

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

1. Sifat Kajian Geografi

Istilah geografi pertama kali dikemukakan oleh Eratosthenes (Maryani, 2009: 3). Kata geografi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *geo* dan *graphien*. *Geo* berarti bumi dan *graphien* berarti sesuatu yang ditulis, digambar atau dijelaskan. Dengan demikian geografi dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari, menjelaskan, menuliskan tentang bumi. Objek studinya berupa permukaan bumi dengan relasi keruangannya. Bintarto dalam Maryani (2009: 3) menyatakan bahwa geografi merupakan ilmu pengetahuan yang menceritakan, menerangkan sifat-sifat bumi, menganalisis gejala-gejala alam dan penduduk, serta mempelajari corak khas kehidupan dan mencari fungsi dari unsur-unsur bumi dalam ruang dan waktu.

Richard Hartshorne dalam Sumaatmadja (1997: 9) juga mengemukakan bahwa "*geography is that discipline that seeks to describe and interpret the variable character from place to place of the earth as the world of man*". Dengan pengertian di atas, Hartshorne ingin menekankan bahwa tempat-tempat kehidupan manusia memiliki perbedaan-perbedaan karakter. Ilmu geografi berusaha mencari penjelasan dan interpretasi tentang karakter tempat-tempat di permukaan bumi tersebut.

Komite *Rediscovering Geography* yang didirikan tahun 1993 di Amerika Serikat dalam publikasinya yang berjudul *Rediscovering Geography New Relevance for Science and Society* (1997; 40) menerangkan bahwa "geography's traditional interest in integrating phenomena and processes in particular places", dan selanjutnya memiliki perhatian terhadap interdependensi antara fenomena dan proses, baik dalam skala kecil maupun skala yang lebih luas.

In its explorations as a science of flows, geography has been a leader in understanding spatial interactions, as subject of broad interest to both science and society. Moreover, geography's long standing concern with interdependencies among scales in relevant to discussions across the body of science of relationships between microscale (small or local) and macroscale (large or global) phenomena and processes. (Rediscovering Geography Committee, 1997; 4)

Selain memperhatikan aspek interaksi keruangan, Rhoad Murphey dalam Sumaatmadja (1981; 36) menyebutkan tiga ruang lingkup kajian geografi yang lebih luas yaitu *distribution, interrelationship, dan regional framework*. Ketiga bidang kajian di atas dijelaskan sebagai berikut:

- (1) *The distribution and relationship of mankind over the earth and the spatial aspects of human settlement and the use of the earth*
- (2) *The interrelationship between human society and the physical environment as part of the study of areal differences.*
- (3) *The regional framework and the analysis of specific region.*

Dari seluruh pendapat para ahli di atas, nampak ada suatu kesamaan pandangan tentang kajian ilmu geografi yaitu sebagai ilmu yang menganalisis relasi keruangan dari suatu fenomena dan proses yang terjadi di permukaan bumi. J.A. Sporck dan O. Tulippe yang dikutip oleh

Sumaatmadja (1981: 37) mengatakan peranan ilmu geografi sebagai studi relasi keruangan dengan mengatakan bahwa "*geography as the study of spatial relations of phenomena*".

Dalam mengkaji relasi keruangan, seringkali para ilmuwan geografi menelusuri berbagai faktor yang mempengaruhi timbulnya suatu keadaan dan kejadian tertentu. Untuk itu dibutuhkan kecermatan dalam mencari faktor penyebab, mengidentifikasi dan mencari relasi dari faktor-faktor tersebut sehingga mempengaruhi munculnya suatu keadaan atau kejadian. Dalam mengidentifikasi faktor penyebab, para ahli akan memperhatikan banyak faktor baik faktor alam, sosial, ekonomi, budaya, dan lain-lain.

Antar faktor yang mempengaruhi diidentifikasi relasinya, baik dalam hubungan sebab akibat maupun pengelompokan dan pemetaan permasalahan. Faktor alam mempengaruhi faktor sosial, atau sebaliknya faktor sosial mempengaruhi faktor alam. Dengan demikian untuk memahami suatu keadaan atau kejadian di permukaan bumi dibutuhkan wawasan yang komprehensif dan mencari relasi antar faktor yang rasional.

Untuk dapat memahami relasi keruangan, geografi menggunakan tiga pendekatan. Haggett dalam Maryani (2009; 8) menyebutkan tiga pendekatan geografi yaitu analisis keruangan (*spatial analysis*), analisis ekologi (*ecological analysis*), dan analisis kompleks wilayah (*regional complex analysis*). Analisis keruangan memandang bahwa di dalam ruang permukaan bumi terdapat unsur fisik dan unsur manusia yang tersusun

membentuk suatu keadaan, pola, dan proses ruang. Champan menyebutnya *spatial context*, *spatial pattern*, dan *spatial process* (Maryani, 2009; 8). Analisis ekologi memandang bahwa ruang permukaan bumi adalah suatu ekosistem yang di dalamnya terjadi interaksi antar organisme hidup dan antara organisme hidup dengan lingkungannya. Adapun analisis kompleks wilayah merupakan kombinasi antara analisis keruangan dan analisis ekologi.

Sifat kajian geografi yang dijelaskan di atas tentu saja memiliki implikasi terhadap pembelajaran geografi di sekolah. Siswa diharapkan mampu memahami suatu fenomena dan proses permukaan bumi tidak hanya dilihat dari kasus per kasus tetapi harus dikaitkan antara fenomena dan proses di tempat lain, bahkan di waktu sebelumnya. Fenomena dan proses dalam suatu ruang tidak cukup dijelaskan dengan hanya menyebutkan nama-nama atau istilah-istilah yang terkait dengan deskripsi fenomena dan proses yang terjadi, tetapi harus dapat menjelaskan keterkaitan dan relasi sebab akibat hingga munculnya keadaan dan kejadian yang dipelajari oleh siswa.

Implikasi lanjutannya, guru dituntut untuk menciptakan suatu proses pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa agar mampu memahami masalah, melakukan identifikasi faktor penyebab, dan merumuskan temuannya dalam bentuk deskripsi maupun penarikan kesimpulan. Usaha tersebut tidak mudah, dibutuhkan pendekatan tertentu. Secara sederhana, dalam proses pembelajaran, siswa perlu dibantu

untuk membangkitkan ingatannya tentang suatu informasi yang telah diketahui sebelumnya. Selanjutnya ditambah dengan informasi baru sehingga struktur pengetahuannya terus berkembang dan berkesinambungan. Sebagai contoh, untuk pengenalan konsep erosi dibutuhkan pengetahuan awal siswa tentang curah hujan, lapisan tanah, kemiringan lereng, dan vegetasi penutup. Jika konsep awal belum diketahui oleh siswa maka pembahasan tentang erosi akan sulit difahami.

Untuk memahami fenomena dan proses yang utuh tentang sesuatu seperti konsep erosi, dibutuhkan proses berpikir atau nalar yang dilakukan oleh siswa. Pengetahuan yang diperoleh siswa tidak sekedar dihafal secara verbal dari penjelasan guru tetapi perlu keterlibatan siswa secara aktif dalam merekonstruksi pengetahuannya sendiri (Kamarga, 2000: 48). Oleh karena itu, pembelajaran geografi membutuhkan strategi pembelajaran yang relevan yang sesuai dengan karakteristik mata pelajarannya dan sesuai dengan landasan teori tentang perkembangan organisasi kognitif siswa.

Teori yang mengkaji tentang upaya meningkatkan kemampuan kognitif siswa, telah banyak dikemukakan oleh para ahli. Sebut saja teori *Constructivist Bruner* (Kamarga, 2000; 45) yang mengatakan bahwa belajar merupakan proses aktif, di mana para siswa mengkonstruksi konsep barunya berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. *Teori Schema* yang dikembangkan oleh Bartlett (1932) mengatakan tentang ingatan seseorang yang membentuk suatu skema. Belajar adalah

pembentukan skema dalam kognisi siswa dan untuk itu membutuhkan kerangka kerja mental sehingga siswa dapat memahami dan mengingat suatu informasi. Teori Ausubel yang disebut dengan teori *Subsumption*. Ausubel menyatakan bahwa proses pertama dalam belajar adalah pemilihan (*subsumption*) materi baru. Pengetahuan baru dipilih dan diadaptasi dengan gagasan yang telah ada dalam struktur kognitif siswa. Jika proses pemilihan dan adaptasi berhasil dilakukan, maka siswa akan memperoleh pengetahuan baru yang memperkaya atau memperbaiki pengetahuan yang telah ada sebelumnya.

Bagaimana cara mengetahui adanya penambahan pengetahuan baru yang telah diperoleh oleh siswa?. Novak (2008) yang merupakan pengembang model *meaningful learning* mengajukan metode pemetaan konsep (*concept maps*) yaitu diagram yang memperlihatkan relasi antar konsep. *Concept Maps* adalah alat yang dapat menampilkan kegiatan pengorganisasian dan memperlihatkan pengetahuan yang telah dan sedang dipikirkan oleh siswa. Konsep biasanya direpresentasikan melalui kata yang terkoneksi dengan kata lainnya melalui anak panah yang bercabang mengikuti struktur pikir yang logis. Arah anak panah tersebut dapat menunjukkan arti menimbulkan (*gives rise to*), menghasilkan (*results in*), diperlukan oleh (*is required by*), atau menyumbang pada (*contributes to*).

Concept Maps mirip dengan *mind map* yang akhir-akhir ini sedang populer. Perbedaannya, *mind map* seringkali dibuat secara spontan tanpa

memikirkan keterkaitan antar konsep ketika *mind map* sedang dibuat. *Concept maps* bentuknya lebih bebas karena dapat memadukan sejumlah topik sedangkan *mind map* mengacu pada satu topik yang terus dikembangkan sejauh yang diperlukan. Keunggulan *mind map* menurut Buzan (2010) adalah dapat mengembangkan keterampilan kortikal manusia baik yang kiri maupun yang kanan. Buzan juga berpendapat bahwa *mind map* menyeimbangkan otak sampai 99% yang belum digunakan oleh siswa secara optimal. Dengan demikian karena kebebasannya dalam menyebutkan konsep-konsep pada saat awal pembuatan *mind map* maka dianggap dapat membantu dalam pembelajaran geografi di sekolah.

Dengan memperhatikan sifat kajian geografi yang membutuhkan kemampuan analisis sebab akibat dan penelusuran faktor penyebab dari sesuatu kejadian dan proses, penelitian ini memandang bahwa teori *Subsumption* dari Ausubel memiliki relevansi yang cukup dekat dengan kajian geografi. Kajian geografi yang menekankan pada interaksi antar faktor keruangan, membutuhkan kemampuan nalar. Teori *Subsumption* diduga memiliki keunggulan, khususnya dalam pembelajaran geografi sehingga dalam penelitian ini akan dikembangkan sesuai tujuan penelitian yaitu mengembangkan daya nalar siswa. Adapun teknik yang akan digunakan untuk mengembangkan daya nalar adalah teknik *mind map* yang tentu saja secara teori akan diperbandingkan dengan *concept mapping* dari Novak.

2. Masalah yang Dihadapi dalam Proses Pembelajaran Geografi

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, masalah pembelajaran geografi di sekolah teridentifikasi ada dua. Masalah pertama, geografi dianggap sebagai mata pelajaran yang tidak menarik. Para siswa seringkali menganggap bahwa belajar geografi identik dengan menghafal nama-nama tempat, sungai, gunung, ibukota negara, dan lain-lain. Jika tidak menghafal nama-nama tempat tersebut, mata pelajaran geografi hanya menghafal istilah-istilah, pengertian, atau definisi dari suatu fenomena atau proses yang dijelaskan dalam buku-buku teks geografi. Permasalahan ini diakui oleh Maryani (2009; 30) yang mengatakan bahwa masalah pembelajaran geografi di sekolah dianggap tidak menarik untuk dipelajari antara lain karena:

- (1) Pelajaran geografi sering kali terjebak pada aspek kognitif tingkat rendah yaitu menghafal nama-nama tempat, sungai dan gunung, atau sejumlah fakta lainnya.
- (2) Ilmu geografi seringkali dikaitkan dengan ilmu yang hanya membuat peta
- (3) Geografi hanya menggambarkan tentang perjalanan-perjalanan manusia di permukaan bumi
- (4) Proses pembelajaran ilmu geografi cenderung bersifat verbal, kurang melibatkan fakta-fakta aktual, tidak menggunakan media konkrit dan teknologi mutakhir,
- (5) Kurang aplikabel dalam memecahkan masalah-masalah yang berkembang saat ini. (Maryani, 2009; 30).

Dari pendapat Maryani di atas, pembelajaran geografi yang berlangsung di sekolah-sekolah masih berpola belajar menghafal (*rote learning*). Belajar dengan cara dihafal, selain tidak menarik juga akan mudah dilupakan dan tidak memiliki makna bagi siswa. Informasi baru

yang diterima oleh siswa dapat dikatakan tidak bermakna karena tidak dihubungkan dengan pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya.

Belajar geografi dengan cara dihafal menutup peluang berkembangnya potensi siswa dalam mengasah keterampilan analisis. Padahal potensi kematangan psikologi siswa SMA menurut Piaget sudah sangat memadai yaitu pada tahap *formal operation*, artinya mampu menghimpun konsep pikirannya sendiri menjadi suatu konsep, ia juga mampu menghimpun konsep pikiran orang lain (Setiono, 2008; 26). Kemampuan penalaran pada tahap *formal operation* tidak hanya terbatas untuk menemukan masalah tetapi juga memecahkan masalah-masalah ilmiah.

Pembelajaran yang kurang mengoptimalkan kematangan *formal operation* menurut Setiono (2008: 27) akan mengakibatkan hambatan perkembangan. Hasil penelitian Neimark yang dikutip oleh Setiono (2008; 27) menyebutkan bahwa seseorang dapat saja tidak akan mencapai kematangan *formal operation* oleh karena dua kemungkinan yaitu pertama karena disebabkan oleh lingkungan yang kurang memberi rangsangan sehingga mengurangi kecepatan atau membatasi perkembangan berpikir. Faktor kedua dapat saja terjadi karena kemampuan berpikir *formal operation* hanya dipakai untuk memecahkan masalah yang sesuai dengan minat atau bidang profesi seseorang. Dengan asumsi inilah, jika pembelajaran geografi yang dianggap tidak menarik dibiarkan tanpa ada

perbaikan, maka dikhawatirkan dapat menghambat kematangan *formal operational* siswa dalam mata pelajaran geografi.

Permasalahan kedua, pembelajaran geografi di sekolah dinilai belum mengembangkan daya nalar siswa secara optimal. Daya nalar merupakan kekuatan seseorang untuk berpikir secara logis. Sumaatmadja (1997: 20) pernah mengatakan bahwa geografi dapat meningkatkan rasa ingin tahu, daya untuk melakukan observasi alam lingkungannya, dan dapat melatih kemampuan memecahkan masalah kehidupan yang terjadi sehari-hari, artinya geografi memiliki nilai-nilai edukatif.

Mutakin (2006; 152) juga pernah menggambarkan bahwa pengajaran geografi lebih dari sekedar membuat siswa menjadi tahu tentang sesuatu. Pengajaran geografi diharapkan dapat membelajarkan siswa untuk mampu memikirkan, menganalisis, memecahkan masalah, membuat kesimpulan dan melakukan tindakan sosial. Komite *Rediscovering Geography* (1997: 4) menegaskan bahwa "*geographers have made significant contributions to decision making at local, regional, and global scales for a wide variety of issues*".

Dari semua harapan di atas, baik dari Sumaatmadja, Mutakin maupun dari Komite *Rediscovering Geography* nampaknya tidak akan dapat terwujud sepenuhnya, jika cara belajar siswa di sekolah masih dengan cara menghafal. Pengembangan kemampuan berpikir logis (penalaran) yang di dalamnya terdapat proses mengingat, menganalisis, dan mengevaluasi tidak cukup diperoleh melalui cara belajar menghafal.

Menurut Mukhayat dalam Saragih (2007; 2), belajar dengan menghafal tidak akan menuntut aktivitas berpikir anak, bahkan berakibat buruk pada perkembangan mental anak. Anak akan cenderung suka mencari gampang-gampang saja dalam belajar. Anak kehilangan *sense of learning*, kebiasaan yang membuat anak bersikap pasif atau menerima begitu saja apa adanya yang mengakibatkan anak tidak terbiasa untuk berpikir kritis.

Untuk membina daya nalar siswa dibutuhkan model atau pendekatan pembelajaran yang tepat, yaitu model pembelajaran yang dapat meningkatkan tingkat kognitif yang tinggi. Sumaatmadja (1997: 105) mengatakan bahwa penalaran merupakan kegiatan berpikir pada tingkat kognitif yang tinggi dalam arti merupakan tingkat kognitif yang komprehensif-integral. Dari sejumlah referensi yang dibaca, salah satu solusi yang dianggap relevan untuk meningkatkan daya nalar adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mampu menghubungkan antar dua atau lebih variabel sehingga siswa mampu mendapatkan informasi baru dari relasi dua variabel tersebut.

B. FOKUS DAN RUMUSAN MASALAH

Masalah pembelajaran geografi yang telah dijelaskan di atas, tidak muncul oleh karena satu penyebab. Banyak komponen sistem yang saling terkait sehingga memunculkan masalah pembelajaran yang tidak menarik dan kurang mengembangkan daya nalar. Menurut Maryani (2009; 31),

ada lima masalah pembelajaran geografi yang saat ini terjadi sekolah yaitu:

(1) Guru kurang memahami tujuan dan hakikat pembelajaran geografi, (2) keterbatasan mengaplikasikan media pembelajaran yang relevan termasuk internet dan SIG, (3) kualitas pembelajaran yang rendah akibat rendahnya kualitas guru seperti kurangnya kreativitas, wawasan keilmuan rendah, kurang peka terhadap masalah lingkungan, keterbatasan mengakses media informasi, tidak relevannya antara mata ajar dan keahlian guru, terlalu berorientasi pada pencapaian materi, dan sebagainya, (4) tidak berorientasi pada pemecahan masalah aktual yang terjadi di lingkungan sekitar, (5) tidak mengefektifkan lingkungan sekitar sebagai laboratorium geografi (Maryani, 2009; 31).

Jika ditelaah, masalah pembelajaran geografi yang dikemukakan di atas ada tiga faktor yaitu guru, proses pembelajaran, dan media dan sumber belajar. Khususnya dari faktor guru, menurut Maryani para guru masih memiliki keterbatasan yaitu kurang memahami tujuan dan hakikat pembelajaran geografi, kurangnya kreativitas, rendahnya wawasan keilmuan, kurang peka terhadap masalah lingkungan, keterbatasan mengakses media informasi, dan tidak relevannya antara mata ajar dan keahlian guru.

Untuk memperbaiki proses pembelajaran geografi sebagaimana yang diharapkan perlu memperhatikan faktor guru dengan proses pembelajaran yang dilakukannya. Peningkatan kompetensi guru geografi dalam penelitian ini bukan menjadi fokus masalah penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran geografi yang difokuskan pada sistem pembelajaran yang lebih baik yaitu yang tidak terlalu berorientasi pada pencapaian materi dan berusaha berorientasi

pada pemecahan masalah aktual. Namun suatu pembelajaran yang mencoba mengembangkan kemampuan kognitif dan atau daya nalar siswa.

Atas dasar identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini difokuskan pada model pembelajaran yang bagaimana yang dapat meningkatkan daya nalar siswa dalam pembelajaran geografi di SMA?

Banyak model yang telah dikembangkan oleh para ahli untuk meningkatkan daya nalar atau meningkatkan tingkat kognitif siswa. Sebagaimana telah disinggung dalam latar belakang masalah, teori pembelajaran kognitif antara lain Bigge yang mengatakan bahwa belajar adalah proses interaksi yang menghasilkan perolehan struktur baru (*new insights*). Bruner (1960) yang mengembangkan *constructivist theory*. Kant (1787), Bartlett (1932), dan Piaget (1969) mengembangkan teori *Schema*, dan Ausubel yang mengembangkan teori *Subsumption*. Teori dari Ausubel inilah yang kemudian lebih populer disebut pembelajaran bermakna (*meaningful learning*).

Dengan memperhatikan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran geografi dan adanya asumsi bahwa pembelajaran *meaningful learning* memiliki potensi untuk dikembangkan maka model *meaningful learning* akan dipilih sebagai suatu solusi dalam mengatasi masalah pembelajaran geografi. Alasan pemilihan model tersebut adalah:

1. Sebagaimana diketahui bahwa mata pelajaran geografi di sekolah banyak dipelajari dengan cara dihafal, oleh karena itu hasil belajar

geografi menjadi kurang bermakna. Model *meaningful learning* yang dipadukan melalui aplikasi *mind map* akan mengurangi kebiasaan belajar menghafal karena proses dan hasil belajarnya ditunjukkan oleh gambar *mind map* yang dibuat oleh siswa baik secara individual maupun kelompok.

2. Karakteristik siswa SMA yang telah berusia di atas 11 tahun menurut Piaget telah memasuki tahap *formal operation*. Siswa telah mampu menghimpun konsep yang telah diketahuinya menjadi suatu himpunan konsep yang bermakna. Siswa memiliki kemampuan berpikir secara optimal. Dengan pembelajaran *meaningful learning*, kemampuan nalar siswa dapat dioptimalkan secara lebih terarah dan bermakna.
3. Kajian geografi memiliki karakteristik tertentu yang menuntut siswa untuk melakukan analisis keterkaitan dan relasi antara konsep yang terkait dengan fenomena dan proses di permukaan bumi. Tuntutan ini merupakan tuntutan berpikir tingkat tinggi yang membutuhkan bimbingan yang terarah. Oleh karena itu perlu strategi pembelajaran yang efektif, salah satu diantaranya adalah dengan pembelajaran *meaningful learning* yang menggunakan aplikasi *mind map*.

C. PERTANYAAN PENELITIAN

Sesuai dengan latar belakang masalah, fokus dan rumusan masalah, berikut ini diajukan pertanyaan penelitian untuk tahap studi

pendahuluan, pengembangan, dan validasi. Pertanyaan penelitian yang diajukan adalah:

1. Bagaimana proses pembelajaran geografi yang berlangsung di SMA pada saat sekarang?. Secara lebih spesifik, pertanyaan ini dirinci sebagai berikut:
 - a. Bagaimana bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada mata pelajaran geografi di SMA?
 - b. Bagaimana pengorganisasian materi/bahan ajar pada mata pelajaran geografi di SMA?
 - c. Metode pembelajaran apa yang umumnya digunakan oleh guru geografi di SMA?
 - d. Bagaimana bentuk media pembelajaran dan sumber belajar pada mata pelajaran geografi di SMA?
 - e. Bagaimana bentuk penilaian hasil belajar siswa pada pembelajaran geografi di SMA?
2. Bentuk model *meaningful learning* yang bagaimana yang efektif meningkatkan daya nalar siswa pada mata pelajaran geografi di SMA?. Untuk memandu pengembangan model ini, perlu diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut.
 - a. Bagaimana desain model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* untuk meningkatkan daya nalar siswa pada mata pelajaran geografi di SMA?

- b. Bagaimana implementasi model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* yang dapat meningkatkan daya nalar siswa pada mata mata pelajaran geografi?
 - c. Bagaimana peran guru dalam model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* pada mata pelajaran geografi?
 - d. Bagaimana bentuk evaluasi hasil belajar siswa dalam model *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* yang dapat mengukur daya nalar siswa pada mata pelajaran geografi?
 - e. Faktor-faktor apakah yang dapat menghambat penggunaan model *meaningful learning* dalam mata pelajaran geografi di SMA?
3. Bagaimana efektivitas model *meaningful learning* yang memanfaatkan aplikasi *mind map* dibandingkan dengan model konvensional pada pembelajaran geografi di SMA?.

D. DEFINISI OPERASIONAL

Sesuai dengan judulnya, variabel terikat (*dependent variable*) penelitian ini adalah daya nalar siswa sedangkan variabel bebasnya (*independent variable*) adalah model *meaningful learning*. Di dalam model pembelajaran banyak komponen pembelajaran yang terlibat. Beberapa komponen yang akan diamati dan diukur sebagai variabel penelitian adalah kegiatan siswa sebagai akibat dari penerapan model *meaningful learning*, penggunaan media pembelajaran, dan peranan guru dalam

melaksanakan model *meaningful learning*. Berikut akan diuraikan definisi operasional yang terkait dengan indikator dari variabel-variabel penelitian yang akan diteliti dan diukur.

1. Daya Nalar

Daya nalar adalah kekuatan dalam proses berpikir yang bertolak dari interaksi seseorang dengan lingkungannya melalui pengamatan indera (*observasi empirik*) atau interaksi dengan pengalamannya yang telah diketahui sebelumnya. Secara operasional, daya nalar yang akan diukur dalam penelitian ini mengacu kepada pendapat Jan Hendrik Rapar dalam bukunya berjudul *Pengantar Logika* terbitan tahun 1996 dari Penerbit Kanisius. Rapar menyebutkan, sejumlah istilah untuk mengelompokkan cara berpikir manusia terhadap objek formal logika yaitu empat diantaranya kategori, predikabel, klasifikasi, dan inferensi. Keempat komponen bernalar di atas dipilih oleh peneliti karena dapat mengukur tingkatan kemampuan berpikir seseorang dari hal yang mudah, sedang, sukar dan sangat sukar.

Kategori adalah penguraian yang dilakukan secermat mungkin untuk mengenal atau memahami suatu keadaan, baik sesuatu itu bersifat material maupun itu nonmaterial. Suatu keberadaan dapat menjadi subjek atau predikat dalam suatu proposisi logika. Menurut Rapar (1996) yang juga diambil dari pendapat Aristoteles, kategori memiliki 10 pertanyaan yaitu apa substansinya, berapa jumlahnya, bagaimana mutunya,

bagaimana hubungannya, di mana, kapan, apa aksi atau tindakannya, bersemangat atau pasif, bagaimana posisinya, dan bagaimana kondisinya. Berpikir kategori mirip dengan cara berpikir deskripsi yang menjelaskan tentang sesuatu.

Predikabel adalah pengertian-pengertian yang dinyatakan oleh predikat mengenai subjeknya. Ada empat macam predikabel yaitu jenis, ciri pembeda, sifat khusus, dan sifat sampiran. Predikabel memiliki kedudukan yang penting untuk memberi ciri yang melekat pada suatu objek dan proses sesuai tingkat pengelompokkannya. Ciri pada kelompok puncak biasanya lebih umum dibandingkan dengan ciri pada kelompok yang berada di bawahnya.

Klasifikasi disebut sebagai penggolongan atau pembagian. Klasifikasi adalah aktivitas akal budi untuk menggolong-golongkan dan membagi-bagi serta menyusun benda-benda atau pengertian-pengertian tertentu berdasarkan kesamaan dan kebedaannya.

Inferensi adalah proses penarikan konklusi dari satu atau lebih proposisi. Ada dua cara yang biasa ditempuh dalam inferensi yaitu inferensi deduktif dan inferensi induktif. Dalam penelitian ini keduanya ditempatkan pada fungsi yang sama yaitu sebagai proses kemampuan seseorang untuk menyimpulkan dari sejumlah pernyataan (proposisi) yang memiliki arti penuh dan utuh.

Untuk mengukur empat kemampuan jenis daya nalar di atas, disusun dalam bentuk tes. Soal-soal yang dituangkan dalam perangkat tes

tersebut dikemas sedemikian rupa sehingga materi pertanyaannya diambil dari materi atau bahan mata pelajaran geografi SMA. Soal tes yang digunakan sebagai alat ukur disusun berdasarkan konstruksi objek formal logika yaitu aktivitas berpikir pada ranah kategori, predikabel, klasifikasi, dan inferensi. Tes akan digunakan hanya pada saat uji validasi model.

Selain tes, pengukuran daya nalar siswa diperoleh pula dari gambar *mind map* yang dibuat oleh siswa. Teknik *mind-map* yang dirujuk adalah *mind map* yang dikembangkan oleh Buzan (2008). Teknik ini mirip dengan teknik *concept mapping* dari Novak (1998) yang menekankan pada keterkaitan (*relatedness*) antar konsep. Perbedaannya, membuat *mind map* lebih bebas dan spontan sehingga konsep-konsep yang sudah diketahui oleh siswa lebih mudah tergal.

Mind map dianggap menampilkan suatu proses berpikir logis (nalar). Semakin banyak konsep yang dituliskan dalam *mind map* dan terkait satu dengan lainnya secara logis, maka dianggap semakin tinggi daya nalarnya. Sebaliknya semakin sedikit konsep yang dituliskan maka dianggap daya nalarnya belum berkembang. *Mind map* diperoleh pada saat proses pembelajaran yang disusun oleh secara berkelompok maupun perorangan. Cara pengolahan skor nilai dari *mind map* dilakukan melalui tabel ordo nalar. Tabel ordo nalar bentuknya seperti kolom yang mewakili percabangan pada *mind map*. Kolom pertama diisi dengan skor cabang, dalam hal ini diberi skor 1, kolom kedua diisi dengan skor ranting yang diberi skor 2, dan seterusnya.

2. Model *Meaningful Learning*

Sebagaimana telah dijelaskan bahwa model pembelajaran *Meaningful Learning* bertolak dari pandangan Ausubel dan Robinson (1969). Menurut Ausubel dalam Kamarga (2000; 57) proses pertama dalam belajar bermakna adalah pemilahan (*subsumption*) di mana materi baru berhubungan dengan gagasan yang relevan dan telah dimiliki seseorang dalam struktur kognitifnya. Penekanan Ausubel adalah bahwa pemilihan melibatkan reorganisasi dari struktur kognitif yang telah dimiliki. Dalam proses *subsumption*, makna diperoleh melalui pengorganisasian pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya untuk kemudian dihubungkan dengan pengetahuan baru. Dengan demikian, sesuatu pembelajaran yang dikatakan bermakna jika siswa dapat menerima kebermaknaan secara logis dari apa yang dipelajarinya dengan gagasan yang ada dalam struktur kognitifnya.

Menurut Ausubel yang dikutip oleh *indiana.edu program P540 unit 4*, pembelajaran bermakna terdiri dari empat tahapan yaitu: (a) *Derivative subsumption* yaitu proses yang berusaha menguraikan konsep umum menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. (b) *Correlative subsumption*, yaitu merupakan proses akomodasi terhadap konsep baru yang dipelajari siswa. (c) *Superordinate learning*, yaitu merupakan belajar tahap tinggi karena melakukan identifikasi dan proses inkuiri, dan (d) *Combinatorial learning*, yaitu suatu proses belajar dengan cara analogi.

Ada dua aspek yang diperhatikan dalam belajar bermakna yaitu aspek isi (*substantiveness*) dan aspek permanen (*nonarbitrariness*). Kedua aspek yang saling berhubungan tersebut dinamakan kebermaknaan logis (*logical meaningfulness*). Kebermaknaan logis merupakan bagian dari materi yang akan dipelajari dan belum menjamin kebermaknaan bagi siswa. Kebermaknaan logis mempunyai arti bahwa aspek substansi dan aspek permanen memungkinkan untuk dihubungkan dalam lingkup kemampuan belajar manusia. Jika materi tersebut mempunyai kaitan dan relevan dengan gagasan yang ada dalam struktur kognitif maka dapat dikatakan bahwa materi tersebut secara potensial dapat menjadi sesuatu yang bermakna yaitu kebermaknaan potensial.

Untuk melihat kebermaknaan logis antar konsep yang telah diketahui siswa, dalam penelitian ini akan menelusuri *mind-map* yang telah dibuat oleh siswa yaitu dengan cara menghitung ordo nalar. Ordo nalar dikembangkan oleh peneliti untuk mengetahui kebermaknaan logis sekaligus mengukur kekuatan daya nalar siswa. Ordo nalar adalah kualitas nalar yang diketahui dari banyaknya konsep yang terkait dari suatu pernyataan, baik yang disebutkan secara nyata tersurat maupun yang tersirat di dalamnya.

3. Aplikasi *Mind Map*

Mind map atau pemetaan pikiran adalah yaitu suatu teknik curah gagasan dengan menggunakan kata kunci bebas, simbol, gambar, dan

melukiskannya secara kesatuan di sekitar tema utama. *Mind map* berbentuk seperti pohon yang memiliki cabang dan ranting serta daun-daunnya. Dalam membuat *mind map*, tema ditentukan terlebih dahulu sebagai kata kunci selanjutnya setiap gagasan yang terkait dituliskan, dilukis, dan ditandai dengan warna atau simbol tertentu. Proses curah gagasan ditulis secara bebas namun dikendalikan oleh kelogisan bagian-bagiannya. Kata kunci yang digunakan hanya satu kata tunggal. Metode ini diperkenalkan oleh Tony Buzan pada tahun 1974 seorang ahli pengembangan potensi manusia dari Inggris.

Dalam penelitian ini, jumlah cabang dan ranting *mind map* dihitung dan dijadikan indikator perkembangan daya nalar siswa dalam menelaah satu topik bahasan tertentu. Penilaian terhadap *mind map* dilakukan berdasarkan kuantitas dan kualitasnya. Unsur kuantitas yang akan dihitung adalah jumlah konsep yang berhasil disebutkan oleh siswa sedangkan unsur kualitas dilihat pada aspek keterkaitan logis dan ke-*runut-an* cara berpikirnya. 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 atau kalimat yang mudah difahami oleh orang lain. Sebaliknya akan dinilai kurang baik, jika diterangkan melalui kata-kata yang loncat-loncat atau tidak sistematis.

E. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah ingin mengembangkan model *meaningful learning* untuk meningkatkan daya nalar siswa melalui aplikasi *mind map* pada mata pelajaran geografi di SMA. Untuk kepentingan pengembangan model, tujuan penelitian ini dirinci sebagai berikut.

1. mengetahui proses pembelajaran geografi yang berlangsung di SMA.

Tujuan ini dirinci lagi yaitu untuk:

- a. mengetahui bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada mata pelajaran geografi di SMA.
- b. mengetahui bentuk pengorganisasian materi/bahan ajar pada mata pelajaran geografi di SMA.
- c. mengetahui metode pembelajaran yang umumnya digunakan oleh guru geografi di SMA.
- d. mengetahui bentuk media pembelajaran dan sumber belajar pada mata pelajaran geografi di SMA.
- e. mengetahui bentuk penilaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi di SMA.

2. menghasilkan model *Meaningful Learning* yang memanfaatkan aplikasi *mind map* untuk meningkatkan daya nalar siswa. Lebih rinci tujuannya adalah untuk:

- a. menghasilkan desain model *meaningful learning* untuk meningkatkan daya nalar siswa melalui aplikasi *mind map* pada mata pelajaran geografi.

- b. menghasilkan model implementasi pada model *meaningful learning* untuk meningkatkan daya nalar siswa melalui aplikasi *mind map* pada mata mata pelajaran geografi.
 - c. menghasilkan model evaluasi pembelajaran pada model *meaningful learning*, khususnya dalam mengukur daya nalar siswa pada mata pelajaran geografi.
3. Memperoleh gambaran tentang efektivitas model *meaningful learning* yang memanfaatkan aplikasi *mind map* pada pembelajaran geografi di SMA.

F. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini memiliki manfaat baik secara teoritik maupun praktis.

Berikut adalah rincian manfaat penelitian:

1. Manfaat Teoritik
 - a. Sesuatu proses belajar yang dikatakan bermakna adalah jika siswa dapat menerima kebermaknaan secara logis dari apa yang dipelajarinya dengan gagasan yang ada dalam struktur kognitif siswa. Untuk melihat kebermaknaan logis, penelitian ini akan menggunakan teknik *mind map*. Dari berbagai sumber yang dipelajari, *meaningful learning* yang memanfaatkan aplikasi *mind map* adalah merupakan sesuatu yang baru. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat diperoleh masukan berupa sumbangan terhadap pengembangan teoritik yakni menemukan

dalil-dalil dan prinsip-prinsip yang didasarkan pada efektivitas implementasi model pembelajaran bermakna untuk meningkatkan daya nalar pada mata pelajaran geografi.

- b. Seiring dengan perkembangan metodologi berpikir, saat ini sedang berkembang metode atau teknik *mind map* dari Tony Buzan tahun 2008. Teknik *mind map* mengembangkan hubungan antar konsep-konsep yang berkembang dari pusat *mind map* menyebar keluar dengan cabang-cabang dan ranting-ranting konsep yang lebih rinci. Penelitian ini berkepentingan untuk menakar perkembangan daya nalar siswa dengan membuktikan efektivitas *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map*. Dengan demikian, secara teoritik akan menambah khasanah konsep dan atau prinsip pembelajaran geografi.

2. Manfaat Praktis

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan alternatif pilihan guru dalam pembelajaran geografi di kelas. Sebagaimana telah dibahas dalam latar belakang masalah bahwa guru sangat terbatas wawasannya dalam memahami berbagai model pembelajaran. Dengan hasil penelitian ini, guru diharapkan terbuka wawasannya bahwa selain model yang telah mereka kenal ada juga model pembelajaran yang lain dengan ungulan tertentu yaitu dapat menumbuhkan dan atau melatih daya nalar siswa.

- b. Manfaat praktis yang lainnya adalah guru akan memperoleh informasi model *meaningful learning* yang memanfaatkan aplikasi *mind map* yaitu meliputi cara menyusun skenario pembelajaran, mempersiapkan bahan ajar, menggunakan LKS yang sesuai dengan kebutuhan siswa, dan penyusunan soal-soal test yang diarahkan pada pengukuran daya nalar siswa. Guru diharapkan dapat berkreasi untuk menciptakan berbagai strategi pembelajaran sendiri dengan prinsip-prinsip pembelajaran bermakna.
- c. Dengan penelitian ini, guru akan lebih mudah untuk tampil di depan kelas karena model ini salah satunya memiliki strategi yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Di awal pembelajaran, model ini menyarankan untuk menggali konsep-konsep (terkait dengan pokok bahasan) yang telah diketahui oleh siswa. Dengan cara ini siswa akan termotivasi untuk mengemukakan pendapat dan lebih aktif belajar karena pengalaman hidupnya dihargai oleh guru.
- d. Bagi siswa, diterapkannya model pembelajaran *meaningful learning* melalui aplikasi *mind map* diharapkan dapat membantu memahami materi geografi secara lebih mudah dan lebih lama diingat karena memiliki nilai kebermaknaan yang signifikan bagi pengetahuannya. Dengan demikian, pada akhir pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar, khususnya pada mata pelajaran geografi.



