BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pentingnya matematika dipelajari dalam dunia pendidikan karena matematika sering dijumpai dalam segala bidang di kehidupan sehari-hari. Menurut James dan James dalam Muadz, matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, urutan, dan konsep-konsep yang berhubungan suatu dengan lainnya. Mengingat pentingnya mempelajari matematika, sudah seharusnya setiap siswa disetiap jenjang pendidikan untuk menguasai pelajaran matematika disamping itu siswa juga akan ditanamkan konsep dalam pembelajaran.[1]

Pemahaman pada pembelajaran matematika ini sangat penting, agar siswa mengerti dengan apa yang dipelajari dan nantinya akan lebih mudah untuk mengikuti kegiatan belajar pada tingkatan yang lebih tinggi. Jika siswa mampu memahami pembelajaran matematika dengan baik maka akan lebih mudah membangun kemampuan matematika yang lebih kompleks.[2] Sejalan dengan hal tersebut, dalam Standar Isi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau alogaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah (Permendinas, 2006). Pada kenyataannya, penguasaan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

[1]Muadz, M. *Pengembangan Media Matematika*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2019), hlm. 77.

[2]Kartika, H. Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Matlab Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Minat Belajar Siswa SMA (2017). Jurnal Pendidikan Uniska, 2(2).

matematika selalu menjadi permasalahan. Dilihat dari rata-rata nilai khususnya matematika pada Ujian Nasional (UN) tingkat SMP yang diselenggarakan memperlihatkan rendahnya kemampuan pemahaman siswa terhadap matematika.

Penyebab kurangnya pemahaman pada pembelajaran matematika siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Amir sebagian besar siswa masih beranggapan bahwa matematika itu sulit, lambang-lambang yang bersifat abstrak, dan operasi matematika yang menakutkan.[3] Selain itu, Rusnilawati[4] juga menyatakan bahwa siswa tidak banyak terlibat dalam mengkonstruksi pengetahuannya, hanya menerima saja informasi yang disampaikan searah dari guru. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh Indonesia *Mathematics and Science Teacher Education Project* (IMSTEP) bekerja sama dengan Japan *International Cooperation Agency* (JICA) pada tahun 1999 di Bandung penyebab rendahnya kualitas pemahaman matematika siswa yaitu karena proses pembelajaran di kelas umumnya terfokus pada latihan soal yang bersifat prosedural dan mekanik daripada pengertian. Menurut Arvianto & Masduki siswa cenderung menghafal konsep, rumus dan definisi, secara berulangulang tanpa mengetahui maksud dan isinya. Oleh karena itu, penulis dapat simpulkan bahwa dalam pembelajaran di kelas siswa diajarkan menggunakan rumus, menghafal rumus, jarang sekali diajak untuk menganalisa sebuah perasalahan dengan mengaitkan konsep yang telah mereka pegang. Akibatnya ketika siswa dihadapkan permasalahan dengan konsep yang sama namun bentuk soal yang

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

[3]Amir, A. (2017). Pembelajaran Matematika SD Dengan Mengguakan Manipulatif. Forum Pedagogik Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 6(2).

[4]Rusnilawati. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Bercirikan Active Knowledge Sharing dengan Pendekatan Saintifik Kelas VIII. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 3(2).

berbeda, siswa belum mampu menyelesaikannya dengan baik. Siswa kurang percaya diri dalam mengungkapkan ide atau pandangannya dikarenakan kesempatan siswa menggali sendiri ide-ide maupun menemukan kembali masih terbilang kurang.[5]

Melihat permasalahan terkait rendahnya pemahaman pada pembelajaran matematika, maka perlu adanya perencanaan yang baik sebelum melaksanakan pembelajaran. Menurut pendapat Orhun dalam Rismayanti bahwa guru juga sebaiknya kreatif dan inovatif dalam menerapkan model pembelajaran yang sesuai agar siswa juga termotivasi dalam pembelajaran sehingga siswa mampu memahami dan hasil belajar menjadi meningkat. Perlu dilihat pula paradigma pembelajaran matematika saat ini dimana guru melatih siswa dalam menemukan konsep baik itu secara mandiri maupun dengan kelompoknya. Oleh sebab itu, pembelajaran di kelas membutuhkan pengalaman yang telah dimiliki siswa yang didukung dengan pengembangan bahasa matematika agar dimaknai oleh siswa, selain itu juga diperlukan representasi visual yang dapat menyajikan pemahaman berupa benda konkrit maupun bidang datar atau gambar-gambar, simbol sebagai penyajian ideide matematika serta yang tidak kalah pentingnya yaitu pengaplikasian terhadap apa yang telah diterimanya mampu diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Karena siswa tidak hanya dapat menggunakan pengetahuan dalam menjawab soal d ikelas, namun siswa juga dapan menyelesaikan masalah yang dihadapinya dikehidupan nyata. Sehingga pemilihan media yang tepat

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

[5]Mudlofir. *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. (2019), hlm. 61.

merupakan salah satu faktor meningkatkan pemahaman pada pembelajaran matematika siswa. media pembelajaran berbasis iSpairing.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen dalam pembelajaran yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Media pembelajaran adalah salah satu contoh faktor eksternal yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi belajar.[6] Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi siswa untuk belajar, sehingga dengan demikian akan mempengaruhi psikologis siswa untuk menumbuhkan minat dan keinginan belajar. [7] Media yang digunakan sebaiknya merupakan media interaktif. Maksud dari media interaktif yaitu media yang dapat menimbulkan komunikasi dua arah atau interaksi antara siswa dengan guru. Jadi, dengan adanya media pembelajaran diharapkan siswa dapat interaktif, berfikir kritis, dan tidak mengalami kebosanan saat proses pembelajaran berlangsung sehingga pembelajaran yang ada akan tersampaikan dengan baik dan sesuai dengan tujuan awal.

Model pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematic*) mengharuskan siswa mampu memecahkan masalah, membuat pembaruan (innovation), menemukan/merancang hal baru, memahami diri, melakukan pemikiran logis dan menguasai teknologi. Pendidikan ini difokuskan pada dunia nyata dan masalah otentik sehingga peserta didik belajar untuk merefleksikan proses pemecahan masalah. Pembelajaran STEM membuat siswa memiliki wawasan yang mendalam, bersifat dinamis dan kreatif, sehingga dapat

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

[6]Arsyad, "Media Pembelajaran", (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2017), hlm 45.
[7]Azhar, "Media Pembelajaran", (Jakarta: Raja Grafindo, 2017), hlm 57.

menciptakan generasi unggul.[8] Menurut Torlakson dalam Aina Sumaya percaya bahwa dari keempat ilmu ini merupakan kombinasi harmonis dari masalah yang muncul di dunia nyata kemudian pembelajaran ini berfokus pada penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari. STEM menciptakan sistem pembelajaran aktif karena keempat aspek tersebut diperlukan pada waktu yang bersamaan untuk menyelesaikan masalah, solusi tersebut juga menunjukkan bahwa siswa dapat menyatukan konsep abstrak dari semua aspek.[9]

Salah satu materi matematika yang dapat diterapkan dengan model pembelajaran STEM adalah materi trigonometri karena pada materi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep trigonometri juga penting karena cakupan materinya luas. Jadi pemahaman siswa tentang materi trigonometri masih rendah yang dapat dilihat dari nilai rata-rata ulangan harian trigonometri tersebut, sehingga materi trigonometri dipilih sebagai materi yang dapat diterapkan dengan model pembelajaran STEM. Dengan diberikan permasalahan menggunakan dunia nyata pada materi trigonometri dapat membuktikan bahwa apa yang ada pada teori berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga hal ini dapat membuat siswa menganalisis setiap kejadian dalam masalah yang dihadapi.

Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan saat ini yaitu media pembelajaran menggunakan iSpring. Media pembelajaran yang mudah

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

[8]Sariah bnti Abd Jalil, Pelaksanaan STEM Dalam Pengajaran dan Pembelajaran, (Malaysia: Putrajaya, 2016), h.4

[9]Aina Sumaya, *Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Pinrang*, Jurnal. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar, Parepare, Indonesia, 2021, ISSN 2747-268X.

diakses oleh siapa saja dan dilakukan dimana saja menjadi faktor pendorong berkembangnya media pembelajaran interaktif berbasis iSpring

Berdasarkan hasil observasi dengan guru mata pelajaran matematika, model yang digunakan guru dalam menyampaikan materi khususnya sistem trigonometri hanya ceramah dengan media berupa gambar. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menjelaskan dan menyebutkan anggota penyusun materi trigonometri. Hasil serupa diperoleh dari hasil angket analisis kebutuhan kepada siswa, menyatakan kurang memahami materi trigonometri. Siswa kesulitan dalam membedakan satu teori dengan teori lainnya. Faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran yaitu model dan media pembelajaran kurang efektif.[10]

Alasan utama peneliti memilih media pembelajaran interaktif berbantuan pembelajaran STEM adalah materi trigonometri siswa mengetahui sistem tempat dimana manusia hidup, pengenalan perbandingan trigonometri terbatas pada segitiga siku-siku. Pembuktian nilai perbandingan trigonometri pada ukuran sudut 0° diperoleh melalui pendekatan segitiga siku-siku. Pembuktian seperti itu tidak dapat digunakan, karena segitiga siku-siku tidak memuat ukuran sudut 0°. Hal ini sesuai dengan dugaan peneliti bahwa siswa mengalami epistemological obstacle disebabkan pengetahuan siswa terbatas pada konteks perbandingan trigonometri segitiga siku-siku.

Lebih jauh, peneliti juga melakukan penelitian pendahuluan dengan observasi pembelajaran awal trigonometri. Peneliti melakukan observasi langsung

[10]Hasil Observasi Peneliti di Lokasi Penelitian tanggal 08 Agustus 2023

ke kelas sebagai partisipan pasif untuk mengamati proses pembelajaran, serta peneliti mendokumentasikan dalam bentuk video. Pembelajaran di sekolah tersebut dilakukan berkelompok dengan terlebih dahulu siswa mengamati buku paket sesuai kurikulum 2013, kemudian siswa mempresentasikan hasil diskusi. Pada pertemuan pertama, pembelajaran mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Setelah siswa mengamati buku, kemudian guru menjelaskan rumus perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Dalam pembelajaran ini, siswa akan cenderung menghafal rumus. Pada pertemuan kedua, pembelajaran mengenai pembuktian nilai perbandingan trigonometri sudut istimewa dengan berkelompok mengamati buku paket kurikulum 2013 sesuai arahan guru. Siswa cenderung untuk meniru tulisan buku paket dan menuliskannya. Sehingga dari pembahasan pada latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis iSpring dengan Pendekatan Stem Terhadap Pemahaman konspe Trigonometri siswa".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis akan merumuskan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut,

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis iSpring dengan pendekatan stem dalam meningkatkan pemahaman trigonometri siswa?

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

2. Bagaimana penilaian guru dan respon peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis iSpairing pada materi trigonometri siswa kelas X?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis iSpairing dengan pendekatan stem terhadap pemahaman konsep trigonometri siswa.
2. Untuk mengetahui penilaian guru dan respon peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis iSpairing pada materi trigonometri siswa kelas X.

D. Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan manfaat positif bagi semua pihak, adapun beberapa manfaat tersebut yaitu :

1. Bagi Peneliti

   Dengan adanya karya ini diharapkan memberikan bahan informasi dan bahan praktis bagi pihak-pihak tertentu yang ingin mengambil manfaat dari penulisan ini.

2. Bagi Sekolah.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

Akan membantu kinerja sekolah secara baik dalam meningkatkan kualitas guru, sehingga aktifitas pendidikan dapat berjalan secara baik, sesuai dengan visi dan misi sekolah.

3. Bagi guru

Penelitian ini dijadikan sebagai bahan kajian atau koreksi khususnya guru Matematika, sekaligus di sekolah untuk meningkatkan keterampilan dasar mengajar guru dalam mengefektifkan proses belajar mengajar. Serta hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan yang baik pada sekolah tempat penelitian dalam rangka perbaikan proses pembelajaran dengan cara mengembangkan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis iSpairing dengan pendekatan stem dalam meningkatkan pemahaman trigonometri siswa.

4. Bagi siswa

Dengan penelitian ini diharapkan siswa bisa berani dalam menyampaikan sesuatu yang menurut mereka perlu disampaikan, jika terjadi kesalahan dan ketidaknyamanan dalam proses belajar mengajar, sekaligus mampu merubah berbagai sikap dari negatif ke positif.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON