

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menuntut ilmu adalah suatu kewajiban bagi setiap muslim sebagaimana firman Allah SWT yang terdapat di dalam Q.S Al-Mujadilah (58) ayat 11.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا
فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ - ١١

Artinya: Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis," maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha teliti apa yang kamu kerjakan. (Al-Mujadilah (58) : 11).

Ayat diatas menunjukkan bahwa menuntut ilmu itu wajib dan Allah akan meningkatkan derajat orang-orang yang menuntut ilmu. Agama Islam sangat memperhatikan pendidikan untuk mencari ilmu pengetahuan karena dengan ilmu pengetahuan manusia bisa berkarya dan berprestasi serta dengan ilmu, ibadah seseorang menjadi sempurna.

Menuntut ilmu tidak hanya terbatas pada hal-hal ke akhiratan saja tetapi juga tentang keduniaan. Jelaslah kunci utama keberhasilan dan kebahagiaan, baik di dunia maupun di akhirat adalah ilmu. Sebagaimana perkataan Imam Asy-Syafi'i :

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ

Artinya: “Barangsiapa menghendaki kehidupan dunia maka dengan ilmu, dan barangsiapa yang menghendaki kehidupan akhirat maka dengan ilmu, dan barangsiapa yang menghendaki keduanya (kehidupan dunia dan akhirat) maka dengan ilmu.”

Untuk kehidupan dunia kita memerlukan ilmu yang dapat menopang kehidupan di dunia, dan juga kita memerlukan ilmu dalam mempersiapkan kehidupan di akhirat kelak. Dengan demikian, kebahagiaan di dunia dan di akhirat sebagai tujuan hidup insya Allah akan tercapai.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang harus dikuasai dan wajib dipelajari oleh siswa dari jenjang Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal ini dikarenakan matematika tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Namun, adanya perkembangan teknologi informasi mendorong perubahan yang besar di berbagai aspek kehidupan, salah satunya yakni dalam ranah pembelajaran di sekolah. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar mengajar. Sehingga para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Disamping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pengajaran yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan pencapaian tujuan pembelajaran (Wibawanto, 2017: 1).

Dalam kaitannya dengan usaha untuk mencapai tujuan pembelajaran, media pembelajaran mempunyai peran yang sangat penting. Media pembelajaran merupakan sarana yang dapat membantu proses pembelajaran karena berkaitan dengan indera pendengaran dan penglihatan. Adanya media pembelajaran bahkan dapat mempercepat proses belajar mengajar menjadi efektif dan efisien dalam suasana yang kondusif, sehingga dapat membuat pemahaman peserta didik lebih cepat (Wibawanto, 2017: 2).

Selain itu, menurut Tarigan (2015: 189) media pembelajaran juga dapat membangkitkan motivasi dan minat siswa, serta dapat meningkatkan pemahaman, penyajian data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan pemadatan informasi. Sehingga dengan adanya media pembelajaran proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik.

Namun, permasalahan yang terjadi di lapangan adalah masih banyak guru yang kurang menaruh perhatian terhadap media pembelajaran ketika mengajar di hadapan siswanya. Guru hanya mengandalkan metode ceramah saja, anggapan yang ada bahwa ketika topik pelajaran atau kompetensi dasar sudah disampaikan dengan lisan, siswa berarti sudah mengerti. Padahal, justru dengan lisan sajalah siswa akan cepat lupa sehingga tidak terdapat informasi yang melekat dalam memorinya (Dwiana, 2017: 3).

Berdasarkan hasil penelitian (Karso, 2016) dalam pembelajaran transformasi geometri peserta didik mengalami kesulitan dalam membedakan istilah antara refleksi dan translasi, mereka merasa bahwa istilah-istilah konsep dalam transformasi geometri tersebut adalah perbendaharaan kata yang baru,

sehingga peserta didik merasa asing dan sulit untuk mengingat ataupun membedakan keempat istilah yang dipakai dalam materi transformasi geometri. Kesalahan tersebut juga dapat disebabkan oleh proses pembelajaran terkait materi transformasi geometri yang diberikan hanya sebatas dikenalkan istilahnya saja tanpa pemahaman bagaimana istilah itu sebenarnya.

Selain itu, hasil penelitian dari Moreno (2018) dan (Albab, Hartono, & Darmawijoyo, 2014) menyebutkan bahwa dalam mempelajari materi Transformasi Geometri, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan variasi yang dimunculkan dalam mengidentifikasi transformasi meliputi translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi pada bidang tersebut. Peserta didik kebanyakan tidak mengetahui asal penemuan konsep persamaan matriks dari setiap bidang transformasi. Hal ini mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam membangun bukti transformasi geometri secara aljabar dan mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan Transformasi Geometri. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Morris dan Paulsen yang dituliskan pada penelitian Karso (2011:129) yang mengungkapkan bahwa dengan kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep materi secara mendalam juga mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan prinsip-prinsip transformasi (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) dalam menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Namun, (Tunnisa, Rizal, & Kariman, 2018) mengungkapkan bahwa sebenarnya terdapat beberapa siswa sudah bisa melakukan transformasi untuk objek geometri yang sederhana, akan tetapi ketika menemukan permasalahan transformasi untuk bangun yang lebih kompleks

mereka mengalami kesulitan. Hal ini diungkapkan oleh siswa bahwa ketika mengerjakan transformasi untuk bangun yang lebih kompleks mereka membutuhkan waktu yang lama sehingga membuat mereka merasa kesulitan dalam tingkat ini.

Selain itu, masih banyak pendidik yang belum mampu mengoptimalkan teknologi yang ada untuk mewujudkan sebuah pembelajaran yang melibatkan media pembelajaran berbasis teknologi seperti komputer. Sebagian besar pendidik terkendala permasalahan teknis tentang prosedur pembuatan media pembelajaran elektronik baik dari ranah penguasaan teknik pemrograman, maupun tampilan visual atau desain. Pada akhirnya media pembelajaran berbasis komputer hanya sebatas pemindahan media kertas ke media digital dengan tampilan yang sama, dan interaktifitas yang relatif minim. Hal ini yang menyebabkan media pembelajaran menjadi kurang optimal (Wibawanto, 2017: 3).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di MA Patra Mandiri sebelumnya, hal yang sama juga terjadi. Banyak siswa yang masih belum memahami bagaimana konsep dari transformasi geometri dan merasa kesulitan membedakan keempat istilah dalam transformasi geometri (translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi) terutama refleksi dan translasi. Menurut guru yang peneliti wawancarai, para siswa banyak mengalami kesulitan pada materi refleksi, menurut mereka pada materi refleksi terlalu banyak rumus yang harus di hafal sehingga membuat para siswa kebingungan dalam menggunakan rumus-rumus tersebut. Hal ini terjadi karena dalam pembelajaran matematika pokok bahasan transformasi geometri khususnya refleksi, guru lebih sering menjelaskan materi

dengan metode ceramah, diskusi, dan pemberian tugas tanpa menggunakan media pembelajaran apapun sehingga membuat daya tarik siswa dalam memperhatikan guru saat menjelaskan materi berkurang sehingga tidak semua siswa paham bagaimana konsep dari transformasi geometri.

Banyak solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada materi transformasi geometri, salah satunya adalah dengan adanya media pembelajaran interaktif. Arsyad (2017:3) menuliskan pendapat Hamalik bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis pada siswa. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Aqib yang ditulis oleh Mukminah (2018) kehadiran media mempunyai arti penting dalam proses pembelajaran. Ketidakjelasan yang disampaikan oleh pendidik dapat dibantu dengan media sebagai sarana perantara. Kerumitan materi yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat disederhanakan dengan bantuan media. Media juga dapat mewakili informasi yang kurang mampu diucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu, bahkan keabstrakan bahan dapat dikonkretkan dengan kehadiran media. Sehingga peserta didik akan lebih mudah memahami materi dengan media pembelajaran.

Berbagai penelitian yang telah dilakukan terhadap penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sampai pada kesimpulan bahwa proses dan hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang berarti antara pembelajaran tanpa media dengan pembelajaran menggunakan media. Oleh sebab

itu penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangat dianjurkan untuk mempertinggi kualitas pembelajaran termasuk di dalamnya media komputer (Sudjana, 2011). Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2014) yang mana dari hasil penelitiannya dalam mengembangkan media pembelajaran matematika menunjukkan nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan mencapai 77,107 yang melebihi KKM (75). Hasil penelitian (Liana & Leonard, 2016) dalam mengembangkan media belajar berbasis komputer juga menunjukkan hasil yang tinggi yakni sebesar 85,23% yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Dalam pengajaran refleksi di sekolah, konsep refleksi di ajarkan melalui garis simetri. Morris dan Paulsen (2011: 129) mendesain pembelajaran transformasi geometri dengan menggunakan alat bantu *tracing paper* dengan tujuan agar siswa terbantu secara visual. Bantuan secara visualisasi berperan penting dalam pembelajaran Transformasi Geometri. Di dalam rancangan tersebut, objek yang diamati sebagai objek transformasi adalah bentuk poligon. Hal tersebut serupa dengan penemuan Thaqi (2011: 40) yang juga menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa para pendidik lebih bisa mengajarkan geometri transformasi dengan bantuan gambar. Dia berpendapat bahwa mempelajari transformasi, siswa bisa menemukan sifat-sifat bayangan transformasi melalui visual. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa dengan adanya media pembelajaran yang bersifat interaktif dan visual maka proses belajar mengajar di kelas akan menjadi lebih efektif.

Salah satu aplikasi media pembelajaran yang dapat memberikan gambaran konsep serta memberikan penyajian materi secara jelas dan interaktif adalah *Adobe flash*. *Adobe flash* merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain, dan membuat perangkat presentasi, publikasi atau aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi dengan penggunanya.

Adobe Flash mempunyai kemampuan untuk membuat animasi gambar, animasi suara, animasi interaktif dan lain-lain. Dengan menggunakan media ini, siswa dapat langsung melihat simulasi dan demonstrasi yang menyerupai kejadian sebenarnya, sehingga siswa dapat menangkap konsep-konsep pembelajaran dengan baik dan benar serta dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Widyanto, 2016: 48–53).

Dalam proses pembelajaran, peneliti akan menampilkan ilustrasi transformasi geometri (refleksi) dalam kehidupan sehari-hari yang mana dari ilustrasi tersebut akan dapat dimunculkan animasi sebuah bangun datar yang kemudian direfleksikan terhadap sebuah cermin. Dari ilustrasi tersebut, kemudian akan diperlihatkan bagaimana proses transformasi titik atau bidang tersebut terjadi. Setelah melihat ilustrasi yang ditampilkan, kemudian siswa diminta untuk menyimpulkan bagaimana kesimpulan mereka mengenai konsep transformasi geometri (refleksi) yang telah dilihat dari ilustrasi sebelumnya. Selain itu, dalam penjelasan ilustrasi siswa juga diminta untuk mengisi beberapa pertanyaan yang mana jika jawabannya kurang tepat maka siswa tidak bisa melanjutkan animasi berikutnya sehingga secara tidak langsung guru mengajak siswa untuk lebih interaktif pada saat proses pembelajaran.

Untuk mengetahui apakah siswa sudah memahami konsep transformasi geometri (refleksi) dengan benar atau tidak, peneliti memberikan latihan soal evaluasi dengan tingkatan soal yang berbeda sehingga peneliti dapat mengukur tingkat pemahaman mereka terhadap konsep transformasi geometri (refleksi) yang telah dijelaskan.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe flash* yang dituangkan dalam judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer pada Materi Transformasi Geometri”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi Transformasi Geometri yang valid ?
2. Bagaimana menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi Transformasi Geometri yang praktis ?
3. Apakah media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi Transformasi Geometri efektif terhadap hasil belajar siswa ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi Transformasi Geometri yang valid.
2. Menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi Transformasi Geometri yang praktis.
3. Mengetahui keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi Transformasi Geometri terhadap hasil belajar siswa.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa, diharapkan mampu membantu pembelajaran matematika sehingga mempermudah mereka dalam belajar. Diharapkan juga bahwa penelitian ini dapat mengubah pola pikir mereka bahwa matematika itu menyenangkan.
2. Bagi guru, diharapkan dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran matematika dan mampu membantu dalam mendesain pembelajaran sehingga mempermudah guru dalam mencapai tujuan pembelajaran.
3. Bagi peneliti lainnya, dapat menjadi referensi untuk mengadakan penelitian sejenis dalam bidang matematika.