

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Departemen Pendidikan Nasional memberi penekanan yang serius terhadap pendidikan matematika diberbagai tingkat pendidikan, sejak sekolah dasar (SD) sampai universitas. Walaupun peradaban manusia berubah dengan pesat, namun bidang matematika terus relevan dan menunjang pada perubahan. Matematika merupakan ilmu universal yang melandasi perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan pengembangan daya pikir manusia. Matematika merupakan pembelajaran yang sangat penting di dalam sistem pendidikan di seluruh negara di dunia ini. Negara yang mengabaikan pembelajaran matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari segala bidang (terutama sains dan teknologi), dibanding dengan negara-negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting (Masykur dan Fathani, 2009, hlm. 42).

Suyitno (2015) mengatakan bahwa teknologi informasi, sains, ekonomi, dan hampir semua kegiatan manusia amat sangat membutuhkan matematika, dan mungkin lebih bermakna, mereka menggunakan semua cabang matematika, tidak hanya matematika terapan yang tradisional. Sejalan dengan pendapat di atas menurut Rahayu dan Budiyo (2015) mengatakan dalam dunia pendidikan ada banyak mata pelajaran yang harus ditempuh oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan. Salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa yang sesuai dengan kurikulum adalah mata pelajaran matematika. Banyak alasan perlunya siswa belajar matematika antara lain, sarana berpikir logis dan matematis, serta memecahkan persoalan kehidupan sehari-hari. Menurut Kurniasih dan Dewi (2015) mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi dan berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu, di dalam kehidupan sehari-hari kita tidak terlepas dari kegiatan yang membutuhkan matematika.

Peraturan menteri nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi salah satunya menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika yaitu, siswa diharapkan

dapat mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain

untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah. Wichelt dan Kearney (2009) menyatakan kemampuan untuk mengomunikasikan ide-ide mereka dengan rekan-rekan dan lain-lain memberikan siswa kesempatan untuk menunjukkan apa yang telah mereka pelajari. Setelah siswa dapat memahami bagaimana berbicara bahasa matematika, mengomunikasikan ide-ide mereka akan menjadi jauh lebih mudah bagi mereka.

Pendapat yang sejalan dengan tujuan pembelajaran di atas *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) mengungkapkan tentang tujuan umum pembelajaran matematika yaitu : (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical conection*); dan (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*). Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM di atas kemampuan komunikasi matematis penting untuk diperhatikan.

Sejalan dengan pendapat NCTM, Setiawan (2014) menyatakan bahwa komunikasi sangatlah penting dan diperlukan oleh siswa sebagai sarana untuk menyampaikan pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan. Komunikasi berfungsi sebagai media untuk membantu, menyampaikan pendapat, atau perilaku baik langsung maupun tidak langsung. Saat berkomunikasi kita harus berpikir bagaimana caranya agar pesan yang kita sampaikan itu dapat diterima dan dipahami si penerima pesan. Sedangkan menurut Ramellan, Musdi dan Armiami (2012) dengan berkomunikasi siswa dapat meningkatkan kosakata, mengembangkan kemampuan berbicara, menulis ide-ide secara sistematis, dan memiliki kemampuan belajar dengan baik. Menurut Irwan (2014), terdapat beberapa alasan pentingnya kemampuan komunikasi matematik siswa dikembangkan dalam pembelajaran. Kemampuan komunikasi diperlukan untuk mempelajari bahasa dan simbol-simbol matematika serta mengeksperikan ide-ide matematik. Di samping itu komunikasi juga bermanfaat untuk melatih siswa untuk mengemukakan gagasan secara jujur berdsarkan fakta, serta meyakinkan orang lain dalam rangka memperoleh pemahaman bersama.

Irwan Najmul Mutaqin, 2017

PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN SOFTWARE FOCUSKY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI, BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMA

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

Sedangkan menurut Kimberly (2008) menyatakan bahwa komunikasi memiliki kaitan erat dengan proses pembelajaran. Jika siswa dapat mengomunikasikan ide-ide dan pemikiran mereka, guru akan lebih mudah memahami tentang apa yang tidak mengerti oleh siswa. Guru akan lebih percaya diri dalam mengenali kemampuan siswa ketika mempersiapkan soal tes dan dapat menunjukkan pemahaman yang benar tentang konsep. Senada dengan hal di atas Sugilar (2014) menyatakan bahwa rendahnya sikap positif siswa terhadap matematika, rasa percaya diri, dan keingintahuan siswa berdampak pada hasil pembelajaran yang rendah. Di samping itu, siswa masih kurang fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis, mereka masih cenderung kaku dalam menyelesaikan soal nonrutin dan belum mampu mengomunikasikannya secara tertulis menggunakan simbol dan bahasa yang benar.

Komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki pelaku dan pengguna matematika selama belajar, mengajar, dan menaksir matematika. Terdapat beragam bentuk komunikasi matematik, diantaranya LACOE 2004 (dalam Mahmudi, 2009, hlm. 3), menyatakan: “(1) merefleksi dan mengklarifikasi pemikiran tentang ide-ide matematika, (2) menghubungkan bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika yang menggunakan simbol-simbol, (3) menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika, dan (4) menggunakan ide-ide matematika untuk membuat dugaan (*conjecture*) dan membuat argumen yang meyakinkan”.

Selain kemampuan komunikasi matematis kompetensi matematis yang perlu ditumbuhkembangkan adalah kemampuan berpikir kritis. Peraturan Mendiknas No. 23 tahun 2006 tentang standar kelulusan siswa salah satunya disebutkan bahwa untuk pelajaran matematika di SMA standar yang diharapkan adalah siswa menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan inovatif, menunjukkan kemampuan belajar secara mandiri sesuai potensi yang dimilikinya dan menunjukkan kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pentingnya berpikir dalam proses belajar matematika adalah karena dalam proses belajar matematika siswa dituntut untuk melakukan kegiatan mental, dengan berpikir siswa akan mampu menyusun hubungan-

Irvan Najmul Mutaqin, 2017

PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN SOFTWARE FOCUSKY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI, BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMA

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

hubungan informasi yang direkam oleh siswa sebagai pengertian-pengertian, dari pengertian-pengertian tersebutlah akan terbentuk pendapat yang pada akhirnya akan dapat ditarik kesimpulan. Selama proses pembelajaran matematika siswa sering sekali dihadapkan pada soal yang tidak dengan segera dapat diselesaikan artinya siswa harus berpikir dan bernalar terlebih dahulu, mencoba-coba, menaksir, menggunakan rumus-rumus sederhana dan kemudian baru membuktikannya, karena itu siswa perlu memiliki keterampilan berpikir, yakni kemampuan berpikir kritis.

Glazer (Sabandar, 2009) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan dan disposisi yang melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk mengeneralisasi, membuktikan maupun mengevaluasi situasi matematis dengan cara reflektif. Sejalan dengan Glazer, Syahbana (2012) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan mengidentifikasi dan menerapkan konsep, menggeneralisasi atau menghubungkan, menganalisis algoritma, dan memecahkan masalah matematis. Selain itu, menurut Ennis (Helmi, 2010), kemampuan berpikir kritis meliputi lima aktivitas, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menarik kesimpulan, memberikan penjelasan lebih lanjut, dan membuat strategi dan teknik.

Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis sangat penting dilakukan. Menurut Fachrurazi (2011), di era globalisasi saat ini, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan agar siswa sanggup menghadapi perubahan keadaan atau tantangan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam pembelajaran matematika, siswa dapat berpartisipasi secara aktif untuk memperoleh dan merasakan pengalaman-pengalaman yang bermakna dalam proses pembelajaran, di mana pengalaman tersebut akan memperkuat hubungan antara pengetahuan yang baru mereka peroleh dengan pengetahuan mereka sebelumnya.

Model berpikir pada siswa adalah suatu sikap dalam proses pemahaman siswa mengungkapkan solusi dari persoalan kemudian dilanjutkan dengan meningkatnya analisa tentang alasan dari pemahaman itu sehingga bertambah jelaslah ilmu yang diperolehnya. Siswa tidak menerima saja hasil perhitungan dari

Irvan Najmul Mutaqin, 2017

PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN SOFTWARE FOCUSKY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI, BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMA

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

suatu masalah akan tetapi paham kebenarannya lalu dianalisa kenapa demikian solusinya. Salah satu ciri siswa yang tidak dapat berpikir kritis yang baik dalam belajar matematika adalah anak kurang bergairah atau tidak bersemangat, tidak kritis dan hanya memikirkan dan berfokus pada hasil atau jawaban akhir (Skovsmose dalam Hasratuddin, hlm.21). padahal kemampuan berpikir kritis sangat penting agar siswa aktif mengungkapkan gagasan, mampu mengevaluasi serta mampu memutuskan suatu tindakan.

Menurut Mulyana (2008), ada beberapa keterampilan berpikir yang dapat meningkatkan kecerdasan berproses, antara lain keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, mengorganisasi otak, dan keterampilan analisis. Kemampuan berpikir kritis juga merupakan salah satu kompetensi masa depan yang harus dimiliki siswa. Hal itu disampaikan Kemendikbud (2013) dalam pengembangan kurikulum 2013 bahwa kompetensi masa depan yang harus dimiliki siswa antara lain: kemampuan komunikasi, kemampuan berpikir jernih dan kritis, kemampuan mempertimbangkan segi moral suatu permasalahan, kemampuan menjadi warga negara yang bertanggung jawab, memiliki rasa pengertian dan toleransi terhadap pandangan yang berbeda, memiliki daya saing dalam masyarakat global, memiliki minat yang luas, memiliki kesiapan untuk bekerja, memiliki kecerdasan sesuai dengan bakat atau minatnya, dan memiliki rasa tanggung jawab terhadap lingkungan. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam menyelesaikan suatu masalah di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan kemampuan komunikasi dan berpikir kritis matematis merupakan hal yang penting untuk dikuasai oleh semua peserta didik. Namun, fakta yang ditemukan di lapangan justru masih jauh dari harapan. Hasil pengamatan peneliti selama ini dalam melakukan proses belajar mengajar menunjukkan masih rendahnya kemampuan komunikasi dan berpikir kritis matematis siswa.

Kenyataan di lapangan memang menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dan hambatan dalam mengembangkan kemampuan komunikasi dan berpikir kritis matematis. Upaya pengembangan kemampuan komunikasi dan

berpikir kritis matematis masih jarang dilakukan serta kurang diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Hasil pengamatan peneliti terhadap siswa kelas XI di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Karawang, kecenderungan siswa menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dipelajari dan jika diperbolehkan mereka berusaha menghindari dari bidang studi matematika. Tingkat kemampuan komunikasi dan berpikir kritis matematis siswa terlihat masih kurang, hal tersebut ditemukan peneliti setelah melakukan observasi dengan memberikan butir tes komunikasi matematis dengan indikator kemampuan “mengemukakan suatu ide atau situasi matematis ke dalam bentuk gambar, menyatakan suatu situasi atau ide matematis ke dalam bentuk simbol atau model matematis dan menyelesaikannya, menuliskan ide atau situasi matematis yang diberikan dengan bahasa sendiri, dan menyatakan suatu gambar atau model matematis ke dalam bentuk ide matematis.” Berikut ini adalah butir tes kemampuan komunikasi matematis yang peneliti berikan kepada siswa, Nurcholis (dalam Sumarmo, 2014, hlm 31):

Diketahui bidang R dan S yang saling tegak lurus dan berpotongan sepanjang garis I . Garis k terletak pada bidang S dan sejajar garis I . titik A dan B terletak pada I .

- a. *Gambarlah jarak antara garis k dan garis AB !*
- b. *Misalkan ada suatu bidang V yang tegak lurus garis I . Tentukan bagaimana kedudukan antara bidang V dan R , antara bidang V dan S , serta kedudukan antara garis perpotongan bidang V dan S dengan garis k . Berikan penjelasan.*

Jumlah siswa yang mengikuti tes 42 orang, hanya 10 orang yang menjawab mengarah benar. Diantara siswa yang lain kebanyakan menjawab salah, dan terdapat enam siswa yang tidak menjawab. Sebagian besar siswa kurang mampu dalam mengemukakan suatu ide atau situasi matematis ke dalam bentuk gambar, menyatakan suatu situasi atau ide matematis ke dalam bentuk simbol atau model matematis dan menyelesaikannya, menuliskan ide atau situasi matematis yang diberikan dengan bahasa sendiri, dan menyatakan suatu gambar atau model matematis ke dalam bentuk ide matematis.

Irvan Najmul Mutaqin, 2017

PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN SOFTWARE FOCUSKY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI, BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMA

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

Sementara itu, dalam soal kemampuan berpikir kritis matematis, dari 42 orang yang berpartisipasi, masih banyak siswa yang kurang mampu dalam memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), membuat kesimpulan (*inferring*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), dan mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*). Hanya 8 orang yang menjawab mengarah benar. Di antara siswa yang lain banyak yang menjawab salah dan terdapat enam orang yang tidak menjawab. Soal yang peneliti ujikan pada siswa tersebut sebagai berikut:

Diketahui panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 4 cm, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dan berilah alasan secukupnya atas jawabanmu!

- a) Gambarkanlah kubus ABCD.EFGH b) hitunglah jarak dari titik E ke diagonal AG*

Berdasarkan hasil observasi dan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di atas memberikan gambaran yang jelas bahwa kemampuan komunikasi dan berpikir kritis matematis siswa SMA masih rendah.

Penelusuran peneliti dari beberapa hasil riset juga menunjukkan hal permasalahan yang tidak jauh berbeda, seperti ditunjukkan oleh hasil penelitian Nurningsih (2013) mengungkapkan bahwa respons siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis siswa secara umum masih kurang. Hal ini dikarenakan soal-soal pemecahan masalah dan komunikasi matematis masih jarang diberikan. Selain itu, Fachrurazi (2011) dan Izzati & Suryadi (2012) mengungkapkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kualifikasi kurang (rendah). Kirana (2014) mengungkapkan bahwa kurangnya kemampuan komunikasi siswa dalam belajar matematika dapat dilihat dalam pembelajaran di kelas, misalnya siswa dapat mengerjakan soal matematika yang diberikan, namun ketika ditanya bagaimana langkah-langkah untuk mendapatkan hasilnya, semua menjadi bingung dan kesulitan dalam menjelaskan. Selain itu, masih sering ditemukan kesalahan dalam menyatakan notasi matematika, simbol dan istilah.

Kemampuan berpikir kritis siswa di lapangan juga tidak jauh berbeda dari kemampuan komunikasi matematis. Penelitian yang dilakukan oleh Utami (2012) yang mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMP masih

Irvan Najmul Mutaqin, 2017

PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN SOFTWARE FOCUSKY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI, BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMA

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

tergolong rendah, dari beberapa indikator berpikir kritis yang diujikan, rata-rata yang diperoleh kurang dari 12% yang mendapat skor kategori baik. Hal senada disampaikan oleh penelitian Rahmi (2014) bahwa hasil persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa MTs masih rendah, yaitu 38,4%. Hal ini diperkuat oleh Karim (2010) bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sekolah menengah pertama masih berada pada kategori kurang.

Pembelajaran matematika tidak hanya dimaksudkan untuk mengembangkan aspek kognitif, tetapi juga untuk mengembangkan aspek afektif, seperti disposisi matematis. Disposisi berkaitan dengan kecenderungan siswa untuk merefleksikan pemikiran mereka sendiri. Disposisi siswa terhadap matematika tampak ketika, apakah dikerjakan dengan percaya diri, tanggung jawab, tekun, pantang putus asa, merasa tertantang, memiliki kemauan untuk mencari cara lain dan melakukan refleksi terhadap cara berpikir yang telah dilakukan.

Unsur sikap yang dikaji dalam penelitian ini adalah disposisi matematis siswa. Menurut Wardani (2008) disposisi matematis adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yaitu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel, mau berbagi dengan orang lain, reflektif dalam kegiatan matematik. Jadi disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Sumarmo (2014, hlm. 92) menyatakan bahwa pemilikan disposisi belajar yang tinggi pada individu, akan membentuk individu yang tangguh, ulet, bertanggung jawab, memiliki motivasi berprestasi yang tinggi, serta membantu individu mencapai hasil terbaiknya.

Menurut Maxwell (2001), disposisi terdiri dari (1) *inclination* (kecenderungan), yaitu bagaimana sikap siswa terhadap tugas-tugas; (2) *sensitivity* (kepekaan), yaitu bagaimana kesiapan siswa dalam menghadapi tugas; (3) *ability* (kemampuan), yaitu bagaimana siswa fokus untuk menyelesaikan tugas secara lengkap; dan (4) *enjoyment* (kesenangan), yaitu bagaimana tingkah laku siswa dalam menyelesaikan tugas.

Disposisi matematis merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan

Irvan Najmul Mutaqin, 2017

PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN SOFTWARE FOCUSKY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI, BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMA

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

belajar matematika siswa. Siswa diharapkan memiliki disposisi yang tinggi dalam menghadapi masalah, mengambil tanggung jawab, dan mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam belajar matematika. Oleh karena itu, disposisi matematis siswa harus dikembangkan sejak dini. Kelak, siswa belum tentu dapat memanfaatkan semua materi matematika yang telah dipelajarinya. Namun, dapat dipastikan bahwa mereka memerlukan disposisi positif untuk menghadapi situasi problematis dalam kehidupan mereka.

Oleh karena itu, pengembangan disposisi matematis menjadi suatu keharusan. Namun mengembangkan atau meningkatkan disposisi matematis siswa bukan hal yang mudah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggraini (2015) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak efektif terhadap ketuntasan belajar dan disposisi matematis siswa. Selain itu hasil penelitian yang dilakukan oleh Muslim (2013) menunjukkan bahwa peningkatan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran TAPPS disertai *hypnoteaching* tidak lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Sehingga diperlukan upaya yang tepat untuk dapat mengembangkan disposisi matematis siswa.

Mengingat pentingnya kemampuan komunikasi, berpikir kritis dan disposisi matematis untuk siswa, maka guru matematika perlu menerapkan model, pendekatan atau strategi pembelajaran matematika yang inovatif yang membantu siswa mencapai prestasi belajar yang lebih baik. Pembelajaran yang selama ini dijalankan oleh sebagian guru cenderung membuat siswa pasif karena siswa hanya menerima begitu saja konsep yang diberikan oleh guru. Siswa mendengar dan membuat catatan. Selain itu mereka juga mengerjakan soal latihan dan sesekali bertanya kepada guru. Tetapi semua yang mereka dengar dan catat belum tentu dapat dimengerti. Sehingga hasil belajar siswa tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Selain fenomena tersebut, ada hal-hal yang mengharuskan dimiliki seorang guru dalam menyampaikan materi pembelajaran di kelas, ia harus mengetahui minat yang dimiliki oleh anak didik serta pintar memilih pendekatan atau metode yang akan ia gunakan dalam pembelajarannya. Keabstrakan objek-objek matematika perlu diupayakan agar dapat diwujudkan secara lebih konkret,

Irvan Najmul Mutaqin, 2017

PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN SOFTWARE FOCUSKY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI, BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMA

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

sehingga akan mempermudah bagi siswa untuk memahaminya dan menambah rasa keingintahuan yang besar.

Seorang guru dituntut untuk dapat memilih model pembelajaran yang tepat. Banyak model pembelajaran yang sudah dikembangkan oleh guru untuk meningkatkan peran aktif peserta didik. Ruseffendi (2006) menyatakan bahwa pendekatan merupakan suatu jalan, cara atau kebijaksanaan yang ditempuh oleh guru atau siswa dalam mencapai tujuan pengajaran dilihat dari sudut bagaimana proses pengajaran atau materi pelajaran itu dikelola. Salah satu alternatif pendekatan pembelajaran matematika yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi, berpikir kritis, dan disposisi matematis siswa adalah pendekatan kontekstual.

Menurut Sugandi (2014), alasan mengapa memilih pembelajaran kontekstual diantaranya dengan menyajikan masalah kontekstual pada awal pembelajaran merupakan salah satu stimulus dan pemicu siswa untuk berpikir. Alasan lain, melalui pembelajaran kontekstual, siswa juga belajar untuk bertanggung jawab dalam kegiatan belajar, tidak sekedar menjadi penerima informasi yang pasif, namun harus aktif mencari informasi yang diperlukan sesuai dengan kapasitas yang dimiliki. Sugandi (2015) mengatakan bahwa alasan mengambil pendekatan kontekstual karena pendekatan kontekstual pembelajaran dimulai dengan masalah, hal ini akan merangsang siswa untuk berpikir dan kemudian berdiskusi dengan temannya sehingga dengan demikian siswa dapat melatih kemampuan menyusun argumen, kemampuan menyatakan suatu konsep dengan kata-kata sendiri.

Menurut Sanjaya (2011) pendekatan kontekstual adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Melalui penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari, siswa akan merasakan pentingnya belajar dan akan memperoleh makna yang mendalam terhadap apa yang dipelajarinya sehingga materi tersebut akan tertanam erat dalam memori siswa. Menurut Nurhadi (Rusman, 2011, hlm.189) pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan

Irvan Najmul Mutaqin, 2017

PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN SOFTWARE FOCUSKY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI, BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMA

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

antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka, sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual adalah suatu konsep belajar yang dapat merangsang otak anak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna sehingga jika anak diberi suatu materi pelajaran, mereka dapat menghubungkan antara pengetahuan yang mereka miliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa penelitian yang mendukung pembelajaran kontekstual, Darhim (2005) menyatakan bahwa siswa yang belajarnya dengan pembelajaran matematika kontekstual dan pembelajaran matematika biasa mencapai kualitas hasil belajar yang tidak berbeda dan tergolong dalam klasifikasi cukup, tetapi untuk siswa lemah, siswa yang belajarnya dengan pembelajaran matematika kontekstual mencapai kualitas hasil belajar lebih baik daripada siswa yang belajarnya dengan pembelajaran matematika biasa, Burhano (2005) penggunaan pendekatan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan mutu pembelajaran matematika SMP Negeri 3 Padang Panjang. Hal ini ditandai dengan diperolehnya nilai rata-rata ulangan akhir siklus yaitu 7,04, peningkatan mutu ini, juga dapat dilihat dari semangat belajar siswa, dimana siswa lebih aktif dan termotivasi dalam belajar, Kadir dkk (2010) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa SMP pesisir yang mendapat pembelajaran *coast-contextual teaching learning* (CCTL) meningkat secara signifikan dan lebih besar dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Menurut Siswanto (dalam Friansah dkk, 2015, hlm. 4) software Cabri 3D memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah geometri dimensi tiga dan motivasi siswa SMA. Budiman (dalam Friansah dkk, 2015, hlm. 4) dalam penelitiannya menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapat pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan Cabri 3D lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Selain itu (Permendiknas, 2006) mengemukakan bahwa Dalam setiap

Irvan Najmul Mutaqin, 2017

PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN SOFTWARE FOCUSKY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI, BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMA

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

kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Kemudian untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya.

Menurut Kusumah (2011) pada dasawarsa sekarang ini pengembangan kualitas sumber daya melalui pendidikan, yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, dipacu secara pesat oleh adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong terciptanya kemudahan dalam meminimalisir permasalahan-permasalahan dalam bidang pendidikan, khususnya pendidikan matematika.

Selain pembelajaran dengan pendekatan kontekstual sebagai fokus utama, aspek pengetahuan awal matematika (KAM) siswa dalam kategori tinggi, sedang dan rendah, diduga turut memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan komunikasi dan berpikir matematis siswa. Menurut Ruseffendi (dalam Saragih, 2011) kemampuan awal matematis siswa berbeda satu dengan lainnya dalam memahami materi pelajaran, sehingga menjadi bahan pertimbangan bagi peneliti dalam mengembangkan rancangan pembelajaran. Kemampuan awal matematis (KAM) siswa tidaklah homogen. Oleh karena itu kategori tinggi, sedang dan rendah pada KAM dapat digunakan untuk melihat lebih tajam lagi pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi dan berpikir kritis matematis pada siswa yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berbantuan *software focusky*.

Kemampuan awal matematis (KAM) siswa pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua dapat digunakan juga untuk membandingkan (interaksi) peningkatan kemampuan komunikasi dan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berbantuan *software focusky* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Diduga bahwa terdapat efek interaksi antara Kemampuan awal matematis siswa (KAM) dan Pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi dan berpikir kritis matematis.

Irvan Najmul Mutaqin, 2017

PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN SOFTWARE FOCUSKY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI, BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMA

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

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian tentang “Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual Berbantuan *Software Fokusky* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis pada Siswa SMA”. ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan kategori Kemampuan Awal Matematis (KAM) tinggi, sedang dan rendah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual berbantuan software *fokusky* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual jika ditinjau secara keseluruhan?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual berbantuan *software fokusky* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual jika ditinjau dari KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa?
3. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual berbantuan *software fokusky* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual jika ditinjau secara keseluruhan?
4. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual berbantuan *software fokusky* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual jika ditinjau dari KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa?

5. Apakah terdapat hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual berbantuan *software focusky*?
6. Apakah disposisi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berbantuan *software focusky* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual?

1.3. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan di atas, tujuan penelitian ini untuk mengetahui:

1. Pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual berbantuan *software focusky* dibanding siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari keseluruhan siswa.
2. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual berbantuan *software focusky* dibanding siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa.
3. Pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual berbantuan *software focusky* dibanding siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual ditinjau secara keseluruhan.
4. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual berbantuan *software focusky* dibanding siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa.
5. Mengkaji dan mendeskripsikan korelasi antara peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual berbantuan *software focusky*.

6. Disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berbantuan software *focusky* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya adalah:

1. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan menjadikan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berbantuan software *focusky* sebagai pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi, berpikir kritis, dan disposisi matematis siswa.
2. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai penguat teori yang berhubungan dengan pendekatan kontekstual berbantuan software *focusky*, kemampuan komunikasi, kemampuan berpikir kritis, dan disposisi matematis siswa.