

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang**

Kualitas pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah, Salah satu faktor yang menyebabkan hal ini adalah rendahnya sarana fisik (Widodo, 2015: 306). Sarana dalam bidang pendidikan harus bisa dimanfaatkan oleh guru untuk memfasilitasi peserta didik guna memperbaiki kualitas pendidikan khususnya di Indonesia. Melalui sarana fisik yang difasilitasi oleh guru, diharapkan peserta didik lebih termotivasi untuk belajar baik secara individu maupun kelompok.

Belajar harus menjadi proses yang menyenangkan dan dibangun secara berkelanjutan untuk mengembangkan potensi peserta didik dan meningkatkan pengetahuannya untuk memecahkan masalah (Salam, Ibrahim, dan Sukardjo, 2019: 699). Dalam pembelajaran matematika di SMA, kurikulum 2013 telah menentukan kompetensi inti dari aspek pengetahuan dan keterampilan. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 menjelaskan bahwa tujuan dari kompetensi inti dari aspek pengetahuan yaitu untuk memecahkan masalah. Matematika merupakan pelajaran di sekolah yang banyak melibatkan pemecahan masalah, namun sebagian besar peserta didik tidak menyukai pelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat membosankan.

Gitriani, dkk (2018: 41) mengatakan bahwa pada pembelajaran matematika di sekolah, guru harus mengupayakan pengorganisasian materi

matematika agar peserta didik merasa tidak kesulitan dan membuat aktif serta dapat menemukan konsep sendiri pada setiap materi. Namun, banyaknya cabang matematika akan membuat peserta didik jenuh dalam pembelajaran matematika sehingga diperlukan pengorganisasian materi yang berbeda untuk setiap materinya.

Matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan kepada semua jenjang untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis, kreatif, analitis, logis, dan sistematis, serta kemampuan bekerjasama (Sholihah dan Mahmudi, 2015: 176). Begitu banyak bekal yang bisa didapatkan peserta didik melalui matematika salah satunya kemampuan analitis yang sering digunakan untuk memecahkan masalah. Salah satu cabang matematika yang membutuhkan kemampuan analitis adalah geometri.

Syarifudin, dkk (2019: 168) mengatakan bahwa peserta didik yang memiliki keterampilan geometri, akan lebih mudah bagi peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika, terutama masalah geometri. Begitu banyak cabang dari geometri, salah satunya adalah geometri transformasi. Transformasi merupakan bagian dari mata pelajaran matematika yang dianggap sulit bagi sebagian peserta didik. Hal ini dikarenakan matematika cenderung bersifat abstrak dan membutuhkan proses analitis sehingga peserta didik merasa sulit untuk memahaminya.

Berkaitan dengan pentingnya mencapai tujuan pembelajaran, khususnya menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika, perlu adanya suatu cara yang dilakukan agar tujuan tersebut tercapai (Andriani, 2016:

53). Begitu banyak cara untuk menumbuhkembangkan pemecahan masalah pada materi Transformasi khususnya kepada peserta didik. Akan tetapi perlu bagi guru untuk memilih cara yang tepat untuk setiap materinya. Salah satu cara tersebut adalah penggunaan media dalam pembelajaran matematika.

Ichsan, Sigit, dan Miarsyah (2019: 15) juga menyarankan bahwa untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan mengembangkan bahan ajar, lembar kerja, atau media pembelajaran. Begitu banyak sarana fisik yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik. Salah satu sarana fisik dalam pembelajaran matematika yaitu dengan memanfaatkan media dalam pembelajaran matematika khususnya transformasi.

Transformasi juga dapat ditemukan pada media permainan edukasi “Halma Roe”. Yuwono dan Aidah (2017: 86) mengembangkan sebuah media “Halma Roe” yang mempunyai komponen sebuah papan yang disebut Halma Roe, kartu Roe, dan dadu Roe yang berfungsi untuk menentukan pemain pertama yang akan berjalan. Pada permainan “Halma Roe”, ada kaitan antara pergerakan dengan jenis transformasi yang identik dengan translasi. Lestariningsih dan Mulyono (2017: 86) menjelaskan bahwa transformasi adalah proses pemindahan suatu gambar (termasuk gambar geometris) awal menjadi gambar baru dengan refleksi, translasi, rotasi, atau dilatasi. Dari empat macam transformasi tersebut sejatinya adalah proses pemindahan dengan menggunakan translasi dan terbukti bahwa setiap pergerakan pada permainan “Halma Roe” menggunakan konsep transformasi.

Sholihah dan Afriansyah (2017: 289) menyatakan bahwa kebanyakan peserta didik mengalami kesulitan dalam menerapkan rumus-rumus, memahami teorema-teorema, bahkan yang paling utama peserta didik kesulitan memahami permasalahan dalam suatu soal matematika. Dalam materi transformasi begitu banyak rumus-rumus yang digunakan karena transformasi terbagi menjadi empat bagian. Ditambah lagi dibutuhkan nilai-nilai sudut istimewa trigonometri serta penyelesaian transformasi menggunakan matriks atau secara aljabar. Peneliti juga mengamati permasalahan terhadap materi geometri transformasi kepada sejumlah mahasiswa terkait menentukan vektor geser pada translasi. Sejumlah mahasiswa masih mengalami proses berpikir terkait penyelesaian vektor translasi bahkan beberapa mahasiswa kesulitan serta tidak mampu menjawabnya.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru matematika di SMK PGRI – 2 Sidoarjo, peneliti menemukan beberapa masalah yang dihadapi peserta didik di SMK PGRI Sidoarjo. Masalah tersebut yaitu kondisi kelas selalu tidak kondusif sehingga perlu dikondusifkan terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran, sekitar 10% dari peserta didik yang menyukai matematika. Tidak semua materi dari Matematika bisa dikuasai oleh peserta didik, beberapa peserta didik perlu pengulangan materi yang dijelaskan untuk memahaminya, dari awal peserta didik sudah banyak yang patah semangat dalam pembelajaran matematika, dan beberapa peserta didik tidak memperhatikan dalam pembelajaran matematika dikarenakan sudah malas.

Peneliti juga mewawancarai guru matematika di dua sekolah yang berbeda mengenai penggunaan media pembelajaran khususnya materi Transformasi. Guru matematika di SMK PGRI – 2 Sidoarjo menggunakan media pembelajaran yang bersifat visual yaitu aplikasi geogebra. Sedangkan guru matematika di SMA TPI Porong menyatakan bahwa untuk materi Transformasi perlu penjelasan yang lebih detail sehingga sulit untuk menentukan medianya. Hal ini menunjukkan bahwa di SMA TPI Porong belum menggunakan media pembelajaran pada materi Transformasi.

Disini peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yaitu “Papan Dadu Transformasi”. Papan Dadu Transformasi adalah media pembelajaran Matematika khususnya pada materi Transformasi. Papan Dadu Transformasi merupakan media pembelajaran berbasis permainan strategi yang terinspirasi dari permainan Halma. Bukan hanya sekedar permainan, peserta didik juga akan dikenalkan posisi-posisi titik yang telah ditransformasikan dalam bidang Kartesius agar peserta didik lebih memahami sekaligus berlatih mengaplikasikan rumus transformasi. Di dalam media pembelajaran papan dadu transformasi, transformasi yang diambil peneliti berfokus terhadap titik.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika “Papan Dadu Transformasi” pada Materi Transformasi untuk Peserta Didik Kelas XI di SMA TPI Porong*. Hal ini dikarenakan belum adanya media pembelajaran yang digunakan untuk materi transformasi di SMA TPI Porong.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran matematika papan dadu transformasi pada materi transformasi untuk peserta didik kelas XI di SMA TPI Porong?
2. Bagaimana kevalidan media pembelajaran matematika papan dadu transformasi pada materi transformasi untuk peserta didik kelas XI di SMA TPI Porong?
3. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran matematika papan dadu transformasi pada materi transformasi untuk peserta didik kelas XI di SMA TPI Porong?
4. Bagaimana keefektifan media pembelajaran matematika papan dadu transformasi pada materi transformasi untuk peserta didik kelas XI di SMA TPI Porong?

## C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah adalah :

1. Mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran matematika papan dadu transformasi pada materi transformasi untuk peserta didik kelas XI di SMA TPI Porong.

2. Memperoleh media pembelajaran matematika yang valid untuk digunakan pada materi transformasi untuk peserta didik kelas XI di SMA TPI Porong.
3. Memperoleh media pembelajaran matematika yang praktis untuk digunakan pada materi transformasi untuk peserta didik kelas XI di SMA TPI Porong.
4. Memperoleh media pembelajaran matematika yang efektif untuk digunakan pada materi transformasi untuk peserta didik kelas XI di SMA TPI Porong.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini diantaranya adalah :

1. Secara Teoritis
  - a. Sebagai sumbangan peneliti untuk memperkaya dalam bidang ilmu pengetahuan yang berupa pengembangan media pembelajaran.
  - b. Sebagai langkah awal untuk melakukan penelitian selanjutnya.
2. Secara Praktis
  - a. Bagi guru yaitu untuk dapat menjelaskan geometri transformasi kepada peserta didik agar lebih mudah dan lebih efektif.
  - b. Bagi peserta didik yaitu untuk menumbuhkan keterampilan peserta didik dalam mengaplikasikan geometri transformasi.
  - c. Bagi sekolah yaitu untuk memotivasi agar lebih kreatif dalam mengembangkan media pembelajaran.
  - d. Bagi peneliti lain yaitu untuk menambah wawasan dalam mengembangkan media pembelajaran sekaligus menambah wawasan dalam penelitian.

## E. Asumsi dan Batasan Masalah

### 1. Batasan proses pengembangan

Proses pengembangan dalam penelitian ini dilakukan sampai tahap pengembangan (*develop*) dikarenakan pada proses ini membutuhkan subjek yang lebih banyak dan tidak memungkinkan untuk dilakukan di tengah pandemi virus corona.

## F. Definisi Operasional

### 1. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses untuk menghasilkan produk baru yang dapat bermanfaat dalam bidang pendidikan.

### 2. Media Pembelajaran Matematika

Media Pembelajaran Matematika adalah alat bantu dalam proses pembelajaran matematika yang berperan sebagai sumber belajar matematika untuk menambah variasi dalam penyampaian informasi sehingga dapat merangsang pikiran dan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik sehingga mendorong terjadinya proses belajar matematika.

### 3. Papan Dadu Transformasi

Papan Dadu Transformasi adalah sebuah media pembelajaran Matematika khususnya materi Transformasi yang terinspirasi dari permainan halma dan dadu ular tangga yang dimainkan oleh dua kelompok dengan menggunakan 36 *Vektor Fruits* dan 3 buah dadu meliputi dadu transformasi, dadu satuan atau skala, dan dadu sudut.



#### 4. Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

Kriteria kelayakan media pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan produk menghasilkan tiga kriteria kualitas, yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

##### a. Kevalidan

Kevalidan media pembelajaran adalah hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media yang menyatakan penilaian media pembelajaran pada lembar validitas dari ahli media maupun ahli materi memenuhi kriteria valid atau sangat valid.

##### b. Kepraktisan

Kepraktisan media pembelajaran adalah hasil penilaian terhadap media pembelajaran yang praktis secara teori ketika validator menyatakan media pembelajaran dapat digunakan dengan revisi kecil atau tanpa revisi pada lembar validasi media pembelajaran dan praktis secara praktik ketika hasil analisis data dari lembar aktivitas ketergunaan media oleh peserta didik mencapai kategori praktis atau sangat praktis.

##### c. Keefektifan

Keefektifan media pembelajaran adalah hasil penilaian terhadap media pembelajaran ketika pada lembar angket diperoleh rata-rata nilai respon peserta didik  $\geq 70\%$  atau mendapat kriteria positif dan  $\geq 80\%$  peserta didik mendapatkan nilai tuntas ketika mendapat nilai tes hasil belajar  $\geq$  Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditentukan pihak sekolah.