

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hasil observasi di sekolah SMP Negeri 11 Tanjung Balai pada tanggal 18 Januari 2019 di kelas VIII – 2 (Dua) yang berjumlah 35 siswa yang menyukai pelajaran matematika hanya 8 orang siswa, artinya 27 orang siswa tidak menyukai matematika hal ini dikarenakan matematika masih dianggap pelajaran yang sulit. Pernyataan ini diperkuat dengan hasil wawancara Peneliti dengan Guru bidang studi saat ditanyakan tentang berapa banyak siswa yang menyukai pelajaran matematika?, Ibu Murni menyatakan bahwa:

“siswa yang menyukai pelajaran matematika sekitar 40%. Namun ada juga kelas yang kurang dari 40% yang menyukai matematika. Hal ini dikarenakan mereka menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit dan mereka lemah dalam menangkap materi pelajaran”

Siswa menganggap Matematika adalah pelajaran yang sulit, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Choiri (2015 : 2) yaitu : “Objek matematika yang abstrak dan sarat dengan simbol maupun istilah matematis sering kali membuat siswa merasa kesulitan untuk mempelajari matematika”.

Hasil Tes diagnostik bertujuan untuk melihat kelemahan – kelemahan siswa sehingga berdasarkan tes tersebut dapat dilakukan penanganan yang tepat. Tes ini berupa soal yang telah divalidasi dengan dosen pembimbing digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan penalaran matematis siswa rendah. Adapun indikator dari kemampuan penalaran matematis menurut Hasratuddin (2015:95) adalah (1) memeriksa kebenaran suatu argumen (2) mampu mengajukan dugaan, (3) menemukan pola pada suatu gejala matematis, (4) menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

Berdasarkan hasil tes yang diberikan kepada 35 siswa kelas VIII–2 (Dua), diperoleh sebanyak 26 orang siswa (74%) Siswa belum mampu memeriksa kebenaran suatu argument sebanyak 22 orang siswa (63%) siswa belum mampu mengajukan dugaan dengan benar , sebanyak 33 orang siswa (89,2%) siswa belum mampu menemukan pola pada suatu gejala matematis, dan sebanyak 21 orang siswa (74%) yang belum mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan. Rata-rata hasil nilai yang mereka peroleh adalah 21,5 untuk skala 0 – 100 dengan tingkat ketuntasan siswa 10,8% (4 orang) dan 89,2% (33 orang) yang tidak tuntas, nilai KKM ≥ 70 . Hal ini menunjukkan kurangnya kemampuan penalaran matematis siswa yang dilihat dari tes diagnostik dalam bernalar, masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, sebagaimana diungkapkan Ayu (2017) bahwa, Kurangnya kemampuan penalaran dan pemahaman matematis merupakan salah satu penyebab siswa tidak mampu menyelesaikan masalah matematika dengan baik. Jika kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya. Faktor lain yang menjadi akar penyebab masih rendahnya penalaran matematika adalah diduga pembelajaran matematika yang lebih terpusat kepada siswa, proses pembelajaran cenderung menggunakan metode ceramah, dan siswa hanya menerima materi yang guru sampaikan tanpa mengontruksi pengetahuannya sendiri. Akibatnya proses pembelajaran kurang interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menantang menjadi siswa cenderung pasif, kreativitas siswa terbatas serta kemandirian siswa kurang dalam hal mengontruksi pengetahuannya sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan suatu inovasi dalam pembelajaran matematika yang mampu meningkatkan potensi dan kemampuan siswa dalam bernalar.

Salah satu alternatif yang dapat ditawarkan untuk menanggulangi masalah tersebut adalah dengan menarapkan model pembelajaran Penemuan terbimbing (*Discovery Learning*). yang merupakan pembelajaran yang merespon positif, mengajarkan, dan mengajak siswa untuk bernalar, berpikir

kritis, analitis, dan sistematis dalam rangka menemukan jawaban. Listika (2016:79) menyatakan bahwa ada beberapa keuntungan dari Penemuan terbimbing (*Discovery Learning*), salah satunya adalah meningkatkan kemampuan penalaran siswa dan kemampuan berpikir secara bebas. Dalam pembelajaran ini siswa diminta untuk menganalisis dan memanipulasi informasi, tidak hanya menerima saja. Proses pembelajaran matematika diduga kurang mendukung siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa hanya dengan model pembelajaran *Discovery Learning* saja, perlu adanya teknologi untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

Revolusi Industri 4.0 menuntut guru mampu memanfaatkan kemajuan teknologi informasi yang super cepat untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar dan mempersiapkan sumber daya manusia yang unggul. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi guru perlu *software GeoGebra*. Ali (2016) menyatakan Program *GeoGebra* ini dikembangkan untuk membantu pemahaman dan mempermudah pembelajaran matematika. Hal ini diperkuat Tamimuddin (2015) *GeoGebra* merupakan salah satu software aplikasi pembelajaran yang cukup canggih, mendukung beragam topik matematika. Kemudian Naufal (2016) *software GeoGebra* merupakan perangkat lunak yang dapat membantu guru untuk memvisualisasikan objek-objek abstrak pada matematika. Kemudian siswa juga gampang mengunduh Aplikasi *GeoGebra* melalui HP dengan situs <http://www.geogebra.org/>. kemudian pilih link Installer.

Berdasarkan uraian diatas, Peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: ” PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING (*DISCOVERY LEARNING*) BERBANTUAN APLIKASI *GEOGEBRA* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DI KELAS VIII SMP NEGERI 11 TANJUNG BALAI TAHUN AJARAN 2019/2020 ”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah adalah sebagai berikut :

1. Matematika masih dianggap mata pelajaran yang sulit untuk dipahami bagi siswa .
2. Proses pembelajaran matematika kurang mendukung siswa untuk mengembangkan kemampuan Penalaran matematis siswa.
3. Kemampuan penalaran matematika siswa kelas VIII -2 (dua) SMP Negeri 11 Tanjung Balai masih rendah.
4. Model pembelajaran yang digunakan masih terpusat pada guru dengan menggunakan model ceramah atau pembelajaran konvensional.
5. Siswa masih kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran matematika

1.3 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan peneliti dan luasnya cakupan identifikasi masalah, maka masalah yang teridentifikasi pada Penelitian ini yaitu pada rendahnya kemampuan siswa kelas VII SMP Negeri 11 Tanjung Balai dalam meningkatkan penalaran matematis siswa pada materi relasi dan fungsi serta upaya yang dilakukan untuk meningkatkannya.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan aplikasi *GeoGebra* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII-2 (Dua) SMP Negeri 11 Tanjung Balai?
2. Bagaimana peningkatan penalaran matematis siswa kelas VIII-2 (Dua) SMP Negeri 11 Tanjung Balai dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan aplikasi *GeoGebra*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan umum penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) Berbantuan Aplikasi *GeoGebra*. Sedangkan yang menjadi tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan aplikasi *GeoGebra* yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII-2 (Dua) SMP Negeri 11 Tanjung Balai?
2. Untuk mengetahui peningkatan penalaran matematis siswa VIII-2 (Dua) SMP Negeri 11 Tanjung Balai dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan aplikasi *GeoGebra*?

1.6 Mamfaat Penelitian

1. Bagi guru, dapat memperluas pengetahuan mengenai model pembelajaran *Discovery Learning* dalam membantu siswa guna meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa
2. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.
4. Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.
5. Bagi siswa, melalui model pembelajaran *Discovery Learning* diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi dalam pelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

1.7 Defenisi Operasional

1. Penalaran matematis adalah proses berfikir untuk menarik suatu kesimpulan yang logis dan sistematis mengenai permasalahan-permasalahan matematis.
2. Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan menyusun argument yang valid (benar atau salah), menyusun dan mengajukan dugaan, menemukan pola pada suatu gejala matematis dan menarik kesimpulan dari pernyataan.
3. *Discovery Learning* adalah siswa belajar dengan menemukan sendiri diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif dan bermakna sehingga dapat meningkatkan penalaran matematis siswa dimana peran guru hanya sebatas menjadi fasilitator dan pengarah bagi siswa. Sintaks dalam *Discovery Learning* dalam penelitian ini pertama memberikan stimulasi seperti menyiapkan secara fisik maupun psikis agar fokus dan siap melaksanakan pembelajaran, kedua melakukan pernyataan identifikasi seperti mengarahkan dalam kelompok dan langkah pelaksanaan belajar, ketiga mengumpulkan data seperti siswa berkolaborasi untuk menemukan pengetahuan sendiri, keempat mengolah data dari hasil diskusi kelompok, kelima pembuktian seperti guru memberi kesempatan mempersentasikan hasil kebenaran, dan terakhir menarik kesimpulan atas semua kejadian dalam pelajaran dikelas.
4. *GeoGebra* adalah program dinamis yang memiliki fasilitas untuk memvisualisasikan atau mendemonstrasikan konsep-konsep matematika serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika dalam membelajarkan geometri sekaligus aljabar yang dapat dimanfaatkan sebagai media belajar guna mempermudah guru dan siswa di sekolah. Ciri- ciri tampilan layar tampak seperti bidang kartesius memiliki menu-menu seperti bar, Style bar dan input bar. Tak hanya itu ada icon icon pendukung seperti New poin yang berfungsi untuk membuat titik, ada line berfungsi buat garis, sampai dengan zoom in yang berfungsi untuk memperbesar grafik.

5. Penerapan model pembelajaran Penemuan terbimbing (*Discovery Learning*) berbantuan aplikasi *GeoGebra* dikatan meningkat apabila penalaran matematis siswa 70% mendapat nilai 70.



THE
Character Building
UNIVERSITY