

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Matematika mempunyai peranan penting dalam memberikan berbagai kemampuan kepada siswa untuk kemampuan berpikir dan memecahkan masalah. Mengingat pentingnya matematika, maka pembelajaran matematika diberikan kepada siswa mulai dari TK, SD, SMP, SMA hingga Perguruan Tinggi. Ilmu pengetahuan dan teknologi juga telah berkembang dalam dunia pendidikan dan membawa perubahan dalam masyarakat. Teknologi yang digunakan dalam ilmu matematika seperti alat penghitungan. Hal itu menimbulkan masalah terhadap siswa yang lebih mengutamakan penggunaan teknologi dibandingkan memahami konsep materi matematika yang diberikan.

Konsep merupakan salah satu objek pembelajaran dalam matematika. Seperti yang dikatakan oleh Elvis (2017: 167) objek matematika terdiri atas fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip. Memahami sebuah konsep memungkinkan seseorang dapat mengumpulkan, menentukan, menciptakan suatu objek atau kejadian menjadi contoh atau bukan contoh konsep. Saat siswa memahami sebuah konsep, maka mereka dapat menunjukkan langkah-langkah suatu proses dan mengaitkannya dengan konsep yang lain. Siswa akan sulit memahami materi baru jika belum memahami materi prasyarat.

Memahami konsep suatu materi merupakan salah satu kompetensi yang harus dicapai oleh siswa. Seperti yang disebutkan dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016, mata pelajaran matematika SMA memiliki kompetensi memahami dan menggunakan konsep matematika dari berbagai materi. Pemahaman konsep itu sendiri merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat” (Jihad, dkk, 2013: 149). Sehingga, ketika siswa sudah memahami konsep dari materi maka siswa dapat menggunakan konsep tersebut dalam menyelesaikan berbagai masalah.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan di kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Badegan, siswa belum memahami konsep dengan baik, ditunjukkan dari jawaban siswa. Peneliti memberikan 2 soal materi eksponensial dengan kriteria soal pertama lebih sulit dibandingkan soal kedua. Pada soal pertama dari 31 siswa ada 74% siswa yang belum dapat menerapkan konsep algoritma, 58% siswa melakukan kesalahan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu, dan 51% siswa belum dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Sedangkan pada soal kedua 55% siswa terlihat melakukan kesalahan proses, diantaranya kurang ketelitian dalam pengoperasian bilangan, belum mampu menerapkan konsep sebelumnya seperti untuk menentukan daerah penyelesaian mereka harus bisa pefaktoran dalam bentuk aljabar, dan ada beberapa siswa yang belum menguasai materi dengan baik ditunjukkan oleh siswa yang sama sekali tidak bisa mengerjakan soal. Dari hasil analisis jawaban siswa tersebut, menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih rendah.

Selain memberikan soal untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa, peneliti juga memberikan angket untuk mengetahui kesulitan lain yang dialami siswa. Berdasarkan pernyataan siswa menunjukkan kesulitan yang dialami saat proses pembelajaran diantaranya siswa yang lain ramai, acuh terhadap pertanyaan yang diberikan baik dari siswa lain atau guru, teman sebangku sering mengajak bicara, masih sulit mengerjakan jika soal yang diberikan menggunakan bilangan yang besar dan cara yang terlalu banyak. Kesulitan tersebut membuat siswa tidak fokus dalam pembelajaran dan merasa bosan jika terus menerus mengerjakan soal. Berdasarkan hasil pemberian angket tersebut menunjukkan perlunya pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, sehingga siswa tertarik dengan pembelajaran matematika.

Proses terjadinya pendidikan bersumber pada dua hal yaitu guru sebagai pendidik serta siswa sebagai penerima pengajaran. Guru matematika SMA N 1 Badegan kelas X juga memberikan informasi bahwa sebagian siswa memiliki pemahaman matematika yang kurang khususnya dalam pemahaman terhadap rumus yang akan digunakan. Saat pembelajaran berlangsung siswa tidak berani untuk menanyakan kesulitan dalam memahami materi maupun dalam mengerjakan soal. Saat ini di kelas X MIPA 3 SMA N 1 Badegan dalam menjelaskan materi guru masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Karenanya siswa sering kali merasa bosan dan tidak berani menjawab pertanyaan karena belum memahami materi dengan baik. Untuk itu proses pembelajaran perlu menggunakan model pembelajaran yang lebih menyenangkan dan dapat mencapai kompetensi yang diharapkan. Ketepatan dalam memilih model pembelajaran juga harus diperhatikan, model yang dipilih harus sesuai dengan tujuan, jenis dan sifat materi yang diajarkan. Kemampuan dalam memahami dan melaksanakan model tersebut sangat berpengaruh terhadap hasil yang akan dicapai. Pemilihan model yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, monoton, sikap yang acuh siswa sehingga berpengaruh terhadap pemahaman siswa akan materi yang diberikan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan angket yang diberikan saat penelitian pendahuluan diperoleh dari 31 siswa rata-rata 70% siswa cukup suka terhadap pelajaran matematika, 51.6% siswa suka dengan pembelajaran diskusi kelompok dan beberapa siswa merasa bosan serta sulit konsentrasi pada pembelajaran. Untuk mengurangi rasa bosan siswa dan membuat daya tarik siswa dalam mengikuti pembelajaran, dalam pelaksanaan model pembelajaran dapat menggunakan permainan/*game*. Guru hendaknya terus berusaha menyusun dan menerapkan berbagai model pembelajaran yang baru dan menyenangkan agar siswa tertarik dan bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika. Upaya yang dapat dilakukan yaitu memberikan siswa pembelajaran yang menyenangkan. Sedangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, guru dapat menerapkan model pembelajaran yang menekankan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model *Problem Based Learning*.

*“Problem Based Learning (PBL) adalah suatu model pembelajaran, yang mana siswa sejak awal dihadapkan pada suatu masalah, kemudian diikuti oleh proses pencarian informasi yang bersifat student centered”* (Suprihatiningrum, 2017: 215-216). Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu tipe pembelajaran dengan tahap awal pembelajaran memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa, dan tahap akhir siswa menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah (Sugiyanto, 2010: 137). Dalam proses pembelajaran dengan *Problem Based Learning* siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah secara kelompok. Sesuai dengan pendapat Sugiyanto (2010: 133) *“ditingkat paling fundamental, PBL ditandai oleh siswa yang bekerja berpasangan atau dalam kelompok kecil untuk menginvestigasi masalah kehidupan nyata yang membingungkan”*. Dengan berdiskusi siswa dapat berpikir kritis, saling menyampaikan pendapat, saling menilai kemampuan dan peranan diri sendiri maupun teman lain, menyumbangkan pikirannya untuk memecahkan masalah bersama. Termasuk belajar dalam kelompok adalah membandingkan jawaban dan meluruskan jika ada anggota kelompok yang mengalami kesalahan konsep. Dengan demikian dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Selain memiliki beberapa kelebihan tersebut, model *Problem Based Learning* juga memiliki kelemahan sebagai berikut: apabila siswa mengalami kegagalan atau kurang percaya diri dengan minat yang rendah maka siswa enggan untuk mencoba lagi, membutuhkan waktu yang cukup untuk persiapan, dan pemahaman yang kurang tentang mengapa masalah-masalah yang dipecahkan maka siswa kurang termotivasi untuk belajar (Todd dalam Zabiti, 2010: 23). Rendahnya minat dan kurangnya motivasi belajar siswa akan

berpengaruh terhadap rasa bosan siswa dalam pembelajaran. Dalam proses membuat keaktifan siswa dan daya tarik siswa untuk mengikuti proses pembelajaran guru dapat menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan, tanpa beban, dan aktif melibatkan siswa dengan sebuah permainan/*game*. *Game* yang dipilih peneliti adalah *mazelabirin* dan *puzzle*.

Guru dapat menggunakan *game mazelabirin* dan *puzzle* dalam model *Problem Based Learning* pada saat tahap diskusi kelompok. Kelompok dibuat dengan cara masing-masing siswa mengambil gambar yang mengandung kata-kata menarik yang dapat memotivasi dan bersifat lucu. Bagi siswa yang mendapatkan gambar yang sama akan menjadi satu kelompok yang terdiri dari 6-7 siswa. Gambar yang diperoleh setiap kelompok akan dijadikan *puzzle* yang harus diselesaikan. *Puzzle* akan disusun dari 5 potongan *puzzle* yang telah disesuaikan dengan jumlah masalah yang diberikan. Pada proses penyelesaian *puzzle*, 1 siswa dari anggota kelompok akan menjadi penilai dan lainnya bertanggung jawab untuk menyelesaikan masalah yang ada pada lembar kerja siswa. Diawal mulainya *game* satu masalah harus dikerjakan oleh satu orang. Penyelesaian masalah kemudian diserahkan kepada penilai. Penilai harus menyatakan bahwa jawaban yang diberikan benar kemudian potongan *puzzle* dapat disusun. Siswa yang sudah selesai dengan satu soalnya dapat membantu siswa yang lain dalam satu kelompok. Bagi kelompok yang dapat menyelesaikan *puzzle* terlebih dahulu akan mendapat poin tambahan.

Dengan demikian memungkinkan terciptanya suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa, menumbuhkan rasa kepemimpinan serta kepemilikan siswa terhadap kegiatan pembelajaran, meningkatkan interaksi dan kerjasama diantara siswa untuk bersama-sama meningkatkan hasil belajar, meningkatkan komunikasi dan interaksi dengan guru dan menciptakan situasi pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan. Berdasarkan situasi pembelajaran matematika di kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Badegan peneliti berupaya untuk mencari penyelesaian masalah dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berbantu *game mazelabirin* dan *puzzle*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan suasana kondisi belajar yang menyenangkan di kelas akan membantu mengurangi rasa bosan siswa sehingga siswa tertarik dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian diharapkan pemahaman konsep matematika siswa akan meningkat.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan situasi yang telah diuraikan tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah di kelas X MIPA 3 SMA N 1 Badegan yang terkait dengan penelitian ini, yaitu:

1. Kurangnya kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah yang tepat, terdapat 74% siswa yang belum dapat menerapkan konsep algoritma dengan baik.
2. Siswa kurang mampu untuk mengaitkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya, terdapat 55% siswa melakukan kesalahan proses.
3. Kurangnya kemampuan siswa dalam penggunaan prosedur pengoperasian, sebanyak 51% siswa belum dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
4. Kurangnya kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi, terdapat 58% siswa melakukan kesalahan mengklarifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsep.
5. Berdasarkan pernyataan siswa pada angket yang diberikan, siswa merasa bosan dengan pembelajaran jika terus menerus diberikan soal-soal.
6. Berdasarkan pernyataan guru dan penelitian pendahuluan terlihat siswa jarang mengajukan pertanyaan meskipun guru sering memberi kesempatan.

### 1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : “Bagaimana penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu *game mazelabirin* dan *puzzle* yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Badegan?”

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: “Untuk mendeskripsikan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu *game mazelabirin* dan *puzzle* yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Badegan”

### 1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan di capai, maka penelitian ini di harapkan mempunyai manfaat atau kegunaan dalam pendidikan baik secara langsung atau tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Bagi Guru

Memberikan gambaran kepada guru mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *game mazelabirin* dan *puzzle*. Membantu dalam memilih dan menentukan alternatif model pembelajaran apa yang sebaiknya digunakan dalam proses pembelajaran agar sasaran pencapaian penanaman konsep matematika benar-benar tepat dan efektif.

#### 2. Bagi Siswa

Membantu dan mempermudah siswa kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Badegan dalam memahami suatu konsep matematika. Membantu dan melatih siswa agar membiasakan diri dalam kerja kelompok, dengan berdiskusi siswa dapat berpikir kritis, saling menyampaikan pendapat dan menyumbangkan pikirannya untuk memecahkan masalah bersama. Menjadikan siswa menyukai pembelajaran matematika karena proses pembelajaran yang menyenangkan.

#### 3. Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pembelajaran khususnya matematika dan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Badegan.

#### 4. Peneliti

Agar memiliki pengetahuan yang luas tentang model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *game mazelabirin* dan *puzzle*. Nantinya dapat memiliki keterampilan untuk menerapkannya, khususnya dalam pembelajaran matematika.

### 1.6. Batasan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, untuk menghindari kesalahpahaman tujuan dalam mengadakan penelitian ini, maka peneliti membataskan masalah pada hal-hal berikut:

1. Penelitian dilaksanakan didalam kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Badegan pada saat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantu *game mazelabirin* dan *puzzle*.
2. Materi yang dipakai untuk penelitian adalah materi vektor matematika peminatan kurikulum 2013.
3. Kemampuan pemahaman konsep siswa dilihat dari hasil tes pencapaian indikator pemahaman konsep siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu *game mazelabirin* dan *puzzle*.

### 1.7. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan pengertian dan makna pada penelitian ini, maka peneliti memberikan batasan pada beberapa istilah yang terdapat dalam judul ini. Istilah-istilah yang perlu dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Pemahaman Konsep

“Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat” (Jihad, dkk, 2013: 149). Jadi yang dimaksudkan peneliti mengenai pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki siswa dalam memahami materi yang dilakukan secara luwes untuk menyelesaikan masalah matematika dengan prosedur sesuai dengan konsep.

#### 2. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

“*Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu model pembelajaran, yang mana siswa sejak awal dihadapkan pada suatu masalah kemudian diikuti oleh proses pencarian informasi yang bersifat *student centered*” (Suprihatiningrum, 2017: 216). Berdasarkan pengertian tersebut, yang dimaksudkan peneliti mengenai model *Problem Based Learning* (PBL) adalah proses pembelajaran yang dilakukan dengan pemberian masalah kepada siswa untuk diselesaikan secara berkelompok dalam suasana yang nyaman dan menyenangkan sehingga siswa dapat berpikir secara maksimal.

#### 3. *Game Puzzle* dan *Mazelabirin*

“penyampaian materi pelajaran bisa disampaikan dalam bentuk permainan/*game* yang menyenangkan, baik dilakukan di dalam kelas maupun di luar kelas” Laksana (2017: 77). *Game* yang berjenis edukasi bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak lebih mudah memahami materi yang disajikan (Nugroho, 2017: 70). *Puzzle* dan *mazelabirin* merupakan contoh dari *game* edukasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan pengertian tersebut, yang dimaksudkan peneliti mengenai *game puzzle* dan *mazelabirin* adalah sebuah permainan/*game* yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran, menarik minat belajar siswa, dan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.