11	Pengukuran daya nalar	: Inferensi dari jarak antara dua konsep yang terkoneksi. Diukur dari jumlah konsep yang tersumbunyi dan dinyatakan dalam ordo: Contoh: <ul style="list-style-type: none"> • Air keruh – sedimen (1) • Air keruh – sedimen – erosi (2) • Air keruh – sedimen – erosi – hutan gundul (3) • Air keruh – sedimen – erosi – hutan gundul – regulasi (4) • Air keruh – sedimen – erosi – hutan gundul – regulasi – moral penegak hukum (5)

Tabel di atas merupakan presentasi model sebagai hasil akhir dari proses pengembangan. Kekuatan model terletak pada penggalian makna dari setiap jaringan koneksi antar konsep yang ditampilkan melalui *mind map*. *Mind map* menjadi media yang lebih sederhana dari sumber gagasan *mapping concept* (Novak) yang dapat dilakukan oleh siswa pada tahap awal pembelajaran. *Mind map* menjadi hanya sekedar menampilkan kilatan konsep yang diingat oleh siswa, kebermaknaan belajar yang lebih tinggi adalah pada tahap *connecting concept* yaitu dari cabang dan ranting konsep yang satu dikaitkan dengan cabang atau ranting konsep di tempat lain. Dengan asumsi bahwa koneksi antar konsep lebih diharapkan untuk dapat dilakukan oleh siswa maka nama model yang dikenalkan adalah *connecting concept*.

Kembali kepada tabel spesifikasi model, akhirnya dapat disimpulkan bahwa desain model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* secara empirik dapat meningkatkan daya nalar siswa walaupun perlu dilakukan kegiatan validasi sebagai langkah untuk memastikan keunggulannya. Bentuk atau desain model dapat dibaca melalui tampilan tabel di atas.

Bagaimana implementasi model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map*? Secara singkat dapat dijawab bahwa implementasinya mengacu pada teori *Subsumption* dari Ausubel yang dipadukan dengan aplikasi *mind map* dari Buzan. Namun demikian, insiprasi implementasi model tidak terlepas dari pengaruh gagasan dari Novak yang pernah

mengajukan suatu langkah pembelajaran dengan mapping concept. Temuan yang dapat dianggap cukup bermanfaat adalah identifikasi kebermaknaan belajar yang diperoleh dari tiga tahap kebermaknaan yaitu tahap kebermaknaan *derivative*, kebermaknaan *connecting concept*, dan kebermaknaan analogi.

Bagaimana bentuk evaluasi hasil belajar siswa dalam model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map*? Bentuk evaluasi pada model pembelajaran ini adalah menelusuri atau menganalisis *mind map* yang telah dibuat oleh siswa. Sebagaimana telah dijelaskan yaitu menghitung jarak antar konsep yang terkoneksi melalui perhitungan ordo nalar. Cara ini menurut penulis belum ada yang mengungkapkan, oleh karena itu dapat dianggap sebagai sebuah penemuan.

Pertanyaan penelitian yang utama dalam tahap pengembangan sebenarnya adalah ada dua yaitu bagaimana peran guru dalam model *meaningful learning* dan faktor-faktor apakah yang dapat menjadi penghambat dalam pelaksanaan model. Untuk menjawab pertanyaan pertama, pertanyaan yang diajukan kepada responden adalah apakah guru lebih cenderung sebagai sumber belajar satu satunya atau berperan sebagai fasilitator saja? Ibu Lusijani (SMA Babussalam) menganggap bahwa guru masih dominan menjadi sumber belajar karena metode ini baru dilakukan. Sedangkan Ibu Yuli sudah menempatkan dirinya sebagai fasilitator karena dalam metode ini siswa yang lebih aktif menggali materi yang diajarkan. Ibu Tuti dan Pak Rudi juga sependapat dengan Ibu Yuli

bahwa peranan guru hanya sebagai fasilitator saja, karena siswa lebih aktif dengan model ini sedangkan guru hanya membimbing saja. Di SMAN 6 Bandung, guru hanya mengarahkan, selebihnya siswalah yang terus mengembangkan pola pikirnya.

Ibu Eliyt (SMAN 4 Cirebon) mengatakan bahwa guru sebagai fasilitator sehingga siswa lebih aktif dalam KBM. Ibu Fillin R (SMAN 1 Karangwareng) juga menganggap dirinya sebagai fasilitator, karena siswa dibantu oleh sumber belajar lain seperti buku pegangan, LKS dan juga informasi dari teman-temannya. Pak Yudi dari SMAN 1 Dukupuntang juga menganggap bahwa guru sebagai fasilitator. Ia menerangkan pada awalnya cukup menjelaskan tentang pembuatan *mind map* melalui pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan, selanjutnya siswa membuat *mind map* dan guru melayani pertanyaan siswa yang mengalami kesulitan.

Dalam model *meaningful learning*, guru diminta untuk menggali pengetahuan awal siswa dengan cara tanya jawab. Apakah tugas ini mudah dilakukan oleh guru? Jawaban responden cukup memberi harapan karena semua responden menyatakan mudah dilakukan. Ibu Lusijani mengatakan mudah, karena guru cukup mengungkapkan kata kunci yang berhubungan dengan materi, lalu menanyakan tentang konsep dan selanjutnya konsep di papan tulis. Ibu Yuli, Itu Tuti, dan Pak Rudi mengatakan sangat mudah, apalagi jika guru membawa benda yang menarik bagi siswa. Dalam menggali pengetahuan awal siswa tidak

selamanya menggunakan pertanyaan yang berat, cukup dengan pertanyaan ringan siswa akan menjawabnya dengan spontan. Ibu Elliyt dari SMAN 4 Cirebon mengatakan mudah karena siswa dapat menjawab sesuai apa yang mereka ketahui di daerah sekitar mereka.

Ibu Fillin, sedikit berbeda. Ia menganggap bahwa bertanya adalah sesuatu yang sulit. Jika guru dapat mengkaitkan pertanyaan dengan keadaan yang ada di lingkungan sekitar, maka tugas guru akan terasa mudah. Hal senada juga dinyatakan oleh Pak Yudi di SMAN 1 Dukupuntang. Tugas ini relatif sulit yaitu ketika sudah tidak ada lagi ide untuk dipertanyakan. Awalnya cukup mudah namun pertanyaan berikutnya semakin sulit karena harus mengaitkan dengan konsep-konsep yang rasional. Kalau bertanya sembarangan mungkin mudah tetapi jika harus terkait rasional maka akan terasa sangat sulit.

Dalam pembuatan *mind map*, guru dituntut untuk membimbing dan mengarahkan siswa. Apakah tugas ini mudah dilakukan oleh guru? Jawaban responden juga bervariasi. Ibu Lusijani mengatakan sulit. Pada pertemuan pertama ada keinginan guru agar siswa segera membuat *mind map* sementara anak sibuk dengan kertas warna "mau diapakan?" sehingga guru cenderung lebih banyak mengarahkan isi *mind-map* karena siswa sibuk menggambar daripada isi *mindmap*. Ibu Yuli juga menyatakan mudah dilaksanakan. Senada dengan itu, Ibu Tuti dan Pak Rudi menyatakan cukup mudah karena *mind-map* sendiri cukup familiar bagi siswa sehingga siswa cepat mengerti sistem kerjanya.

Responden yang menyatakan kesulitan adalah Ibu Fillin dari SMAN 1 Karangwareng. Ia mengatakan agak sulit, karena siswa kebanyakan tidak begitu paham dengan mind map, tetapi kesulitan ini terjadi karena model meaningful learning baru diperkenalkan pertama kali, sejalan dengan semakin seringnya model ini digunakan, mungkin guru akan semakin mudah membimbing siswa.

Dalam pelaksanaannya, model *meaningful learning* yang menggunakan teknik *mind map*, guru diminta untuk menilai dan mengomentari *mind map* hasil karya siswa pada saat tampil di kelas. Apakah tugas ini mudah dilakukan oleh guru?. Ibu Lusijani mengatakan bahwa untuk memberi komentar, cukup mudah, guru tinggal melihat ada beberapa cabang dari judul utama. Lalu ada berapa cabang dari masing-masing cabang tapi untuk menilai agak sulit. Karena kita harus membaca satu- satu kata konsep yang mereka tulis. Kesulitan itu terletak pada ada tidaknya korelasi antara yang diuraikan siswa dengan judul yang akan ditampilkan pada mindmap. Ibu Elliyt di SMAN 4 Cirebon juga menyatakan agak sulit karena kadang- kadang siswa tidak mau jadi kelompok pertama yang mengomentari artinya saling mengandalkan. Pak Yudi dari SMAN 1 Dukupuntang menyatakan bahwa secara live mungkin sulit dan butuh waktu, untuk itu ia berusaha untuk mendokumentasikannya dalam foto mind map siswa, dan di rumah guru nilai sendiri, ketika pertemuan berikutnya, siswa tampil dan bisa langsung mengomentari.

Dari pendapat para responden dapat disimpulkan bahwa peranan guru dalam pembelajaran sudah sesuai dengan harapan yaitu sebagai fasilitator dan dengan model ini siswa aktif belajar melalui diskusi antar siswa. Pembelajaran sudah berorientasi kepada siswa.

Pertanyaan kedua tentang faktor penghambat model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map*. Penjelasannya sebagai berikut. Bahwa setiap model pembelajaran memiliki keunggulan dan juga kelemahan. Dalam pelaksanaan model, tentu ada sejumlah faktor yang akan menjadi pembatas atau penghambat pelaksanaan model. Peneliti mencoba meminta pendapat para guru yang pernah melaksanakan uji coba model. Dari sejumlah pendapat guru dapat dijelaskan sebagai berikut.

Menurut Ibu Lusijani faktor yang mungkin menjadi penghambat dalam melaksanakan model antara lain faktor guru, siswa, dan ketersediaan waktu. Dari faktor guru, adalah kemampuan dan pemahaman guru terhadap *meaningful learning* yang masih kurang. Dari faktor siswa, tidak ada keinginan para siswa untuk mencoba hal baru dan biasanya ada rasa takut salah, dan ketersediaan waktu yang terbatas.

Ibu Yuli dari SMAN Lembang tidak berkomentar, tetapi Ibu Tuti dari SMAN 7 Bandung menyatakan bahwa hambatan yang mungkin ada adalah ketersediaan alat bantu pembelajaran di sekolah sehingga guru harus menyediakannya dan hal itu membutuhkan biaya dari uang pribadi guru. Pak Rudi menganggap bahwa kendala pelaksanaan model ini

adalah faktor waktu. Namun ia pun memberi pernyataan pembelajaran, bahwa seorang guru tentunya punya *trik- trik* yang dapat mengatasinya.

Responden di Cirebon tidak terfokus pada guru. Elliyt (SMAN 4 Cirebon) menyatakan bahwa faktor yang akan menjadi penghambat adalah siswa. Peserta didik cenderung malas untuk bekerja berkelompok karena siswa tidak suka kerja mengerjakan tugas. Ibu Fillin R (SMAN 1 Karangwareng) justru memperhatikan media dan alat bantu, walaupun demikian beliau dapat menjamin bahwa guru bisa disiasati dengan media dan alat- alat bantu lain yang lebih sederhana. Keterbatasan waktu dalam pembuatan mind-map bisa disiasati dengan memperbolehkan siswa membuat mind-map di luar jam pelajaran. Hambatan yang dirasakan oleh Pak Indra (SMAN 7 Cirebon) adalah kreativitas siswa yang lemah, input siswa yang kurang, wawasan guru yang kurang. Sedangkan pak Yudi (SMAN 1 Dukupuntang) menyatakan bahwa faktor penghambatnya adalah buku pegangan siswa yang hanya memiliki LKS, buku pegangan guru hanya ada dari perpustakaan dan itupun kurang lengkap.

Untuk mengatasi masalah, apakah responden memiliki saran? Ibu Lusijani ingin disediakan petunjuk pelaksanaan yang dibuat secara rinci sehingga pada prakteknya ada situasi standar yang terlaksana di kelas. Ibu Yuli dan Ibu Tuti tidak berkomentar, sedangkan Pak Rudi perlu menginformasikan sebelumnya bagaimana cara yang terbaik agar dengan waktu yang masih terbilang terbatas masih mampu model ini diterapkan. Cara yang lain menurut Elliyt adalah membagi kelompoknya dari

seminggu sebelumnya atau memberi tahu tentang pertemuan yang akan datang akan belajar dengan metode *meaningful learning*.

Untuk kekurangan media dan alat bantu pembelajaran, Ibu Fillin menyarankan agar alat bantu tidak perlu membeli lagi tetapi bisa mempergunakan alat bantu yang dimiliki oleh semua siswa. Pak Yudi menyarankan agar buku pegangan perlu disediakan. Guru harus mencari buku yang baik dan direkomendasikan kepada sekolah. Pelaksanaan pekerjaan mind-map dibuat sederhana mungkin sehingga tidak perlu dikarton atau tempel- temple, dibuat pada HVS saja dan bisa menggunakan kertas bekas.

Pertanyaan terakhir yang peneliti ajukan kepada guru, apakah setuju jika model *meaningful learning* diterapkan di seluruh SMA Indonesia?. Semua responden 100% setuju untuk diterapkan di seluruh Indonesia. Ibu Lusijan beralasan karena guru bisa menggali nalar siswa terhadap satu materi lalu memberikan masukan untuk peningkatan nalar mereka. Yang harus diperhatikan sebelum memakai *meaningful learning* adalah agar guru harus memahami esensi model ini dengan baik, setidaknya ada buku panduan yang rinci lalu mengusulkan agar materi apa saja yang cocok dengan metode ini.

Ibu Yuli menyetujui agar *meaningful learning* diterapkan di sekolah-sekolah karena banyak kelebihanannya dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain. Ibu Tuti juga menyarankan agar disebarluaskan karena model ini mudah untuk diterapkan dan dapat meningkatkan

motivasi belajar siswa. Pak Rudi (SMAN 6 Bandung) menyatakan bahwa siswa akan lebih menyukai pembelajarannya yang bermakna dan ada dilingkungan sekitarnya, siswa akan lebih memahami dan menghargai informasi-informasi ilmu yang mereka miliki dan bisa langsung mengaplikasikannya.

Responden dari Cirebon juga setuju agar model *meaningful learning* disebarluaskan karena kata Ibu Elliyt akan mempermudah guru untuk menarik perhatian siswa agar siswa tidak jenuh dengan seringnya metode ceramah. Ibu Fillin setuju karena bisa meningkatkan pemahaman daya nalar dan kreativitas siswa. Pak Indra setuju karena dengan model *meaningfull learning* siswa dan guru dapat menjadi sumber belajar, siswa dapat benar-benar memaknai ilmu pengetahuan yang didapatkan di sekolah. Pak Yudi menyetujuinya karena model ini dapat membantu guru memudahkan penyampaian materi.

E. PROSEDUR PENELITIAN VALIDASI

Setelah ditemukan versi terakhir model *meaningful learning* dan memperoleh tanggapan positif dari guru, secara empirik selama proses pengembangan sudah sangat dikatakan memiliki keunggulan. Namun untuk memastikan keunggulannya perlu dilakukan uji validasi model. Berikut ini adalah rancangan ketika akan melakukan uji validasi model.

1. Subjek Penelitian

Untuk memilih sampel sekolah yang bersedia dijadikan tempat validasi model dipilih empat sekolah yang memiliki kualifikasi sedang dan mewakili daerah Kabupaten/Kota Bandung dan Kabupaten/Kota Cirebon. Penetapan sekolah didasarkan pada kesediaan sekolah untuk melaksanakan validasi model. Alasan rasional dari penetapan lokasi validasi adalah bahwa jika model ini dianggap unggul maka di manapun lokasi sampel penelitian adalah sama. Lokasi sampel validasi yang terpilih dalam penelitian ini jauh dari jangkauan kemampuan peneliti untuk menentukan dengan bebas. Kesediaan sekolah dan kesediaan guru geografi merupakan faktor yang sangat dominan untuk terselenggaranya validasi model.

Agar dapat memenuhi desain tersebut, masing-masing sekolah sebagai lokasi eksperimen telah dipilih dua kelas paralel di kelas XI yaitu satu kelas untuk kelas eksperimen dan satu kelas lainnya adalah kelas kontrol. Dengan demikian, hasilnya adalah sebagai berikut:

TABEL 3.29 SAMPEL PENELITIAN UNTUK VALIDASI MODEL

Lingkungan	Cluster	Nama SMA	Jumlah Kelas
Pegunungan	Kota Bandung	SMA Negeri 8 Bandung	2
	Kabupaten Bandung	SMA Negeri 1 Ciparay	2
Pesisir	Kabupaten Cirebon (Bagian barat)	SMA Negeri 1 Palimanan	2
	Kabupaten Cirebon (Bagian timur)	SMA Negeri 1 Waled	2
	Jumlah	4 buah	8

Dari masing-masing sekolah yang telah terpilih, diambil kelas XI. Pemilihan kelas XI dengan pertimbangan cukup kondusif baik dari aspek guru maupun kepentingan siswa. Guru dan siswa tidak akan keberatan karena tidak sedang menghadapi Ujian Nasional sebagaimana yang sedang dihadapi oleh kelas XII. Selain itu kelas XI diasumsikan sudah cukup mengenal lingkungan di sekitar sekolah karena sudah setahun belajar di sekolah bersangkutan.

2. Pengembangan Instrumen

Pada tahap pengujian, instrumen yang dikembangkan hanya berupa tes. Pengembangan tes pada tahap pengujian sama dengan proses penyediaan tes pada tahap pengembangan yaitu pengembangan kisi-kisi, pengembangan indikator, menyusun butir-butir soal, dan menguji validitas dan reliabilitasnya. Alasan penggunaan tes dan tidak menggunakan teknik penilaian daya nalar sebagaimana dilakukan dalam proses pembelajaran karena di sekolah, pengujian hasil belajar masih menggunakan teknik tes. Artinya, efektivitas model akan teruji jika dapat membuktikan bahwa siswa telah berkembang daya nalarinya. Bahkan, materi yang akan diujikan juga materi yang terkait dengan mata pelajaran geografi. Dengan demikian instrumen tes dirancang sedemikian rupa sehingga materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan mata pelajaran geografi di kelas XI semester 2.

Hal yang perlu diketahui adalah bahwa setiap instrumen tes biasanya mengacu pada Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh

Anderson dan Krathwohl (2001; 66). Kemampuannya adalah mengukur ranah kognitif yang merentang dari mengingat (C1), memahami (C2), aplikasi (C3), Analisis dan sintesis (C4), Evaluasi (C5), dan Kreasi (C6). Namun demikian, untuk membuat kisi-kisi daya nalar, rentangan Anderson dan Krathwohl tidak digunakan. Alasannya tidak menyentuh konten daya nalar. Sebagai penggantinya, ranah daya nalar dibangun berdasarkan rentangan empat daya nalar yaitu kategori, predikabel, klasifikasi, dan inferensi. Penjelasan keempat istilah tersebut telah dijelaskan pada Bab II.

Pengembangan instrumen penelitian dilakukan melalui langkah yang disarankan oleh Surapranata (2005 ; 46) yaitu penentuan tujuan instrumen, penyusunan kisi, penulisan butir soal, validasi dan pengukuran reliabilitas soal, dan analisis faktor. Rinciannya adalah sebagai berikut:

a. Penentuan tujuan instrumen

Tujuan penyusunan instrumen ini adalah untuk mengukur daya nalar siswa setelah melalui proses pembelajaran dengan strategi *meaningful learning*, khususnya siswa kelas XI SMA pada mata pelajaran geografi. Indikator keberhasilan pengembangan instrumen adalah dapat membedakan kemampuan siswa yang mengikuti proses pembelajaran dengan strategi *meaningful learning* dengan siswa yang mengikuti proses pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan metode yang biasa dilakukan oleh guru geografi di sekolahnya masing-masing.

b. Penyusunan kisi-kisi

Penyusunan kisi-kisi adalah penyusunan format berbentuk matriks yang memuat informasi untuk dijadikan pedoman dalam menulis soal atau merakit soal menjadi tes. Kisi-kisi disusun berdasarkan tujuan penggunaan tes, dalam hal ini pengujian daya nalar siswa. Kisi-kisi dalam penelitian ini dimanfaatkan untuk mengontrol persebaran soal berdasarkan pokok bahasan mata pelajaran geografi SMA kelas XI semester 2, tingkat kesulitan siswa, dan faktor daya nalar siswa yaitu kemampuan aspek kategori, klasifikasi, predikabel, dan inferensi. Urutan ini diasumsikan memiliki tingkat kesukaran dari yang mudah hingga yang paling sulit, sebagaimana telah dijelaskan pada Bab II.

Perlu dijelaskan bahwa kisi-kisi di atas dirancang untuk tujuan pedoman penulisan konstruksi tes. Dengan demikian, jika instrumen test telah diuji coba mungkin saja memiliki penyimpangan terhadap persebaran tingkat kesulitan soal maupun persebaran ranah daya nalarnya sebagaimana rancangan kisi-kisi awal. Misalnya untuk menentukan derajat kesulitan soal yang merentang dari mudah, sedang, dan sukar akan memiliki perbedaan persepsi antara peneliti dengan siswa. Berikut ini adalah kisi-kisi yang dibuat sebelum penyusunan tes.

TABEL 3.30 KISI-KISI SEBAGAI ACUAN PENGEMBANGAN BUTIR SOAL TES KEMAMPUAN DAYA NALAR

No	Pokok Bahasan	Ranah Daya Nalar yang Diukur											Jlm	
		Kategori			Predikabel			Klasifikasi			Inferensi			
		Md	Sd	Sk	Md	Sd	Sk	Md	Sd	Sk	Md	Sd		Sk
A	Komponen lingkungan hidup	-	-	-	03	04	05	06	01, 02,	-	-	-	-	6
B	Kerusakan Lingkungan hidup	-	22	-	12	-	16	-	19	-	14	09	10	7
C	Pemanasan Global	-	-	-	-	-	-	27	-	-	08	23	07, 11, 17,	6
D	Konservasi dan pelestarian lingkungan hidup	13, 15,	-	-	-	-	-	-	26	-	-	18, 21, 24,	-	6
E	Pembangunan Berkelanjutan	-	-	-	-	25, 29,	-	-	20, 30,	-	-	-	28	5
	Jumlah Soal	2	1	0	2	3	2	2	6	0	2	5	5	30
		10,00%			23,33%			26,67%			40,00%			

Keterangan:

Md = tingkat kesulitan soal = mudah

Sd = tingkat kesulitan soal = sedang

Sk = tingkat kesulitan soal = sukar

c. Penulisan butir soal

Penulisan butir soal didasarkan pada kisi-kisi pengembangan butir soal. Butir soal yang disusun dikemas dalam suatu rancangan alat ukur atau instrumen penelitian. Rancangan instrumen pada tahap awal adalah melalui validasi logis (Arikunto, 2008; 53) atau validasi rasional (Sudijono, 2005: 163 – 167) dan selanjutnya dilakukan validasi empirik.

Jumlah butir soal rancangan hanya 30 butir soal. Jumlah tersebut dianggap cukup untuk menakar kemampuan daya nalar siswa dengan ketersediaan waktu yang sangat terbatas, yaitu ketersediaan waktu yang

diberikan oleh pihak sekolah tempat penelitian. Rasionalnya, jika masing-masing soal membutuhkan waktu sekitar 2 menit maka 30 buah butir soal membutuhkan 60 menit atau satu jam. Artinya lebih dari satu jam pelajaran karena satu jam pelajaran hanya 45 menit, sementara dalam penelitian ini dirancang agar pretest dan posttest tidak lebih dari 45 menit. Jika terlalu lama, berdasarkan hasil observasi pada saat uji coba terbatas, ada kesan pihak sekolah keberatan.

Sumber penyusunan kisi-kisi diperoleh dari Standar Kompetensi di semester 2 kelas XI yaitu menganalisis pemanfaatan dan pelestarian lingkungan hidup. Standar kompetensi tersebut dibagi atas dua Kompetensi Dasar yaitu (3.1) mendeskripsikan pemanfaatan lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan, dan (3.2) menganalisis pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan.

Pada tahap validasi logis, sebagaimana diketahui telah dilakukan dengan cara menelusuri aspek isi tes dan konstruksinya. Validasi isi tes diarahkan pada pengamatan kelengkapan isi dan representasi terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang harusnya diujikan. Dalam penelitian ini, kriteria validasi isi berdasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar sebagaimana yang tertuang dalam mata pelajaran geografi sesuai PP Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi.

Upaya lain yang dilakukan untuk mencapai validasi isi adalah dengan meminta pertimbangan dari sejumlah guru dan siswa. Hasilnya

ada tiga tahap perbaikan sampai terbangunnya alat tes yang siap diuji coba secara empiris.

Untuk menguji validitas konstruksi, tes dianalisis berdasarkan suatu kriteria tertentu sehingga secara tepat dapat mengukur aspek-aspek berpikir. Kriteria pengukuran aspek berpikir dalam penelitian ini tidak sepenuhnya didasarkan pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, tetapi diukur dari aspek berpikir logis. Dalam penelitian ini ditetapkan kriterianya berdasarkan pada aspek kategori, klasifikasi, predikabel, dan inferensi. Lihat kembali penjelasan pada Bab II.

d. Validasi Instrumen

Validasi instrumen dalam penelitian ini disamaartikan dengan melakukan validitas empiris yaitu ketepatan mengukur yang didasarkan pada hasil analisis yang bersifat empirik. Uji coba instrumen dilaksanakan di kelas XI IPS 3 SMA Negeri 4 Cirebon dan di kelas XI IPS 3 SMA Lab School Universitas Pendidikan Indonesia. Jumlah siswa yang mengisi atau menjawab soal tes untuk validasi ada 62 orang dengan rincian 38 orang dari SMA Negeri 4 Cirebon dan 24 orang dari SMA Lab School Universitas Pendidikan Indonesia.

Salah satu cara pembuktian validasi empirik adalah berdasarkan kriteria validitas ramalan (*predictive validity*). Cara pengukurannya adalah dengan mencari korelasi antara tes hasil belajar yang sedang diuji validitas ramalan dengan kreterium yang ada. Jika di antara kedua

variabel tersebut terdapat korelasi positif yang signifikan, maka instrumen yang dikembangkan dikatakan telah valid.

Untuk memperoleh data lapangan, peneliti meminta nilai ujian harian siswa kepada guru geografi di sekolah yang bersangkutan dan melaksanakan tes. Pelaksanaan tes dilaksanakan pada minggu kedua bulan Februari 2009. Berikut adalah rangkaian nilai ujian harian siswa dan skor nilai tes pada saat uji instrumen. Nilai ujian harian siswa diberi kode Y sedangkan nilai skor tes diberi kode X.

TABEL 3.31 PEROLEHAN SKOR TES UJICoba INSTRUMEN DAN NILAI HARIAN 62 SISWA SMA KELAS XI IPS SMA 4 CIREBON DAN SMA LAB SCHOOL UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

No	Nilai		No	Nilai		No	Nilai	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	8.0	4.8	21	15.0	6.6	41	14.0	6.0
2	19.0	7.7	22	15.0	6.0	42	18.0	7.5
3	15.0	5.5	23	15.0	6.8	43	15.0	7.0
4	16.0	6.5	24	10.0	6.2	44	14.0	6.0
5	22.0	8.5	25	14.0	6.0	45	14.0	5.5
6	16.0	6.5	26	20.0	8.0	46	14.0	6.0
7	21.0	8.0	27	18.0	8.2	47	16.0	6.5
8	22.0	8.5	28	20.0	8.5	48	17.0	7.0
9	14.0	6.0	29	22.0	8.7	49	16.0	6.5
10	13.0	5.5	30	21.0	8.5	50	13.0	5.5
11	14.0	5.5	31	20.0	8.5	51	13.0	5.5
12	10.0	6.6	32	17.0	6.6	52	17.0	7.0
13	22.0	8.5	33	16.0	7.0	53	20.0	8.0
14	19.0	8.8	34	10.0	6.5	54	18.0	7.5
15	11.0	5.5	35	16.0	7.0	55	19.0	7.5
16	9.0	5.0	36	15.0	6.0	56	17.0	7.5
17	19.0	8.0	37	15.0	5.5	57	15.0	6.0
18	17.0	7.5	38	22.0	8.3	58	12.0	5.0
19	14.0	6.0	39	20.0	8.0	59	13.0	5.0
20	11.0	6.5	40	18.0	7.5	60	18.0	7.0
						61	22.0	8.0
						62	20.0	8.5

Data test pertengahan Februari 2009

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi Product Moment dari Karl Pearson yang dihitung melalui program SPSS ver. 16 diperoleh angka 0,877. Hasil perhitungannya ditampilkan sebagai berikut:

TABEL 3.2 HASIL PERHITUNGAN KORELASI UJI COBA INSTRUMEN

		VAR00001	VAR00002
VAR00001	Pearson Correlation	1	.877
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	62	62
VAR00002	Pearson Correlation	.877**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	62	62

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Angka tersebut, jika dibandingkan dengan harga korelasi pada taraf signifikansi 1% (0,325) maka dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang searah dan signifikan. Cara dan langkah pengolahan data hasil test mengacu pada pendapat Sudijono (2005; 181). Selanjutnya untuk memastikan validitas item, berikut ini ditampilkan hasil pengujian validitas item pada signifikansi pada level 0,01 dan 0,05.

TABEL 3.33 KOEFISIEN VALIDITAS BUTIR SOAL

ITEM	KOEFISIEN	ITEM	KOEFISIEN
VAR00001	.266(*)	VAR00016	.328(**)
VAR00002	.427(**)	VAR00017	.377(**)
VAR00003	.413(**)	VAR00018	.381(**)
VAR00004	.259(*)	VAR00019	.276(*)
VAR00005	.459(**)	VAR00020	.359(**)
VAR00006	.325(**)	VAR00021	.630(**)
VAR00007	.316(*)	VAR00022	.199 (INVALID)
VAR00008	.207 (INVALID)	VAR00023	.403(**)
VAR00009	.258(*)	VAR00024	.379(**)
VAR00010	.364(**)	VAR00025	.206 (INVALID)
VAR00011	.324(*)	VAR00026	.306(*)
VAR00012	.196 (INVALID)	VAR00027	.315(*)
VAR00013	.196 (INVALID)	VAR00028	.404(**)
VAR00014	.385(**)	VAR00029	.295(*)
VAR00015	.416(**)	VAR00030	.367(**)

Keterangan:

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Untuk butir soal yang belum valid, akan tetap digunakan dengan sejumlah perbaikan karena walaupun tidak signifikan tetapi dapat mendukung validitas konstruk.

e. Reliabilitas instrumen

Untuk memperoleh tingkat reliabilitas instrumen dibutuhkan data hasil tes yang banyak baik jumlah peserta tes maupun pelaksanaan tes yang berulang-ulang. Dengan demikian, jika pengujian instrumen hanya dilakukan sesaat, satu kali tes dan hanya diikuti oleh 62 orang siswa (sebagaimana yang dilakukan pada penelitian ini) maka sangat sulit diperoleh tes yang reliabel. Namun demikian, jika hasil uji reliabilitas menunjukkan angka yang relatif baik maka dapat diasumsikan akan diperoleh instrumen yang potensial memiliki reliabilitas yang baik.

Teknik pengukuran reliabilitas, salah satunya menggunakan pendekatan *single-trial administration* (Azwar, 2002, 87). Teknik ini hanya menggunakan satu kelompok subyek dengan satu jenis alat ukur, dan pengukuran hanya satu kali saja. Dengan menggunakan pendekatan ini dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya koefisien reliabilitas test. Banyak alternatif untuk mencari angka koefisien reliabilitas, namun pada penelitian ini akan menggunakan formula reliabilitas alpha (Azwar, 2002, 87), yaitu *Alfa Cronbach*. Reliabilitas Alfa Cronbach yang diolah melalui program SPSS versi 12. Hasil perhitungannya diperoleh 0,703 dan pada

standar itemnya 0,73. Sebenarnya Alfa Cronbach menghendaki nilai minimalnya 0.90, namun sebagaimana telah dijelaskan di atas bahwa jumlah peserta tes dan waktu tes sangat terbatas, maka instrumen ini sudah dianggap layak karena berpotensi memiliki reliabilitas yang baik.

TABEL 3.34 BESARAN ANGKA RELIABILITAS ALFA CRONBACH

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	62	100.0
	Excluded(a)	0	.0
	Total	62	100.0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.703	.730	30

Alfa Cronbach sebesar 0,703 menurut Azwar (2001, 32) memiliki makna bahwa koefisien ada sekitar 70,3% dari varians skor-tampak merupakan varians skor-murni, dan selebihnya yaitu sekitar 30% terkandung sejumlah error. Munculnya error karena ada faktor lain yang tidak dapat dikendalikan.

Pada waktu yang lain, penulis juga melakukan uji reliabilitas melalui teknik belah dua genap-ganjil. Prosedurnya menggunakan pembobotan terlebih dahulu terhadap item atau butir soal yang dianggap sulit. Tujuannya untuk membuat rentang skala yang lebih seimbang. Pembobotannya adalah 1 untuk soal yang mudah, 2 untuk soal yang

sedang, dan 3 untuk soal yang sukar. Prosedur pembobotan ditampilkan dalam lampiran. Hasil perhitungan ternyata cukup baik yaitu diperoleh koefisien reliabilitas 0,775 (dibulatkan menjadi 0,78). Dengan cara yang kedua, hasil yang semakin baik akhirnya dapat disimpulkan bahwa reliabilitas instrumen sudah cukup memuaskan.

Azwar (2001, 96) pernah mengatakan bahwa koefisien reliabilitas sebenarnya hanya mengindikasikan besarnya inkonsistensi skor hasil pengukuran, bukan pernyataan langsung sebab-sebab inkonsistensi itu. Dengan pengetahuan tinggi rendahnya koefisien reliabilitas suatu skala, orang dapat menentukan sejauhmana ia boleh dan bersedia mempercayai skor hasil tes tersebut. Karena keterpercayaan itu relatif, maka signifikansi koefisien reliabilitas pun sangat relatif. Dengan asumsi inilah, penulis menyatakan bahwa nilai koefisien $\alpha = 0,703$ dan atau koefisien dari cara belah dua ganjil-genap = 0,78 dianggap cukup baik.

3. Analisis Data Eksperimen

Analisis data akan dirancang sebagai berikut. Nilai seluruh siswa dari kelas eksperimen dipisahkan antara pretes dan postes. Begitu pula pada kelas kontrol, nilai seluruh siswa dipisahkan antara pretes dan postes. Untuk tahap pertama, nilai rata-rata pretes dan postes dibandingkan untuk mengetahui kondisi awal yaitu adalah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pretes yang baik

bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan antara nilai rata-rata kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Untuk memastikan adanya pengaruh penggunaan model, hasil postes dari kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dibandingkan dengan cara uji t-test. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka penggunaan model berpengaruh secara signifikan. Sebelum menentukan rumus t-test telah digunakan pengujian homogenitas varian dengan menggunakan uji F. Hasil dari uji homogenitas varian akan menentukan salah satu rumus t-test yang akan digunakan. Pemilihan rumus t-test berdasarkan uji homogenitas akan dilakukan secara otomatis oleh komputer.





