

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika telah diperkenalkan kepada peserta didik sejak berada di tingkat dasar hingga jenjang perguruan tinggi. Kegunaan matematika tidak hanya memberikan kemampuan dalam perhitungan kuantitatif, namun juga penataan cara berpikir, terutama dalam pembentukan kemampuan menganalisis, membuat sintesis, melakukan evaluasi hingga kemampuan memecahkan masalah.

Belajar matematika sangat penting sekali, karena di dalam kehidupan tidak pernah terlepas dari matematika. Cornelius mengemukakan tentang lima alasan perlunya belajar matematika, yaitu: (1) sebagai sarana berpikir yang jelas dan logis; (2) sebagai sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari; (3) sebagai sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman; (4) sebagai sarana untuk mengembangkan kreatifitas dan; (5) sebagai sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.¹ Sedangkan menurut Cockroft, matematika perlu diajarkan kepada siswa karena selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran; memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.² Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa melalui belajar matematika siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir, menalar dan mencari

¹ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), 253.

² Ibid, halaman 23

solusi dari permasalahan-permasalahan yang dihadapinya sehari-hari.

Tercapainya pendidikan tidak terlepas dari pembelajaran, termasuk juga pembelajaran matematika, dimana hal ini merupakan salah satu tugas guru. Penciptaan suatu pembelajaran yang efektif, guru harus mampu menerapkan pendekatan pembelajaran yang tepat untuk materi yang akan diajarkan, sehingga dapat membuat peserta didik menjadi aktif, kritis dan inovatif yang nantinya dapat membangun pengetahuan dan keterampilan dari fakta-fakta atau kejadian yang mereka alami dalam kehidupan sehari-hari. Pada dasarnya, semua siswa memiliki keinginan untuk bisa menguasai matematika, tetapi karena metode atau pendekatan pembelajaran yang kurang tepat sehingga membuat siswa kesulitan untuk memahami dan menjadi malas untuk belajar.

Pada setiap pembelajaran, kebanyakan siswa menganggap bahwa guru merupakan satu-satunya sumber ilmu yang paling benar dan siswa akan terpaku dengan apa yang diberikan oleh guru, sehingga siswa akan merasa kesulitan bila tidak hadirnya seorang guru dalam proses belajarnya. Pada dasarnya, siswa juga mempunyai hak untuk menemukan konsep dengan cara mereka sendiri, tanpa harus terpaku dengan konsep yang diberikan oleh guru. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surat Al-Khafi ayat 66:³

قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِي مِمَّا عَلَّمْتَٰ رَبِّنَا ۗ ٦٦

Artinya:

“Musa berkata kepada Khidhir: “Bolehkah aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar di antara ilmu-ilmu yang telah diajarkan kepadamu?””

Pada ayat di atas, terdapat kaitannya dengan aspek pendidikan bahwa seorang guru atau pendidik hendaknya membimbing siswanya. Artinya: (1) guru atau pendidik berperan sebagai fasilitator, tutor, atau pendamping untuk membimbing siswa (anak didiknya) agar sesuai yang diharapkan orangtua,

³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Semarang: PT. Karya Toha Putra, 1998), 576.

bangsa, dan agamanya; (2) memberitahu hambatan-hambatan yang akan dihadapi dalam menuntut ilmu, karena ilmu selalu berkembang seiring berjalannya waktu; (3) mengarahkan untuk tidak mempelajari sesuatu jika sang pendidik mengetahui bahwa potensi anak didiknya tidak sesuai dengan bidang ilmu yang akan dipelajarinya.

Peranan yang sangat penting selain pendekatan pembelajaran yaitu alat bantu pembelajaran atau alat peraga sebagai media pembelajaran untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif. Dalam suatu proses belajar mengajar, terdapat dua unsur yang sangat penting yaitu metode mengajar dan media pembelajaran.⁴ Hamalik mengemukakan bahwa pemakaian alat peraga dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.⁵ Penggunaan alat peraga pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan isi pembelajaran.

Konsep matematika dalam penggunaan alat peraga yang awalnya abstrak akan menjadi konkret, sehingga peserta didik lebih mengerti terkait konsep-konsep tersebut. Matematika merupakan mata pelajaran yang abstrak sehingga memerlukan visualisasi untuk menyampaikan beberapa konsep tertentu kepada siswa. Metode yang digunakan kebanyakan guru membuat siswa kurang menikmati proses belajar matematika di dalam kelas. Hal-hal seperti inilah yang membuat matematika menjadi sulit untuk dipahami dan membuat bosan bagi sebagian besar siswa. Demikian pula dengan materi garis singgung persekutuan dua lingkaran, berdasarkan pengalaman peneliti dalam mengajar privat siswa-siswi SMP dari beberapa sekolah di Surabaya, peneliti menemukan bahwa kebanyakan dari mereka masih kesulitan dalam belajar materi garis singgung persekutuan dua lingkaran. Hal ini juga terjadi di SMPN 19 Palu, siswa juga mengalami kesulitan pada materi garis singgung persekutuan dua lingkaran khususnya menghitung panjang garis singgung luar atau dalam baik yang diketahui ataupun tidak diketahui gambar garis singgung dalam

⁴ Azhar Arsyad, *Media pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), 35

⁵ *Ibid*, halaman 36

atau luar lingkarannya.⁶ Peserta didik di MTs. Hasan Kafrawi Mayong Jepara juga merasa kesulitan dalam memahami konsep dari materi panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.⁷ Begitu juga di SMP Wachid Hasyim 2 Surabaya, berdasarkan wawancara peneliti dengan guru matematika disana, siswa SMP Wachid Hasyim 2 Surabaya juga mengalami kesulitan pada materi garis singgung persekutuan dua lingkaran, hal tersebut dikarenakan kurangnya media atau alat peraga yang bisa menjelaskan secara konkret kepada siswa. Dampak dari kesulitan yang dialami oleh siswa adalah hasil belajar yang kurang memuaskan. Oleh karena itu, pemilihan pendekatan dan alat bantu pembelajaran harus berdasarkan pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Dengan pemilihan pendekatan dan alat bantu pembelajaran yang tepat, akan menciptakan proses belajar mengajar yang efektif, sehingga proses belajar mengajar akan lebih terarah.

Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya, kecakapan dan kemampuannya, daya reaksinya, daya penerimaannya, dan aspek lain-lain yang ada pada individu.⁸ Proses pembelajaran dapat berlangsung ketika terdapat interaksi antara guru dan peserta didik. Belajar yang baik bukanlah hanya mendengarkan penjelasan guru saja, tetapi belajar yang baik adalah mengalami dan melakukannya sendiri.

Belajar akan lebih baik apabila disertai gerakan tubuh dan aktivitas intelektual, namun pada kenyataannya kognitif siswa menjadi fokus guru dalam pembelajaran di kelas, sedangkan gerakan tubuh (tingkah) siswa dianggap kurang relevan dengan proses pembelajaran. Gerakan tubuh yang dilakukan oleh siswa sering dianggap tidak penting dan mengganggu, seperti beranjak

⁶ Muhammad Fachri Baharuddin Paloloang, "Penerapan Model PBL Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran di Kelas VIII SMPN 19 Palu", *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 2:1 (September 2014)

⁷ Lia Aristiyani, Skripsi: "Pengaruh Pemberian Reward dan Punishment terhadap hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII pada Materi Pokok Panjang Garis Singgung Persekutuan Luar Lingkaran Mts. Hasan Kafrawi Mayong Jepara", (IAIN Walisongo, 2011), 4.

⁸ Nana sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru Algensindo, 2009), 28.

dari tempat duduk untuk memperagakan materi yang dipelajarinya dan mengajak temannya untuk menjadi pasangan dalam memperagakannya. Namun gerakan tubuh atau tingkah laku merupakan hal yang penting dalam pembelajaran, karena gerakan tubuh selain meningkatkan sirkulasi otak juga menghasilkan zat kimia yang penting bagi susunan jaringan saraf di dalam otak.⁹ Pendekatan pembelajaran yang menggabungkan antara gerakan tubuh dan aktifitas intelektual adalah pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*).

Pendekatan SAVI memiliki beberapa kelebihan. Kelebihan dari pendekatan SAVI yaitu membangkitkan kecerdasan terpadu siswa secara penuh melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas intelektual; memunculkan suasana belajar yang lebih menarik dan efektif; mampu membangkitkan kreatifitas dan meningkatkan kemampuan psikomotor siswa; memaksimalkan ketajaman konsentrasi siswa melalui pembelajaran secara visual, auditori dan intelektual.¹⁰ Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengembangkan alat peraga yang menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual serta penggunaan semua indera. Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengembangkan alat peraga sebagai media pembelajaran matematika dengan judul “PENGEMBANGAN ALAT PERAGA GARIS SINGGUNG PERSEKUTUAN DUA LINGKARAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kelayakan alat peraga garis singgung persekutuan dua lingkaran sebagai media pembelajaran matematika?
2. Bagaimana hasil belajar siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga garis singgung

⁹ Dave Meier, *The Accelerated Learning Hand Book (Terjemahan)*, (Bandung : Kaifa, 2003), 68-69.

¹⁰ Purwanti, Skripsi: “*Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Belajar SAVI pada Siswa Kelas III SDN 01 Jatisuko Jatipuro Tahun Pelajaran 2010/2011*”, (UMS, 2011), 16.

persekutuan dua lingkaran sebagai media pembelajaran matematika?

3. Bagaimana respon siswa setelah menggunakan alat peraga garis singgung persekutuan dua lingkaran sebagai media pembelajaran matematika?

C. Tujuan

1. Untuk mendeskripsikan kelayakan alat peraga garis singgung persekutuan dua lingkaran sebagai media pembelajaran matematika
2. Untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga garis singgung persekutuan dua lingkaran sebagai media pembelajaran matematika.
3. Untuk mendeskripsikan respon siswa setelah menggunakan alat peraga garis singgung persekutuan dua lingkaran sebagai media pembelajaran matematika

D. Manfaat

Hasil penelitian pengembangan alat peraga garis singgung persekutuan dua lingkaran sebagai media pembelajaran matematika ini diharapkan dapat memberi beberapa manfaat, antara lain :

1. Bagi Guru
Hasil pengembangan ini dapat memberi alternatif alat bantu pembelajaran untuk materi garis singgung persekutuan dua lingkaran.
2. Bagi Siswa
Alat peraga yang dihasilkan diharapkan dapat lebih memotivasi siswa untuk belajar matematika khususnya untuk materi garis singgung persekutuan dua lingkaran.
3. Bagi Peneliti
Memberikan pengetahuan dan pengalaman dalam mengembangkan alat peraga.

E. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah dari penelitian ini tidak meluas, maka ruang lingkupnya ditentukan oleh penulis sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di SMP Wachid Hasyim 2 Surabaya dan peneliti menerapkan ujicoba terbatas pada kelas VIII-A dan VIII-B
2. Dalam pelaksanaan ujicoba terbatas, peneliti menggunakan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan SAVI.
3. Penelitian ini membatasi pengembangan alat peraga pembelajaran pada submateri garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dan persekutuan luar dua lingkaran.

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran pada penelitian ini, maka peneliti mendefinisikan beberapa istilah, yaitu:

1. Alat peraga garis singgung persekutuan dua lingkaran adalah alat bantu pembelajaran untuk materi garis singgung persekutuan dua lingkaran.
2. Media pembelajaran matematika adalah media yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk memudahkan guru menyampaikan informasi kepada siswa terkait materi matematika
3. Pengembangan alat peraga garis singgung persekutuan dua lingkaran adalah proses membuat dan menghasilkan alat bantu pembelajaran untuk materi garis singgung persekutuan dua lingkaran.