

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu komponen dasar dan kebutuhan mutlak yang harus dikembangkan untuk pembentukan kemampuan manusia dalam menggunakan akal pikiran yang rasional. Dengan demikian, manusia dapat menghadapi masalah yang terjadi dalam kehidupan dan dapat memaksimalkan kualitas hidupnya sesuai dengan tuntutan perkembangan pada masa sekarang dan masa yang akan datang. Hal tersebut sesuai dengan Sistem Pendidikan Nasional di Indonesia yang diatur dalam Undang Undang nomor 20 tahun 2003 pada Pasal 3 yang menyatakan bahwa fungsi pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan sangat diharapkan dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan siswa dalam menghadapi kehidupan yang terus berkembang, seperti penguasaan kompetensi siswa sebagai unsur-unsur belajar yang disarankan oleh Nanzhou (2007: 6) yaitu kompetensi dalam beradaptasi diri menghadapi perubahan kehidupan dan kompetensi dalam mengumpulkan, memilih, mengolah, serta mengelola informasi.

Matematika sebagai salah satu ilmu yang telah banyak berkembang, merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari ilmu lain dan memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia. Menurut *National Council of Teacher* (NCTM, 2000: 5), "*In this changing world, those who understand and can do mathematics will have significantly enhanced opportunities and options for shaping thier futures. Mathematics competence opens doors to productive futures.*" Pada dunia yang terus

berubah ini, mereka yang memahami dan dapat bermatematika akan dapat secara signifikan meningkatkan peluang-peluang dan pilihan-pilihan dalam membentuk masa depan mereka. Kompetensi matematika membuka pintu-pintu untuk masa depan yang produktif. Menurut Paling (Abdurrahman, 2003: 252) matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan menghitung dan yang paling penting adalah memikirkan diri manusia sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Johnson dan Myklebust (Abdurrahman, 2003: 252) bahwa matematika memiliki fungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan serta fungsi teoritis untuk memudahkan berpikir. Dari beberapa pendapat di atas disimpulkan bahwa matematika dapat membentuk siswa untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Melalui belajar matematika pula seseorang akan terbiasa dalam mengembangkan kemampuannya untuk menghitung, mengukur, menemukan dan menggunakan rumus matematika sehingga dapat meningkatkan cara berpikir yang logis matematis.

Salah satu cabang matematika yang perlu dikuasai dan dipelajari siswa adalah geometri. Menurut Van de Walle (1990: 269) geometri menempati posisi penting untuk dipelajari karena geometri digunakan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian menurut Standar Kompetensi Lulusan (SKL) pada jenjang SMP di Indonesia, materi geometri merupakan salah satu materi yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa. Salah satunya adalah materi lingkaran. Siswa

harus menguasai materi lingkaran dengan baik karena materi lingkaran merupakan materi yang dijadikan sebagai dasar untuk mempelajari materi geometri selanjutnya, misalnya materi Bangun Ruang Sisi Lengkung, maupun materi-materi geometri lain pada tingkat pembelajaran selanjutnya. Apabila penguasaan siswa pada materi lingkaran rendah maka siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi geometri selanjutnya. Dengan demikian, pembelajaran matematika khususnya materi geometri harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya agar mencapai tujuan yang diharapkan.

Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, motivasi belajar siswa merupakan salah satu hal yang penting dan perlu diperhatikan karena motivasi belajar merupakan salah satu faktor yang mendukung proses belajar siswa. Menurut Mc. Donald (Sardiman, 2011: 73) motivasi merupakan perubahan-perubahan energi yang terjadi di dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya "*feeling*" dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Sedangkan motivasi belajar menurut Uno (2011: 1) adalah kekuatan baik dari dalam maupun dari luar yang mendorong seseorang untuk mencapai tujuan tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Berdasarkan definisi tersebut maka dapat dikatakan bahwa motivasi merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dalam proses belajar mengajar. Bahkan dalam Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 2007 tentang standar proses pembelajaran disebutkan bahwa proses pembelajaran dalam kegiatan inti harus mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

Seperti halnya motivasi belajar, prestasi belajar juga merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari proses belajar mengajar. Menurut Mulyasa (2014: 189)

prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh seseorang setelah menempuh kegiatan belajar. Dengan demikian, kegiatan belajar merupakan suatu proses, sedangkan prestasi merupakan hasil dari kegiatan belajar. Prestasi merupakan hal yang penting dalam pembelajaran karena prestasi belajar tidak hanya dijadikan sebagai indikator pencapaian proses pembelajaran namun juga sebagai indikator kualitas institusi pendidikan.

Dari penjabaran di atas, dapat diketahui bahwa baik motivasi maupun prestasi belajar penting dalam pembelajaran matematika. Motivasi dan prestasi belajar dapat ditingkatkan melalui proses pembelajaran yang terencana dengan baik. Ada banyak media dan pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Guru harus dapat memilih penggunaan media dan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Penggunaan media yang tepat akan memberikan hasil yang terbaik bagi siswa. Beberapa kontribusi media pembelajaran menurut Kemp (Sundayana, 2014: 3-4) adalah membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, peran guru dapat berubah ke arah positif, serta sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran dapat ditingkatkan.

Media pembelajaran terus tumbuh sejalan dengan perkembangan teknologi pembelajaran. Menurut Sivin-Kachala dan Bial (Eggen dan Kauchak, 2012: 76) ada banyak sejarah penelitian yang menunjukkan bahwa teknologi bisa secara signifikan meningkatkan motivasi belajar siswa. Selain itu, menurut NCTM (2000: 41) alat seperti *software* geometri yang dinamis memungkinkan siswa untuk melakukan pemodelan dan memiliki pengalaman interaktif dengan berbagai macam

bentuk dua dimensi. Teknologi komputer *software* geometri yang dinamis memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif melalui pengalaman visual dalam bereksplorasi dengan objek-objek geometri, termasuk objek-objek yang berkaitan dengan materi lingkaran.

Salah satu *software* geometri dinamis yang dapat digunakan adalah *software GeoGebra*. *GeoGebra* merupakan *software* yang bersifat interaktif dan dinamis untuk mendukung pembelajaran dan menyelesaikan permasalahan matematika pada bidang geometri, aljabar, kalkulus, dan lain-lain. *Software GeoGebra* dapat dimanfaatkan untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan serta sebagai alat bantu mengkonstruksi konsep-konsep geometri. Penelitian yang dilakukan Arbain & Shukor (2015) menunjukkan bahwa *software GeoGebra* memberikan pengaruh positif pada prestasi belajar siswa dan siswa memiliki persepsi positif pada *software GeoGebra* ditinjau dari antusias, kepercayaan diri dan motivasi belajar siswa pada salah satu *Secondary School* di Malaysia.

Pembelajaran matematika berbantuan media *software GeoGebra* harus dibarengi dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai agar tercipta suatu pembelajaran yang berkualitas dan efektif. Guru harus mampu memfasilitasi siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan kemampuan siswa melalui pengalaman-pengalaman pembelajaran. Salah satu cara pemfasilitasan tersebut adalah dengan memilih pendekatan yang tepat. Pendekatan pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara langsung akan menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran (Sanjaya, 2016: 185). Hal tersebut sejalan dengan hakikat belajar menurut Khomsiatun dan Retnawati (2015: 2) yaitu belajar

adalah terjadinya perubahan seseorang berkat adanya pengalaman-pengalaman. Siswa harus dapat mengkonstruksi pengetahuan dan mendapatkan pengalaman-pengalaman yang bermakna, sehingga dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa agar siswa mampu secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Salah satu pendekatan yang dapat memberikan kesempatan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya adalah pendekatan *guided discovery learning*. Pendekatan *guided discovery learning* atau pendekatan penemuan terbimbing merupakan salah satu pendekatan yang menekankan pada peran aktif siswa. Menurut Bruner (Woolfolk & Magretts, 2007:298) *discovery learning* adalah suatu pendekatan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan prinsip-prinsip dasar secara mandiri. Sedangkan *guided discovery learning* adalah adaptasi dari *discovery learning* dimana guru memberikan beberapa petunjuk pada siswa. Belajar dengan penemuan hasilnya akan bertahan lama dalam memori siswa karena siswa terlibat secara langsung dalam proses pembentukan pengetahuan itu melalui pengalaman-pengalaman yang dilakukannya. Di samping itu, siswa menjadi terbiasa menghadapi masalah dan berusaha untuk mencari solusi dari masalah tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Bruner yang menyatakan bahwa pendekatan *discovery* memudahkan transfer dan pemahaman, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan meningkatkan motivasi (Lefrancois, 2000: 209). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ozomadu (2012) menunjukkan bahwa metode *guided discovery* lebih efektif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika daripada metode ekspositori di Enugu *State Secondary School*.

Kemudian penelitian Ahmad (2012) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* efektif pada kemampuan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa di SMP Negeri 30 Banjarmasin.

Dari uraian di atas, dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery learning* merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menuntut siswa secara aktif menemukan konsep yang dipelajari. Di sisi lain, *software GeoGebra* merupakan *software* yang memberikan kemudahan dalam mengkonstruksi objek-objek matematika dan memberikan visualisasi objek-objek matematika secara dinamis. Dengan demikian, *software GeoGebra* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik yang dapat membantu dan memfasilitasi siswa dalam melakukan kegiatan penemuan pada pembelajaran yang menggunakan pendekatan *guided discovery learning*. Lavicza dan Kreis (Hohenwarter, 2008: 1) menunjukkan bahwa ada banyak hasil penelitian yang menyatakan *software GeoGebra* dapat digunakan untuk mendorong proses penemuan dan eksperimentasi siswa di kelas, kemudian fitur-fitur visualisasinya juga dapat secara efektif membantu siswa untuk melakukan konjektur dalam pembelajaran. Pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery learning* berbantuan *software GeoGebra* akan membantu siswa dalam mengeksplorasi pengetahuannya dan memberikan pengalaman-pengalaman visualisasi yang dinamis. Penelitian yang dilakukan oleh Tamauni dkk (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan lingkaran di SMA Negeri 1 Dampelas. Selain itu, penelitian Maxrizal (2010) menunjukkan bahwa

penggunaan *software GeoGebra* dengan penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Dari berbagai uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat diketahui bahwa motivasi dan prestasi belajar merupakan hal penting dalam proses belajar mengajar, khususnya pada pembelajaran matematika materi geometri. Dengan motivasi dan prestasi yang tinggi, siswa diharapkan untuk mampu mengembangkan kemampuannya dalam bermatematika dan menemukan jawaban atas masalah yang dihadapi manusia dalam kehidupan sehari-hari dengan lebih rasional dan logis. Akan tetapi, realita menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang menemukan kesulitan-kesulitan dalam belajar matematika khususnya materi geometri. Hal tersebut disebabkan karena kajian objek geometri merupakan salah satu kajian matematika yang bersifat abstrak seperti kajian objek matematika yang lain (Mahmudi, 2011: 1). Seperti yang dikemukakan oleh Fowler (Suyitno, 2001: 736) bahwa "*mathematics is the abstract science of space and number*". Matematika adalah ilmu abstrak mengenai ruang dan bilangan. Kajian objek geometri yang bersifat abstrak tersebut memberikan tantangan dan kesulitan tersendiri bagi siswa. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Marti (Sundayana, 2014: 3) yang menyatakan bahwa objek matematika yang bersifat abstrak tersebut merupakan kesulitan tersendiri yang harus dihadapi siswa dalam mempelajari matematika. Tidak hanya siswa, guru pun kesulitan dalam mengajarkan matematika karena sifatnya yang abstrak tersebut.

Kesulitan-kesulitan yang muncul tersebut dapat menyebabkan motivasi belajar matematika siswa menurun. Realita menunjukkan bahwa motivasi belajar

matematika siswa masih tergolong rendah. Saat melakukan observasi di SMP Negeri 1 Bukateja yang berada di Kecamatan Buketeja, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah dengan mewawancarai guru matematika dikatakan bahwa motivasi siswa dalam belajar matematika masih cukup rendah. Hal tersebut terlihat pada saat pembelajaran masih ada banyak siswa yang tidak fokus dan tidak memperhatikan guru saat mengajar.

Selain hasil observasi yang menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa masih rendah, realita juga menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa masih tergolong rendah khususnya pada mata pelajaran matematika. Data hasil tes dan evaluasi *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2015 menunjukkan bahwa performa siswa Indonesia masih tergolong rendah, yaitu pencapaian untuk bidang matematika menempati peringkat 63 dari 69 negara yang berpartisipasi dalam tes dan evaluasi. Kemudian daya serap Ujian Nasional mata pelajaran matematika pada tingkat SMP tahun 2015/2016 juga terlihat masih rendah, khususnya pada kemampuan bangun geometris. Data hasil daya serap Ujian Nasional mata pelajaran matematika pada tahun 2015/2016 untuk tingkat SMP secara nasional pada kemampuan geometri dan pengukuran masih sangat rendah yaitu 47.19. Tidak banyak berbeda, data daya serap kemampuan geometri di SMP Negeri 1 Bukateja juga masih rendah yaitu 47.31. Lebih lanjut, hasil observasi di SMP Negeri 1 Bukateja menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan masih menggunakan metode konvensional dimana pembelajaran berpusat pada guru. Hal tersebut menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa di sekolah masih sangat monoton. Padahal menurut Suherman dkk (2003: 26) salah

satu hal yang harus dilakukan oleh guru agar siswa lebih termotivasi dalam belajar matematika adalah memanfaatkan teknik, metode, dan pendekatan yang bervariasi dalam pembelajaran matematika sehingga tidak monoton. Dengan demikian, guru diharapkan untuk dapat memilih media dan pendekatan pembelajaran yang tepat.

Data dan hasil observasi yang telah dipaparkan di atas mengindikasikan bahwa motivasi dan prestasi belajar matematika siswa khususnya materi geometri lingkaran perlu untuk dikembangkan dengan pembelajaran yang tepat. Berdasarkan hasil penelitian yang relevan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbantuan *software GeoGebra* dengan pendekatan *guided discovery learning* menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan motivasi pada materi segiempat serta meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan lingkaran. Namun demikian, pembelajaran berbantuan *software GeoGebra* dengan pendekatan *guided discovery learning* belum pernah diujicobakan untuk mempelajari materi lingkaran di SMP Negeri 1 Bukateja. Oleh karena itu, peneliti ingin mengujicobakan keefektifan penggunaan media pembelajaran matematika berbantuan *software GeoGebra* dengan pendekatan *guided discovery learning* pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 1 Bukateja ditinjau dari motivasi dan prestasi belajar siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut.

1. Rendahnya penguasaan mata pelajaran matematika di Indonesia, khususnya penguasaan di bidang geometri.

2. Motivasi belajar dalam mata pelajaran matematika khususnya geometri masih rendah.
3. Pembelajaran matematika masih menggunakan metode ekspositori yang berpusat pada guru. Penyampaian pembelajaran matematika cenderung monoton dan membosankan sehingga dapat menurunkan semangat dan motivasi belajar siswa.
4. Belum banyak guru yang menggunakan media pembelajaran berbasis komputer yang melibatkan siswa secara aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya seperti dengan pendekatan *guided discovery learning* berbantuan *software GeoGebra*.
5. Penggunaan *software GeoGebra* belum dioptimalkan dengan baik dan belum pernah digunakan di SMP Negeri 1 Bukateja.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, agar pembahasan masalah tidak terlalu luas serta guna keefektifan dan keefisienan penelitian, peneliti membatasi bahasan masalah yang dikaji dalam penelitian ini, yaitu difokuskan pada efektivitas media pembelajaran matematika berbantuan *software GeoGebra* dengan pendekatan *Guided Discovery Learning* ditinjau dari motivasi dan prestasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bukateja pada materi Lingkaran.

D. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Apakah pembelajaran matematika berbantuan *software GeoGebra* dengan pendekatan *guided discovery learning* efektif ditinjau dari motivasi belajar siswa?
2. Apakah pembelajaran matematika berbantuan *software GeoGebra* dengan pendekatan *guided discovery learning* efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa?
3. Apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery learning* efektif ditinjau dari motivasi belajar siswa?
4. Apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery learning* efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa?
5. Apakah pembelajaran matematika berbantuan *software GeoGebra* dengan pendekatan *guided discovery learning* efektif jika dibandingkan dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery learning* terhadap motivasi belajar siswa?
6. Apakah pembelajaran matematika berbantuan *software GeoGebra* dengan pendekatan *guided discovery learning* efektif jika dibandingkan dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery learning* terhadap prestasi belajar siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan:

1. Keefektifan pembelajaran matematika berbantuan *software GeoGebra* dengan pendekatan *guided discovery learning* ditinjau dari motivasi belajar siswa.
2. Keefektifan pembelajaran matematika berbantuan *software GeoGebra* dengan pendekatan *guided discovery learning* ditinjau dari prestasi belajar siswa.
3. Keefektifan pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery learning* ditinjau dari motivasi belajar siswa.
4. Keefektifan pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery learning* ditinjau dari prestasi belajar siswa.
5. Keefektifan pembelajaran matematika berbantuan *software GeoGebra* dengan pendekatan *guided discovery learning* dibandingkan dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery learning* terhadap motivasi belajar siswa.
6. Keefektifan pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan *guided discovery learning* dibandingkan dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery learning* terhadap prestasi belajar siswa.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat, yaitu :

1. Bagi siswa
 - a. Siswa terbiasa belajar matematika secara aktif dengan pendekatan *guided discovery learning*.

- b. Siswa mendapatkan pengalaman baru belajar matematika berbasis komputer yaitu berbantuan *software GeoGebra*.
 - c. Siswa dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajarnya dengan mengoptimalkan pemahaman materi dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery learning* berbantuan *software GeoGebra*.
2. Bagi guru dan calon guru
- a. Memberikan alternatif metode pembelajaran matematika di kelas.
 - b. Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan pendekatan dan media pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan prestasi belajar dan motivasi belajar siswa.
3. Bagi peneliti
- a. Memberikan pengalaman langsung kepada peneliti dan menambah pengetahuan dan wawasan mengenai pembelajaran matematika berbantuan *software GeoGebra* dengan pendekatan *guided discovery learning*.
 - b. Sarana untuk menerapkan ilmu yang diterima di bangku kuliah.
4. Akademisi
- Sebagai referensi bagi penelitian yang relevan.