

## **BAB 2**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Media**

Media menurut Gerlach & Ely (dalam Arsyad, 2016: 3) adalah “manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap”. Pendapat tersebut mengatakan bahwa buku, guru, dan lingkungan sekolah merupakan media. Sedangkan menurut Heinich, Molenda, dan Russel (Suryani & Agung, 2012: 135) media adalah “saluran komunikasi termasuk film, televisi, diagram, materi tercetak, komputer, dan infrastruktur”. AECT (*Assosiation of Education and Communication Technology*) memberikan batasan media sebagai segala bentuk saluran yang dipergunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan merangsang proses berpikir siswa, membangkitkan semangat, perhatian, dan kemauan siswa sehingga terjadi proses belajar pada diri siswa. Menurut Sri Anitah Wiryawan dan Nurhadi (1994), macam-macam media terbagi menjadi 5 yaitu:

1. Media visual, yaitu media yang dapat ditangkap oleh indera penglihatan.
2. Media audio, yaitu media yang dapat ditangkap oleh indera pendengar.
3. Media audio visual, yaitu media yang dapat dilihat dan juga didengar.
4. Benda asli dan orang, media ini merupakan benda yang sebenarnya. Media ini dapat membantu pengalaman siswa secara nyata.
5. Lingkungan sebagai media pembelajaran.

##### **2.1.2 Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan bentuk jamak dari kata belajar yang mempunyai kata dasar yaitu ajar. Kata ajar dalam KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah petunjuk yang diberikan kepada orang supaya diketahui (diturut), belajar merupakan usaha untuk memperoleh kepandaian atau ilmu. Istilah pembelajaran (dalam Suryani & Agung, 2012: 135) lebih menggambarkan usaha guru atau pendidik untuk membuat para peserta didik melakukan proses belajar.

Menurut Kimble dan Garmezy (dalam Pringgawidagda, 2002: 20), pembelajaran adalah “suatu perubahan perilaku yang relatif tetap dan merupakan hasil praktik yang diulang-ulang”. Sedangkan, Rombepajung (dalam Thobroni, 2016: 17) berpendapat bahwa pembelajaran adalah “perolehan suatu mata pelajaran atau perolehan suatu keterampilan melalui pelajaran, pengalaman, atau pengajaran”.

Pembelajaran adalah “serangkaian kegiatan yang melibatkan kegiatan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan siswa dalam belajar” (Suprihatiningrum, 2017: 75). Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa

pembelajaran merupakan proses berpikir dari pengalaman, pengajaran, dan kegiatan lain yang dilakukan berulang kali sehingga menimbulkan proses belajar bagi peserta didik.

### 2.1.3 Media Pembelajaran

Media pembelajaran menurut Latuheru (1994: 14), adalah “bahan, alat, atau teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksud agar proses interaksi komunikasi pendidikan antara guru dan siswa dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna”. Menurut Gagne dan Briggs (dalam Arsyad, 2016: 4) secara implisit “media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi”. Dari beberapa pendapat tersebut disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membantu dalam proses belajar mengajar.

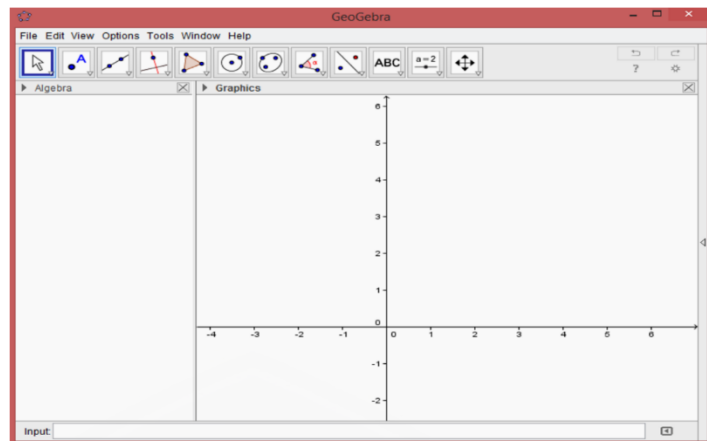
### 2.1.4 Aplikasi *GeoGebra*

*GeoGebra* adalah “aplikasi yang interaktif dan dinamis untuk geometri, aljabar, dan kalkulus yang diperuntukkan bagi kelas pembelajaran” (Judith & Markus Hohenwarter, 2008: 8). *GeoGebra* dikembangkan pertama kali pada tahun 2001 oleh Markus Hohenwarter. *GeoGebra* adalah “program dinamis yang memiliki fasilitas untuk memvisualisasikan atau mendemonstrasikan konsep-konsep matematika serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika” (Syahbana, 2016: 2).

“As software, Computer Algebra System (CAS) and Dynamic Geometry Environments (DGE) are considered as two important examples among modern educational technologies especially for teaching mathematics” (Botana & Valcarce dalam Mahmet, 2017: 67). Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa *Geogebra* merupakan software, sistem aljabar komputer, dan lingkungan geometri dinamis yang dianggap sebagai teknologi modern khususnya untuk mengajar matematika. “*GeoGebra can enhance students ability in visualizing the mathematical elements hence improving learning*” (Royati dkk, 2010: 688). Dari berbagai pendapat tersebut disimpulkan bahwa aplikasi *GeoGebra* merupakan program komputer yang memiliki fungsi sebagai alat untuk memvisualisasikan konsep-konsep matematika yang berguna sebagai media dalam pembelajaran.

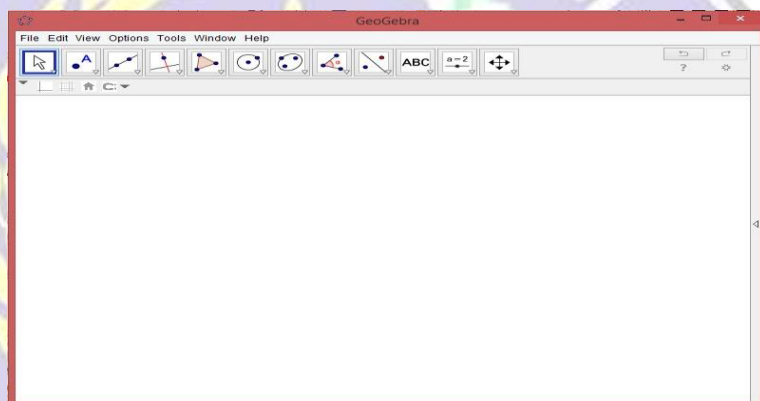
Ada beberapa langkah yang harus dilakukan sebelum mengoperasikan aplikasi *GeoGebra*, yaitu:

1. Pastikan aplikasi *GeoGebra* terinstal pada laptop atau perangkat komputer yang akan digunakan.
2. Membuka aplikasi *GeoGebra* (klik dua kali pada ikon *GeoGebra*) akan muncul tampilan seperti berikut:



**Gambar 1. Tampilan Utama Aplikasi *GeoGebra***

3. Membuka lembar kerja *GeoGebra* dengan pilihan *geometry* (klik tanda panah pada tampilan sisi kiri *GeoGebra*, pilih *geometry*) dan lembar kerja akan muncul seperti gambar berikut:



**Gambar 2. Tampilan *Geometry* Aplikasi *GeoGebra***

4. Pahami ikon-ikon yang ada pada lembar kerja beserta fungsinya.
5. Aplikasi *GeoGebra* dapat dioperasikan.

### **2.1.2 Pemecahan Masalah**

Menurut Dahar (1989: 138), pemecahan masalah merupakan “suatu kegiatan yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah dipercaya sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik”. Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu untuk menyelesaikan masalah, maka seseorang tersebut telah memiliki suatu kemampuan yang baru. Menurut Sumarmo (2000: 8) pemecahan masalah adalah “suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan”. Memecahkan masalah dapat dipandang sebagai “proses dimana pelajar menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya terlebih dahulu yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang baru” (Nasution, 2000: 170).

Menurut Polya “*developmentally appropriate challenge for which the participant has a goal but the means for achieving it are not immediately apparent*” (Yee & Bostic, 2014:2). Menurut Schoenfield “*believe that success in problem solving depends among other factors on the ‘individual’s use of problem solving strategies, known as heuristic strategies’*” (Mataka dkk, 2014: 165). Maksud dari pernyataan tersebut adalah kesuksesan dalam pemecahan masalah tergantung pada faktor individu dalam menggunakan strategi pemecahan masalah, yang biasa disebut dengan strategi pemecahan masalah.

Dari beberapa pengertian tersebut disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan menemukan jawaban dari permasalahan yang dilakukan dengan menggabungkan konsep-konsep yang telah diperoleh sehingga didapatkan jawaban yang tepat untuk permasalahan.

Biasanya, dalam konteks pembelajaran matematika, pemecahan masalah berfungsi sebagai tahap dari penerapan konsep suatu materi. Dalam pemecahan masalah tidaklah mudah bagi siswa, karena memerlukan pemikiran yang mendalam. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah yang diusulkan oleh Polya (Setiani, 2015: 193), yaitu:

1. Memahami Masalah

Kegiatan mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut.

2. Merencanakan Penyelesaian

Kegiatan dalam menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkahnya.

3. Menjalankan Rencana

Kegiatan menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih.

4. Pemeriksaan

Melihat kembali apa yang telah dikerjakan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terselesaikan sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

Adapun indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematika (Efendi, 2007: 115) adalah:

1. Menunjukkan pemahaman masalah.
2. Merancang strategi pemecahan masalah.
3. Melaksanakan strategi pemecahan masalah.
4. Memeriksa kebenaran jawaban.

Indikator pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Pendidikan (BNSP) adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan pemahaman masalah.
2. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.

4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah,
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Adapun indikator pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) menunjukkan pemahaman masalah; (2) menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk; (3) mengembangkan strategi pemecahan masalah; (4) membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah; (5) mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah. Indikator 4 dan 7 tidak digunakan karena belum sesuai dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah untuk siswa SMP Negeri 2 Pulung.

## 2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Mohammad Irfadi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan *Software GeoGebra* terhadap Pemahaman Siswa Pada Pokok Bahasan SPLDV di kelas VII MTs N Cirebon 1 Kota Cirebon”, menunjukkan bahwa penggunaan *Software GeoGebra* secara meningkat akan mempengaruhi pemahaman siswa pada kelas eksperimen secara berkala. Relevansi penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah penggunaan media *GeoGebra* dapat mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi SPLDV, sehingga diharapkan juga akan membantu peserta didik dalam memvisualisasikan permasalahan dan membantu siswa memecahkan masalah dalam materi Garis dan Sudut. Terutama dalam menentukan solusi permasalahan dan penarikan kesimpulan sehingga diperoleh strategi yang tepat dalam penyelesaian masalah.

Penelitian yang dilakukan oleh Sutarto Hadi yang berjudul “Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama”, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan setelah pemberian metode pembelajaran menurut Polya terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa Sekolah Menengah Pertama yang dilakukan dengan cara siswa diajak berperan aktif selama pembelajaran di kelas. Relevansi penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah, dengan mengajak siswa aktif dalam pembelajaran diharapkan dapat membantu peneliti dalam mengasah kemampuan pemecahan siswa.

## 2.3 Kerangka Pikir

Pada kondisi awal, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Pulung masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara tak terstruktur dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 2 Pulung. Guru menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan permasalahan, sehingga menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memecahkan suatu permasalahan yang bersifat abstrak. Setelah ditinjau lebih lanjut, peneliti memperoleh fakta bahwa media pembelajaran yang digunakan guru belum dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan permasalahan yang abstrak. Visualisasi yang dimaksud adalah

kemampuan peserta didik untuk mengumpulkan data sebagai acuan dalam pemecahan masalah yang dihadapi.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas VII SMP Negeri 2 Pulung masih rendah. Oleh karena itu diperlukan adanya upaya untuk memperbaiki kemampuan pemecahan masalah siswa, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang mampu membantu siswa memvisualisasi dalam proses pembelajaran. Diantara berbagai media pembelajaran tersebut adalah media pembelajaran *GeoGebra*. Melalui media pembelajaran *GeoGebra* diharapkan siswa mudah memahami soal pemecahan masalah dan mampu berpengaruh secara positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

#### **2.4 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori, dan kerangka berpikir maka rumusan hipotesis dari penelitian ini adalah pembelajaran dengan media pembelajaran *GeoGebra* lebih berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

