

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Dalam kegiatan pembelajaran, terutama di abad ke-21, guru dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan zaman, agar kegiatan pembelajaran tidak hanya menarik namun dapat memanfaatkan teknologi dan informasi yang berkembang pesat. Salah satu yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran. Pentingnya media pembelajaran dapat membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik, dan mampu membantu siswa untuk menggambarkan apa yang bisa diterapkan dari materi yang dipelajari untuk kehidupan nyata.

Ada dua kemampuan yang diperlukan oleh siswa, yaitu kemampuan kognitif dan afektif. Kemampuan kognitif adalah pemahaman siswa terhadap suatu permasalahan, dan kemampuan afektif adalah sikap siswa selama kegiatan di sekolah.

Salah satu dari berbagai kemampuan kognitif yang diperlukan siswa adalah penalaran. Penalaran adalah dasar dari kompetensi dan pemahaman matematis, dan tanpa penalaran, seseorang akan mengalami kegagalan dalam menyelesaikan permasalahan matematis (NCTM, 2016). Bahkan dengan kemampuan matematis seseorang, untuk mempelajari kemampuan sehingga dapat diingat, digunakan saat dibutuhkan, dan disesuaikan, semuanya harus dipelajari dengan pemahaman, dalam hal ini penalaran (atau masuk akal) (Hiebert dkk., 1997).

Sesuatu yang masuk di dalam penalaran kita, atau yang masuk akal juga penting karena itu adalah pengalaman memuaskan untuk kecerdasan kita, dan hal-hal yang tidak masuk akal akan membuat frustrasi (Hiebert dkk., 1997). Siswa yang memahami sepenuhnya mengenai sebuah materi pembelajaran akan terus aktif dan terlibat dalam mempelajari itu, dan sebaliknya juga, siswa yang tidak paham pada akhirnya akan mengalami kegagalan terus menerus dan tidak mengikuti pembelajaran. Ini juga berlaku dalam matematika.

Dalam praktiknya, masih ada beberapa siswa yang memiliki penalaran yang kurang baik. Riset yang dilakukan oleh Mustafa dkk. (2014) menunjukkan bahwa

dalam suatu analisis tingkat kemampuan penalaran siswa kelas 10 di suatu SMP, banyak siswa yang memiliki tingkat penalaran rendah dalam membuktikan kesahihan suatu argumen, yakni dengan frekuensi sebesar 30,56% dalam kategori amat rendah.

Dalam sebuah wawancara, Siregar (2016) menemukan bahwa di antara dua siswa yang dia wawancara mengenai materi geometri, terdapat kesenjangan penalaran dari kedua siswa. Ditambah, kemampuan siswa yang dia wawancara untuk menyusun bukti, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan dari pernyataan tergolong sangat kurang. Siregar (2016) berpendapat bahwa penalaran seharusnya dikembangkan sejak awal pembelajaran.

Dalam wawancara yang dilakukan oleh peneliti lain, Oktaviana dan Aini (2021) menemukan bahwa dari tiga siswa yang mereka wawancara untuk materi aritmatika sosial, dua di antaranya dengan kemampuan tinggi dan sedang sudah memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis yang baik. Satu siswa dengan kemampuan penalaran rendah tidak dapat memenuhi indikator penalaran matematis yang baik. Indikator yang para penulis maksud adalah memeriksa kesahihan suatu argumen.

Penelitian-penelitian di atas adalah beberapa fakta lapangan yang ada bahwa masih ada aspek penalaran yang belum dikuasai oleh siswa, terutama pada memeriksa kesahihan suatu argumen.

Berbicara tentang mata pelajaran matematika tidak dapat luput dengan kata “cemas”. Dalam KBBI, cemas adalah sebuah adjektiva (kata sifat) yang berarti “risau hati (karena khawatir, takut)”. Kecemasan dapat terjadi dalam pelajaran apa pun, salah satunya adalah matematika. Lestari dan Yudhanegara (2015) menyebutkan bahwa salah satu aspek afektif dalam pembelajaran matematika adalah kecemasan matematis.

Kecemasan matematis adalah keadaan siswa yang merasa takut atau khawatir terhadap matematika, baik sebagai sebuah pelajaran atau dalam proses pembelajarannya. Shishigu (2018) berpendapat bahwa kecemasan matematika adalah emosi negatif yang mengganggu seseorang dalam memecahkan masalah matematis. Siswa yang tidak memiliki pengendalian kecemasan matematis yang

baik tidak hanya tidak menyukai matematika, dan bahkan sampai menghindari matematika dari penerapan dan pembelajarannya. Ini bisa terjadi bahkan sebelum siswa mempelajari matematika.

Dalam penelitian yang dilakukan Fadilah dan Munandar (2019), dia menemukan bahwa kecemasan matematis siswa di salah satu SMP di kecamatan Klari ternyata cukup tinggi, dengan 17 dari 41 siswa dalam kategori tinggi, dan 4 dari 41 siswa dalam kategori sangat tinggi. Kecemasan ini timbul ketika siswa akan menghadapi pembelajaran matematika, dan ditunjuk oleh guru yang bersangkutan untuk menyelesaikan masalah matematis.

BBPMP Jawa Tengah (Pujiadi, 2021) juga melakukan penelitian untuk siswa SMA di Jawa Tengah mengenai kecemasan matematis, dan hasilnya kecemasan matematis siswa SMA tergolong rendah. Walau begitu, persentase siswa yang tidak merasa cemas hanya 12,32%, jauh lebih sedikit dibandingkan dengan persentase siswa yang merasa cemas dari tingkatan rendah sampai tinggi.

Berbagai penelitian telah mengaitkan hubungan antara tugas (seperti lembar kerja) dan kecemasan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Putwain dan Daly (2014) yang menunjukkan bahwa siswa merasa tertekan dalam menghadapi tugas. Secara keseluruhan, dari 2435 siswa dari 11 sekolah menengah di Inggris, 16,4% memiliki kecemasan tinggi.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Liu dan Lu (2011) terhadap 368 siswa sekolah tinggi di Tiongkok menunjukkan bahwa gejala depresi dapat muncul karena stres yang disebabkan oleh pekerjaan rumah. Mereka juga menyarankan untuk tidak memberi tugas berlebih ke siswa, atau menggunakan alternatif lain untuk membuat siswa paham mengenai pelajaran sekolah.

Pada masa ini, banyak siswa sudah terekspos dalam perangkat yang biasa kita sebut sebagai gawai (*smartphone*). Penggunaan gawai dan aplikasi yang tidak sesuai dengan umur menjadi masalah yang sulit untuk ditangani, bahkan bagi guru dan orang tua sekalipun. Kurangnya permainan yang bersifat interaktif dan mendidik menjadi kekhawatiran bagi guru dan orang tua, terutama dengan perkembangan zaman yang sangat pesat, menuntut siswa untuk dapat mengikuti revolusi industri.

Aryo Adhi Wibisono, 2023

**KEMAMPUAN PENALARAN DAN KECEMASAN MATEMATIS DALAM IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN
PENEMUAN BERBANTUAN RPG MAKER
DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

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

Dalam berbagai laporan dan penelitian (Ariston dan Frahasini, 2018; Elfiadi, 2018) menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan gawai dapat berdampak positif atau negatif, tergantung dari bagaimana cara orang tua mengajarkan anaknya. Dampak positifnya salah satunya adalah meningkatkan kreativitas anak, membantu anak dalam mengerjakan tugas, dan juga sebagai sarana rekreasi seperti hiburan berupa bahan bacaan dan video. Tetapi, tidak bisa dipungkiri bahwa ada dampak negatifnya juga, seperti ketergantungan, sulit berinteraksi di dunia nyata, sikap anak yang cenderung malas, dan kendali konten sehingga anak tidak luput dari konten yang tidak pantas untuk seusia mereka.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ningsih dkk. (2016) dan Dewi dan Sujana (2021), mereka membuat media pembelajaran dengan menggunakan basis berupa RPG Maker, sebuah aplikasi yang digunakan untuk membuat permainan dengan genre bermain peran (*role playing*). Melalui penelitian tersebut, media pembelajaran berbasis RPG Maker ternyata valid, praktis, dan efektif (Ningsih dkk., 2016), juga sangat cocok digunakan dalam pembelajaran matematika materi keliling dan luas bangun datar (Dewi dan Sujana, 2021), sehingga layak digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Dalam penelitian lainnya, hubungan antara berpikir kritis dan penalaran saintifik mungkin tidak signifikan, tetapi tidak berarti bahwa tidak ada hubungannya sama sekali (Dowd dkk., 2018). Ini menjadi salah satu faktor motivasi pribadi untuk membuat aplikasi serupa, yang dapat diterapkan untuk materi pembelajaran lainnya, terutama matematika. Oleh karena itu, RPG Maker patut dipertimbangkan sebagai alternatif dari lembar kerja yang kebanyakan bersifat konvensional.

Aplikasi “RPG Maker” adalah aplikasi yang umum digunakan untuk membuat permainan. Siswa akan lebih tertarik dengan media pembelajaran jika penampilan media pembelajarannya lebih menarik. RPG Maker terlihat sederhana, dan mengingatkan penulis secara pribadi pada kesederhanaan permainan generasi terdahulu (sekitar awal abad ke-20), sehingga siswa diharapkan tidak terlalu mengalami kesulitan untuk memahami media pembelajaran.

Perbedaan antara lembar kerja konvensional dengan RPG Maker cukup jelas. Lembar kerja konvensional tidak interaktif, sedangkan RPG Maker dibuat dengan fokus interaksi antara pengguna terhadap program. Lembar kerja konvensional hanya mengandalkan penyajian bahan ajar dan masalah melalui gambar dan video, sehingga interaksinya sangat terbatas. RPG Maker yang merupakan aplikasi untuk membuat permainan tentu bersifat interaktif, memungkinkan siswa untuk menjelajah dunia dan narasi yang guru sudah rancang.

Berdasarkan pengalaman, penulis merasakan bahwa media pembelajaran masih terfokus pada ‘guru mengarahkan siswa’, bukan ‘siswa mencari sendiri’. Terkadang, ada siswa yang memiliki pola pikir yang berbeda, jauh dari apa yang guru harapkan, tetapi maksud dan tujuannya mengarah pada jawaban yang benar.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai **“Kemampuan Penalaran dan Kecemasan Matematis dalam Implementasi Pembelajaran Penemuan Berbantuan RPG Maker di Sekolah Menengah Pertama”**.

1.2. Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar kerja konvensional tidak interaktif.
2. Lembar kerja konvensional memicu kecemasan siswa.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran penemuan berbantuan RPG Maker lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran penemuan berbantuan RPG Maker lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

3. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran penemuan berbantuan RPG Maker?
4. Apakah kecemasan matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran penemuan berbantuan RPG Maker lebih rendah dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis:

1. Apakah penalaran matematis siswa SMP kelas VII yang belajar dengan pembelajaran penemuan berbantuan RPG Maker lebih tinggi dari pada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional atau tidak.
2. Kualitas peningkatan penalaran matematis siswa SMP kelas VII yang belajar dengan pembelajaran penemuan berbantuan RPG Maker.
3. Apakah kecemasan matematis siswa SMP kelas VII yang belajar dengan pembelajaran penemuan berbantuan RPG Maker lebih rendah dari pada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional atau tidak.

1.5. Manfaat dan Kegunaan Penelitian

Penulis berharap agar penelitian ini memberikan manfaat dan kegunaan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis
Penelitian ini dapat menjadi referensi atau sumber informasi mengenai penggunaan media pembelajaran berbasis RPG Maker untuk mempermudah pembelajaran matematika.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi guru dan pembaca, penelitian ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang tepat untuk digunakan siswa SMP dalam mempelajari matematika, sesuai dengan peningkatan penalaran, dan dapat mencegah kecemasan siswa.

- b. Bagi siswa, dapat menjadi evaluasi bagaimana memahami masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari dan menerapkannya dalam kehidupan.

1.6. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran berbeda-beda, maka penulis memberikan penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan:

1. Penalaran matematis adalah kemampuan untuk menghubungkan berbagai pola, definisi, informasi, dan aturan untuk menyelesaikan masalah matematis dan memeriksa kesahihan pernyataan matematis dengan indikator: (1) melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu, (2) melakukan manipulasi matematis untuk menyelesaikan suatu masalah, dan (3) memeriksa validitas argumen dengan menyusun pembuktian langsung, tak langsung, atau induktif.
2. Kecemasan matematis adalah perasaan ketakutan berlebih terhadap situasi dalam menghadapi dan menggunakan prinsip matematis, dengan indikator: (1) perasaan tegang dan ketakutan berlebih terhadap matematika, (2) kesulitan dalam berpikir matematis dan mengambil tindakan dalam menyelesaikan permasalahan matematis, (3) tidak dapat merasa tenang secara fisik saat menghadapi permasalahan matematis (seperti gugup, tidak tenang, terburu-buru), dan (4) hiperventilasi (pernapasan tidak teratur), jantung berdebar, dan tangan berkeringat.
3. Media pembelajaran berbantuan RPG Maker adalah media pembelajaran yang dibantu dengan fungsionalitas dari RPG Maker untuk menyajikan materi pembelajaran dan contoh permasalahan dengan modifikasi aplikasi untuk mengubah tujuan awal dari aplikasi tersebut (*repurposing*)