

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salah satu ilmu yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan dan perkembangan teknologi. Sehingga matematika dipelajari dari jenjang Sekolah Dasar sampai jenjang Perguruan Tinggi. Matematika sangat penting karena dengan mempelajarinya seseorang akan terbiasa berpikir sistematis, logis dan juga kritis. Pentingnya belajar matematika tidak terlepas dari perannya dalam kehidupan. Mengingat hal tersebut, maka matematika perlu dipahami dan dikuasai oleh semua lapisan masyarakat, dan tidak terkecuali siswa di sekolah sebagai generasi penerus bangsa.

Tetapi sampai saat ini matematika masih menjadi salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Anggapan ini karena matematika yang bersifat abstrak. Ini sesuai dengan pernyataan Abdul (2008) yang mengatakan bahwa matematika mempunyai sifat abstrak yang terdiri dari fakta, operasi atau relasi, konsep, dan prinsip. Sehingga jika ingin mempelajari matematika dengan baik maka diperlukan pemahaman konsep yang baik. Kemampuan pemahaman konsep yang baik akan didapatkan jika memiliki kemampuan penalaran yang baik pula.

Kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika sangatlah penting untuk dimiliki siswa. Hal ini dapat dilihat dalam NCTM (2000) bahwa dalam belajar matematika siswa dituntut untuk memiliki kemampuan: (1) Komunikasi matematis, (2) Penalaran

**Nurul Aulia Hanifah , 2018**

**PENERAPAN METODE PENEMUAN**

**TERBIMBING BERBANTUAN GEOGEBRA**

**UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN**

**PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

matematis, (3) Pemecahan masalah matematis, (4) Koneksi matematis, dan (5) Representasi matematis. Selain itu, kemampuan penalaran matematis menjadi salah satu tujuan diadakannya pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini selaras dengan pernyataan yang dirilis oleh Depdiknas (2007) bahwa tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan untuk menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematik.

Salah satu materi matematika yang penting dipelajari dan dipahami dengan baik adalah materi geometri. Karena dengan mempelajari geometri akan melatih siswa untuk memiliki kemampuan penalaran matematisnya. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Bobango (dalam Abdussakir, 2009) bahwa tujuan dari pembelajaran geometri adalah agar siswa memperoleh rasa percaya diri terhadap kemampuan matematikanya, menjadi pemecah masalah yang baik, dapat berkomunikasi secara matematik dan dapat bernalar secara matematik.

Namun dalam kenyataannya pemahaman geometri siswa masih rendah. Bukti empirisnya dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan oleh Abdussakir (2009) bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri, mulai dari tingkat dasar sampai perguruan tinggi. Hal tersebut ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Sunardi (2001) bahwa banyak siswa salah dalam menyelesaikan soal-soal mengenai garis sejajar pada siswa SMP dan masih banyak siswa yang menyatakan bahwa belah ketupat bukan jajargenjang.

**Nurul Aulia Hanifah , 2018**

**PENERAPAN METODE PENEMUAN  
TERBIMBING BERBANTUAN GEOGEBRA  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Agar proses belajar pada materi geometri menjadi lebih bermakna maka diperlukannya bahan ajar yang dapat memfasilitasi siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya. Suryadi (2010) mengemukakan bahwa dengan bahan ajar yang berkualitas dan metode pembelajaran yang tepat, maka hasil dari pembelajaran diharapkan akan lebih optimal. Kemudian menurut Sadjati (2012) bahan ajar di antaranya dapat mengubah peran guru sebagai pengajar menjadi seorang fasilitator dan meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif. Ini artinya dengan bahan ajar proses pembelajaran akan lebih menyenangkan dan dapat dijadikan salah satu instrumen untuk memperbaiki mutu pembelajaran. Sehingga bahan ajar dapat dimanfaatkan untuk memfasilitasi siswa dalam mencapai setiap kemampuan yang harus dimilikinya, terutama kemampuan dalam penalaran matematis pada materi geometri.

Selain bahan ajar, media pembelajaran dalam proses pembelajaran juga diperlukan untuk memberi visualisasi atau penggambaran yang jelas tentang kejadian-kejadian yang terkait dengan pembelajaran, sehingga materi geometri dapat dipahami siswa dengan baik dan mendalam. Menurut penulis, media pembelajaran yang cocok adalah dengan pemanfaatan teknologi yang ada. Teknologi yang dimaksud adalah teknologi komputer. Sebab penggunaan komputer dalam pembelajaran matematika bisa dijadikan alat atau media sebagai perantara guru menyampaikan materi di kelas. Sejalan dengan yang dikemukakan Priatna, dkk (2007) bahwa program-program komputer sangat ideal dimanfaatkan dalam pembelajaran konsep-konsep yang menuntut ketelitian yang tinggi, konsep-konsep yang perlu disajikan

**Nurul Aulia Hanifah , 2018**

**PENERAPAN METODE PENEMUAN**

**TERBIMBING BERBANTUAN GEOGEBRA**

**UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN**

**PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

secara repetitif, dan konsep-konsep yang memerlukan tampilan grafik secara cepat dan akurat. Selain itu, Wena (dalam Widyaningrum, 2012) menyatakan bahwa dengan pembelajaran berbasis komputer, siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak, hal ini pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sesuai dengan skripsi yang ditulis Widyaningrum (2012) bahwa peranan komputer pada mata pelajaran matematika cukup penting terutama pada materi-materi yang memerlukan gambar seperti bangun dua dimensi, tiga dimensi, grafik atau kurva, diagram dan lain-lain.

Lebih lanjut Fey dan Heid (dalam Priatna, dkk, 2007) menyebutkan penggunaan *software* komputer untuk kegiatan pembelajaran sangat tidak terbatas. Potensi teknologi komputer sebagai media dalam pembelajaran matematika begitu besar Fletcher (dalam Priatna, dkk, 2007). Komputer sebagai media pembelajaran tidak sekedar berfungsi sebagai pembawa suasana dalam nuansa yang baru, namun juga berperan secara positif dalam menumbuhkembangkan bakat dan minat siswa dalam matematika. Suasana baru ini, yang terintegrasi dalam pembelajaran alternatif mampu menimbulkan daya tarik tersendiri pada siswa sehingga mereka akan termotivasi mengikuti pelajaran meskipun materi yang dihadapinya termasuk sulit.

Aplikasi komputer yang dapat membantu hal tersebut adalah *software* Geogebra. Karena di dalam Geogebra, siswa dapat melihat bentuk gambar grafik secara jelas dan teliti, siswa juga dapat memanipulasi grafik tersebut dengan mengubah koefisien dan konstanta pada persamaan grafiknya. Siswa juga dapat melihat secara langsung kemudian mengeksplorasi grafik dengan bantuan *software* Geogebra.

**Nurul Aulia Hanifah , 2018**

**PENERAPAN METODE PENEMUAN  
TERBIMBING BERBANTUAN GEOGEBRA  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selain menggunakan media pembelajaran *software* Geogebra, guru juga harus menggunakan metode pembelajaran yang mendukung, metode yang akan penulis gunakan adalah metode penemuan terbimbing. Dengan metode penemuan terbimbing siswa akan dibimbing langsung oleh guru, dibantu *software* Geogebra. Sehingga siswa tidak mudah lupa terhadap pengetahuan yang mereka temukan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Carin (dalam Trihastuti, 2009) bahwa dengan metode penemuan terbimbing, pengetahuan yang diperoleh dapat bertahan lebih lama dalam ingatan atau lebih mudah diingat dibandingkan dengan cara-cara lain, dapat meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir, dapat membangkitkan keingintahuan siswa dan memotivasi siswa untuk menemukan suatu konsep.

Penelitian tentang metode penemuan terbimbing ini sudah pernah dilakukan oleh Asrul Karim pada tahun 2011 dengan judul “Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar”, kemudian oleh Leo Adhar Effendi pada tahun 2012 dengan judul “ Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”, begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Tantri Ika Yulandari pada tahun 2013 dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Materi Trigonometri untuk Siswa SMA Kelas X dengan Metode Penemuan Terbimbing”, kemudian penelitian mengenai “Efektivitas Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

**Nurul Aulia Hanifah , 2018**

**PENERAPAN METODE PENEMUAN  
TERBIMBING BERBANTUAN GEOGEBRA  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Siswa” yang dilakukan oleh Wayan Widya Rani tahun 2018. Dari keempat penelitian yang telah dilakukan terdahulu dapat disimpulkan bahwa penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika memberikan hasil yang baik, yaitu dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, kemampuan representasi serta kemampuan pemecahan masalah. Namun penulis melakukan perbedaan dalam penulisan skripsi ini, penulis akan menggunakan media pembelajaran *software* Geogebra. Dengan harapan siswa mengalami peningkatan dalam kemampuan penalaran matematis sehingga pengetahuan matematika pada materi geometri lebih mudah untuk dipahami dan menjadi lebih bermakna.

Sehingga berdasarkan uraian diatas, judul penelitian yang penulis ambil adalah “Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran metode penemuan terbimbing berbantuan Geogebra lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berbantuan Geogebra?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan Geogebra?

**Nurul Aulia Hanifah , 2018**

**PENERAPAN METODE PENEMUAN  
TERBIMBING BERBANTUAN GEOGEBRA  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah tersebut adalah untuk:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP yang memperoleh metode penemuan terbimbing berbantuan Geogebra lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional berbantuan Geogebra.
2. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan Geogebra.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan dari penelitian diatas, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan Geogebra dapat dijadikan alternatif pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Bagi siswa, proses pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing berbantuan Geogebra dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih baik.
3. Bagi peneliti, dapat mengetahui dan menganalisis peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh metode penemuan terbimbing berbantuan

**Nurul Aulia Hanifah , 2018**

**PENERAPAN METODE PENEMUAN  
TERBIMBING BERBANTUAN GEOGEBRA  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Geogebra dan dapat dijadikan referensi untuk penelitiannya di masa yang akan datang.

**Nurul Aulia Hanifah , 2018**

**PENERAPAN METODE PENEMUAN  
TERBIMBING BERBANTUAN GEOGEBRA  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu