

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu pasti yang membahas tentang angka, simbol, rumus dan bagaimana cara pemecahan masalah pada kehidupan nyata (Yuniantika, 2018). Pembelajaran matematika adalah salah satu pembelajaran yang masih dianggap sulit dipahami oleh sebagian siswa (Harahap Dewi Handayani & Syarifah Richanatus, 2015). Dalam proses pembelajaran matematika juga tidak selamanya berhasil, terkadang juga mengalami hambatan-hambatan yang mengakibatkan kegagalan belajar. Menurut (Rahmah & Abadi, 2019) hambatan tersebut salah satunya ialah kesulitan belajar yang dialami siswa pada proses pembelajaran matematika diantaranya siswa kurang memahami konsep matematika dan siswa kurang memahami simbol-simbol matematika. Sejalan dengan pendapat (Falah et al., 2021) bahwa hambatan kesulitan belajar siswa pada pembelajaran matematika adalah (1) siswa sulit membedakan symbol-simbol matematika (2) siswa kesulitan dalam melakukan operasi bilangan (3) siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep. Hambatan mempelajari matematika juga di kemukakan oleh Turmudi (Siagian, 2012) “pada proses pembelajaran matematika materi yang disampaikan kepada siswa yaitu masih secara informatif, dimana siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru sehingga menyebabkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan tingkat pemahaman siswa rendah”.

Berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan di MTs Al-Huda Ngetos peneliti memperoleh informasi dari penjelasan siswa bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang membosankan, selain itu pelajaran yang tergolong sulit. karena hal tersebut siswa susah dalam memahami konsep matematika yang telah disampaikan sehingga siswa menjadi pasif .karena siswa belum memahami pemahaman konsep siswa kebingungan dalam menanyakan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika. Selain itu siswa belum bisa menyelesaikan permasalahan karena siswa kesulitan dalam membedakan symbol dan melakukan operasi bilangan. Sehingga hal tersebutlah yang menjadikan tujuan pembelajaran matematika tidak tercapai dengan baik. Setelah dilakukan evaluasi dengan guru matematika memperoleh hasil bahwa ada

materi yang proses pemahamannya menurut siswa tergolong sulit, materi tersebut adalah transformasi geometri.

Dalam proses belajar mengajar media pembelajaran digunakan sebagai media komunikasi yang mampu menyampaikan materi pembelajaran. “Media pembelajaran adalah perpaduan antara alat dan bahan sebagai sarana yang dapat dimanfaatkan dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan maksud memperdekat atau memperlancar tujuan pembelajaran serta mampu membangkitkan moral dan ide dalam proses belajar sehingga dapat memunculkan kerjasama dalam kesadaran siswa (Asnawati, 2018). Media pembelajaran membuat guru dan siswa lebih aktif dalam proses kegiatan pembelajaran seperti yang dikemukakan (Nurrita, 2018) “Dalam proses pembelajaran penggunaan media mampu membuat guru dan siswa lebih aktif sehingga mampu meningkatkan kualitas belajar”. Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran memiliki peran penting karena media mampu memperjelas penyampaian materi yang kurang jelas dan dipahami oleh siswa, selain itu media mampu memunculkan kemauan dan minat belajar pada proses belajar siswa.(Abdullah, 2016). Media adalah komponen dari proses belajar mengajar, media pembelajaran tidak sebatas sebagai alat bantu namun juga sebagai bagian terstruktur dalam pembelajaran, dikatakan penting karena fungsi media pembelajaran yaitu mampu meningkatkan kualitas belajar mengajar. Oleh sebab itu media pembelajaran sangat mendukung dalam kegiatan belajar mengajar (Untari, 2017).

Media Manipulatif adalah alat bantu atau media yang digunakan untuk menjelaskan konsep dan prosedur matematika dalam proses pembelajaran. Media manipulatif origami merupakan media yang menggunakan kertas lipat, dimana dengan media origami mengajak siswa untuk belajar aktif dalam pemecahan masalah dan mengaplikasikan materi yang baru siswa dapat dalam kehidupan nyata Zaini(Najiyah & Faizah, 2020). Selain itu media origami mampu meningkatkan kreativitas siswa dalam menggunakan origami, menjadikan siswa lebih aktif, memunculkan motivasi, melatih komunikasi dalam kelompok serta mampu menarik perhatian siswa dengan warna warni origami (Najiyah & Faizah, 2020). Guru akan mendapatkan keuntungan dan manfaat ketika menggunakan media pada saat proses belajar mengajar, karena materi yang disampaikan akan lebih mudah dipahami oleh siswa sehingga tujuan pembelajaran yang ditentukan mampu dikuasai oleh siswa Sudjana(Setiawan, 2017). Banyak bentuk dari media manipulatif origami yang digunakan dalam proses pembelajaran salah satunya yaitu cube/kubus, origami yang digunakan penulis ini berbentuk kubus yang terdiri dari

beberapa warna sehingga nama dari origami tersebut adalah cube rainbow bisa disebut dengan curain.

Berdasarkan hasil observasi bahwa belum ada penggunaan media pembelajaran berupa modul dengan mode *problem based learning* berbasis origami khususnya dalam pembelajaran matematika. Media yang digunakan di sekolah masih terbatas modul akan tetapi modul yang tersedia mencakup beberapa materi dalam satu semester dimana pada modul yang tersedia di sekolah pada penjelasan materinya sangat simpel. Media pembelajaran yang digunakan selama ini kurang memotivasi siswa dalam berkreasi membuat sebuah keterampilan. Minimnya kemampuan guru menyebabkan kurangnya variasi dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran tersebut menjadi kurang maksimal.

Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu cara yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan prestasi belajar siswa, karena media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ajarkan melalui kata atau kalimat tertentu. Berdasarkan hasil observasi terkait media pembelajaran di MTs al-huda peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran berupa modul tersebut dengan menggunakan model *problem based learning* berbasis media manipulatif origami. Hal ini dikarenakan pembelajaran menggunakan media modul tersebut memiliki beberapa keunggulan diantaranya mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa, mampu meningkatkan kemampuan geometri siswa dan meningkatkan visualisasi spasial (Mawarni, 2019). Selain itu media pembelajaran yang menggunakan modul ini merupakan media yang proses pembelajarannya dengan bermain artinya dalam pembelajaran siswa belajar dengan bermain, sehingga media pembelajaran ini mampu menambah keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Dari keunggulan tersebut penggunaan media modul berbasis origami cocok digunakan untuk pelaksanaan pembelajaran.

Model pembelajaran merupakan suatu rencana yang dapat digunakan untuk membentuk rencana pembelajaran jangka panjang, merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran di kelas Joyce & Weil (Janosik, 2017). Salah satu model pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran matematika yaitu model *problem based learning*. Menurut (Rahayu et al., 2019) merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berorientasi pada proses belajar siswa, selain itu model tersebut merupakan inovasi dalam pembelajaran berbasis masalah karena kemampuan berpikir siswa sangat dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok sehingga siswa dapat memberdayakan, menguji, mengasah dan menggabungkan kemampuan berpikir

secara berkesinambungan. Penggunaan model *problem based learning* sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran karena teknik pemecahan masalah merupakan Teknik yang cukup bagus untuk siswa memahami isi dari materi yang disampaikan, selain itu Teknik pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa sehingga memberikan keleluasan bagi siswa dalam menentukan pengetahuan baru, dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa, dapat membantu siswa mentransfer pengetahuan barunya untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata dan siswa mampu memecahkan masalah dengan suasana pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

Sedangkan proses pembelajaran matematika di Mts Al-Huda guru hanya menggunakan metode ceramah dimana siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Selain itu proses pembelajaran juga akan sangat membosankan bagi siswa jika dilakukan pada waktu yang cukup lama karena model ini cenderung memiliki unsur paksaan untuk mendengarkan dan model tersebut bersifat satu arah yang artinya guru yang menyampaikan informasi. Sesuai dengan pendapat (Sulandari, 2020) menjelaskan bahwa dengan menggunakan metode ceramah siswa menjadi pasif, proses belajar dirasakan membosankan dan siswa menjadi mengantuk, terdapat unsur paksaan untuk mendengarkan, dan evaluasi proses pembelajaran sulit dikendalikan karena tidak ada titik pencapaian yang jelas. sesuai pendapat yang di sampaikan (Sitohang, 2020) keaktifan siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa penyebab salah satunya guru tidak melibatkan siswa, hal tersebut menunjukkan proses pembelajaran berpusat kepada guru. Dimana siswa hanya mendengarkan ceramah atau penjelasan guru dan siswa mencatat yang menurutnya penting. Tugas guru tidak sebatas sebagai penyampai informasi untuk siswa, akan tetapi guru hendak memahami siswa yang memiliki berbagai perbedaan sehingga dapat membantu siswa untuk menyelesaikan kesulitan belajar.

Penerapan model *problem based learning* dalam pengembangan media pembelajaran berupa modul yaitu dapat menjadikan proses pembelajaran lebih aktif dan siswa lebih berpikir kritis. Sesuai dengan pendapat (Sari & Rachmawati, 2017) penerapan mode PBL ke dalam pengembangan media berupa modul siswa dapat memahami materi dalam modul dengan cara menyelesaikan soal analisis atau studi kasus untuk menemukan masalah dan memecahkan masalah serta mengambil keputusan. Selain itu menurut (Aryani et al., 2015) pembuatan modul diintegrasikan dengan model *problem based learning* yang dibuat secara sistematis dapat memberikan pengalaman

belajar siswa sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Berdasarkan permasalahan yang tertuang pada latar belakang penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul dengan Model *Problem Based Learning* Berbasis Media Manipulatif Origami Curain Untuk memfasilitasi Pemahaman Konsep *Transformasi Geometri* Pada Siswa Kelas IX MTs AL-Huda Tahun Ajaran 2020/2021”

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah pengembangan modul dengan model *problem based learning* berbasis media manipulative origami *Curain* untuk memfasilitasi pemahaman konsep transformasi geometri valid digunakan?
2. Apakah pengembangan modul dengan model *problem based learning* berbasis media manipulative origami *Curain* untuk memfasilitasi pemahaman konsep transformasi geometri praktis digunakan?
3. Apakah pengembangan modul dengan model *problem based learning* berbasis media manipulative origami *Curain* untuk memfasilitasi pemahaman konsep transformasi geometri efektif digunakan?

## **C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan, maka penelitian dan pengembangan ini bertujuan :

1. Menjelaskan kevalidan modul dengan model *problem based learning* berbasis media manipulative origami *Curain* untuk memfasilitasi pemahaman konsep transformasi geometri.
2. Menjelaskan kepraktisan modul dengan model *problem based learning* berbasis media manipulative origami *Curain* untuk memfasilitasi pemahaman konsep transformasi geometri.
3. Menjelaskan keefektifan modul dengan model *problem based learning* berbasis media manipulative origami *Curain* untuk memfasilitasi pemahaman konsep transformasi geometri.

#### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Penelitian ini akan menghasilkan media pembelajaran berupa modul yang didalamnya memuat origami dengan materi transformasi geometri. Spesifikasi media pembelajaran berupa modul sebagai berikut:

1. Modul memuat judul
2. Modul memuat halaman identitas
3. Modul memuat kata pengantar
4. Modul memuat daftar isi
5. Modul memuat Pendahuluan diantaranya :
  - a. Deskripsi
  - b. Petunjuk belajar
  - c. KI-KD
  - d. Tujuan pembelajaran
  - e. Informasi pendukung
  - f. Langkah-langkah pembuatan origami curain
6. Modul memuat tahapan-tahapan dari mode *problem based learning*
7. Modul hanya memuat materi transformasi geometri diantaranya refleksi, dilatasi, translasi dan rotasi.
8. Modul memuat informasi pendukung meliputi alat dan bahan, waktu yang digunakan, tujuan penugasan dan referensi.
9. Modul memuat lembar soal yang berisi latihan-latihan soal tentang materi transformasi geometri.
10. Modul memuat kunci jawaban
11. Modul memuat evaluasi pembelajaran dengan tujuan menarik kesimpulan tentang pemahaman siswa.
12. Modul memuat gambar yang berkaitan media manipulatif origami curain.

#### **E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan**

Pengembangan media pembelajaran berupa modul yang berbasis origami dapat membantu siswa pada kegiatan pembelajaran, adapun pentingnya penelitian dan pengembangan sebagai berikut:

1. Pentingnya penelitian dan pengembangan secara teoritis

Pada penelitian ini diharapkan dapat dijadikan landasan dalam pengembangan media pembelajaran yang berupa modul berbasis media

manipulatif origami selain itu dapat dijadikan sebagai nilai tambah dalam pengetahuan ilmiah di bidang pendidikan.

2. Pentingnya penelitian dan pengembangan secara praktis
  - a. Bagi Peneliti : Melalui penelitian ini diharapkan agar peneliti dapat meningkatkan kemampuan intelektual dalam melakukan penelitian khususnya dalam mata pelajaran matematika dengan materi transformasi geometri.
  - b. Bagi Siswa : Modul berbasis media manipulatif origami mampu menambah motivasi siswa dalam mempelajari matematika dan mampu menimbulkan suasana pembelajaran yang menyenangkan.
  - c. Bagi Masyarakat : penelitian ini sangat diharapkan dapat memberi pengetahuan masyarakat tentang pentingnya pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran matematika khususnya materi transformasi geometri.
  - d. Bagi Lembaga Pendidikan dan Pembaca : Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan yang berharga dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan keustakaan dalam lembaga pendidikan khususnya bagi fakultas tarbiyah. Agar dapat digunakan sebagai bahan acuan tambahan tentang cara pengembangan modul berbasis untuk memfasilitasi pemahaman konsep transformasi geometri pada tingkat MTs.

## **F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan**

### 1. Asumsi penelitian dan pengembangan

Pengembangan modul berbasis origami ini memiliki beberapa asumsi diantaranya sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran modul dengan model PBL berbasis media manipulatif origami pada materi transformasi geometri dapat membuat siswa lebih tertarik dengan pembelajaran matematika.
- b. Media pembelajaran modul dengan model PBL berbasis media manipulatif origami pada materi transformasi geometri membantu siswa untuk lebih aktif dan memberikan keleluasan dalam mengembangkan daya pikir siswa.
- c. Media pembelajaran modul dengan model PBL berbasis media manipulatif origami pada materi transformasi geometri mampu memfasilitasi pemahaman konsep siswa.

- d. Media pembelajaran modul dengan model PBL berbasis media manipulatif origami pada materi transformasi geometri siswa akan lebih mudah dalam menerima dan memahami materi.
  - e. Media pembelajaran ini mampu mengubah pandangan siswa tentang matematika yang dibilang sulit.
  - f. Metode penelitian dengan ADDIE akan membuat media menjadi lebih teruji kevalidanya.
2. Keterbatasan penelitian dan pengembangan

Untuk mengatasi agar permasalahan yang akan di bahas tidak meluas, maka penulis perlu memaparkan batasan-batasan permasalahan. Sehingga penelitian ini hendak tercapai tujuan dengan baik. Batasan –batasan yang diberikan penulis anatara lain:

- a. Pengembangan media pembelajaran ini hanya terbatas pada pengembangan modul dengan mode *problem based learning* berbasis media manipulatif origami curain.
- b. Pengembangan media pembelajaran ini hanya terbatas pada materi transformasi geometri
- c. Media manipulatif yang digunakan dalam penelitian ini disusun membentuk curain (*cube rainbow* atau kubus Pelangi).
- d. Objek pengembangan media ini hanya terbatas pada kelas IX.
- e. Pengembangan media pembelajaran ini mengadaptasi pada model ADDIE.
- f. Penilaian kevalidan pada pengembangan media pembelajaran ini dilakukan oleh validator ahli, validator media, validator ahli pembelajaran dan validator tes.

## **G. Penelitian Terdahulu**

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan mengacu berbagai penelitian yang terdahulu, dimana hasilnya membuat siswa menjadi merasa senang dan menarik dalam pembelajaran apalagi penggunaanya menggunakan media pembelajaran berupa modul berbasis origami dengan model *problem based learning*. Berikut adalah beberapa penelitian yang berhubungan dengan topik penelitian dan disertai persamaan juga perbedaan :

Penelitian pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Nia Anggraini dan Rubhan Masykur dalam penelitiannya pada tahun 2018 tentang modul matematika berdasarkan mode PBL pada materi trigonometri pada jenjang SMA yang bertujuan

mengembangkan modul dengan model *problem based learning* pada materi trigonometri. Dimana memperoleh hasil yang baik dari peserta didik dan para ahli.

Penelitian kedua adalah penelitian yang dilakukan oleh Lusya Bince Kumanireng dalam penelitiannya pada tahun 2020 tentang pengembangan media pembelajaran berupa modul pada materi aritmatika sosial pada kelas VII yang bertujuan untuk mengetahui pengembangan dan kelayakan pada media pembelajaran berbasis *problem based learning*, dimana hasil penelitian tersebut dalam kategori valid dan layak digunakan.

Penelitian ketiga adalah penelitian yang dilakukan oleh Rifqi Khoirudin, Sunarto dan Ali Sunarso pada tahun 2022 tentang pengembangan modul pada materi IPS pada kelas 5 SD yang bertujuan mengetahui kevalidan, keefektifan dan kepraktisan, dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa modul dalam *problem based learning* telah valid dan praktis digunakan sebagai bahan ajar siswa maupun guru.

Penelitian keempat adalah penelitian yang dilakukan oleh Nurul Maulida dalam penelitiannya pada tahun 2022 tentang pengembangan modul pada materi limit tingkat SMA, dimana hasil penelitian tersebut dalam kategori valid dan layak digunakan.

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan bisa disimpulkan bahwa media pembelajaran tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran sebagai alternatif untuk menghilangkan persepsi negatif terhadap matematika dengan sarana media yang lebih menyenangkan dan tidak membuat bosan siswa. Berikut adalah persamaan, perbedaan dan orisinalitas penelitian.

**Tabel 1.1** Persamaan, Perbedaan dan Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti dan Judul	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1	(Angraini & Masykur, 2018) dengan judul modul matematika berdasarkan mode <i>pembelajaran problem based learning</i> materi pokok trigonometri	Pengembangan media pembelajaran	a. Objek penelitian b. Subyek penelitian c. Mata pelajaran trigonometri d. Tidak adanya media origami	Penelitian dan pengembangan yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa modul dengan model <i>problem based learning</i> berbasis media manipulatif origami curain untuk
2	(Kumanireng, 2020) dengan judul pengembangan modul	Pengembangan media	a. Objek penelitian b. Subyek penelitian	

	dengan model <i>problem based learning</i> untuk menumbuhkan pemahaman konsep	pembelajaran berupa modul.	c. Mata pelajaran aritmatika sosia d. Tidak adanya media origami	siswa MTs pada materi transformasi geometri dimana dalam modul memuat tahapan-tahapan PBL.
3	(Khoirudin et al., 2020) dengan judul Pengembangan Modul dalam PBL untuk meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konse IPS dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar	Pengembangan media pembelajaran berupa modul.	a. Objek penelitian b. Subyek penelitian c. Mata pelajaran IPS d. Tidak adanya media origami	
4	Nurul Maulida dengan judul pengembangan modul pembelajaran matematika dengan model <i>problem based learning</i> pada materi limit tingkat SMA	Pengembangan media pembelajaran berupa modul.	a. Objek penelitian b. Subyek penelitian c. Mata pelajaran limit d. Tidak adanya media origami	

## H. Definisi Istilah atau Defini Operasional

Untuk menghindari kesalahan pendapat, terdapat beberapa istilah penting dalam penelitian dan pengembangan yang di definisikan:

1. Pengembangan dalam penelitian ini merupakan suatu cara atau tindakan pengembangan secara bertahap dan teratur yang sesuai pada sasaran yang ingin dicapai. Dimana dalam pengembangan ini digunakanya model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation) atau dengan tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.
2. Modul merupakan media cetak yang penyusunanya secara terstruktur berdasarkan kurikulum dan dikemas secara utuh serta di desain sebagai alat bantu siswa dalam memahami materi pelajaran, pada modul ini terdapat media manipulatif yang digunakan untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa.
3. Media manipulatif merupakan alat bantu komunikasi pembelajaran yang memudahkan guru dalam menjelaskan prosedur dan konsep matematika. Media manipulatif ialah media yang dapat di manipulasi seperti di rebahkan, di geser, di

balik dan di potong juga dapat menjadikan obyek matematika dari abstrak menjadi konkrit. Media manipulatif yang digunakan dalam modul ini yaitu media manipulatif origami.

4. Origami adalah seni melipat dari kertas yang berasal dari jepang berbentuk persegi, dengan seni lipatan mampu membentuk berbagai macam jenis bangun datar.
5. Curain (Cube rainbow) /Kubus Pelangi merupakan sebuah origami atau beberapa lipatan kertas yang membentuk sebuah kubus, dimana kubus tersebut terdiri dari enam satuan perakitan dan enam kertas origami dengan warna yang berbeda. Karena tersusun dari berbagai macam warna maka origami tersebut disebut kubus spelangi dalam bahasa inggris disebut *cube rainbow* (Mukerji, 1962).
6. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang mampu membuat siswa belajar secara aktif dalam memecahkan masalah yang kompleks pada suatu realistik. Dimana Problem Based Learning salah satu metode yang layak dikembangkan seiring tuntunan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013.
7. Pemahaman Konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami ide yang abstrak, objek dasar matematika dan mengaitkan simbol dan notasi matematika yang relevan.
8. Transformasi geometri merupakan perpindahan arah geometri pada suatu bidang datar dari titik satu ke titik yang lain. Sedangkan transformasi geometri merupakan ilmu yang krusial dalam geometri yang dapat membentuk banyak kemampuan lainnya misalnya penalaran matematis. Tipe transformasi diantara sebagai berikut:  
1) Pencerminan (*Refleksi*), (2) perpindahan (*Translasi*), 3) perputaran (*Rotasi*), 4) perbesaran (*Dilatasi*).