

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teori**

#### **1. Belajar Matematika**

Belajar merupakan suatu aktivitas psikologis dan fisiologis. Contoh sebuah aktivitas psikologis adalah proses mental. Berpikir, memahami, menyimpulkan, menyimak, menelaah, membandingkan, membedakan, mengungkapkan, menganalisis merupakan proses mental. Hal-hal yang meliputi aktivitas fisiologis adalah proses penerapan atau proses praktik. Eksperimen (percobaan), latihan, kegiatan praktik, membuat produk, apresiasi merupakan proses penerapan (Rusman, Kurniawan, & Riyana, 2013).

Konsep tentang belajar didukung oleh 2 teori yaitu teori konvensional dan teori modern. Teori konvensional memandang belajar sebagai proses menambahkan dan mengumpulkan pengetahuan. Teori ini mengumpamakan siswa sebagai bejana kosong yang siap untuk diisi oleh ilmu. Teori modern memandang belajar sebagai kegiatan mental seseorang yang mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berbeda dengan tingkah laku sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, belajar dapat diartikan sebagai sebuah aktivitas psikologis maupun fisiologis yang mengakibatkan perubahan tingkah laku pada siswa.

Matematika tidak mempunyai definisi tunggal. Pendefinisian matematika didasarkan oleh banyak hal. Matematika dapat didefinisikan berdasarkan struktur matematika. Matematika dapat didefinisikan berdasarkan pola pikir. Matematika dapat didefinisikan berdasarkan pemanfaatannya pada bidang lain (Hamzah & Muhlissarini, 2014).

Berdasarkan penjelasan di atas, belajar matematika didefinisikan sebagai aktivitas-aktivitas psikologis maupun fisiologis yang mengakibatkan perubahan pemahaman pada siswa tentang matematika.

## **2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh siswa dari sebuah proses pembelajaran. Ada beberapa faktor mempengaruhi hasil belajar siswa. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah motivasi dan lingkungan belajar.

Berdasarkan sumbernya, terdapat dua jenis motivasi yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik merupakan motivasi yang muncul tanpa dipengaruhi penghargaan dari luar. Kesadaran akan kebutuhan belajar, ketertarikan, keingintahuan, dan kegembiraan dalam belajar mendorong siswa untuk aktif selama kegiatan pembelajaran. Motivasi ekstrinsik merupakan motivasi yang muncul pada diri siswa karena adanya pengaruh dari luar. Siswa yang menerima penghargaan akan memiliki motivasi yang lebih dari pada siswa yang tidak menerima pujian (Marsh, 1996).

Keadaan lingkungan juga mempengaruhi hasil belajar siswa. Keadaan lingkungan ini meliputi keadaan sekolah, ukuran dari tempat belajar, guru, dan faktor-faktor lainnya. Faktor guru mempunyai pengaruh sangat besar terhadap hasil belajar siswa dari pada faktor-faktor yang lainnya. Keefektifan guru dalam kegiatan pembelajaran mempunyai pengaruh sangat besar terhadap pencapaian akademik siswa (Wright, Horn, & Sanders, 1997). *”Teachers have ability to form informal mentoring relationships with students that build resilience and increase engagement”* (Miles, 2014). Berdasarkan pendapat di atas, guru menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan keterlibatan dan keaktifan siswa melalui pembangunan hubungan secara informal dengan siswa.

Salah satu faktor lainnya adalah cara siswa belajar. *“Current research suggest that social learning experiences can have positive effect on young people.* Mereka juga mengemukakan, *“human assert and extend knowledge through interaction with one another”* (Igel & Urquart, 2012). Berdasarkan pendapat di atas, pengalaman belajar dalam kelompok sosial memberikan pengaruh yang positif. Hal ini disebabkan karena cara seseorang mendapatkan dan memperluas pengetahuan adalah dengan berinteraksi dengan orang lain.

### **3. Hasil Belajar Matematika**

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang meliputi peningkatan pengetahuan, perbaikan sikap, maupun peningkatan ketrampilan siswa. Peningkatan tersebut merupakan hasil dari kegiatan pembelajaran (Hosnan, 2014). Hasil belajar matematika dapat didefinisikan sebagai peningkatan pengetahuan dan ketrampilan matematika siswa sebagai hasil dari keikutsertaan siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Peningkatan hasil belajar matematika siswa ditentukan oleh peningkatan pengetahuan siswa. Peningkatan pengetahuan dapat dilihat dari peningkatan skor (gain skor) yaitu selisih skor sesudah dan sebelum mengikuti pembelajaran. Rata-rata gain skor secara kasar menunjukkan keefektivan perlakuan dalam meningkatkan hasil belajar (Hake, 1998). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar matematika dapat ditentukan oleh peningkatan gain skor hasil belajar matematika siswa.

### **4. Metode Pembelajaran Matematika**

Metode pembelajaran matematika merupakan cara untuk menyampaikan struktur dan konsep matematika kepada siswa sehingga siswa menjadi aktif berpartisipasi di dalam proses belajarnya (Hudojo, 2001).

## **a. Metode Konvensional**

### **1. Pengertian Metode Konvensional**

Metode konvensional (metode ceramah) merupakan penuturan atau penerangan secara lisan oleh guru di depan kelas. Dalam metode ini, guru mengajukan beberapa pertanyaan-pertanyaan selama kegiatan pembelajaran. Kegiatan yang dominan dalam metode ini adalah siswa-siswa mendengarkan dengan teliti dan mencatat pokok-pokok penting yang disampaikan oleh pengajar (Hamzah & Muhlisrarini, 2014).

### **2. Pembelajaran Matematika dengan Metode Konvensional**

Tahapan metode konvensional yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a) Guru menyiapkan materi dan pokok pelajaran.
- b) Guru menjelaskan materi kepada siswa melalui permasalahan-permasalahan yang diberikan kepada siswa.
- c) Materi yang dijelaskan oleh guru didukung oleh pengetahuan yang sebelumnya dikuasai siswa.
- d) Selama proses penjelasan, siswa berdiskusi dengan guru sehingga mereka mengerti benar apa yang diterangkan.

Di akhir penjelasan, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mencatat (Hamzah & Muhlisrarini, 2014).

Dalam penelitian ini, rancangan pembelajaran matematika dengan metode konvensional mengacu pada pendapat tersebut. Secara

umum, kegiatan pembelajaran terbagi menjadi 3 bagian yaitu pendahuluan, inti, dan penutup.

## **b. Metode Permainan**

Berdasarkan definisi metode pembelajaran di atas (hudojo, 2001), metode permainan dapat didefinisikan sebagai cara untuk menyampaikan struktur dan konsep melalui permainan. Metode permainan matematika merupakan suatu kegiatan yang menggembirakan dan yang menunjang siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika. Tujuan ini dapat meliputi aspek kognitif, psikomotorik, atau afektif (Suherman, 2003).

### 1) Metode Permainan *Clash of Clans*

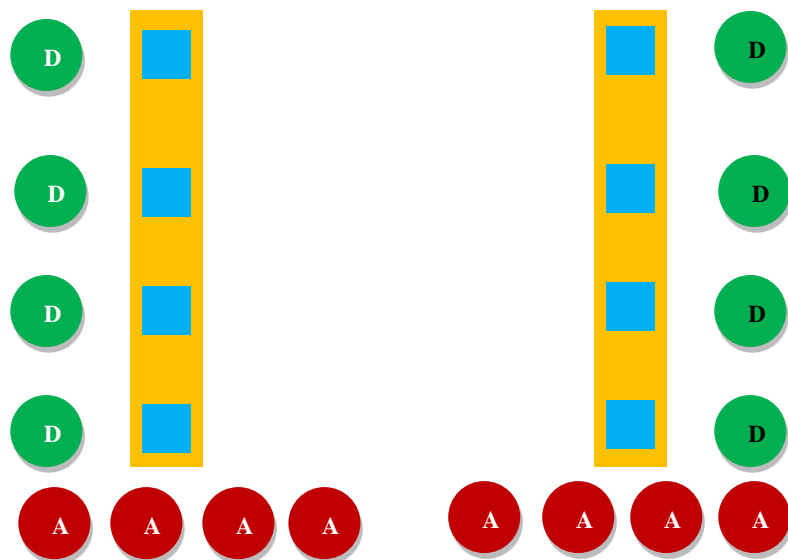
#### a) Pengertian Metode Permainan *Clash of Clans*

*Clash of Clans* adalah permainan strategi dengan *genre* peperangan di mana pemain membangun pertahanan dan menyerang pemain lain untuk mendapatkan hadiah. Metode permainan *Clash of Clans* merupakan metode pembelajaran yang diadopsi dari permainan *Clash of Clans*. Dalam pembelajaran matematika, metode permainan yang dimaksud merupakan permainan mempertahankan dan memenangkan bintang melalui penyelesaian soal yang terdapat pada kartu soal.

Permainan ini dimainkan oleh dua kelompok siswa, misalkan kelompok A dan kelompok B. Setiap kelompok terbagi menjadi 2 jenis pemain, yaitu penyerang (*attacker*) dan

pemain bertahan (*defender*). *Defender* bertugas untuk berusaha menyelesaikan soal lebih cepat dan benar dari pada *attacker* supaya *attacker* tidak memperoleh bintang. *Attacker* bertugas untuk berusaha menyelesaikan soal lebih cepat dan benar dari pada *defender* untuk memenangkan sebuah bintang bagi kelompoknya.

*Setting* permainan disajikan dalam gambar 1 berikut ini:



**Gambar 1. *Setting* Permainan**

Keterangan:

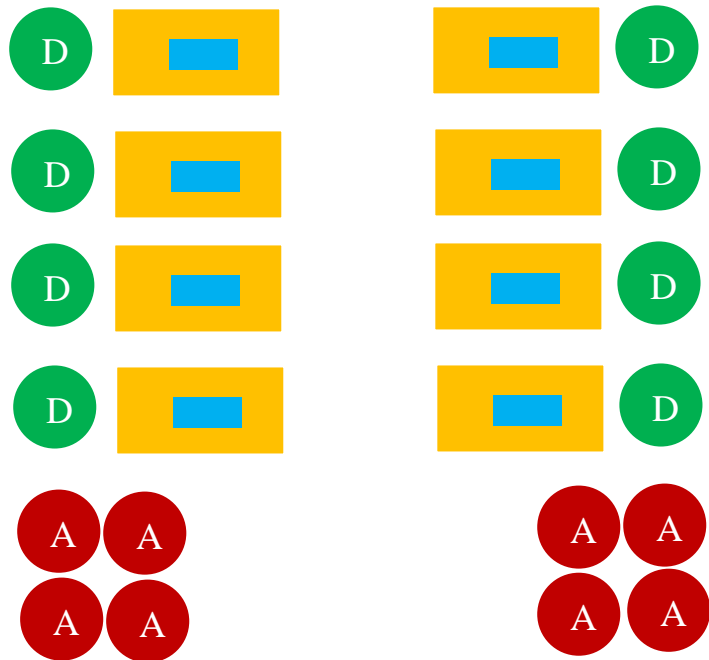
D = Pemain bertahan

A = Pemain penyerang

■ = Kartu soal

b) Prosedur permainan

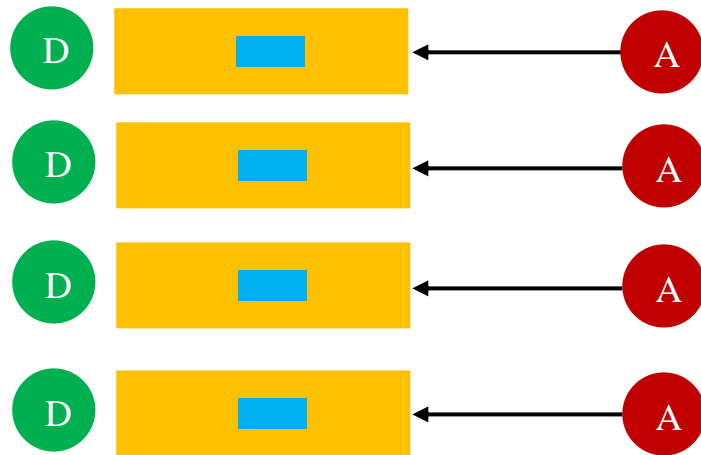
- (1) Kelas dibagi menjadi 2 kelompok besar. Setiap kelompok terdiri dari pemain *attacker* & *defender*. Setiap kelompok menyiapkan 4 pemain *attacker* & 4 pemain *defender* dalam sekali permainan (susunan pemain yang berperan sebagai *attacker* & *defender* harus diubah dalam setiap satu kali permainan).
- (2) Setiap *defender* menempatkan diri pada posisinya masing-masing.



**Gambar 2. Posisi awal permainan**



- (3) Di depan setiap *defender* tersedia sebuah kartu soal yang berisi permasalahan matematika dalam keadaan tertutup. Permasalahan matematika yang terdapat pada kartu soal tersebut berbeda antara satu dan lainnya.



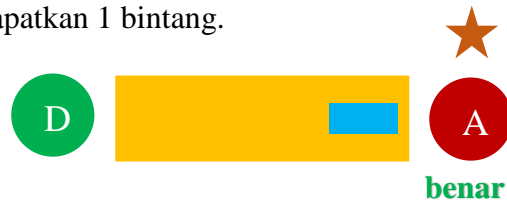
satu *defender* vs satu *attacker*

**Gambar 3. Cara *attacker* menghampiri *defender***

- (4) *Attacker* dari masing-masing kelompok menghampiri *defender* tim lawan (satu lawan satu). *Defender* kemudian membuka kartu soal. *Defender* dan *attacker* secara bersama-sama mulai mengerjakan kartu soal.

Kemungkinan yang terjadi:

- (a) Jika *attacker* mampu menyelesaikan soal terlebih dahulu dan benar maka kelompok dari *attacker* akan mendapatkan 1 bintang.



**Gambar 4. Kemungkinan pertama penyerangan**

- (b) Jika *attacker* mampu menyelesaikan soal terlebih dahulu dan salah maka kelompok dari *attacker* tidak mendapatkan bintang.



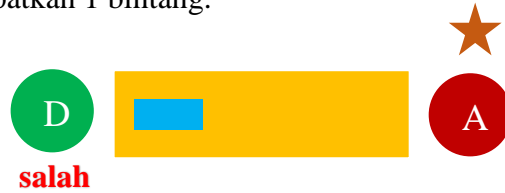
**Gambar 5. Kemungkinan kedua penyerangan**

- (c) Jika *defender* mampu menyelesaikan soal terlebih dahulu dan benar maka kelompok dari *attacker* tidak akan mendapatkan bintang.



**Gambar 6. Kemungkinan ketiga penyerangan**

- (d) Jika *defender* mampu menyelesaikan soal terlebih dahulu dan salah maka kelompok dari *attacker* akan mendapatkan 1 bintang.



**Gambar 7.**  
**Kemungkinan keempat penyerangan**

- (e) Jika *attacker* dan *defender* sama-sama tidak mampu menjawab soal maka kedua kelompok tidak mendapatkan bintang.



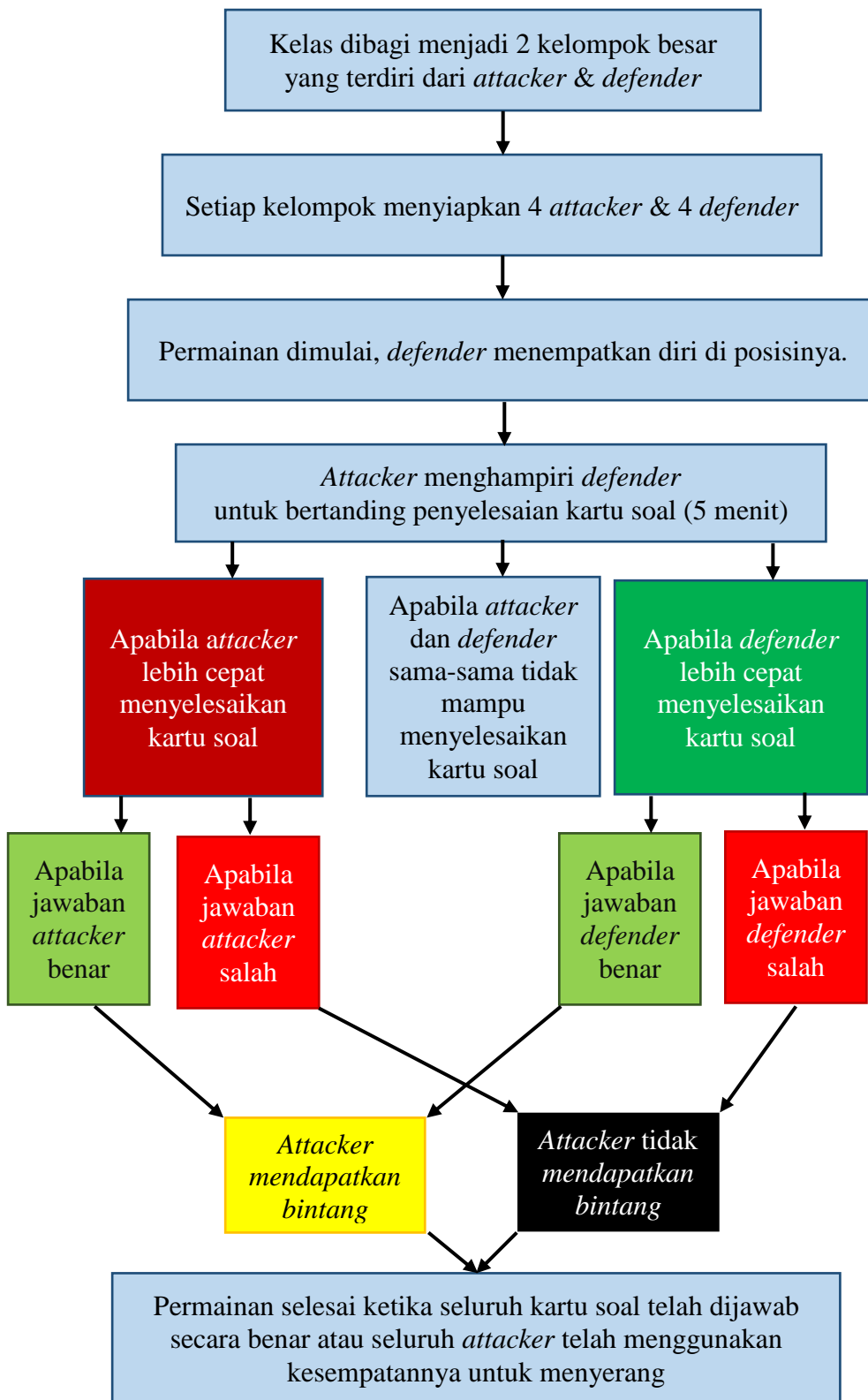
**Gambar 8.**  
**Kemungkinan kelima penyerangan**

- (5) Aturan penyerangan adalah sebagai berikut:
- (a) Seorang *attacker* mempunyai 2 kali kesempatan untuk menyerang 2 *defender* yang berbeda dalam satu kali permainan.
  - (b) Durasi sekali penyerangan adalah 5 menit.
  - (c) *Attacker* tidak diperbolehkan untuk membuka buku dalam pengerjaan soal.
  - (d) *Attacker* harus mengerjakan soal tersebut secara mandiri tanpa bantuan anggota kelompoknya.

- (e) *Attacker* tidak diperbolehkan mencatat soal yang terdapat pada kartu soal.
  - (f) Jika seorang *attacker* mampu menyelesaikan kartu soal terlebih dahulu maka ia harus segera mengambil kartu soal tersebut dan mengangkatnya berserta jawabnya. Guru kemudian akan memeriksa jawaban dari *attacker*.
  - (g) Setelah penyerangan pertama atau kedua, *attacker* diperbolehkan untuk memberikan informasi kepada sesama *attacker* terkait soal tersebut.
  - (h) *Attacker* yang sudah menggunakan 2 kesempatannya untuk menyerang masih diperbolehkan untuk membantu *attacker* lain dalam mempersiapkan penyerangan.
- (6) Aturan dalam pertahanan adalah sebagai berikut:
- (a) Seorang *defender* dapat diserang oleh beberapa *attacker* secara bergantian.
  - (b) Durasi sekali pertahanan adalah 5 menit.
  - (c) *Defender* tidak diperbolehkan untuk membuka buku dalam pengerjaan soal.
  - (d) Seorang *defender* harus mengerjakan soal tersebut secara mandiri tanpa bantuan anggota kelompoknya.

- (e) *Defender* tidak diperbolehkan mencatat soal yang terapat pada kartu soal.
  - (f) Jika seorang *defender* mampu menyelesaikan kartu soal terlebih dahulu maka ia harus segera mengambil kartu soal tersebut dan mengangkatnya berserta jawabnya. Guru kemudian akan memeriksa jawaban dari *defender*.
- (7) Kartu soal harus segera ditutup kembali ketika:
- (a) Seorang *attacker* menyelesaikan soal tersebut terlebih dahulu dan jawabannya salah.
  - (b) *Attacker* dan *defender* tidak mampu menyelesaikan soal tersebut.
- (8) Permainan selesai ketika seluruh kartu soal telah dijawab secara benar atau seluruh *attacker* telah menggunakan kesempatannya untuk menyerang.

c) Skema prosedur permainan



Gambar 9. Skema Prosedur Permainan

2) Pembelajaran Matematika dengan Metode Permainan *Clash of Clans*.

Metode permainan *Clash of Clans* dalam kegiatan pembelajaran matematika membantu siswa untuk melakukan latihan dalam mengerjakan soal (*drilling*) secara menyenangkan, menantang dan kompetitif.

Kegiatan pembelajaran matematika dengan metode permainan *Clash of Clans* adalah sebagai berikut:

a) Pendahuluan

- (1) Guru membukan kegiatan pembelajaran.
- (2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- (3) Apersepsi
- (4) Guru menyampaikan materi prasyarat.

b) Kegiatan Inti

Eksplorasi

- (1) Guru menjelaskan materi kepada siswa melalui permasalahan-permasalahan yang diberikan kepada siswa.

Elaborasi

- (1) Guru memberikan latihan soal kepada setiap siswa.
- (2) Guru dan siswa bersama-sama membahas soal.
- (3) Guru memimpin siswa untuk melakukan permainan *Clash of Clans* yang dimulai dengan membagi kelas menjadi dua kelompok.

### Konfirmasi

- (1) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang sudah dipelajari.
- (2) Guru memotivasi siswa supaya siswa menjadi lebih aktif pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.

### c) Penutup

- (1) Guru menyampaikan kesimpulan kegiatan pembelajaran.
- (2) Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.
- (3) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini. Salah satu penelitian tersebut adalah penelitian yang dilakukan oleh Nurmiati. Judul penelitiannya adalah “Pembelajaran Matematika Dengan Model *Teams Games Tournaments* Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Imogiri”. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran TGT mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Presentase ketuntasan tes belajar siswa meningkat dari 44,12% ke 76,47%.

Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Septiana Maulina Swari. Judul penelitian tersebut adalah “Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Ditinjau Dari Kecerdasan Emosi dan Prestasi Belajar Logika Matematika Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Temanggung”.



Hasil penelitian ini menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT efektif ditinjau dari hasil belajar matematika pada siswa kelas X. Hasil ini didasarkan pada kriteria efektif yang diterapkan yaitu apabila siswa yang mencapai KKM lebih dari 75%.

Terdapat beberapa perbedaan antara TGT dengan metode pembelajaran permainan *Clash of Clans*. Pada metode pembelajaran permainan *Clash of Clans*, tidak terdapat tahapan turnamen. Skor sebuah kartu soal diperebutkan oleh dua siswa dari kelompok yang berbeda. Setiap kelompok secara bebas menentukan siswa sebagai wakil kelompok untuk memperebutkan skor kartu soal.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurmiati dan Septiana, peneliti menyimpulkan bahwa metode pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan penelitian yang serupa yaitu penggunaan metode permainan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

### **C. Kerangka Berpikir**

Cara setiap siswa menerima pendidikan tidak selalu sama sehingga guru perlu mempunyai variasi metode pembelajaran. Penggunaan metode pembelajaran yang bervariasi merupakan jawaban dari perbedaan cara siswa belajar khususnya dalam kegiatan pembelajaran matematika. Penggunaan satu metode pembelajaran matematika untuk seluruh pembelajaran matematika

berpengaruh pada ketertarikan siswa dalam pembelajaran. Hal ini akan juga berpengaruh terhadap keaktifan siswa dan hasil belajar matematika siswa.

Guru memerlukan alternatif metode pembelajaran matematika yang sesuai dengan karakteristik siswa khususnya siswa SMA kelas X. Siswa SMA kelas X adalah siswa yang masih tertarik dengan permainan sehingga metode permainan dapat dijadikan alternatif pada kegiatan pembelajaran matematika. Metode permainan yang dirancang peneliti adalah metode permainan *Clash of Clans*.

Metode permainan *Clash of Clans* merupakan metode permainan yang menyediakan iklim kompetisi secara individu dan kelompok dalam. Salah satu dampak positif dari adanya iklim kompetisi ini adalah siswa benar-benar ditempatkan sebagai pembelajar yang aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Iklim kompetisi membuat siswa terus terdorong untuk belajar agar menjadi lebih baik secara individu maupun secara kelompok.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir, peneliti merumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran permainan *Clash of Clans* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.
2. Metode pembelajaran permainan *Clash of Clans* berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar matematika siswa daripada metode pembelajaran ceramah.