

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan memiliki kaitan yang erat dengan kehidupan. Melalui pendidikan, setiap manusia belajar seluruh hal yang belum mereka ketahui untuk mengimbangi laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut UU No.20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dalam lingkungan pendidikan, salah satu pembelajaran yang mampu membentuk suatu masyarakat modern dan terdapat sosial yang sumber daya manusia terpenuhi adalah pembelajaran matematika (Yudha, 2019). Oleh karena itu, matematika dijadikan salah satu bidang yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan. Hal tersebut ditunjukkan dengan dijadikannya matematika sebagai mata pelajaran wajib pada jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi.

Sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah, matematika tentunya sangat berperan dalam pencapaian tujuan pendidikan. Pada kurikulum 2013, Permendikbud Nomor 37 tahun 2018 menetapkan kemampuan pemecahan masalah sebagai kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika. Kurikulum 2013 dirancang untuk meningkatkan keterampilan abad 21 yang menuntut peran pendidik dalam melatih peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan pemecahan masalah matematis termasuk dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *High Thinking Order Skill* (HOTS). Menurut Gagne (Hendriana *et al.*, 2018) ditinjau dari segi taksonomi tujuan belajar, kemampuan pemecahan masalah termasuk tipe belajar yang memiliki tingkatan paling tinggi dan kompleks dibandingkan dengan tipe belajar lainnya (p.45). Sehingga ketika memecahkan masalah peserta didik dituntut untuk mampu dalam menemukan ide atau metode baru terkait dengan masalah yang dihadapinya.

Selain dalam bidang matematika, kemampuan pemecahan masalah matematis juga memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan oleh Ruseffendi (dalam Jaswandi & Kartiani, 2022) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting dalam matematika, tidak hanya bagi seseorang yang mendalami matematika dikemudian hari, melainkan bagi setiap individu yang akan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Polya (1973) pemecahan masalah terdiri dari empat langkah yaitu *understanding the problem*, *devising a plan*, *carrying out the plan*, serta *looking back*. Langkah Polya menekankan pentingnya pemahaman masalah, merencanakan pendekatan yang sistematis, melaksanakan rencana dengan hati-hati, dan mengevaluasi solusi yang ditemukan. Dengan mengikuti langkah-langkah Polya, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang efektif dan terorganisir. Kelebihan dari teori Polya yaitu tahapan pemecahan masalahnya sederhana, jelas dan runtut mulai dari memahami masalah hingga pemeriksaan kembali sehingga pendidik dapat mengetahui dengan jelas letak kesalahan peserta didik dalam proses penyelesaian soal (Jedaus *et al.*, 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Marselina & Roesdiana (2022) kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII A SMPN 5 Cipatujah masih tergolong rendah dimana hasil pengkualifikasian nilai yang diperoleh terdapat 12% yaitu 3 peserta didik yang berkemampuan tingkat tinggi, kemudian 8% yaitu 2 peserta didik yang berkemampuan tingkat sedang, dan 80% yaitu 20 peserta didik berkemampuan tingkat rendah. Hal ini menunjukkan sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis. Dari hasil analisis, penyelesaian peserta didik pada setiap butir soal menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan tinggi telah memahami semua langkah, pada peserta didik dengan kemampuan sedang belum sepenuhnya memahami langkah memeriksa kembali, dimana mereka tidak menuliskan kesimpulan atau mengecek kembali hasil akhir yang telah diperoleh, sedangkan peserta didik dengan kemampuan rendah hampir tidak memenuhi semua langkah, dimana pada langkah memahami masalah mereka tidak menyebutkan unsur diketahui dan ditanyakan

Fakta tersebut didukung oleh hasil wawancara dengan salah satu pendidik matematika SMP Negeri 8 Tasikmalaya. Pendidik mengatakan bahwa SMP Negeri 8

Tasikmalaya telah menerapkan kurikulum 2013, dimana dalam proses pembelajarannya pendidik telah menggunakan beberapa model pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum 2013 salah satunya adalah model *problem based learning*. Namun, pada kenyataannya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal tersebut dapat terlihat ketika peserta didik dihadapkan pada sebuah masalah yang berbeda dengan contoh yang diberikan, sebagian besar peserta didik belum mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Peserta didik masih kebingungan dalam memahami permasalahan yang mengakibatkan peserta didik tidak dapat merencanakan penyelesaian masalah yang diberikan. Pendidik selalu memberikan arahan dan mengingatkan berulang kali untuk membaca dan memahami permasalahan supaya nantinya peserta didik mampu mengubah permasalahan ke dalam model matematika sehingga dapat lebih mudah dalam melakukan perhitungan. Setelah peserta didik sampai pada tahap perhitungan dan menyelesaikan permasalahan, beberapa peserta didik ada yang mampu mencari solusi dengan alternatif lain, namun pendidik tidak mengharuskan hal tersebut dan hanya menekankan peserta didik untuk menyimpulkan hasil perhitungan yang didapat. Pencapaian peserta didik yang dirasakan pendidik ketika diberikan masalah matematika masih belum sesuai dengan yang diharapkan, karena pendidik merasa sebagian besar peserta didik masih belum mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.

Menyadari pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis, pendidik diharapkan mengupayakan pembelajaran dengan menerapkan model atau pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan peluang dan mendorong peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu upaya dalam memperbaiki rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih mendukung aktivitas peserta didik dalam memahami suatu materi dan lebih menekankan peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran yang dimaksud haruslah merupakan pembelajaran matematika yang mudah, menarik, dan memotivasi peserta didik. Menurut DePorter (1992) *quantum learning* adalah model yang terbukti efektif untuk segala usia dan merupakan cara belajar dalam suasana yang lebih nyaman dan menyenangkan, sehingga peserta didik lebih bebas mengeksplorasi pengalaman belajar yang baru, dan dapat meningkatkan pemahaman serta menciptakan suasana belajar kondusif. Pemilihan

model pembelajaran ini didukung oleh hasil penelitian Sauduran & Sinaga (2021) yang dilakukan pada peserta didik kelas VIII SMP Swasta Kebangsaan Medan, dimana rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan menggunakan *quantum learning* adalah 84,08 dengan skor terendah 40 dan skor tertinggi 95 sedangkan untuk observasi rata-ratanya adalah 63,65 dengan skor terendah 37,5 dan skor tertinggi 91,66, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *quantum learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Sehingga penggunaan model pembelajaran *quantum learning* diharapkan menjadi alternatif pembelajaran karena dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam proses pembelajaran.

Banyak faktor yang perlu diperhatikan dalam mendukung penggunaan model pembelajaran yang telah direncanakan, salah satunya yaitu media pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan oleh pengajar untuk menunjang kegiatan pembelajaran di kelas. Menurut Adam dan Syastra (dalam Firmadani, 2020) media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis dalam proses pembelajaran yang dapat membantu pendidik untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Media pembelajaran yang telah digunakan di SMP Negeri 8 Tasikmalaya diantaranya buku paket, papan tulis, spidol, *infocus*, dan lain-lain, terkadang menggunakan *smartphone* untuk mengakses *youtube* dan situs web. Selain itu, ruang komputer dapat juga digunakan sebagai media pembelajaran, namun penggunaannya terbatas. Hal tersebut dikarenakan penggunaan ruang komputer lebih diutamakan untuk kepentingan sekolah dalam pengisian data dan ujian berbasis komputer saja sehingga komputer sulit digunakan sebagai media dalam pembelajaran matematika. Dalam mengaktifkan penggunaan *smartphone*, peneliti memanfaatkan media berbasis *game education online* yaitu *wordwall* sebagai alat bantu penggunaan model pembelajaran *quantum learning*. *Wordwall* merupakan sebuah aplikasi daring yang dapat dijadikan sebagai sarana atau media pembelajaran, sumber belajar atau alat penilaian yang menarik bagi peserta didik (Sari & Yarza, 2021). Aplikasi ini dapat digunakan pada *smartphone*, laptop atau perangkat digital lainnya yang terhubung dengan internet untuk dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Terdapat beberapa *template* pada *wordwall* yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran

dengan menggunakan model *quantum learning* sehingga diharapkan dapat efektif dalam kegiatan pembelajaran.

Penggunaan model *quantum learning* berbantuan *wordwall* diharapkan efektif untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Mengingat keterbatasan peneliti, maka permasalahan ini dibatasi terhadap peserta didik kelas VIII SMP Negeri 8 Tasikmalaya pada materi “Bangun Ruang Sisi Datar”. Berdasarkan pemaparan yang telah dikemukakan, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Efektivitas Penggunaan Model *Quantum Learning* Berbantuan *Wordwall* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

- (1) Apakah penggunaan model *quantum learning* berbantuan *wordwall* lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik daripada yang menggunakan model *quantum learning* tanpa berbantuan *wordwall*?
- (2) Apakah penggunaan model *quantum learning* berbantuan *wordwall* lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik daripada yang menggunakan model *problem based learning*?
- (3) Apakah penggunaan model *quantum learning* tanpa berbantuan *wordwall* lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik daripada yang menggunakan model *problem based learning*?

## 1.3 Definisi Operasional

### 1.3.1 Model *Quantum Learning* dengan Pendekatan Saintifik

*Quantum learning* merupakan model pembelajaran yang menciptakan sugesti positif, dimana melalui interaksi-interaksi pada lingkungan peserta didik yang memaksimalkan kemampuan dan bakat alamiah peserta didik dapat memicu tumbuhnya minat dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran, serta dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Sugesti positif dapat diciptakan dengan cara menempatkan peserta didik pada lingkungan belajar yang menyenangkan dan nyaman, memasang musik latar di dalam kelas, meningkatkan partisipasi individu, dan menggunakan gambar-gambar atau poster-poster yang berisi informasi, dan menyediakan pendidik yang terlatih. Tahapan model *quantum learning* menggunakan kerangka TANDUR dengan

pendekatan saintifik: 1) Tumbuhkan, kegiatan yang dilakukan yaitu pemberian motivasi kepada peserta didik; 2) Alami, kegiatan yang dilakukan yaitu peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan dalam bahan ajar dan dilanjutkan dengan kegiatan untuk menemukan konsep dan rumus mengenai materi yang sedang dipelajari dengan bantuan alat peraga, serta peserta didik menanyakan hal yang kurang dipahami; 3) Namai, kegiatan yang dilakukan yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan penemuan-penemuan mengenai konsep yang telah ditemukan; 4) Demonstrasi, kegiatan yang dilakukan yaitu peserta didik menyelesaikan permasalahan pada bahan ajar dengan konsep dan rumus yang telah ditemukan dan mempresentasikan hasil pengerjaannya serta dilanjutkan dengan konfirmasi kebenaran jawaban oleh guru dan pemberian contoh lain yang ada di sekitar kelas, sekolah, atau lingkungan peserta didik mengenai penerapan konsep materi yang sedang dipelajari; 5) Ulangi, kegiatan yang dilakukan yaitu mengulas kembali pembelajaran yang telah dilakukan, dan menerapkan informasi yang telah didapatkan untuk menyelesaikan soal pada kuis dan LKPD; 6) Ulangi, kegiatan yang dilakukan yaitu pemberian hadiah pada kelompok terbaik dan apresiasi kepada seluruh peserta didik.

### **1.3.2 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan Saintifik**

*Problem based learning* merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang menyajikan permasalahan nyata sebagai alat untuk berpikir kritis, mengkonstruksi pengetahuan, memadukan konteks belajar dengan kehidupan sehari-hari serta menemukan solusi dalam memecahkan masalah. Langkah-langkah model *problem based learning* menurut Ibrahim yaitu: 1) Orientasi peserta didik pada masalah, pendidik memberikan suatu permasalahan yang harus diselesaikan kepada peserta didik; 2) Mengorganisasikan peserta didik kepada masalah, peserta didik membentuk kelompok dan pendidik mengarahkan untuk berdiskusi mengenai permasalahan; 3) Membimbing penyelidikan individual atau kelompok, pendidik membantu peserta didik untuk memperoleh informasi yang relevan, untuk mencari penjelasan dan solusi; 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, pendidik membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan permasalahan yang telah diselesaikan; 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, pendidik dan peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Dalam penelitian ini, peneliti tidak melakukan

proses pembelajaran pada kelas dengan model *problem based learning* sebagai kelas kontrol dan hanya mengambil data dari *posttest* yang dilakukan di akhir pertemuan.

### **1.3.3 Wordwall**

*Wordwall* merupakan jenis media pembelajaran interaktif dalam bentuk permainan yang dapat diakses dengan mudah secara *online* melalui *wordwall.net* dengan tampilan menarik dan variatif, yang nantinya akan dijawab oleh peserta didik, sehingga dapat memotivasi peserta didik. Pada aplikasi ini terdapat beberapa aktivitas yang diberikan seperti membagikan *link wordwall* yang sudah dibuat kepada peserta didik atau bersama-sama dengan menampilkan *link* tersebut menggunakan proyektor. *Wordwall* memiliki banyak *template* yang akan digunakan dalam pembelajaran dengan model *quantum learning*.

### **1.3.4 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan usaha peserta didik dalam menggunakan pengetahuan dan kemampuannya untuk mencari solusi atau menyelesaikan suatu masalah matematis melalui cara pemecahan masalah yang tidak begitu mudah untuk segera didapatkan. Kemampuan pemecahan masalah matematis termasuk salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang soalnya disajikan dalam bentuk soal *non-rutin*. Langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah menurut Polya yang terdiri dari: memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), serta memeriksa kembali (*looking back*).

### **1.3.5 Efektivitas Pembelajaran**

Efektivitas pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur diarahkan untuk mengubah perilaku peserta didik ke arah yang positif dan lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Efektivitas dalam penelitian ini yaitu: 1) Model *quantum learning* berbantuan *wordwall* dikatakan efektif apabila rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model *quantum learning* berbantuan *wordwall* lebih

baik daripada yang menggunakan model *quantum learning* tanpa berbantuan *wordwall*, 2) Model *quantum learning* berbantuan *wordwall* dikatakan efektif apabila rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model *quantum learning* berbantuan *wordwall* lebih baik yang menggunakan model *problem based learning*, 3) Model *quantum learning* tanpa berbantuan *wordwall* dikatakan efektif apabila rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model *quantum learning* tanpa berbantuan *wordwall* lebih baik daripada yang menggunakan model *problem based learning*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian ini, maka tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui:

- (1) Penggunaan model *quantum learning* berbantuan *wordwall* lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik daripada yang menggunakan model *quantum learning* tanpa berbantuan *wordwall*
- (2) Penggunaan model *quantum learning* berbantuan *wordwall* lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik daripada yang menggunakan model *problem based learning*
- (3) Penggunaan model *quantum learning* tanpa berbantuan *wordwall* lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik daripada yang menggunakan dengan model *problem based learning*

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Manfaat Teoretis**

Secara teoretis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan sumbangan ilmiah dalam ilmu pendidikan, yaitu membuat inovasi penggunaan model *quantum learning* dan *wordwall*. Sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.



### 1.5.2 Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

- (1) Bagi peneliti, menjadi pengalaman dan masukan dalam penggunaan model *quantum learning* berbantuan dan tanpa berbantuan *wordwall* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik serta dapat mengetahui efektivitas model *quantum learning* berbantuan dan tanpa berbantuan *wordwall* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
- (2) Bagi pendidik maupun pembaca, diharapkan menjadi suatu alternatif pembelajaran matematika dalam upaya memberikan inovasi dalam pembelajaran yang dipilih untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematis, terutama dalam kemampuan pemecahan masalah serta untuk mengarahkan pendidik agar lebih inovatif dan kreatif memilih model dan media pembelajaran.
- (3) Bagi peserta didik, diharapkan melalui penggunaan model *quantum learning* dan media *wordwall* dapat menjadikan kegiatan pembelajaran menjadi menarik, tidak membosankan, dan berkesan, serta dengan pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
- (4) Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan hasil penelitian ini juga dapat menjadi inspirasi, referensi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian serupa atau penelitian lebih lanjut.