

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan dari individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara. Dengan pendidikan akan lahir generasi-generasi penerus yang berkualitas dan diharapkan membawa perubahan ke arah yang lebih baik. Kualitas hasil pendidikan tidak terlepas dari pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan pada tiap jenjang satuan pendidikan. Pelaksanaan pembelajaran termasuk didalamnya adalah pembelajaran matematika. Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dimulai dari sekolah dasar. Tujuannya, agar siswa dapat memiliki kemampuan memahami konsep matematika, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Dalam memecahkan suatu masalah matematika, kemampuan pemodelan matematis mempunyai peranan penting. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika dalam undang-undang nomor 22 tahun 2006 yang salah satunya ialah agar siswa memiliki kemampuan “memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh” (Depdiknas, 2006). Lovitt (1991) juga menyatakan bahwa untuk menyelesaikan suatu permasalahan nyata (kontekstual), seseorang harus memiliki kemampuan untuk menerjemahkan masalah nyata ke dalam lambang atau bahasa matematika yang tidak lain adalah kemampuan pemodelan matematis.

Bill Chairy Rizki Bustaren, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIS

SISWA SMP KELAS VII MELALUI PENDEKATAN *SCIENTIFIC*

BERBANTUAN *ANDROID MOBILE GAME*

Zarlis (2008) menyatakan bahwa model adalah representasi dari suatu obyek, benda, atau ide-ide lain dari entitasnya. Model berisi informasi-informasi tentang suatu sistem yang dibuat dengan tujuan untuk mempelajari siswa yang sebenarnya, lebih lanjut, model dapat berupa tiruan dari suatu benda, sistem atau peristiwa nyata. Lebih lanjut, Zarlis (2008) mengemukakan bahwa model matematika dari suatu masalah adalah rumusan masalah dalam bentuk persamaan atau fungsi matematika yang dapat ditemukan solusinya melalui langkah langkah matematis. Secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa pemodelan matematika memiliki peran dalam mengembangkan kepekaan siswa terhadap kegunaan matematika dan penerapannya dalam kehidupan.

Menurut guru SMP yang menjadi narasumber, pembelajaran matematika di sekolah umumnya lebih banyak mengajarkan pengetahuan prosedural dan hanya sedikit aplikasi matematika dalam kehidupan nyata yang diajarkan. Padahal, salah satu hakikat dari matematika yaitu matematika sebagai alat pemecahan masalah, karena pada dasarnya matematika tidak pernah lepas dari kehidupan nyata bahkan matematika ada untuk menemukan solusi atas masalah yang terjadi pada kehidupan nyata. Untuk itu, peserta didik haruslah paham dengan pemodelan matematika, karena pemodelan matematika dapat mengubah informasi kedalam model matematika untuk dapat diselesaikan dan ditemukan solusinya.

Salah satu materi dasar yang memuat kemampuan pemodelan matematis ialah materi persamaan linear satu variabel. Irawan (2015) dalam penelitiannya di beberapa SMP Bandung menemukan bahwa terdapat 4 *learning obstacle* pada konsep persamaan linear satu variabel. Dua diantaranya adalah hambatan beberapa siswa dalam memodelkan suatu masalah pada soal cerita kedalam bentuk persamaan, baik itu soal sederhana ataupun soal yang lebih kompleks.

Ramadhani dkk (2015) dalam penelitian di salah satu MTsN Yogyakarta menyatakan hanya 10% siswa yang menjadi subjek penelitiannya dapat

Bill Chairy Rizki Bustaren, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIS

SISWA SMP KELAS VII MELALUI PENDEKATAN *SCIENTIFIC*

BERBANTUAN *ANDROID MOBILE GAME*

menguasai pemodelan matematika sampai tahap interpretasi ke masalah nyata, kebanyakan merasa sulit mengubah masalah nyata menjadi persamaan matematika. Padahal pemodelan matematika merupakan hal yang harus dikuasai siswa agar bisa berkembang lebih lanjut dan menerapkan matematika dalam kehidupan nyata.

Upaya dalam meningkatkan kemampuan pemodelan matematis salah satunya dapat dilakukan dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan *scientific*. Pendekatan *scientific* adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi dan menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan (Kemendikbud, 2016)

Tiga indikator kemampuan pemodelan matematis yang dikemukakan Blum dan Ferry (2009) yaitu memahami masalah, menyederhakan informasi, dan membuat model matematis dapat dilakukan melalui pendekatan *scientific*. Pada tahapan mengamati, siswa diajak untuk menganalisis suatu permasalahan dengan tujuan agar siswa dapat memahami inti masalah, menemukan kata kunci dan merancang solusi dari masalah tersebut. Dua indikator kemampuan pemodelan matematis yaitu memahami masalah dan menyederhanakan informasi terpenuhi pada tahapan ini. Selanjutnya, pada tahap mengeksplorasi dan mengasosiasi, siswa dituntut untuk bisa menerapkan rencana untuk menemukan solusi dari masalah tersebut, dalam hal ini, pembuatan model matematis termasuk salah satu diantaranya. Sehingga indikator kemampuan pemodelan matematis yang ketiga yaitu membuat model matematis terpenuhi pada tahap ini.

Bill Chairy Rizki Bustaren, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIS

SISWA SMP KELAS VII MELALUI PENDEKATAN *SCIENTIFIC*

BERBANTUAN *ANDROID MOBILE GAME*

Pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific* juga tidak menutup kemungkinan untuk dikombinasikan media pembelajaran. Arsyad (2002) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas, lebih lanjut dijelaskan bahwa media pembelajaran adalah komponen sumber belajar yang mengandung materi intruksional di lingkungan siswa yang dapat membantu siswa untuk belajar. Hamalik (1994) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan, motivasi, dan rangsangan belajar.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru adalah media pembelajaran yang memuat unsur *entertainment* (hiburan) dan *education* (pendidikan). Hal ini karena media tersebut mampu membuat proses pembelajaran bisa menjadi begitu menyenangkan, sehingga siswa dapat dengan mudah menangkap esensi dari pembelajaran (Hamid, 2011). Media pembelajaran berbasis *android mobile game* adalah salah satu contoh media yang memuat kedua unsur tersebut. *Game* didesain sedemikian rupa sehingga siswa tidak hanya mendapat kesenangan bermain tetapi juga mempelajari materi tertentu.

Media pembelajaran berbasis *android mobile game* merupakan permainan elektronik yang dapat dimainkan di perangkat *mobile* berupa *smartphone*, *tablet*, atau PC (*Personal Computer*). *Smartphone* bisa dikatakan sebagai *handphone* yang memiliki kemampuan untuk menjalankan berbagai aplikasi dengan sistem operasi tertentu, salah satunya adalah *android*. *Android* bersifat *open source* sehingga memudahkan pengguna untuk membuat dan menginstal aplikasi ke dalam *smartphone*.

Smartphone menjadi *trend* masa kini dan banyak digunakan berbagai kalangan, tidak terkecuali pelajar/siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan pengguna *smartphone* dari tahun ke tahun. Di Indonesia, lembaga riset *digital marketing* E-Marketer (2018) memperkirakan terdapat 102 juta pengguna

Bill Chairy Rizki Bustaren, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIS

SISWA SMP KELAS VII MELALUI PENDEKATAN *SCIENTIFIC*

BERBANTUAN *ANDROID MOBILE GAME*

smartphone pada tahun 2018, meningkat empat kali lipat dari tahun 2013 yang hanya terdapat 27,4 juta pengguna. Ini disebabkan karena sistem operasi pada *smartphone* mengalami perkembangan yang sangat pesat sehingga dapat memadukan teks, gambar, suara, dan animasi dalam *graphic* dengan spesifikasi tinggi serta sifatnya yang *open source*. Namun, pemanfaatan *smartphone* dalam proses pembelajaran baik di sekolah maupun diluar sekolah masih belum optimal.

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan narasumber seorang guru SMP Kota Bandung menunjukkan bahwa hampir semua siswa memiliki *smartphone* dan diperbolehkan membawanya ke sekolah. Hasil observasi peneliti melalui kuesioner juga menunjukkan hal yang sama yaitu dari 96 responden, 85% (82 responden) diperbolehkan membawa *smartphone* ke sekolah. Walaupun begitu, kebanyakan siswa hanya menggunakan *smartphone* sebagai sarana hiburan sementara proses pembelajaran di kelas berjalan secara konvensional. Menurut penuturan narasumber, metode yang biasa digunakan dalam pembelajaran matematika ialah metode ceramah, adapun penggunaan media dan teknologi hanya sebatas pengganti buku paket dengan menggunakan *power point*. Sementara, menurut kebanyakan responden, media dan teknologi khususnya *smartphone* hanya dipakai untuk *browsing materi*. Akibatnya, minat siswa untuk belajar berkurang, dan siswa lebih tertarik untuk bermain *game* atau *chatting* menggunakan *smartphone* yang mereka bawa.

Penggunaan *android mobile game* sebagai media pembelajaran jika dilihat dari sisi hiburan tentu akan membangkitkan minat dan motivasi siswa, karena pada dasarnya game adalah suatu aktivitas untuk mencari kesenangan. Hal ini didukung oleh hasil observasi awal yang dilakukan peneliti melalui kuesioner, yang menunjukkan bahwa dari 96 responden, 77% (74 responden) mengaku bermain *game* di *smartphone* nya dan 64% (61 responden) mengaku tertarik untuk melakukan pembelajaran menggunakan *game*. Berdasarkan hasil observasi pula,

Bill Chairy Rizki Bustaren, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIS

SISWA SMP KELAS VII MELALUI PENDEKATAN SCIENTIFIC

BERBANTUAN ANDROID MOBILE GAME

diketahui lebih dari 60 responden ternyata menghabiskan 2 s/d 8 jam untuk bermain game di berbagai tempat termasuk di sekolah. Tentu saja hal ini harus dimanfaatkan agar siswa tidak hanya mendapat hiburan dan kesenangan dari *game*, tetapi siswa juga dapat mengembangkan pengetahuannya.

Jika dilihat dari sisi kognitif, pembelajaran matematika menggunakan media *android mobile game* dapat menjembatani pengetahuan siswa dari masalah nyata yang konkrit menuju pengetahuan matematika yang lebih abstrak. Hal ini karena *android mobile game* menyajikan ilustrasi 2D bahkan 3D sehingga siswa dapat mencermati, menganalisis, dan mempraktikkan masalah tersebut untuk menemukan solusinya. Hal ini tentu sejalan dengan fungsi dan tujuan media pembelajaran, salah satunya menurut Asnawir dan Usman (2002) ialah memberikan pengalaman yang lebih nyata atau membuat matematika yang abstrak menjadi lebih konkrit.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, perlu adanya pengkajian sejauh mana peningkatan kemampuan pemodelan matematis melalui pembelajaran yang menggunakan pendekatan *scientific* berbantuan *android mobile game*. Oleh karenanya, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa SMP Kelas VII Melalui Pendekatan *Scientific* Berbantuan *Android Mobile Game*”.

1.2 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk memperoleh gambaran tentang peningkatan kemampuan pemodelan matematis siswa SMP melalui pembelajaran yang menggunakan pendekatan *scientific* berbantuan media *android mobile game* serta memperoleh respon minat siswa terhadap pembelajaran tersebut.

1.3 PERTANYAAN PENELITIAN

Bill Chairy Rizki Bustaren, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIS

SISWA SMP KELAS VII MELALUI PENDEKATAN *SCIENTIFIC*

BERBANTUAN *ANDROID MOBILE GAME*

Berdasarkan uraian latar belakang dan tujuan penelitian, maka terdapat beberapa pertanyaan penelitian yaitu:

- 1) Apakah peningkatan kemampuan pemodelan matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan *scientific* berbantuan *android mobile game* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran melalui *pendekatan scientific*?
- 2) Bagaimana minat siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan *scientific* berbantuan *android mobile game*?

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi mengenai pendekatan *scientific* dan pengembangan media pembelajaran berbasis *android mobile game* yang sesuai dengan minat siswa khususnya pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV).

1.4.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis penelitian yang diharapkan antara lain sebagai berikut:

- 1) Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai pembelajaran melalui pendekatan *scientific* berbantuan *android mobile game*.
- 2) Bagi pembaca, jika penelitian ini relevan dengan kegiatan/pembelajaran yang dilakukan, diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pembelajaran melalui pendekatan *scientific* berbantuan *android mobile game*

1.5 DEFINISI OPERASIONAL

Bill Chairy Rizki Bustaren, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIS

SISWA SMP KELAS VII MELALUI PENDEKATAN *SCIENTIFIC*

BERBANTUAN *ANDROID MOBILE GAME*

1) Pendekatan *Scientific*

Proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi dan menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan

2) *Android Mobile Game*

Aplikasi atau software berupa game yang dikembangkan untuk *android mobile /smartphone*.

3) Kemampuan Pemodelan Matematis

Kemampuan mengubah informasi menjadi bentuk persamaan matematis.

4) Minat Belajar

Keinginan, kemauan dan dorongan untuk melakukan aktivitas belajar.

Bill Chairy Rizki Bustaren, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIS

SISWA SMP KELAS VII MELALUI PENDEKATAN *SCIENTIFIC*

BERBANTUAN *ANDROID MOBILE GAME*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu