

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang pesat dari waktu ke waktu mengakibatkan adanya persaingan dalam berbagai bidang kehidupan, tanpa terkecuali bidang pendidikan. Besarnya pengaruh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ini menuntut semua pihak sebagai unsur penunjang pendidikan untuk menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Pendidik mempunyai tanggung jawab yang besar sebagai motor penggerak lahirnya SDM yang handal. Berbagai upaya telah dilakukan para pendidik dalam mempersiapkan generasi penerus bangsa dalam hal ini siswa untuk menjadi SDM yang berkualitas dan siap guna. Persiapan yang dilakukan pendidik dimulai dari pembelajaran di dalam kelas seperti melakukan pembelajaran aktif, penggunaan media belajar interaktif, dan pemanfaatan media elektronik untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam belajar pada seluruh mata pelajaran umumnya, dan khususnya pada pelajaran matematika.

Upaya peningkatan kualitas pendidikan pada umumnya dan pembelajaran matematika khususnya menjadi bahan kajian dan prioritas bagi para peneliti pendidikan. Bahan kajian ini tidak terbatas pada kemampuan berpikir saja namun berkembang pada berbagai aspek psikologis yang ikut berkontribusi pada kecakapan siswa dalam memahami matematika. Matematika sebagai bagian dari kurikulum, memegang peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan kemampuan setiap individu untuk mampu berpikir secara logis, rasional, kritis, sistematis dalam menyelesaikan persoalan kehidupan sehari-hari atau dalam mempelajari ilmu pengetahuan yang lain. Oleh karena itu mempelajari matematika yang di dalamnya memuat berbagai kemampuan berpikir menjadi salah satu faktor menarik sebagai bahan kajian penelitian oleh peneliti pendidikan.

Murtiyasa (2016) mengatakan penelitian di bidang pendidikan matematika diperlukan untuk membantu memecahkan masalah-masalah dalam pembelajaran

Edy Saputra, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN SPASIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIS

PADA MATERI GEOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ANCHORED INSTRUCTION DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

matematika, selain itu juga merupakan upaya untuk mengembangkan ilmu pembelajaran pendidikan matematika. Pernyataan ini menunjukkan bahwa penelitian pendidikan khususnya bidang matematika menjadi bahan kajian yang perlu mendapat perhatian lebih khusus dalam upaya meningkatkan mutu sumber daya manusia yang handal dalam memecahkan masalah-masalah dalam pembelajaran matematika dan untuk mengembangkan ilmu pembelajaran pendidikan matematika. Penelitian yang memberikan dampak pada pembelajaran matematika ini tentunya akan menjadi bahan dasar penguat pondasi dalam memahami materi-materi dan standar isi dalam pembelajaran matematika. Penguasaan terhadap materi-materi dan standar isi ini menjadi efek yang positif dari kesuksesan pada pembelajaran yang dilakukan.

Lima standar isi dalam matematika yang pernah ditentukan NCTM (2000), yaitu bilangan dan operasi pada bilangan, pemecahan masalah, geometri, pengukuran, analisis data dan peluang. NCTM juga menjabarkan empat kemampuan utama dalam geometri yang harus dimiliki setiap siswa dalam mempelajari geometri, yaitu: (1) Mampu menganalisis sifat dan karakter dari bentuk geometri dua dimensi maupun geometri tiga dimensi, serta mampu membangun kalimat-kalimat matematika mengenai hubungan geometri dengan materi lainnya; (2) Mampu menentukan kedudukan suatu titik dengan lebih spesifik dan menggambarannya sebagai suatu hubungan spasial dengan menggunakan koordinat geometri serta menghubungkannya dengan sistem-sistem lainnya; (3) Penggunaan dalam transformasi geometri dan menggunakannya secara simetris untuk menganalisis masalah matematika; (4) Menggunakan visualisasi, penalaran spasial, dan model geometri untuk memecahkan masalah.

Dari empat kemampuan geometri pada standar isi yang ditentukan NCTM tersebut yang harus dikuasai siswa dalam mempelajari geometri menunjukkan bahwa penguasaan geometri siswa tidak terbatas pada analisis perhitungan saja, tetapi menjadi lebih lengkap dan kompleks seperti a) dapat menentukan kedudukan suatu benda dalam bangun ruang; b) dapat menentukan posisi bidang dalam bangun ruang; c) dapat menentukan bentuk jaring-jaring yang mungkin dari suatu bangun ruang; d) dapat menentukan pasangan bidang yang saling berposisi dari

Edy Saputra, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN SPASIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIS

PADA MATERI GEOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ANCHORED INSTRUCTION DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sebuah bangun ruang; e) dapat menentukan kedudukan benda terhadap benda lainnya dalam bangun ruang.

Kemampuan geometri lainnya seperti penggunaan visualisasi, penalaran spasial dan pemodelan serta konstruksi dari abstrak ke visualisasi juga menjadi dasar siswa untuk mempelajari geometri. Namun pada beberapa kesempatan mengamati pembelajaran masih sering ditemui siswa yang mengalami kesulitan dalam menguasai kemampuan geometri. Berbagai kesulitan yang terjadi sering diakibatkan karena (a) kemampuan dan keterampilan siswa dalam mengkonstruksi gambar dan mempergunakan alat-alat/media untuk menggambar masih belum dikuasai dengan baik; (b) kemampuan memahami suatu konsep matematika masih belum maksimal; (c) sebagian siswa masih menggunakan metode hafalan tanpa memahami materi dan konsep sehingga sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal; (d) belum dikuasai oleh sebagian siswa materi prasyarat, diantaranya adalah garis lurus, sudut, luas bangun datar, trigonometri dan syarat-syarat berlakunya teorema Pythagoras (Khotimah, 2013).

Faktor yang dapat menyebabkan kesulitan siswa dalam mempelajari geometri juga salah satunya karena karakteristik materi yang menuntut visualisasi objek abstrak. Prabowo (2011), menyebutkan bahwa permasalahan yang sering ditemukan di lapangan yang berkaitan dengan geometri disebabkan karena tingkat keabstrakan objek geometri yang cukup tinggi serta kurang mampunya siswa memvisualisasi objek abstrak atau objek dalam pikiran siswa yang merupakan salah satu unsur kemampuan pandang ruang yang harus dimiliki siswa.

Kemampuan pandang ruang yang berkaitan dengan ruang dapat diartikan dengan kemampuan tentang keruangan atau kemampuan spasial. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menyebutkan bahwa spasial adalah segala sesuatu yang berkenaan dengan ruang atau tempat. Definisi ini dapat diartikan bahwa memiliki kemampuan spasial menuntut kesanggupan siswa dalam memahami visualisasi objek abstrak atau objek dalam pikiran siswa. Secara tidak langsung setiap siswa yang memiliki kemampuan spasial yang baik dengan sendirinya akan menuntut penguasaan kemampuan geometri yang baik pula.

Fakta yang ditemukan pada beberapa penelitian yang sudah dilakukan untuk melihat kemampuan spasial siswa, berhasil mengidentifikasi terjadi kesulitan pada cara memvisualisasi objek geometri sehingga berdampak pada lemahnya dan tidak mampunya siswa dalam mengoptimalkan kemampuan spasial matematis yang dimilikinya. Akibat dari kelemahan yang ada pada siswa ini diperlukan peran serta guru pada setiap pembelajaran geometri di sekolah sehingga dapat melatih dan mengembangkan kemampuan spasial matematis siswa. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Nemeth (2007) yang menyatakan bahwa visualisasi spasial tidak ditemukan secara genetik tetapi akibat dari proses belajar yang panjang.

Temuan peneliti selama mengampu mata kuliah geometri dan melakukan observasi pada pembelajaran menemukan bahwa kemampuan visualisasi objek abstrak mahasiswa masih lemah. Hal ini penulis sadari dari kemampuan menganalisis informasi dari suatu kasus geometri untuk divisualisasikan dalam gambar belum bisa secara maksimal dilakukan. Kemampuan mahasiswa hanya terbatas dalam melakukan perhitungan sederhana, seperti menghitung besar sudut, menentukan titik potong, menemukan posisi objek pada bidang, dan melakukan perhitungan sederhana melibatkan dalil Pythagoras. Kelemahan dalam melakukan visualisasi ini menunjukkan bahwa kemampuan spasial mahasiswa masih belum maksimal.

Fakta berikutnya yang penulis temui selama melakukan pendampingan mahasiswa pada program pengalaman lapangan di Sekolah Menengah Atas di Takengon Aceh Tengah, bahwa siswa yang belajar geometri pada sekolah tersebut banyak mengalami kesulitan saat melakukan perhitungan yang melibatkan bangun ruang. Hal ini menunjukkan terdapat kemungkinan siswa lemah dalam memahami masalah yang memerlukan visualisasi objek pada ruang. Kelemahan ini nantinya akan berlanjut sampai pada saat mereka menjadi mahasiswa di perguruan tinggi jika tidak ditemukan solusinya selama mereka masih di bangku SMA.

Selain kemampuan spasial, terdapat kemampuan komunikasi matematis sebagai salah satu kemampuan matematis lainnya yang juga perlu menjadi perhatian oleh guru-guru dalam meningkatkan kemampuan siswa selama

Edy Saputra, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN SPASIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIS

PADA MATERI GEOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ANCHORED INSTRUCTION DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematis ini menjadi salah satu kemampuan utama yang dapat menunjang kemampuan-kemampuan matematis lainnya. Oleh karenanya kemampuan komunikasi matematis ini menjadi penting dimiliki setiap orang dalam belajar matematika khususnya geometri. Turmudi (2008) pernah mengungkapkan hal yang sama bahwa aspek komunikasi (komunikasi matematis) hendaknya menjadi aspek penting dalam pembelajaran matematika, karena aspek komunikasi melatih siswa untuk dapat mengomunikasikan gagasan, baik komunikasi lisan maupun komunikasi tulisan. Selanjutnya menurut Turmudi, komunikasi adalah bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Hal ini merupakan cara untuk *sharing* gagasan dan mengklasifikasikan berbagai pemahaman.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No.22 Tahun 2006 pada poin keempat menyebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, diagram, tabel, atau berbagai media lain untuk memperjelas informasi suatu keadaan atau masalah. Pada poin keempat tersebut jelas menyebutkan bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Selama melakukan pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan/menyampaikan gagasan dengan simbol, diagram, tabel, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dari suatu persoalan ataupun informasi yang disampaikan dengan bahasa/kalimat matematika, misalnya menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika yang dapat berupa diagram, table, persamaan matematika, grafik, ataupun media lainnya.

Mengembangkan kemampuan komunikasi matematis tidak dapat dilakukan tanpa adanya kegiatan yang terus menerus atau usaha untuk mengembangkan berbagai potensi sebagai pendukung dalam pengembangan kemampuan komunikasi. Salah satu langkah dan usaha yang dapat dilakukan untuk mengembangkan potensi tersebut adalah dengan suatu program pendidikan yang baru dan interaktif dan sudah terencana serta memiliki tujuan dan sasaran yang jelas. Program pendidikan seperti ini bisa diwujudkan dalam suatu strategi mengajar dan berbagai model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam

Edy Saputra, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN SPASIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIS

PADA MATERI GEOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ANCHORED INSTRUCTION DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menguasai kemampuan komunikasi matematis. Hal inilah yang menjadi salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. Seperti termuat pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 bahwa tujuan dari mata pelajaran matematika agar siswa memiliki kemampuan: (1) memahami konsep matematika (menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma); (2) menggunakan penalaran; (3) memecahkan masalah; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, diagram, tabel, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika.

Salah satu fakta yang penulis temukan selama menjadi staf pengajar di salah satu perguruan tinggi swasta di Provinsi Aceh adalah kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan komunikasi matematis masih belum dapat dilakukan secara maksimal. Data ini diperoleh peneliti dari temuan pada lembar jawaban ujian yang di dalamnya memuat soal dari indikator untuk mengukur kemampuan matematis siswa masih banyak kesalahan dalam penyelesaiannya. Kesalahan yang dilakukan mahasiswa ini bisa disebabkan dari lemahnya penguasaan kemampuan matematis selama menjadi siswa di sekolah menengah. Salah satu soal yang diuji diantaranya adalah melakukan sketsa gambar irisan pada bangun ruang melalui sumbu afinitas. Kesalahan ini disebabkan karena kelemahan siswa dalam mengkonstruksi gambar sehingga kemampuan menyampaikan ide dan gagasan dalam menemukan solusi penyelesaian menjadi tidak bisa dilakukan dengan benar.

Qahar (2010) menyatakan seorang siswa yang tidak bisa menjelaskan suatu persoalan matematis maka terdapat minimal dua kemungkinan terjadi pada siswa tersebut: pertama, siswa tidak bisa memahami penyelesaian persoalan yang diberikan sehingga berakibat dia juga tidak bisa mengkomunikasikannya secara lisan dan tulisan. Kedua, siswa paham terhadap penyelesaian persoalan matematis yang diberikan, namun tidak bisa mengkomunikasikannya dengan benar. Untuk kasus pertama, siswa harus dilatih menemukan informasi dari suatu penyelesaian matematis yang diberikan sehingga siswa bisa menjelaskan penyelesaian persoalan itu. Untuk kasus kedua, siswa harus dilatih untuk mengkomunikasikan

Edy Saputra, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN SPASIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIS

PADA MATERI GEOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ANCHORED INSTRUCTION DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ide dan gagasan baik secara lisan maupun tulisan maka kendala yang timbul tersebut bisa dihindari.

Clark (2005) menyatakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa bisa diberikan 4 strategi, yaitu: 1) memberikan tugas-tugas yang cukup memadai (untuk merangsang siswa secara individu maupun kelompok diskusi lebih aktif); 2) menciptakan lingkungan belajar yang kondusif agar siswa bisa dengan leluasa untuk mengungkapkan ide dan gagasan-gagasannya; 3) membantu dan mengarahkan siswa untuk dapat aktif menjelaskan dan memberi argumentasi pada hasil yang diperoleh dan bisa mengutarakan ide dan gagasan-gagasan yang ada difikirkannya; 4. mengarahkan siswa agar selalu aktif memproses berbagai macam ide dan gagasan baik secara individu maupun dalam kelompok diskusi.

Sebagai penyebab rendahnya kemampuan spasial dan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika sering dipengaruhi oleh dominannya aktivitas guru selama kegiatan pembelajaran dan minimnya aktivitas siswa dalam mengemukakan ide dan gagasan. Seperti pernyataan Wahyudin (2008) diantara penyebab rendahnya pencapaian siswa dalam pelajaran matematika adalah pelaksanaan proses pembelajaran yang belum dilaksanakan secara optimal, dimana peran guru lebih aktif sebagai pemberi informasi, sementara siswa hanya berperan sebagai penerima informasi yang baik. Akibatnya dalam menyelesaikan masalah siswa hanya mengikuti apa yang dicontohkan gurunya, sehingga siswa kurang memiliki kemampuan mengkomunikasikan ide dan gagasan dalam memecahkan masalah dengan alternatif lain disebabkan kurangnya kemampuan fleksibilitas yang merupakan komponen utama kemampuan berpikirnya. Pembelajaran seperti ini akan menumpulkan kreatifitas berpikir siswa sehingga kemampuan matematis yang seharusnya bisa berkembang selama pembelajaran menjadi kaku hanya mengikuti alur belajar seperti mendengarkan, melakukan latihan tugas, dan menyampaikan ide seperti yang dicontohkan.

Rangkaian pembelajaran ini menjadi rutin dilakukan dalam pembelajaran matematika dan sesuai dengan langkah-langkah dalam pembelajaran Ekspositori.

Edy Saputra, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN SPASIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIS

PADA MATERI GEOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ANCHORED INSTRUCTION DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hal ini menunjukkan bahwa selama pembelajaran kemampuan spasial dan komunikasi matematis siswa belum bisa berkembang secara maksimal. Pembelajaran yang hanya memfokuskan pada pemberian tugas dan latihan tidak dapat melatih kemampuan berpikir siswa. Pembelajaran yang aktivitas didalamnya hanya dominan dari arahan dan instruksi guru mengakibatkan kebebasan mengeksplorasi ide dan gagasan siswa menjadi terbatas. Pemilihan ekspositori dalam pembelajaran matematika khususnya materi geometri yang notabene nya menuntut aktivitas siswa, menjadi kurang bijak untuk dilakukan.

Untuk memahami matematika dengan baik, disamping harus menguasai kemampuan spasial dan kemampuan komunikasi matematis juga terdapat aspek psikologis yang ikut mempengaruhi keberhasilan siswa. Aspek psikologis yang dimaksud adalah gaya kognitif. Gaya kognitif sering dikaitkan dengan lingkungan belajar siswa. Gaya kognitif akan mempengaruhi cara siswa dalam menerima, mengorganisasikan, mengolah informasi dan menyusun informasi yang diperoleh berdasarkan pengalaman-pengalaman yang dialaminya yang berkaitan dengan bagaimana cara dia berpikir, memecahkan masalah dan belajar. Pada materi Geometri misalnya yang karakteristik materinya meliputi hubungan visual (kemampuan untuk mengamati hubungan posisi objek dalam ruang), hubungan proyektif (kemampuan untuk melihat objek dari berbagai sudut pandang) akan memerlukan gaya kognitif yang baik sehingga penguasaan keruangan siswa menjadi lebih baik pula.

Untuk mengatasi kendala yang sering terjadi pada pembelajaran yang selama ini dilakukan, diperlukan upaya serius dari praktisi pendidikan khususnya guru untuk menemukan model pembelajaran matematika yang lebih memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat belajar aktif secara individu maupun kelompok diskusi. Penggunaan model pembelajaran ini untuk mengurangi aktivitas pembelajaran yang biasanya terpusat pada guru (*teacher oriented*) berubah menjadi terpusat kepada siswa (*student oriented*). Seperti dikatakan Wahyudin (2008), salah satu aspek penting dari perencanaan bertumpu pada kemampuan guru untuk mengantisipasi kebutuhan dan materi-materi atau model-model yang dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Edy Saputra, 2017

**PENINGKATAN KEMAMPUAN SPASIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PADA MATERI GEOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ANCHORED INSTRUCTION DITINJAU DARI
GAYA KOGNITIF SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pemilihan model pembelajaran dapat meningkatkan atau menurunkan kualitas dari pembelajaran itu sendiri. Pemilihan model pembelajaran ini juga akan membangun kreatifitas siswa atau membelenggu dalam aktifitas yang monoton dan membosankan. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan membantu siswa dalam mengeksplorasi ide dan gagasan sehingga mencapai tujuan-tujuan dari pembelajaran yang dilakukan. Oleh karena itu keberhasilan guru dalam memilih model pembelajaran yang digunakan menjadi suatu hal yang penting dan perlu mendapat perhatian khusus. Tepatnya guru dalam memilih model pembelajaran tidak hanya aktifitas belajar jadi menyenangkan, tetapi juga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, sehingga pada akhirnya akan berdampak positif pada pencapaian hasil belajar siswa.

Salah satu model pembelajaran yang tergolong interaktif dan dapat memicu kemampuan berpikir siswa adalah model *Anchored Instruction*. Dalam *Anchored Instruction*, siswa akan diarahkan untuk dapat menyaring data, mengumpulkan ide dalam membuat model matematika, dan menemukan solusi dari suatu masalah matematika yang telah diberikan. Tahapan pembelajaran *Anchored Instruction* seintas tampak seperti tahapan *Problem-Based Learning*, akan tetapi pada *Anchored Instruction* tahapan pembelajaran lebih banyak menggunakan media pembelajaran interaktif. Penggunaan media dalam belajar akan membangun kemandirian belajar siswa yang dibantu dan diarahkan oleh guru. Tahapan pembelajaran ini juga menarik minat belajar siswa karena pada permasalahan yang akan dikerjakan oleh siswa sering berbentuk cerita sehingga siswa tidak akan merasa bosan selama mengikuti proses belajar mengajar. Tahapan lain dari model pembelajaran ini adalah membuat kesimpulan dari informasi tentang suatu masalah yang diberikan, melakukan penyaringan informasi dan menguraikannya serta merepresentasikan apa yang didapat dari orang lain.

Oliver (1999) menyebutkan 5 langkah utama pada pembelajaran *Anchored Instruction* yaitu: (1) Siswa diatur dalam beberapa kelompok diskusi; (2) Siswa diberikan masalah berbentuk cerita yang disajikan secara interaktif dengan bantuan media; (3) Siswa mencoba memecahkan masalah tersebut secara berkelompok dalam LKS yang telah disiapkan guru; (4) Perwakilan dari setiap

Edy Saputra, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN SPASIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIS

PADA MATERI GEOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ANCHORED INSTRUCTION DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kelompok disuruh untuk mempresentasikan jawaban diselingi dengan tanya jawab bersama guru; (5) Guru dan siswa membahas permasalahan yang telah dikerjakan dan membuat kesimpulan. Tahapan pada *Anchored Instruction* ini hampir sama dengan model pembelajaran kooperatif pada umumnya, namun pada *Anchored Instruction* ini memiliki ciri khas yang berbeda yaitu, penggunaan media pembelajaran interaktif pada tahap pemberian masalah. Pemberian masalah ini untuk memancing rasa ingin tahu siswa serta memicu kemampuan analisis atas materi pelajaran yang disampaikan. Perbedaan lainnya yaitu masalah yang diberikan berbentuk sebuah cerita sehingga siswa dapat diarahkan untuk menyaring informasi yang diperlukan dalam penyelesaian masalahnya.

Untuk membuat siswa menjadi termotivasi dan tertantang dalam belajarnya diperlukan peran aktif guru dalam memberikan masalah kontekstual yang kaya dengan konsep-konsep matematika dan memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah tersebut dari berbagai sudut pandangnya. Belajar dengan *Anchored Instruction* mampu menyediakan proses pembelajaran yang ideal bagi siswa sehingga mampu mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikirnya. Hal ini terlihat dari karakteristik proses belajar mengajar yang dilakukan yaitu dimulai dengan pemberian masalah, masalah memiliki konteks dengan dunia nyata, siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah dan melaporkan solusi dari masalah.

Peran guru dalam pembelajaran ini selain menyajikan masalah juga bertindak sebagai fasilitator dalam diskusi. Masalah yang diberikan kepada siswa selama proses pembelajaran disusun dengan mempertimbangkan tingkat perkembangan kognitif siswa sehingga diharapkan adanya keinginan dan minat siswa memecahkan masalah tersebut. Sehingga proses diskusi selama pembelajaran bisa terus berlangsung. Proses pembelajaran yang diawali dengan menyajikan masalah untuk menjelaskan suatu konsep, diharapkan memunculkan respon siswa sehingga terjadinya interaksi aktif siswa terhadap materi yang mengarah kepada penyelesaian masalah selama pembelajaran berlangsung.

Belajar dengan *Anchored Instruction* dapat memperkuat kemampuan spasial dan komunikasi matematis siswa dan mempertajam gaya kognitif siswa, karena model pembelajaran ini mengharuskan siswa untuk membangun sendiri pengetahuan berdasarkan pola pikirnya. Dengan model pembelajaran ini siswa dibiasakan untuk berinteraksi dan berdiskusi dalam menyelesaikan persoalan matematika yang disajikan dan dari apa yang telah diperoleh siswa kemudian dikomunikasikan kepada siswa lainnya.

Pada *Anchored Instruction* dengan mengelompokkan siswa dalam kelompok kecil akan memberikan kesempatan siswa untuk lebih berinteraksi dengan lingkungan kelas yaitu siswa lainnya selama pembelajaran berlangsung. Pengelompokan siswa dilakukan dengan melihat kemampuan awal matematis siswa. Kemampuan awal matematis siswa peneliti peroleh dari tes hasil belajar pada materi sebelumnya. Tujuan dari penggunaan KAM ini untuk membantu sebaran anggota pada setiap kelompok belajar siswa menjadi lebih heterogen sehingga peran setiap kelompok dalam pembelajaran semakin maksimal. Pembelajaran kooperatif seperti ini juga dapat menunjukkan kualitas pembelajaran yang semakin meningkat baik dari proses maupun hasil pembelajaran.

Selama pembelajaran dan diskusi yang dilakukan pada kelompok kecil mengakibatkan selalu terjadinya interaksi antara sesama siswa dan antara guru dan siswa. Interaksi ini akan menghasilkan solusi dari masalah yang dikaji sehingga dengan proses diskusi akan membangun kecakapan siswa dalam berpikir dan memecahkan masalah. Aktivitas siswa selama diskusi akan mengarahkan siswa menemukan gaya kognitif yang merupakan cara siswa memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas dari berbagai interaksi pada lingkungannya.

Pembelajaran yang sebelumnya rutin dilakukan tidak menunjukkan perubahan yang signifikan terhadap pencapaian hasil belajar matematika siswa. Pembelajaran dimaksud yang menjadi amatan peneliti adalah pembelajaran Ekspositori. Sunartomb (2009) menyatakan bahwa “Metode ekspositori adalah metode pembelajaran yang digunakan dengan memberikan keterangan terlebih

Edy Saputra, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN SPASIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIS

PADA MATERI GEOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ANCHORED INSTRUCTION DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dahulu definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan penugasan”. Pembelajaran yang didominasi oleh aktivitas guru ini menjadi titik lemah dalam meningkatkan kemampuan spasial dan komunikasi matematis siswa. Pengetahuan siswa selama pembelajaran hanya terbatas dari kemampuan guru dalam menyampaikan materi sehingga siswa tidak bisa mengembangkan ide dan gagasan yang dimilikinya. Oleh karena itu penggunaan pembelajaran yang lebih interaktif dan dapat mengkondisikan siswa perlu dilakukan untuk mengembangkan kemampuan spasial dan komunikasi matematisnya.

Dengan demikian penggunaan *Anchored Instruction* diharapkan mampu menjadi salah satu solusi meningkatkan kemampuan spasial dan komunikasi matematis siswa serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat berinteraksi dalam mengungkapkan ide atau mendengarkan ide temannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan spasial antara siswa yang belajar dengan *Anchored Instruction* dan siswa yang belajar dengan Ekspositori?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan spasial antara siswa yang belajar dengan *Anchored Instruction* dan siswa yang belajar dengan Ekspositori?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan spasial siswa yang berkemampuan awal tinggi yang belajar dengan *Anchored Instruction* dengan siswa yang belajar dengan Ekspositori?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan spasial siswa yang berkemampuan awal sedang yang belajar dengan *Anchored Instruction* dengan siswa yang belajar dengan Ekspositori?

5. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan spasial siswa yang berkemampuan awal rendah yang belajar dengan *Anchored Instruction* dengan siswa yang belajar dengan Ekspositori?
6. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan spasial siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah yang belajar dengan *Anchored Instruction*?
7. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan spasial siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah yang belajar dengan Ekspositori?
8. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap pencapaian kemampuan spasial siswa?
9. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan *Anchored Instruction* dan siswa yang belajar dengan Ekspositori?
10. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan *Anchored Instruction* dan siswa yang belajar dengan Ekspositori?
11. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi yang belajar dengan *Anchored Instruction* dengan siswa yang belajar dengan Ekspositori?
12. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal sedang yang belajar dengan *Anchored Instruction* dengan siswa yang belajar dengan Ekspositori?
13. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal rendah yang belajar dengan *Anchored Instruction* dengan siswa yang belajar dengan Ekspositori?
14. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah yang belajar dengan *Anchored Instruction*?

15. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah yang belajar dengan dengan Ekspositori?
16. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa?
17. Apakah terdapat perbedaan kemampuan spasial antara siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* dengan *Field Dependent* pada pembelajaran *Anchored Instruction*?
18. Apakah terdapat perbedaan kemampuan spasial antara siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* pada pembelajaran *Anchored Instruction* dengan gaya kognitif *Field Independent* pada pembelajaran Ekspositori?
19. Apakah terdapat perbedaan kemampuan spasial antara siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada pembelajaran *Anchored Instruction* dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada pembelajaran Ekspositori?
20. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap pencapaian kemampuan spasial siswa?
21. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* dengan *Field Dependent* pada pembelajaran *Anchored Instruction*?
22. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* pada pembelajaran *Anchored Instruction* dengan gaya kognitif *Field Independent* pada pembelajaran Ekspositori?
23. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada pembelajaran *Anchored Instruction* dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada pembelajaran Ekspositori?
24. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa?

Edy Saputra, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN SPASIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PADA MATERI GEOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ANCHORED INSTRUCTION DITINJAU DARI
GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

25. Bagaimana gaya kognitif yang terbentuk pada siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan Model *Anchored Instruction* dan Model Ekspositori?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menelaah perbedaan kemampuan spasial antara siswa yang belajar dengan *Anchored Instruction* dan siswa yang belajar dengan Ekspositori.
2. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan spasial antara siswa yang belajar dengan *Anchored Instruction* dan siswa yang belajar dengan Ekspositori.
3. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan spasial siswa yang berkemampuan awal tinggi yang belajar dengan *Anchored Instruction* dengan siswa yang belajar dengan Ekspositori.
4. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan spasial siswa yang berkemampuan awal sedang yang belajar dengan *Anchored Instruction* dengan siswa yang belajar dengan Ekspositori.
5. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan spasial siswa yang berkemampuan awal rendah yang belajar dengan *Anchored Instruction* dengan siswa yang belajar dengan Ekspositori.
6. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan spasial siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah yang belajar dengan *Anchored Instruction*.
7. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan spasial siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah yang belajar dengan Ekspositori.
8. Melihat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap pencapaian kemampuan spasial siswa.

9. Menelaah perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan *Anchored Instruction* dan siswa yang belajar dengan Ekspositori.
10. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan *Anchored Instruction* dan siswa yang belajar dengan Ekspositori.
11. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi yang belajar dengan *Anchored Instruction* dengan siswa yang belajar dengan Ekspositori.
12. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal sedang yang belajar dengan *Anchored Instruction* dengan siswa yang belajar dengan Ekspositori.
13. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal rendah yang belajar dengan *Anchored Instruction* dengan siswa yang belajar dengan Ekspositori.
14. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah yang belajar dengan *Anchored Instruction*.
15. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah yang belajar dengan Ekspositori.
16. Melihat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa.
17. Menelaah perbedaan kemampuan spasial antara siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* dengan *Field Dependent* pada pembelajaran *Anchored Instruction*.
18. Menelaah perbedaan kemampuan spasial antara siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* pada pembelajaran *Anchored Instruction* dengan gaya kognitif *Field Independent* pada pembelajaran Ekspositori.

19. Menelaah perbedaan kemampuan spasial antara siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada pembelajaran *Anchored Instruction* dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada pembelajaran Ekspositori.
20. Melihat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap pencapaian kemampuan spasial siswa.
21. Menelaah perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* dengan *Field Dependent* pada pembelajaran *Anchored Instruction*.
22. Menelaah perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* pada pembelajaran *Anchored Instruction* dengan gaya kognitif *Field Independent* pada pembelajaran Ekspositori.
23. Menelaah perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada pembelajaran *Anchored Instruction* dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada pembelajaran Ekspositori.
24. Melihat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa.
25. Melihat gaya kognitif yang terbentuk pada siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan Model *Anchored Instruction* dan Model Ekspositori.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

- a. Hasil penelitian ini agar dapat menjadi pedoman untuk menindaklanjuti suatu penelitian dalam ruang lingkup yang lebih luas.
- b. Untuk menjawab keingintahuan peneliti dan memberikan informasi tentang peningkatan kemampuan spasial dan komunikasi matematis pada materi geometri dengan menggunakan model *Anchored Instruction*.