

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki pengaruh yang besar terhadap perkembangan dan kemajuan bangsa. Melalui pendidikan suatu kemampuan dapat digali, dibiasakan, diarahkan, dan dikembangkan. Sehingga diperoleh suatu sumber daya yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, bangsa, dan negara. Matematika sebagai salah satu ilmu dasar merupakan mata pelajaran wajib pada semua jenjang pendidikan baik sekolah dasar, menengah maupun perguruan tinggi. Tujuan pembelajaran matematika di semua jenjang pendidikan persekolahan digolongkan atau diklasifikasikan menjadi tujuan yang bersifat formal dan tujuan yang bersifat material.

Adapun tujuan yang bersifat formal lebih menekankan kepada menata penalaran dan membentuk kepribadian. Sedangkan tujuan yang bersifat material lebih menekankan kepada kemampuan menerapkan matematika dan keterampilan matematika. Rosarina (2016:1) berpendapat bahwa pendidikan membawa seseorang untuk menjadi pribadi yang lebih baik dan mengembangkan potensi yang dimiliki sehingga terhindar dari rendahnya kemampuan kognitif dan kemiskinan. Salah satu usaha untuk memajukan pendidikan Indonesia adalah dengan memberlakukan kurikulum 2013 yang menekankan pada pembentukan karakter siswa.

Matematika adalah suatu ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalisasi dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain: aritmetika, aljabar, geometri, dan analisis. Menurut Maisura dalam (Murtadlo, 2013:38) matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang membekali siswa untuk melanjutkan belajar ke jenjang

pendidikan yang lebih tinggi dan sebagai pengetahuan untuk mempelajari ilmu lain serta sebagai bekal hidup di masyarakat, yang dewasa ini berkembang amat pesat, baik materi maupun kegunaannya, yang sangat penting dan diperlukan dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan lainnya. Matematika adalah pengetahuan tentang pola, keteraturan, pengetahuan tentang struktur yang terorganisasikan mulai dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan ke unsur-unsur yang didefinisikan ke aksioma dan postulat dan akhirnya ke dalil.

Dalam Wahyuni *et al*; (2018:116) sumber daya manusia yang berkualitas merupakan salah satu modal penting dalam pembangunan bangsa Indonesia untuk dapat bertahan di tengah tengah kompleksitas zaman. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui pendidikan. Pendidikan menjadi sarana yang penting dalam pengembangan sumber daya manusia. Sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing dapat dihasilkan melalui pendidikan. Salah satu tujuan pendidikan adalah menyiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang memiliki kemampuan akademik atau *professional* yang dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan.

Berdasarkan studi *Trends In Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011, Indonesia mendapatkan peringkat 41 dan 45 negara peserta (NCTM, 2012). Hasil studi *Program for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2015 juga menunjukkan bahwa pencapaian Indonesia masih tergolong rendah karena berada pada peringkat 63 dari 69 negara peserta (OECD, 2016). Hal seperti itu juga terjadi di salah satu provinsi di Indonesia yaitu Sumatera Utara, pendidikan di Sumatera Utara masih rendah.

Hasil ujian nasional berbasis komputer (UNBK) pada tahun 2017 yang dirilis oleh Kemendikbud menunjukkan bahwa nilai matematika UNBK terendah (Kemendikbud, 2017). Berdasarkan data Kemendikbud, pada tahun 2016 nilai rata-rata matematika SMP sebesar 61,38 persen, sedangkan pada tahun 2017 nilai rata-rata matematika SMP senilai 56,45 persen atau turun 4,93 poin dari tahun lalu. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya kualitas pendidikan matematika di Sumatera Utara.

Menurut Tahir (2019:2) hal yang sangat perlu diperhatikan bahwa selama ini dalam praktek pembelajaran di kelas, guru lebih menekankan kepada tujuan yang bersifat material, antara lain karena tuntutan lingkungan yang sangat dipengaruhi oleh sistem evaluasi regional ataupun nasional. Ini mengakibatkan banyak orang menganggap bahwa tujuan pendidikan matematika hanyalah didomain kognitif saja. Sedangkan tujuan yang bersifat formal dianggap akan dicapai dengan sendirinya melalui perubahan yang diarahkan ke hal yang lebih baik misalnya setelah mengalami pembelajaran. Berkaitan dengan itu, berbagai lembaga khusus di bidang pendidikan telah melakukan berbagai penelitian untuk memahami inovasi pembelajaran yang dapat menjawab sekaligus meningkatkan kualitas pendidikan matematika. Melalui penelitian - penelitian tersebut dihasilkan berbagai pendekatan, metode dan model-model pembelajaran, yang diharapkan dapat diimplementasikan dalam pembelajaran matematika.

Menurut Wahyuni *et al*; (2018:116) dalam kegiatan belajar mengajar yang sering ditemui, masih banyak kegiatan pembelajaran didominasi oleh guru dan sangat sedikit melibatkan siswa, sehingga sebagian besar siswa lebih memilih menerima begitu saja apa yang disampaikan guru tanpa ada rasa keingin tahaun untuk mengkaji lebih jauh materi yang diajarkan. Selain itu, proses pembelajaran di sekolah kurang meningkatkan kreativitas siswa, terutama dalam pembelajaran matematika karena masih banyak guru yang menggunakan metode konvensional secara monoton dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Rendahnya hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh banyak hal. Menurut Slameto (Nabillah & Abadi, 2019) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa ada dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari siswa. Yang termasuk ke dalam faktor ini adalah faktor kesehatan, minat, bakat, dan motivasi. Sedangkan faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa yang termasuk faktor keluarga, faktor masyarakat, dan faktor sekolah. Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah pelajar dan waku sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah. Dari banyak faktor diatas, salah

satunya ialah ketidak tepatan pemilihan model pembelajaran yang digunakan guru dikelas.

Peneliti telah melakukan sebuah observasi mendasar di SMP Negeri 1 Tigalingga. Peneliti melihat kegiatan belajar mengajar guru di SMP Negeri 1 Tigalingga masih banyak guru yang menggunakan model pengajaran konvensional dalam proses pembelajarannya. Dengan kata lain, guru cenderung menggunakan metode konvensional (ceramah, tanya jawab, diskusi, latihan/tugas). Jenis pengajaran ini memungkinkan guru untuk mengontrol kegiatan belajar, membuat siswa pasif dalam belajar. Siswa menjadikan guru satu-satunya sumber informasi, sehingga dalam kegiatan pendidikan diprioritaskan aspek kognitif saja, tanpa memperhatikan aspek emosional dan psikomotorik siswa.

Siswa cenderung mengingat semua kesulitan yang mereka temui tanpa berusaha untuk menyelesaikannya. Dalam mengajar, siswa biasanya pasif dan seolah-olah sudah memahami apa yang diajarkan guru. Keterbatasan waktu di dalam kelas juga berarti guru hanya memiliki tujuan untuk memastikan materi yang disampaikan selesai tepat waktu. Selebihnya siswa diberikan tugas sebagai pekerjaan rumah. Hal ini membuat guru merasa telah menyampaikan materi dengan baik, tidak menyadari bahwa sebagian besar siswa tidak memahami apa yang diajarkan. Siswa menunjukkan kurangnya motivasi belajar yang terjadi pada mata pelajaran matematika. Siswa cenderung ceroboh dalam proses belajar mengajar, dengan siswa sering apatis, malas bertanya, dan kurang keseriusan saat guru menjelaskan topik.

Berdasarkan observasi langsung di SMP Negeri 1 Tigalingga dapat disimpulkan bahwa kebanyakan guru masih menggunakan model pembelajaran langsung dan penugasan (pengerjaan soal) secara individu. Ketika guru menerangkan, siswa hanya diam, mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru kemudian mengerjakan tugas-tugas yang diberikan. Siswa juga kurang fokus dalam memperhatikan pelajaran. Saat guru bertanya, siswa yang menjawab hanya satu atau dua orang bahkan tidak ada sama sekali. Ketika diminta mengerjakan soal, ada beberapa siswa yang hanya menunggu jawaban

dari teman atau bahkan menunggu jawaban dari guru saat soal tersebut dibahas secara bersama-sama, jarang sekali terlihat adanya diskusi antar siswa dalam upaya memecahkan masalah.

Siswa juga belum mengerti mengenai kegunaan mempelajari materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga metode ini membuat siswa cenderung pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran karena peran guru lebih dominan dibanding peran siswa sehingga tidak ada interaksi satu sama lain. Menurut siswa, proses pembelajaran seperti itu sangat membosankan. Proses pembelajaran ini dapat mempengaruhi pengembangan pengetahuan, penguasaan konsep dan keterampilan proses siswa. Hal ini juga berdampak pada pencapaian hasil belajar matematika siswa yang belum mencapai kriteria kelulusan minimal (KKM) rata-rata yang sudah diterapkan oleh sekolah, khususnya pada materi segiempat dan segitiga yang diterapkan dikelas VII.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Beni Simarmata selaku guru matematika, mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran, sebagian besar siswa masih menganggap bahwa pengetahuan sebagai fakta untuk dihapal, sehingga siswa masih lemah dalam pemahaman konsep dari materi yang diajarkan karena siswa hanya cenderung menghapal apa yang diajarkan oleh guru bukan memahami sehingga sebagian besar siswa hanya diam dan mendengarkan. Padahal yang diharapkan dalam proses pembelajaran, siswa dapat aktif mengungkapkan ide-ide atau pendapat mereka sebagai pengetahuan awal yang telah mereka dapatkan pada proses pembelajaran yang berlangsung sebelumnya atau yang didapatkan dari pengalaman sehari-harinya. Selain itu, hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 1 Tigalingga secara keseluruhan masih tergolong rendah dengan nilai rata-rata 58 dari KKM 60.

Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan adanya model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pada masa sekarang ini, ada banyak sekali model pembelajaran yang sudah tercipta dan juga banyak yang sudah dikembangkan. Setiap dari model-model tersebut tentu saja memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing. Oleh karena itu peneliti akan menggunakan dua model yang berbeda untuk membandingkan bagaimana pengaruh model yang satu

dengan lainnya terhadap hasil belajar siswa. *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang cukup mudah diterapkan dan sudah banyak penelitian yang relevan dengan dalam model tersebut.

Dalam Amir (2015) model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang dipandang mampu meningkatkan hasil belajar siswa, yang memiliki ciri-ciri pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah yang memiliki konteks dengan dunia nyata, merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah dan solusi dari masalah tersebut.

Penerapan model PBL dapat menjadikan peserta didik untuk terlibat aktif dalam melakukan kegiatan pembelajaran dan untuk membangun pengetahuannya sendiri (Madang, dkk., 2019). Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) mula-mula dikembangkan pada sekolah kedokteran di Ontario, Kanada pada tahun 1960-an. Strategi ini dikembangkan sebagai respons atas fakta bahwa dokter muda yang baru lulus dari sekolah kedokteran ini memiliki pengetahuan yang sangat kaya, tetapi kurang memiliki keterampilan memadai untuk memanfaatkan pengetahuan tersebut dalam praktik sehari-hari. Perkembangan selanjutnya, PBL secara lebih luas diterapkan di berbagai mata pelajaran di sekolah maupun perguruan tinggi.

Selain model pembelajaran *Problem Based Learning*, ada model pembelajaran *Discovery Learning* yaitu model pembelajaran yang dapat membantu untuk menunjukkan dan memperjelas cara berfikir serta kekayaan dari proses kognitif yang terlibat didalam (Rusman, 2014: 232). Menurut Roestiyah (2012:20) *discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasi suatu konsep atau prinsip. Yang dimaksudkan proses mental tersebut antara lain ialah: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya. Sebuah temuan mendeskripsikan bahwa model *problem based learning* lebih efektif digunakan dalam sebuah pembelajaran yang diterapkan kepada anak didik dibandingkan metode yang tradisional (metode ceramah dan tanpa melibatkan keaktifan dan kreativitas anak didik dalam memperoleh bahan ajar).

Sehingga dapat dirumuskan bahwa *Discovery* adalah suatu proses pembelajaran yang dirancang sedemikian sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang dapat digunakan siswa dalam menemukan dan memahami materi-materi pembelajaran matematika, sehingga siswa akan lebih terpacu dengan model pembelajaran ini dan dapat mengembangkan pemikiran siswa serta dapat menjadi wahana pemersatu aspek-aspek kognitif dan aspek-aspek sosial.

Menurut Ezti (2010:8) para pakar pendidikan yang lain seperti Hadiyanto, Arikunto, dan Sudjana pada buku secara garis besar mengatakan bahwa prestasi belajar merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik sebagai hasil proses pembelajaran yang diperoleh dengan cara melakukan tes dan penelitian. Definisi ini menegaskan bahwa sistem penelitian atau evaluasi adalah sangat penting dalam dunia pendidikan karena sistem tersebut dapat digunakan untuk memberikan gambaran tentang penguasaan peserta didik terhadap materi-materi yang sudah diajarkan.

Menurut Maryati (2018) model pembelajaran *problem based learning* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi segiempat dan segitiga. Sedangkan model pembelajaran *discovery learning* adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.

Model *discovery learning* menyebabkan kemampuan pemahaman soal peserta didik lebih baik karena peserta didik memiliki konsep materi sendiri dan benar-benar didasarkan pada kegiatan peserta didik yang melakukan sendiri setiap kegiatan dalam proses penemuan baik itu sifat-sifat dan rumus pada materi segiempat dan segitiga (Liestya et al., 2020).

Selain perlunya memilih model pembelajaran yang tepat, menggunakan media pembelajaran juga suatu strategi belajar. Pemanfaatan media pembelajaran diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami serta mampu memecahkan setiap masalah dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran tentunya harus disesuaikan dengan keadaan siswa serta materi yang akan diberikan, sehingga apabila guru mampu melakukan itu semua tentunya proses pembelajaran matematika akan jauh lebih menyenangkan terutama dalam proses pemecahan masalah matematika.

Pada era baru ini, ilmu teknologi sudah berkembang sangat pesatnya, jadi sangat sayang jika kita tidak memanfaatkan untuk proses belajar dan bisa mempermudah penyampaian materi dari guru ke siswa. Selain itu, berkembangnya ilmu teknologi ini juga sebagai sarana atau langkah awal untuk merubah suatu proses pembelajaran menuju yang lebih efektif dan efisien. *GeoGebra* adalah media inovatif lain untuk mengintegrasikan teknologi dalam mengajar dan belajar matematika. Media ini dapat memotivasi peserta didik untuk mengeksplorasi matematika dan menawarkan kesempatan untuk berpikir kritis. Penggunaan *Geogebra* dalam pembelajaran diharapkan mampu memberikan visualisasi dan bantuan kepada peserta didik selama menentukan solusi dari permasalahan yang berkaitan dengan geometri dan aljabar.

Terdapat beberapa kelebihan *software GeoGebra* yang dikemukakan oleh Saputro, et al., (2015:7) yaitu sebagai berikut:

1. *GeoGebra* menawarkan konsep matematika secara general dan mengupas struktur matematika secara efisien, tidak seperti saat belajar matematika menggunakan pensil dan kertas.
2. *GeoGebra* mempunyai potensi untuk menciptakan kebutuhan dalam belajar dengan menstimulasi situasi dengan pengetahuan baru yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah.
3. *GeoGebra* sangat mungkin untuk menciptakan halaman interaktif HTML sehingga disebut lembar kerja dinamik yang dapat digunakan disembarang internet browser yang mendukung java (contoh : internet explorer, mozilla) sehingga *GeoGebra* tidak harus diinstal untuk menggunakan lembar kerja.

4. *GeoGebra* merupakan *software* multibahasa yang tidak hanya pada menu, tetapi juga pada perintahnya.
5. *GeoGebra* memiliki fasilitas yang lengkap dan dapat diakses secara bebas dan diunduh secara gratis di www.GeoGebra.org

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa *Geogebra* adalah salah satu media yang dapat membantu siswa dan guru dalam memecahkan masalah-masalah dalam pembelajaran matematika misalnya dalam menyelesaikan soal-soal turunan fungsi sehingga dapat diselesaikan dengan lebih mudah.

Melihat penjelasan dari kedua model dan media pembelajaran tersebut, peneliti bermaksud untuk membandingkan kedua model tersebut pada peserta didik kelas VII SMP dengan mengajarkan pembelajaran matematika dengan berbantuan media pembelajaran. Peneliti kemudian dapat mengetahui pengaruh dari model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* dengan berbantuan aplikasi *GeoGebra* melalui hasil belajar yang diperoleh masing-masing peserta didik setelah dilakukan tes hasil belajar.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Berbantuan Aplikasi *GeoGebra* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga."

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Penerapan model pembelajaran masih jarang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.
2. Guru sesekali menggunakan media pembelajaran namun belum pernah menggunakan media aplikasi *GeoGebra*.
3. Hasil belajar siswa masih tergolong rendah ditunjukkan oleh perolehan nilai hasil belajar yang dibawah KKM.

4. Dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Tigalingga kelas VII masih mengutamakan penggunaan metode ceramah sehingga peserta didik tidak pada konsep, penemuan, melainkan masih menggunakan konsep hapalan.
5. Proses pembelajaran belum menerapkan *Student Centered Learning* atau pembelajaran yang berpusat pada siswa.
6. Kurangnya minat siswa dalam mempelajari matematika.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari penafsiran yang terlalu luas dan untuk memperoleh penjabaran atau gambaran yang jelas, maka peneliti membatasi penelitian ini sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diterapkan adalah model *problem based learning* dan model pembelajaran *discovery learning*.
2. Hasil belajar yang diteliti adalah hasil belajar matematika siswa di kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga T.A 2021/2022 pada materi segiempat

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* dengan berbantuan aplikasi *geogebra*?
2. Bagaimana proses jawaban menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* dengan berbantuan aplikasi *geogebra* terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara rata-rata hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga yang diajarkan menggunakan model

pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* dengan berbantuan aplikasi *geogebra*

2. Untuk mengetahui bagaimana proses jawaban menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* dengan berbantuan aplikasi *geogebra* terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap perkembangan pendidikan. Manfaat tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Bagi siswa, meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran dan memberikan semangat belajar bagi siswa serta membantu siswa bagaimana mengkonstruksi sendiri pengetahuannya untuk meningkatkan hasil belajarnya melalui model pembelajaran berbantuan aplikasi *GeoGebra*.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan untuk memilih model pembelajaran yang meningkatkan proses belajar mengajar untuk membantu siswa meningkatkan hasil belajarnya serta mampu meningkatkan rasa tanggung jawab dan mampu memaksimalkan kualitasnya.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan evaluasi dan masukan untuk menegaskan dan meyakinkan sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa setelah pelaksanaan pembelajaran.
4. Bagi peneliti, sebagai pengembangan diri dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh mengenai model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

1.7 Definisi Operasional

Agar tidak menimbulkan kesalahpahaman terhadap penafsiran istilah-istilah yang digunakan, akan disajikan beberapa istilah yang didefinisikan secara operasional dengan penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.
2. Model pembelajaran *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah
3. Model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran yang materinya tidak disajikan oleh gurunya, melainkan siswa dibimbing gurunya untuk melakukan penemuan sendiri dan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasikan apa yang siswa ketahui sebagai hasil yang diharapkan, maka hasil yang diperoleh siswa akan bertahan lama dalam ingatannya. Sehingga Discovery Learning merupakan model yang dapat digunakan dan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa.
4. Aplikasi *GeoGebra* adalah salah satu aplikasi yang dapat dilakukan untuk membantu belajar matematika materi geometri dan aljabar
5. Hasil belajar adalah proses akhir yang dialami melalui perubahan tingkah laku setelah menempuh pengalaman belajar.