

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kunci penting dalam memajukan pembangunan suatu bangsa salah satunya adalah pendidikan. Pendidikan memiliki peranan dalam perkembangan sumber daya manusia, dan juga dalam pembangunan bangsa dan negara (Lodan, 2019: 1). Dapat dikatakan bahwa tujuan pendidikan adalah membantu membentuk dan mengembangkan sumber daya manusia untuk mencapai tujuan. Kualitas pendidikan menentukan bagaimana kualitas sumber daya manusia bangsanya. Corak peradaban suatu bangsa yang tercermin dari sumber daya manusia ditunjukkan dengan bagaimana kualitas pendidikan yang baik (Utomo & Ratnawati, 2018: 69)

Pada era globalisasi saat ini, pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Cintamulya, 2015: 91). Dunia pendidikan dituntut global untuk dapat menyesuaikan dengan kemajuan teknologi dalam meningkatkan mutu pendidikan, khususnya dalam pembelajaran (Khan dkk, 2010: 112). Dampak positif dari kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) bagi ilmu pendidikan sangatlah pesat, termasuk matematika yang merupakan ilmu universal yang mendasari ilmu lainnya. Dengan demikian matematika merupakan modal untuk dapat menguasai ilmu-ilmu lain. Matematika penting untuk dikuasai karena berperan penting dalam kemampuan berpikir kritis saat memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Nurazizah & Nurjaman 2018: 362).

Berdasarkan permendiknas No. 22 Tahun 2016, siswa diharapkan mampu berpikir dan kreatif, kritis, kolaboratif, komunikatif, dan produktif. Maka dari itu, mempelajari matematika penting bagi siswa karena berfungsi sebagai alat untuk mengembangkan pemikiran kritis dan logis. Mempelajari matematika diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa agar dapat menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah salah satu tujuan dari pembelajaran matematika.

Matematika dapat dipelajari dengan tujuan mendasar, yaitu untuk membantu siswa dalam berpikir kritis dan menjadi diri yang kompeten secara matematis (Aizikovitsh-Udi & Cheng, 2015: 457). Oleh karena itu, cara untuk meningkatkan pencapaian siswa dalam pembelajaran matematika yaitu salah satunya dengan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, karena tanpa pembelajaran seseorang belum tentu mampu berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan kecakapan intelektual yang dapat berkembang dengan melalui proses pembelajaran (Hidayanti dkk, 2020: 72). Berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengajukan pertanyaan baru, untuk mengembangkan berbagai argumen, untuk membuat keputusan pemikiran yang independen (Renatovna, 2019: 65). Namun, tampaknya sikap siswa terhadap matematika juga belum teriringi dengan kemampuan berpikir kritis matematika terhadap pelajaran matematika. Terlihat bahwa matematika masih dipandang sebagai mata pelajaran yang menakutkan, pelajaran yang sulit, dan tidak menyenangkan, sehingga dihindari. Hal ini menyebabkan siswa khawatir akan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika dan berdampak pada hasil yang dicapai (Sari, 2019: 160).

Sikap siswa terhadap matematika juga merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan belajar siswa. Oleh karena itu, penilaian afektif yaitu *self efficacy* diperlukan untuk mengukur aktivitas pembelajaran matematika. Menurut Ormrod (Jatisunda, 2017: 26) *self efficacy* adalah penilaian kemampuan individu untuk melakukan tindakan tertentu atau mencapai tujuan tertentu. Siswa yang memiliki *self efficacy* yang tinggi lebih mungkin untuk dapat berhasil mengerjakan latihan matematika (Prajono, 2022: 145). Dengan demikian, keberhasilan dalam pembelajaran matematika dipengaruhi oleh tingkat *self efficacy* siswa.

Berdasarkan wawancara seorang guru mata pelajaran matematika di SMAN 1 Ciparay kelas X didapatkan informasi bahwa masih banyak siswa yang belum dapat menguasai kemampuan berpikir kritis matematis dengan baik. Hal ini dapat diketahui pada saat proses pembelajaran berjalan, misalnya pada saat siswa diberikan soal yang berbeda penyelesaiannya dengan contoh yang diberikan mereka belum bisa mengidentifikasi penyelesaian yang mungkin. Selain itu, siswa merasa kesulitan untuk menginterpretasikan soal cerita ke dalam bentuk operasi

matematika. Persoalan selanjutnya ialah pada saat siswa harus merepresentasikan gambar dari soal matematika, siswa tidak dapat menjelaskan dan menyelesaikan persoalan tersebut secara sistematis dan jelas. Berdasarkan persoalan tersebut siswa belum mampu menyelesaikan masalah dengan optimal.

Selain itu, pembelajaran yang diberikan kepada siswa belum mencapai pada taraf berpikir tingkat tinggi (HOTs). Jenjang kemampuan yang digunakan guru pada saat pembelajaran masih menggunakan C2 (memahami) dan C3 (penerapan) dikarenakan dengan jenjang tersebut pun siswa masih kesulitan, sehingga itulah kenapa soal dengan taraf berpikir tinggi masih sulit untuk diterapkan. Selain itu pada saat proses pembelajaran para guru masih menggunakan pembelajaran konvensional yaitu dengan menggunakan metode ekspositori, yang membuat siswa hanya mendapatkan penjelasan materi. Maka dari itu, guru dapat membangun kemampuan berpikir kritis di antara murid dengan memberikan pembelajaran yang inovatif, karena siswa membutuhkan metode pembelajaran baru. Berdasarkan hal tersebut guru hanya terpaku pada pola mengajar saja dibandingkan dengan mengajak siswa untuk berpikir dan berefleksi, sehingga metode ekspositori ini seharusnya tidak lagi digunakan. Saat ini, metode belajar yang sesuai sangat dibutuhkan supaya siswa mau belajar.

Media yang digunakan dalam pembelajaran siswa harus digunakan secara maksimal karena dinilai efektif dan efisien dalam meningkatkan kemampuan siswa. Tujuan penggunaan media adalah untuk meningkatkan kualitas pendidikan sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien (Itqan, 2018). Sesuai dengan informasi yang diberikan oleh guru matematika yang bersangkutan, penggunaan teknologi di sekolah belum berjalan optimal karena keterbatasan waktu, ruang, dan ketidakmampuan dalam menggunakan media. Penggunaan teknologi pada saat ini sangat berkembang dengan pesat sehingga siswa dapat mengakses segala sesuatu lewat *smartphone* masing-masing. Berdasarkan hal tersebut maka dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi saat ini seharusnya keterbatasan dalam penggunaan teknologi tidak menjadi alasan untuk mengembangkan pembelajaran yang inovatif.

*Game* adalah media hiburan. *Game* bisa dapat dimanfaatkan dengan baik jika

pemain menggunakannya untuk belajar. Karena saat ini telah banyak dikembangkan permainan edukatif bagi anak. Masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit. *Game* dan animasi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan visual bahan ajar matematika sebagai pendukung pembelajaran matematika realistik dengan penggunaa teknologi informasi (Isroqmi, 2020: 151). Pesatnya perkembangan teknologi berdampak positif karena membuat pembelajaran menjadi lebih menarik. Pembelajaran berbasis permainan memiliki potensi untuk menjadi alat pembelajaran yang efektif karena merangsang komponen visual dan verbal siswa (Iwamoto, 2017: 82). Salah satu yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah aplikasi *Kahoot*, sebuah aplikasi kuis yang disajikan dalam bentuk *game online*. Aplikasi *Kahoot* membantu guru menilai kemampuan siswa. Adanya teknologi menjadi pilihan terbaik untuk menyampaikan pesan guru kepada siswa (Sari dkk, 2017: 165). Suryadi dalam (Rahmawati, 2018: 382) menyatakan bahwa teknologi tidak hanya membantu menciptakan kondisi belajar yang menarik, tetapi juga berperan sebagai untuk mempermudah dan mempercepat siswa, memberi keterampilan penggunaan teknologi. Oleh karena itu, salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan siswa adalah dengan penerapan metode *Game* Interaktif. Berangkat dari sini konsep ini akan diterapkan, yang mana diharapkan mampu berdampak positif dalam proses pembelajaran matematika melalui *game*, karena belajar akan menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

Ketika memecahkan masalah, siswa menggunakan strategi yang berbeda. Perbedaan gender ternyata dapat mempengaruhi strategi pemecahan masalah (Hidayanti, 2020: 75). Diadaptasi dari model Triandis (1979) dalam Wesnedi & Rosadi (2022) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki faktor pendukung, salah satunya yaitu faktor gender. Selain faktor pembelajaran, gender juga dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy* siswa. Gender adalah penyebab perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa dan proses berpikir kritis siswa laki-laki dan siswa perempuan (Ismiati, 2021). Laki-laki cenderung menggunakan otak kiri dan memiliki kekuatan untuk memecahkan masalah, sedangkan perempuan cenderung

menggunakan menggunakan otak kanan untuk berpikir lebih kreatif saat memecahkan masalah (Hodiyanto, 2014). Siswa laki-laki cenderung berpikir logis, intelektual dan menerapkan konsep, sedangkan siswa perempuan memiliki pola berpikir yang spesifik dan sistematis (Ruhma, 2022: 12). NAPLAN (*National Assesment Program Literacy and Numaracy*) mengemukakan bahwa laki-laki mengalahkan perempuan pada perhitungan dan perempuan mengalahkan laki-laki dalam membaca, menulis, dan mengeja serta tata bahasa (Leder, 2019: 289). Maka dari itu, perbedaan gender merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi proses berpikir.

Sudah banyak peneliti yang mengkaji tentang pembelajaran *Game* Interaktif, aplikasi *Kahoot*, kemampuan berpikir kritis, dan *self efficacy* siswa, namun setiap penelitian tentu mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Penelitian oleh Kardina (2022) menunjukkan pengaruh signifikan pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* dibandingkan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada kemampuan pemahaman matematis siswa serta minat belajar siswa. Penelitian yang dilakukan Sari (2021) memberikan informasi bahwa terdapat pengaruh metode socratic question berbantuan *Kahoot* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mana terdapat peningkatan yang signifikan pada siswa kelas VII SMP Plus Al-Aqsha Jatinangor. Penelitian oleh Fadhilah (2022) menunjukkan pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan dalam pembelajaran berbantuan Aplikasi *Kahoot* pada siswa kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 22 Bandung. Penelitian mengenai *self efficacy* adalah penelitian Yulastika (2020) memperoleh informasi bahwa pembelajaran model Model Osborn Parnes Joyfull Learning berbantuan Aplikasi *Kahoot* dapat memberikan sikap *self efficacy* siswa yang positif dalam pembelajaran matematika.

Dari berbagai temuan penelitian yang dipaparkan, terlihat bahwa meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy* melalui pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* belum ada yang membahas secara khusus. Selain itu juga fokus masalah yang dikaji terkait dengan pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* pada kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa.

Dari permasalahan dan teori penelitian yang telah dikaji sebelumnya, dapat disimpulkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti tergolong baru dan belum pernah diteliti sebelumnya. Sehingga teori dan penelitian yang ada mengenai kemampuan berpikir kritis matematis, pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot*, dan *self efficacy* siswa diharapkan akan sejalan terhadap perkembangan teknologi dan informasi. Maka dari itu, peneliti ini diberi judul “Penerapan *Game* Interaktif Aplikasi *Kahoot* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self Efficacy* Siswa”.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan gender (laki-laki dan perempuan)?
3. Apakah terdapat perbedaan *self efficacy* siswa sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
2. Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan gender (laki-laki dan perempuan)

3. Untuk mengetahui perbedaan *self efficacy* siswa sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot*

#### **D. Manfaat**

##### a. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi sumber referensi dan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pada topik penelitian yang melibatkan pembahasan pembelajaran *Game* Interaktif Aplikasi *Kahoot* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa. Disamping itu, bertujuan untuk dijadikan sebagai bahan bacaan dan pembelajaran bagi penelitian selanjutnya khususnya di bidang pendidikan.

##### b. Secara Praktis

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini akan bermanfaat bagi peneliti, siswa, guru, dan sekolah antara lain sebagai berikut:

1. Bagi sekolah sebagai sumber referensi untuk mencari ide-ide baru untuk menerapkan *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa.
2. Bagi siswa sebagai sumber informasi tentang *self efficacy* siswa dalam belajar matematika. Memberikan informasi tentang kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.
3. Bagi guru sebagai sumber informasi dalam meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menguasai materi dan kemampuan berpikir kritis siswa
4. Untuk memberi pengalaman kreatif dan inovatif karena penggunaan media pembelajaran dari aplikasi *Kahoot* di dalam kelas dapat membuat siswa tidak bosan dan mudah memahami apa yang disajikan.

#### **E. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Pada penelitian ini peneliti batasi agar penelitian terarah dan focus terhadap pokok bahasan masalah yang telah ditetapkan. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah pembelajaran *Game* Interaktif menggunakan aplikasi *Kahoot* yang merupakan metode pembelajaran untuk membantu mengetahui pemahaman konsep matematika

dan sikap siswa dalam proses pembelajaran matematika dikelas dengan media aplikasi. Aplikasi *Kahoot* adalah sebuah platform pembelajaran berbasis permainan dengan fitur *assessment* yaitu kuis *online*, survey, dan diskusi. Penggunaanya bisa individu maupun kelompok. Dapat diakses melalui web atau aplikasi <https://Kahoot.com/>.

2. Ennis dalam Apiati & Hermanto (2020: 169) menjelaskan indikator kemampuan berpikir kritis matematis :
  - 1) *Elementary clarification* (penjelasan sederhana) yaitu mengidentifikasi masalah dengan memfokuskan pertanyaan pada unsur yang terkandung dalam masalah
  - 2) *Advance clarification* (penjelasan lanjut) yaitu memecahkan masalah dengan menghubungkan konsep masalah yang dibuat menjadi model matematika dengan penjelasan yang sesuai
  - 3) *Strategies and tactics* (strategi dan teknik) yaitu menganalisis strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah dan membuat perhitungan yang lengkap dan tepat
  - 4) *Inference* (kesimpulan) yaitu mengevaluasi dengan menarik kesimpulan
3. Dimensi *self-efficacy* menurut Bandura dalam (Cookson & Stirk, 2020: 33) yaitu :
  - 1) *Magnitude* mengacu pada tingkat (level) kesulitan tugas yang dihadapi orang tersebut yang mana keyakinan setiap orang terhadap suatu tugas yang berbeda-beda. Magnitude dipengaruhi oleh kompetensi yang dimiliki oleh individu yang mengacu pada anggapan tugas yang sulit.
  - 2) *Generality* adalah kemampuan perasaan individu pada tugas yang berbeda-beda setiap orangnya. Aspek ini terkait cakupan tingkah laku dimana individu merasa yakin terhadap kemampuannya.
  - 3) *Strength* adalah kekuatan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya. Aspek ini berkaitan dengan kekuatan pada keyakinan seseorang atas kemampuannya.

## **F. Kerangka Berpikir**

Penggunaan model pembelajaran sangatlah penting dalam proses belajar



mengajar, model pembelajaran ini digunakan sebagai alat untuk mendorong aktivitas siswa dalam pembelajaran guna mencapai hasil belajar yang optimal. Matematika penting untuk dikuasai karena berperan penting dalam kemampuan berpikir kritis saat memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Nurazizah & Nurjaman, 2018: 362). Namun sayangnya, matematika masih dianggap menjadi pelajaran yang sulit oleh siswa, sehingga membuat hasil belajar siswa menjadi rendah.

Matematika dapat dipelajari dengan tujuan mendasar, yaitu untuk membantu siswa dalam berpikir kritis dan menjadi diri yang kompeten secara matematis (Aizikovitsh-Udi & Cheng, 2015: 457). Oleh karena itu, suatu cara meningkatkan keberhasilan siswa dalam belajar matematika adalah dengan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena seseorang tidak serta merta mampu berpikir kritis tanpa melalui proses belajar.

Selain faktor pembelajaran, faktor gender juga memungkinkan menjadi salah satu faktor yang berpengaruh dalam kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy* siswa. Gender adalah penyebab perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa dan proses berpikir kritis siswa laki-laki dan siswa perempuan (Ismiati, 2021). Cara berpikir dengan otak kiri cenderung dilakukan oleh laki-laki, sehingga memiliki kekuatan untuk memecahkan masalah, sedangkan pada otak kanan cenderung dilakukan perempuan untuk berpikir kreatif saat memecahkan masalah (Hodiyanto, 2014).

Berikut merupakan indikator kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan teori Ennis dalam Apiati & Hermanto (2020: 169) yaitu:

1. *Elementary clarification* (penjelasan sederhana) yaitu mengidentifikasi masalah dengan memfokuskan pertanyaan pada unsur yang terkandung dalam masalah
2. *Advance clarification* (penjelasan lanjut) yaitu memecahkan masalah dengan menghubungkan konsep masalah yang dibuat menjadi model matematika dengan penjelasan yang sesuai
3. *Strategies and tactics* (strategi dan teknik) yaitu menganalisis strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah dan membuat perhitungan yang lengkap

dan tepat

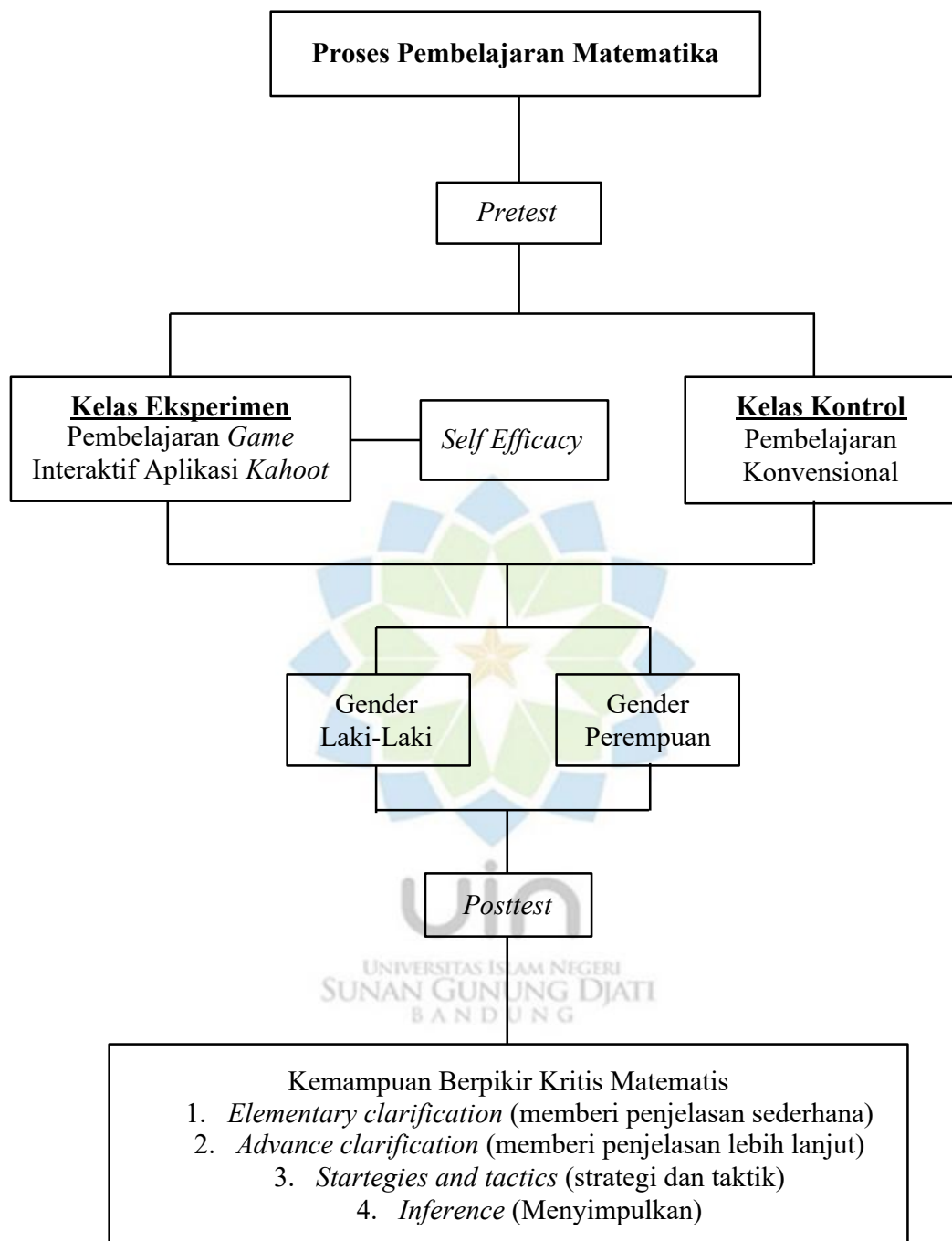
4. *Inference* (kesimpulan) yaitu mengevaluasi dengan menarik kesimpulan

Untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, maka diperlukan model pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran di kelas. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah model pembelajaran *game* Interaktif berbantuan teknologi yaitu aplikasi *Kahoot*.

Selain harapan meningkatnya kemampuan matematis siswa yaitu kemampuan berpikir kritis matematis, pembelajaran *game* Interaktif aplikasi *kahoot* juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan afektif salah satunya *self efficacy*. *Self efficacy* yaitu penilaian terhadap diri sendiri terkait kepercayaan diri dalam melakukan atau menyelesaikan suatu tugas atau masalah. Sehingga siswa diharapkan dapat menyelesaikan dan melakukan tugas matematikanya dengan baik. Adapun indikator *self efficacy* pada penelitian ini menurut Bandura dalam (Cookson & Stirk, 2020) yaitu:

1. *Magnitude* mengacu pada tingkat (level) kesulitan tugas yang dihadapi orang tersebut yang mana keyakinan setiap orang terhadap suatu tugas yang berbeda-beda.
2. *Generality* adalah kemampuan perasaan individu pada tugas yang berbeda-beda setiap orangnya.
3. *Strength* adalah kekuatan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya.

Dari pemaparan sebelumnya maka kerangka pemikiran dapat digambarkan pada Gambar 1.1.



**Gambar 1. 1** Kerangka Berpikir

### G. Hipotesis Penelitian

Penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya adalah :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan :

$\mu_1$  : Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot*

$\mu_2$  : Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan gender.

Secara rinci diuraikan sebagai berikut:

- a. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa ditinjau berdasarkan gender laki-laki dan perempuan.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa ditinjau berdasarkan gender laki-laki dan perempuan.

$H_1$  : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa ditinjau berdasarkan gender laki-laki dan perempuan.

$H_0 : \mu_3 = \mu_4$

$$H_1 : \mu_3 \neq \mu_4$$

Keterangan :

$\mu_3$  Rata-rata pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan gender dengan kategori laki-laki.

$\mu_4$  Rata-rata pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan gender dengan kategori perempuan.

- b. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan *Game* Interaktif Aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan *Game* Interaktif Aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1$  : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan *Game* Interaktif Aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

$$H_0 : \mu_5 = \mu_6$$

$$H_1 : \mu_5 \neq \mu_6$$

Keterangan :

$\mu_5$  : Rata-rata pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan *Game* Interaktif Aplikasi *Kahoot*

$\mu_6$  : Rata-rata pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan menggunakan pembelajaran konvensional

- c. Terdapat interaksi antara siswa yang belajar menggunakan *Game* Interaktif Aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan gender

kategori laki-laki dan perempuan pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat interaksi antara siswa yang belajar menggunakan pembelajaran *Game* Interaktif Aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan gender kategori laki-laki dan perempuan pada kemampuan berpikir kritis matematis.

$H_1$  : Terdapat interaksi antara siswa yang belajar menggunakan pembelajaran *Game* Interaktif Aplikasi *Kahoot* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan gender kategori laki-laki dan perempuan pada kemampuan berpikir kritis matematis.

3. Terdapat perbedaan *self efficacy* siswa sebelum dan sesudah menggunakan *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot*

Adapun rumusan hipotesis statistiknya adalah :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan *Self Efficacy* antara sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot*.

$H_1$  : Terdapat perbedaan *Self Efficacy* antara sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot*.

$H_0 : \mu_7 = \mu_8$

$H_1 : \mu_7 \neq \mu_8$

Keterangan :

$\mu_7$  : Rata-rata skor *pretest self efficacy* siswa yang menggunakan *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot*.

$\mu_8$  : Rata-rata skor *posttest self efficacy* siswa yang menggunakan *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot*

## H. Hasil Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah telaah hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini diantaranya:

1. Hasil penelitian Kardina (2022) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan minat belajar siswa yang menggunakan pembelajaran dengan *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* di SMP Negeri 17 Kota Bandung dengan kategori tinggi setelah diterapkannya model pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot*. Persamaan penelitian ini yaitu menggunakan pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot*. Perbedaannya yaitu pada variabel yang akan ditingkatkan, yang mana peneliti menggunakan kemampuan berpikir kritis matematis dan ranah afektif yang digunakan yaitu *self efficacy* siswa.
2. Hasil penelitian Ramenda (2019) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis untuk kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot* sedangkan model pembelajaran konvensional memiliki rata-rata interpretasi lebih kecil di SMP Negeri 5 Bandar Lampung. Persamaan penelitian ini yaitu menggunakan pembelajaran *Game* Interaktif aplikasi *Kahoot*. Perbedaannya yaitu pada variabel yang akan ditingkatkan, yang mana peneliti menggunakan kemampuan berpikir kritis matematis dan aspek afektif yang digunakan yaitu *self efficacy* siswa.
3. Hasil penelitian Sari (2021) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan kategori tinggi yang menerapkan pembelajaran socratic question berbantuan *Kahoot* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VII SMP Plus Al-Aqsha Jatinangor. Persamaan penelitian ini yaitu menggunakan kemampuan berpikir kritis matematis dan aplikasi yang digunakan yaitu *Kahoot*. Perbedaan pada penelitian ini pada metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pembelajaran Socratic Question dengan berbantuan aplikasi *Kahoot* dan aspek afektif dalam penelitian tersebut yaitu *self regulated* sedangkan peneliti menggunakan *self efficacy*.
4. Hasil penelitian Yuliastika (2020) terdapat sikap *self efficacy* siswa yang positif dan peningkatan pencapaian dalam kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran dengan pembelajaran Osborn Parnes Joyfull Learning Berbantuan Aplikasi *Kahoot* di SMPN 2 Cileunyi. Persamaan penelitian ini

yaitu penggunaan ranah afektif yaitu *self efficacy* dan aplikasi yang digunakan yaitu *Kahoot*. Perbedaan penelitian ini yaitu pembelajaran yang digunakan pada yaitu pembelajaran dengan model Osborn Parnes Joyfull Learning berbantuan Aplikasi *Kahoot* dan kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir kreatif matematis sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

