

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peran penting dalam pendidikan. Untuk menyiapkan siswa dalam menghadapi perkembangan dunia yang semakin maju dan berkembang pesat, matematika perlu diberikan pada setiap jenjang. Hasratuddin (2015: 35-36) mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu, dan mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu, ketika seorang siswa sudah menguasai matematika ia akan mampu mengembangkan daya pikirnya. Ia mampu menggunakan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan masalah di lingkungan sekitarnya.

Menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan, pemerintah terus berupaya menyesuaikan kurikulum matematika di sekolah. Seperti memperbaiki kurikulum, menyediakan sarana dan prasarana, dan menambah porsi jam pelajaran matematika menjadi lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Meskipun pemerintah telah berupaya untuk memperbaikinya, namun hasil belajar matematika siswa masih sangat rendah. Hal itu juga diungkapkan oleh Anggraeni, dkk (2017: 201) bahwa “kenyataan yang terjadi di lapangan bahwa penguasaan matematika di Indonesia terbilang rendah”. Hal yang sama disampaikan Trianto (2010), kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa siswa belum menguasai dan

kurang menerapkan konsep-konsep matematika pada masalah di lingkungan sekitar dan akibatnya kegiatan yang dilakukan belum bertujuan pada pembelajaran yang mampu membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman mereka.

Atas dasar itulah, penguasaan matematika yang kuat sejak dini sangat diperlukan salah satunya untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan. Namun, pada kenyataannya penguasaan matematika tidak kuat sejak dini dikarenakan kualitas pembelajaran kurang maksimal. Sejalan dengan hal tersebut, Cockroft (dalam Abdurrahman 2018: 204) mengemukakan bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; serta (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Padahal, tuntutan era revolusi industri 4.0 adalah pembelajaran yang menerapkan kreativitas, kerjasama, keterampilan, komunikasi, kemasyarakatan, keterampilan teknik, keterampilan karakter, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan dalam pengembangan materi dari semua pembelajaran yang diajarkan di kelas, terutama pelajaran matematika. Kemampuan ini dapat digunakan untuk memecahkan masalah dengan berbagai cara penyelesaian (Damanik dan Syahputra, 2018). Pendapat ini diperkuat oleh Moma (2015: 29) yang mengatakan bahwa kreatif merupakan kemampuan otak untuk menghasilkan suatu gagasan baru yang berbeda dari umumnya dalam menghadapi permasalahan yang ada.

Hal itu terlihat pada rendahnya prestasi belajar matematika siswa pada studi *International Trend in International and Science Study* (TIMSS), kemampuan matematis yang dimiliki siswa di Indonesia jauh berada di bawah negara – negara lain. Apabila kita ingin bersaing dengan negara lain maka perlu perubahan pola pembelajaran dan pola pendidikan terutama pada pelajaran matematika dengan memberikan perlakuan – perlakuan serta penekanan tertentu dalam pembelajaran. Salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif dan mempertimbangkan aspek afektif dalam diri siswa. Kreativitas siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika. Kreativitas siswa yang rendah disebabkan oleh suatu proses pembelajaran langsung, menekankan aspek kognitif siswa saja, sedangkan aspek afektif dan psikomotor siswa diabaikan (Pane, Syahputra, dan Mulyono 2017).

Selain itu, Rahman (2012: 20) mengatakan rendahnya kemampuan berpikir kreatif berdampak pada rendahnya prestasi siswa. Diantara penyebab rendahnya pencapaian siswa dalam pelajaran matematika adalah proses pembelajaran yang belum optimal. Dalam proses pembelajaran umumnya guru sibuk sendiri menjelaskan apa-apa yang telah dipersiapkannya. Demikian juga siswa hanya menjadi penerima informasi yang baik. Akibatnya siswa hanya mencontoh apa yang dikerjakan guru, tanpa makna dan pengertian sehingga dalam menyelesaikan soal siswa beranggapan cukup dikerjakan seperti apa yang dicontohkan. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang memiliki kemampuan fleksibilitas yang merupakan salah satu ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif. Untuk itu diperlukan perhatian lebih pada kemampuan berpikir kreatif dalam

pembelajaran matematika saat ini. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa juga diteliti oleh Abdul Mumin S & Ellis Sri R (2018) yang menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar dikarenakan metode pembelajaran masih bersifat konvensional, berpusat pada guru dan belum memberikan pengalaman langsung kepada siswa.

Permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kreatif juga dialami oleh siswa SMPN 1 Kutapanjang. Dari observasi yang dilakukan selama bulan Januari 2021 disimpulkan bahwa siswa kurang mandiri saat proses pembelajaran dan hanya menunggu perintah guru. Mereka belum mempunyai inisiatif untuk mencoba mencari solusi atas permasalahan yang dihadapi. Jika ada yang mencoba mencari solusi permasalahan, siswa tersebut belum lancar mengemukakan pendapatnya. Di sisi lain, siswa lainnya langsung mengikutinya tanpa mengecek informasi yang diperoleh tersebut. Mereka hanya mengikuti siswa yang terlebih dulu menemukan jawaban. Mereka masih belum bisa mengemukakan pendapatnya secara orisinal. Selebihnya, beberapa siswa merasa takut saat harus menuangkan ide dan pendapatnya, akhirnya kemampuan berpikir kreatif siswa sulit dikembangkan.

Padahal, kemampuan berpikir kreatif siswa sangat menentukan keberhasilannya dalam belajar. Siswa yang terbiasa berpikir kreatif akan mampu menghadapi persoalan dengan mudah. Ia lancar dalam mengemukakan ide atau gagasannya. Gagasan yang disampaikan pun luwes sesuai kondisi yang ada saat itu. Paling tidak, ia mempunyai berbagai macam cara dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Jika gagasan pertama kurang sesuai dengan

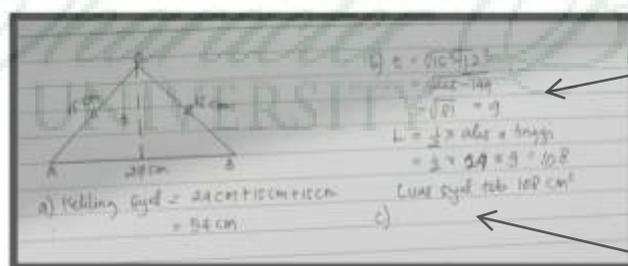
persoalan yang muncul, ia akan mampu mengelaborasi pendapatnya dengan gagasan lainnya. Kemampuan berpikir kreatif juga diperlukan untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan. Pernyataan ini memiliki pengertian bahwa matematika perlu diberikan pada semua siswa mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi untuk membekali mereka agar memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan mampu bekerja sama seperti tuntutan kurikulum 2013 seperti yang diungkapkan Azis dalam tulisannya (2012: 38).

Hal tersebut terlihat dari hasil observasi yang dilakukan peneliti dengan memberikan permasalahan sebagai berikut dalam proses pembelajaran di kelas:

Sebuah Syal berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 15 cm dan panjang sisi lainnya 24 cm. Tentukanlah

- Keliling syal
- Luas syal
- Periksa kembali jawaban Anda, coba kerjakan dengan cara yang lain!

Berikut adalah salah satu contoh jawaban siswa yang menunjukkan kurangnya tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.



Siswa belum mengeluarkan pendapatnya dengan luwes

Siswa belum mampu menuliskan banyak cara

**Gambar 1.1. Jawaban Siswa**

Berdasarkan jawaban tersebut, siswa masih kurang dalam mengemukakan jawaban/ ide lebih dari satu terhadap suatu masalah matematika, kurang terbiasa

untuk mengubah cara/ pemikiran dalam pemecahan masalah dan masih monoton menggunakan cara atau formula yang diajarkan. Selanjutnya, siswa masih kurang terbiasa dalam memikirkan sesuatu yang baru dalam memecahkan masalah yang diberikan. Siswa masih belum mampu untuk membuat rincian gagasan dengan detail. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih dangkal terhadap masalah.

Berdasarkan hasil jawaban yang diperoleh yaitu dari 25 siswa yang diberikan soal ini jika ditinjau dari pedoman penskoran berpikir kreatif pada aspek kemampuan berpikir kreatif siswa bagian kelancaran (*fluency*) dengan indikator pencapaian tidak memberikan jawaban atau memberikan sebuah ide yang tidak relevan ada sebanyak 12 siswa yang dipresentasikan dari jumlah siswa 25 orang didapat 48%. Kemudian indikator pencapaian memberikan sebuah ide yang relevan tetapi penyelesaiannya kurang jelas ada 5 orang yang dipresentasikan dari jumlah siswa 25 orang didapat 20%. Selanjutnya indikator pencapaian memberikan sebuah ide yang relevan tetapi penyelesaiannya lengkap dan jelas ada sebanyak 4 orang yang dipresentasikan dari jumlah siswa 25 orang didapat 16%. Indikator pencapaian memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi penyelesaiannya kurang jelas ada sebanyak 3 orang yang dipresentasikan dari jumlah siswa 25 orang didapat 12%, serta yang terakhir dari aspek kelancaran (*fluency*) indikator pencapaian memberikan lebih dari satu ide yang relevan serta penyelesaiannya lengkap dan jelas ada sebanyak 1 orang yang dipresentasikan dari jumlah siswa 25 orang didapat 4%.

Dari data tersebut diketahui bahwa persentase kebanyakan siswa mendapat skor terendah pada setiap indikator dalam berpikir kreatif siswa. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kesalahan siswa sebagian besar terjadi dalam pemecahan masalah disebabkan tidak pahamnya siswa akan masalah yang tidak biasa mereka kerjakan. Dengan demikian kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong rendah.

Selain itu, peneliti juga mengamati proses pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah tersebut. Ada beberapa kekurangan selama pembelajaran berlangsung baik dari guru maupun siswa. Dari sisi guru, penggunaan model pembelajaran masih belum cocok dan beragam. Guru hanya menggunakan model yang menurutnya mudah tanpa memikirkan interaksi dengan siswanya atau interaksi antarsiswa. Model yang digunakan tidak variatif sehingga siswa kurang antusias mengikuti pembelajaran.



**Gambar 1.2.** Dokumentasi guru saat mengajar di kelas

Beberapa siswa kurang memahami pembelajaran matematika pada materi perbandingan. Baik siswa dan guru hanya menggunakan buku pegangan yang tersedia di sekolah. Pemanfaatan IT selama pembelajaran kurang maksimal. Kurangnya sarana media pembelajaran yang bersifat inovatif juga memengaruhi proses pembelajaran. Siswa menjadi kurang antusias dalam pembelajaran. Mereka tidak tertantang untuk mengikutinya. Akhirnya, pemahaman siswa terhadap konsep materi pembelajaran kurang. Selama ini pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Kutapanjang masih berpusat pada guru sehingga siswa hanya dijadikan sebagai objek pembelajaran. Meskipun demikian, beberapa kali dibentuk kelompok-kelompok kemudian guru menjelaskan permasalahan, memberikan contoh soal, kemudian diakhiri dengan pemberian latihan-latihan. Proses pembelajaran seharusnya mencakup rekonstruksi ide-ide atau pengetahuan yang baru oleh pikiran. Belum terwujudnya rekonstruksi ide atau gagasan itu memunculkan permasalahan dalam proses pembelajaran. Siswa mempunyai kemampuan yang masih rendah dalam menggali permasalahan sendiri ataupun memperkaya pengalaman belajar seperti yang diungkapkan oleh Sanjaya (2006).

Aktivitas pembelajaran tidak biasa terjadi di era *new normal* akibat munculnya pandemi covid-19. Penyelenggaraan sekolah tatap muka dibatasi demi menekan penularan virus ini. Instruksi Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia melalui Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam masa darurat penyebaran *Corona virus Disease* (Covid-19) menyebutkan beberapa poin. Salah satunya yaitu proses belajar dilaksanakan dari rumah dengan melalui pembelajaran daring/ jarak jauh.

Hal ini dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa, tanpa terbebani tuntutan menuntaskan seluruh capaian kurikulum untuk kenaikan kelas maupun kelulusan. Pembelajaran yang biasanya terjadi secara langsung/ tatap muka menjadi pembelajaran secara daring/ jarak jauh. Guru dan siswa dipaksa memanfaatkan teknologi digital seperti *google classroom*, rumah belajar, *zoom*, *video converence*, telepon, saluran televisi (terutama televisi pemerintah/ TVRI), *live chat* dan lainnya. Namun pada kenyataannya, belum semua guru mampu memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran. Oleh karena itu, guru juga dituntut untuk melakukan inovasi dan kreativitas dalam pembelajaran. Guru dituntut bisa menyesuaikan kegiatan pembelajaran dengan memerhatikan proses, keterampilan, maupun estetika penyajian pembelajaran seperti yang diungkapkan oleh Dewi (2020). Oleh karena itu diperlukannya suatu inovasi dalam pembelajaran dengan menggunakan suatu model pembelajaran.

Ada banyak model pembelajaran yang dapat membentuk perilaku saintifik, sosial serta mengembangkan rasa keingintahuan siswa. Salah satunya adalah model pembelajaran berbasis *discovery learning*. Riadi dalam tulisannya (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) adalah proses pembelajaran yang terjadi ketika siswa diberi informasi yang tidak langsung. Siswa dituntut untuk mengorganisasikan pemahaman mengenai informasi tersebut secara mandiri. Siswa juga dilatih untuk terbiasa menjadi seorang saintis (ilmuan). Mereka tidak hanya sebagai konsumen, tetapi diharapkan pula bisa berperan aktif, sebagai pelaku dari pencipta ilmu pengetahuan.

Sedangkan PG Dikdas Kemendikbud (2020) menyatakan jika *discovery learning* adalah model pembelajaran penyingkapan atau penemuan yang dimulai dengan memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai pada suatu simpulan. *Discovery* dapat terjadi jika siswa terlibat dalam pemakaian proses mentalnya sehingga menemukan beberapa konsep dan prinsip. Kegiatan ini dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan, dan inferensi. Proses tersebut adalah proses menyatukan konsep dan prinsip yang sudah ada dalam pikiran siswa.

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Mukaramah (2020) terdapat kekurangan dari model *discovery learning* ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar bagi siswa khususnya berpikir kreatif, yang mempunyai hambatan akademik akan mengalami kesulitan abstrak atau berpikir, mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi. Selain itu model ini tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya. Hal itu membuat model ini sangat perlu untuk dikembangkan lagi agar menghasilkan model yang tepat untuk meningkatkan kemampuan siswa.

Untuk mendukung model *discovery learning*, pemanfaatan ICT (*Information and Communication Technology*) dalam pembelajaran matematika sangatlah penting. Penggunaan ICT termasuk salah satu dari enam prinsip dalam belajar matematika seperti yang disebutkan dalam NCTM (2000) yaitu “*technology is essential in teaching and learning mathematics; it influences the*

*mathematics that is taught and enhances students' learning*”, yang berarti bahwa teknologi adalah alat penting untuk mengajar dan belajar matematika, itu mempengaruhi matematika yang diajarkan dan meningkatkan belajar siswa. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP N 1 Kutapanjang yang mengatakan bahwa penggunaan aplikasi matematika dalam mengajarkan materi masih kurang. Hal ini dikarenakan minimnya kemampuan dan pemahaman terhadap aplikasi yang akan digunakan.

Seperti disebutkan dalam paragraf sebelumnya, *discovery learning* menjadi salah satu alternatif untuk membentuk perilaku saintifik, sosial dan mengembangkan rasa keingintahuan siswa. Namun sayangnya, model pembelajaran *discovery learning* dianggap masih sederhana dan perlu diintegrasikan dengan model pembelajaran yang lain atau disisipkan dengan pemanfaatan ICT. Septina, dkk (2015) mengembangkan model pembelajaran *discovery learning* diintegrasikan dengan *Group Investigation*. Penelitiannya menghasilkan lima komponen model meliputi sintaks, sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung, dampak instruksional dan dampak pengiring. Sayangnya referensi mengenai pengembangan model *discovery learning* yang disisipkan dengan ICT masih sangat terbatas. Selama ini sebatas pada penerapan model *discovery learning* yang berbantuan media saja. Seperti yang dilakukan oleh Asriningsih, dkk (2021) yang menerapkan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media powerpoint untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Namun dengan menerapkan model pembelajaran saja tidaklah cukup. Suatu model pembelajaran dikatakan dapat digunakan dengan baik jika telah teruji

keefektifannya. Keefektifan berasal dari kata dasar efektif. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007: 284) kata efektif mempunyai arti ada efek, pengaruh atau akibat, selain itu efektif juga dapat diartikan dapat membawa hasil, atau berhasil guna. Menurut Handoko (2003: 7) efektivitas merupakan kemampuan untuk memilih tujuan atau peralatan yang tepat untuk pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Keefektifan bisa diartikan tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Efektivitas pembelajaran merupakan suatu konsep yang lebih luas untuk mencakup berbagai faktor di dalam maupun di luar diri seseorang. Faktor – faktor yang mempengaruhi keefektifan dalam pembelajaran yaitu kemampuan guru dalam menggunakan metode pembelajaran. Dimana metode pembelajaran dipengaruhi oleh faktor tujuan, siswa, situasi, fasilitas, dan pengajar itu sendiri. Menurut Sadiman dalam Trianto (2009: 20) keefektifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Untuk dapat menguji keefektifan pembelajaran maka perlu dilakukan pengembangan suatu model pembelajaran.

Menurut Sugiyono (2016: 407), Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2009: 164), Research and Development (R&D) merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.

Sejalan dengan Borg & Gall, R&D merupakan kegiatan yang sistematis menggabungkan penelitian terapan dan solusi untuk menemukan/menciptakan barang baru dan pengetahuan (Borg & Gall, 1989). Produk yang dihasilkan mengakibatkan kepemilikan kekayaan intelektual atau paten (<http://www.businessdictionary.com/definition/research-and-development-R-D.html>). Penelitian dalam penelitian pengembangan adalah sebagai penemuan pengetahuan baru.

Penggunaan model *discovery learning* selalu berkaitan erat dengan audio visual dimaksudkan untuk merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif, mengubah pembelajaran yang teacher oriented ke student oriented, mengubah suasana dimana peserta didik hanya menerima informasi secara keseluruhan dari guru ke model peserta didik menemukan informasi sendiri berdasarkan apa yang mereka lihat dan temukan di media audio visual. Dalam *discovery learning* dengan media audiovisual bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, peserta didik dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, meng-analisis, mengintegrasikan, mere-organisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan (Mukaramah dkk, 2020).

Apalagi pada era sekarang, pengembangan model dengan menyisipkan ICT di dalamnya menjadi hal yang tidak bisa dipisahkan lagi. Salah satu perangkat ICT yang familiar dalam pembelajaran matematika adalah geogebra. Hohenwarter dan Fuchs (2004) menjelaskan bahwa geogebra adalah sistem perangkat lunak baru yang mengintegrasikan pembelajaran aljabar dan geometri

yang bersifat dinamis dan interaktif dalam satu alat untuk pembelajaran matematika. Sedangkan aplikasi geogebra dapat diunduh di situs [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org) dan bisa dijalankan dan digandakan dengan bebas. Geogebra sebagai program aplikasi matematika yang gratis, bersifat dinamis dapat mendukung pembelajaran matematika di sekolah. Priatna, dkk (2019) telah mengembangkan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan geogebra untuk meningkatkan profesionalisme guru matematika. Menurutnya model *discovery learning* berbantuan geogebra merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa aktif secara optimal, memungkinkan siswa melakukan investigasi, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang mengintegrasikan keterampilan berpikir kreatif dan pemahaman konsep. Selama ini penggunaan geogebra dalam pembelajaran matematika kurang maksimal. Jika dimanfaatkan secara menyeluruh, penggunaan geogebra akan lebih menarik bagi siswa.

Bahan pembelajaran berupa modul digital dibuat dalam aplikasi geogebra kemudian file geogebra tersebut diunggah ke platform dan dimasukkan ke dalam aktivitas. Hal tersebut dinamakan dengan applet. Jane-Jane Lo and Nina White (2020) mengemukakan bahwa geogebra applet berarti suatu halaman web interaktif yang langsung bisa dijalankan tanpa diunduh dari web geogebra. Selain itu, penggunaan geogebra applet ini memudahkan guru untuk memantau kegiatan siswa. Guru bisa mengetahui secara langsung apakah siswa mengerjakan tugas yang diberikan atau tidak. Hal tersebut sangat sesuai dengan pembelajaran pada pasca pandemi ini. Nafisa, dkk (2019) menyatakan model pembelajaran *discovery*

*learning* berbantuan multimedia mampu membangkitkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa terus bekerja hingga mencapai tujuan pembelajaran.

Pentingnya pengembangan model Discovery Learning Berbantuan Geogebra Applet (PB-DLGA) dapat dijabarkan penulis sebagai berikut, pertama model pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Pembelajaran yang efektif akan membutuhkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran tersebut. Jika model pembelajaran yang digunakan tepat maka pelaksanaan pembelajaran akan terlaksana dengan baik secara efektif. Menggunakan model pembelajaran PB-DLGA yang dikembangkan akan lebih efektif membantu dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Kedua, model pembelajaran yang cocok akan dapat memberikan informasi pengetahuan mengenai materi pembelajaran kepada peserta didik, sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Setiap materi pembelajaran yang berbeda, guru juga memerlukan model pembelajaran berbeda yang sesuai dengan materi. Jika guru mampu menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi maka penyampaian informasi dalam materi tersebut akan lebih mudah tersampaikan sehingga peserta didik dapat memahami materi. PB-DLGA yang dikembangkan sangat sesuai dengan materi bangun datar sehingga anak lebih memahami penerapan bangun datar tersebut.

Ketiga, model PB-DLGA yang dikembangkan oleh peneliti akan cocok dengan karakteristik, kepribadian dan kebiasaan belajar peserta didik di SMP.

Karakteristik, kepribadian dan kebiasaan belajar di SMP yang sangat memiliki rasa keingintahuan yang tinggi. Sehingga memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam penemuan baru dalam pembelajaran

Dari penjabaran diatas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan model PB-DLGA ini sangat penting dilakukan karena model pembelajaran adalah komponen penting untuk keefektifan dan ketercapaian tujuan pembelajaran. Karakteristik pembelajaran di SMP yaitu penemuan terbimbing maka sangat membutuhkan model PB-DLGA yang berdasarkan penemuan terbimbing dan menggunakan bantuan *geogebra applet*.

Berdasarkan uraian-uraian permasalahan di atas, maka diperlukan suatu pengembangan model pembelajaran berbasis *discovery learning* berbantuan *geogebra applet* untuk dapat mengatasi kemampuan berpikir kreatif siswa. Selanjutnya model tersebut nantinya dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Oleh sebab itu peneliti mengembangkan model dengan judul **“Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan *Geogebra Applet* (PB-DLGA) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.”**

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa di Indonesia masih rendah
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa SMP Negeri 1 Kutapanjang masih rendah.

3. Proses pembelajaran matematika hendaknya menemukan dan menyelidiki sendiri namun kenyataan yang ada di lapangan, pembelajaran matematika hanya menyampaikan atau pentransferan ilmu pengetahuan semata.
4. Model pembelajaran matematika yang digunakan di SMPN 1 Kutapanjang belum melibatkan siswa secara aktif, mulai dari menemukan dan menyelidiki sendiri
5. Model pembelajaran matematika yang digunakan di SMPN 1 Kutapanjang tidak variatif dan belum mengintegrasikan ICT di dalamnya sehingga siswa kurang antusias mengikuti pembelajaran
6. Model pembelajaran *discovery learning* masih sederhana dan perlu diintegrasikan dengan model pembelajaran yang lain atau disisipkan dengan pemanfaatan ICT
7. Kurangnya penggunaan ICT pada pembelajaran matematika dikarenakan kurangnya kemampuan dalam menguasai penggunaan ICT oleh guru di SMPN 1 Kutapanjang.
8. Penerapan ICT dalam pembelajaran matematika yang berupa geogebra applet belum ada sehingga pembelajaran matematika kurang menarik bagi siswa.

### **1.3. Batasan Masalah**

Hal-hal yang berkaitan dengan penelitian ini sangatlah luas, agar penelitian ini dapat lebih mendalam maka masalah yang akan diteliti dibatasi pada:

1. Kemampuan berpikir kreatif siswa SMP Negeri 1 Kutapanjang masih rendah

2. Model pembelajaran matematika yang digunakan di SMPN 1 Kutapanjang belum melibatkan siswa secara aktif, mulai dari menemukan dan menyelidiki sendiri.
3. Model pembelajaran *discovery learning* masih sederhana dan perlu disisipkan dengan pemanfaatan ICT
4. Penerapan ICT dalam pembelajaran matematika yang berupa geogebra applet belum ada sehingga pembelajaran matematika kurang menarik bagi siswa.

#### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah Model Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Geogebra Applet (PB-DLGA) valid untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik?
2. Apakah Model Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Geogebra Applet (PB-DLGA) praktis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik?
3. Apakah Model Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Geogebra Applet (PB-DLGA) efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik?
4. Bagaimana peningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Geogebra Applet (PB-DLGA)?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan Model Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Geogebra Applet (PB-DLGA) yang dikembangkan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa.
2. Untuk mengetahui kepraktisan Model Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Geogebra Applet (PB-DLGA) yang dikembangkan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa.
3. Untuk mengetahui keefektifan Model Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Geogebra Applet (PB-DLGA) yang dikembangkan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa.
4. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pengembangan Model Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Geogebra Applet (PB-DLGA).

### 1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis
  - a. Sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan guru dan siswa dalam pembelajaran matematika di SMP.
  - b. Sebagai alternatif pembelajaran matematika yang menekankan pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

## 2. Manfaat Teoretis

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam pengembangan model pembelajaran matematika yang berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi studi penerapan pada ruang lingkup yang lain.

