

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Berpikir matematis memiliki kedudukan yang sangat strategis, khususnya sebagai tujuan proses pendidikan di sekolah. Matematika pada dasarnya adalah kegiatan sosial, yaitu kegiatan manusia yang berupaya memahami pola yang terjalin, baik dalam dunia nyata di sekeliling kita, maupun dalam alam pikiran kita. Berpikir matematika adalah proses dinamis yang memperluas cakupan dan kedalaman pemahaman karena dimungkinkannya kita meningkatkan kerumitan ide yang bisa ditangani. Ia dijabarkan sebagai kegiatan prosedural bersiklus dengan tiga fase: masuk (*entry*), menyerang (*attack*), dan meninjau ulang (*review*), tiga tahapan yang sarat dengan reaksi emosi. Berpikir matematis yang dikaitkan dengan emosi menjembatani ranah kognitif dan ranah afektif yang selama ini kadang mendapatkan perlakuan secara terpisah dalam proses pembelajaran matematika. Dari kegiatan berpikir matematis itu diharapkan peserta didik memiliki kompetensi matematis yang mencapai tingkat kesadaran. Mereka diharapkan mampu berpikir rasional seraya tidak mengabaikan aspek emosi.

Selama ini kecenderungan para guru matematika kurang mengotimalkan kemampuan berpikir matematika siswa dalam pembelajaran, terutama kemampuan berpikir tingkat tinggi. Guru hanya mengajarkan rumus-rumus matematika dan selanjutnya diminta untuk menghafalkannya sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, guru cenderung mengajarkan matematika secara mekanistik. Hal ini sesuai pendapat Sahat Saragih (2006) bahwa proses pembelajaran yang menekankan proses penghafalan konsep atau prosedur, pemahaman konsep matematika yang rendah, dan tidak

dapat menggunakannya ketika diberi permasalahan yang agak kompleks memunculkan pembelajaran matematika yang mekanistik dan tidak bermakna bagi siswa. Akibatnya, tingkat kemampuan kognitif siswa yang terbentuk hanya pada tataran yang rendah. Pendapat ini sesuai dengan pendapat Marpaung (2001), Zulkardi (2001), dan Darhim (2004) dalam Sarat Saragih (2006).

Mencermati pentingnya mengembangkan dan mengoptimalkan kemampuan berpikir dalam pembelajaran matematika, maka perlu adanya upaya inovatif untuk dapat memecahkan permasalahan tersebut. Salah satu solusi yang dipandang mampu menyelesaikan permasalahan tersebut ialah mengembangkan dan mengoptimalkan kemampuan berpikir matematika dalam pembelajaran matematika melalui pemecahan masalah matematika.

Perubahan orientasi pendidikan saat ini dengan menempatkan siswa sebagai pusat perhatian menuntut para guru untuk lebih kreatif dalam mengelola kegiatan pembelajaran. Guru dituntut mampu menggeser penekanan kegiatan pembelajaran dari apa bahan yang akan dipelajari siswa ke bagaimana memperkaya pengalaman belajar siswa. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan mengembangkan program pendidikan yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir. Pengembangan kemampuan tersebut antara lain dapat dilakukan melalui matematika yang secara substansial dapat mendorong pengembangan kemampuan berpikir siswa. Karena konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks sehingga memerlukan kemampuan berpikir matematis yang baik untuk mengatasinya.

Dalam pembelajaran matematika, Riedesel, Schwartz, dan Clements (1996) menemukan bahwa anak pada umumnya hanya belajar matematika bukan belajar berpikir matematik. Dalam proses belajarnya mereka cenderung tidak

menggunakan apa yang sudah mereka ketahui sebelumnya. Menurut Riedesel dan kawan-kawan, belajar menggunakan suatu cara penyelesaian masalah dalam matematika merupakan suatu hal yang penting, akan tetapi, belajar tentang bagaimana menggunakan cara tersebut serta pada situasi seperti apa digunakannya, merupakan hal yang lebih penting lagi. Salah satu kemampuan metakognisi yang sangat penting dalam belajar matematika adalah kemampuan untuk menemukan strategi yang tepat. Menurut Pressley (dalam Riedesel dan kawan-kawan., 1996), seorang pemecah-masalah yang baik dalam matematika adalah mereka yang memiliki pengetahuan tentang berbagai strategi serta kemampuan untuk menggunakannya secara tepat.

Media pembelajaran merupakan salah satu solusi untuk memecahkan masalah tersebut. Dengan mengembangkan media pembelajaran yang efektif dan efisien untuk memecahkan masalah minimnya motivasi belajar peserta didik terhadap mata pelajaran matematika, dengan memadukan *game* dan mata pelajaran matematika dapat menambah motivasi belajar peserta didik dengan menanamkan pengalaman berhitung dengan cara yang menyenangkan salah satunya dengan memanfaatkan *game* sebagai media pembelajaran.

Seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Informasi (IPTEK) menimbulkan berbagai macam inovasi hal ini tidak luput dari perkembangan media pembelajaran, salah satunya dengan memanfaatkan *game* sebagai media pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan tipe belajar peserta didik baik secara audio, visual dan kinestetik. Dalam hal ini saya mencoba untuk mengembangkan media pembelajaran *game brain shoot* yang diharapkan dapat menambah motivasi peserta didik untuk berpikir matematis.

*Game* sangat di minati oleh para siswa karena siswa dapat dengan mudah menangkap informasi yang disajikan dalam *game*. Hal ini terjadi karena *game*

menyajikan fasilitas audio-visual yang menarik dan *game play* yang membuat siswa termotivasi untuk dapat meraih *high score* dalam *game* tersebut. *game play* yang menarik serta cerita yang disajikan dalam *game* membuat siswa menjadi senang bermain *game*, sehingga mudah untuk menyerap informasi yang ada dalam *game*.

Tantangan dan daya saing yang disajikan dalam *game* dapat memicu motivasi pengguna *game* untuk terus bermain *game* dan menyelesaikan *game* yang di mainkan, inilah yang kurang dimiliki oleh mata pelajaran matematika dengan mengembangkan media pembelajaran *game brain shoot* diharapkan motivasi peserta didik dalam berpikir matematis meningkat.

Media pembelajaran *game brain shoot* ini diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk membiasakan diri dalam berpikir matematis, sehingga ketika peserta didik mengikuti kegiatan proses pembelajaran, peserta didik dapat dengan mudah mengikuti mata pelajaran dengan begitu dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dalam mengikuti mata pelajaran di sekolah.

## **B. Rumusan Masalah**

Secara umum rumusan masalah penelitian ini bagaimana efektivitas media pembelajaran *game brain shoot* yang dikembangkan dalam proses pembelajaran terhadap peningkatan motivasi berpikir matematis?.

Secara khusus rumusan masalahnya sebagai berikut :

1. Apakah terdapat peningkatan motivasi berpikir matematis siswa pada aspek *metacognitive knowledge* setelah menggunakan media pembelajaran *mobile game brain shoot* di Cimahi *Creative Association*?

2. Apakah terdapat peningkatan motivasi berpikir matematis siswa pada aspek *metacognitive regulation* setelah menggunakan media pembelajaran *mobile game brain shoot* di Cimahi *Creative Association*?
3. Apakah terdapat peningkatan motivasi berpikir matematis siswa pada aspek *self-control* setelah menggunakan media pembelajaran *mobile game brain shoot* di Cimahi *Creative Association*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana peranan pengembangan *game brain shoot* terhadap peningkatan motivasi berpikir matematis

Tujuan khusus penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui peningkatan motivasi berpikir matematis siswa pada aspek *metacognitive knowledge* setelah menggunakan media pembelajaran *mobile game brain shoot* di Cimahi *Creative Association*.
2. Untuk mengetahui peningkatan motivasi berpikir matematis siswa pada aspek *metacognitive regulation* setelah menggunakan media pembelajaran *mobile game brain shoot* di Cimahi *Creative Association*.
3. Untuk mengetahui peningkatan motivasi berpikir matematis siswa pada aspek *self-control* setelah menggunakan media pembelajaran *mobile game brain shoot* di Cimahi *Creative Association*.

### **D. Definisi Operasional**

#### **1. Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan berbentuk audio, visual dan audio visual yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk mempermudah penyampaian pesan pembelajaran.

## **2. *Mobile Game Brain Shoot***

*Mobile game brain shoot* adalah *mini game* yang dirancang untuk aplikasi android. Agar dapat menyelesaikan *game* ini pemain harus menjawab soal matematika yang ada di bawah layar dengan menekan tombol jawaban yang telah disediakan. *Game* ini terdiri dari sembilan *level* yang disetiap *levelnya* memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda dan cerita yang berbeda-beda.

## **3. Motivasi Berpikir Matematis**

Motivasi berpikir matematis, adalah proses yang menentukan intensitas, arah, dan ketekunan individu dalam usaha mencapai proses dinamis yang memperluas cakupan dan penggunaan berpikir matematis yang meliputi *metacognitive knowledge*, *metacognitive regulation*, *self-control*, kritis dan kreatif .