

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Matematika sebagai ilmu universal sangat berperan terhadap perkembangan ilmu dan teknologi, serta berperan dalam memajukan kemampuan berpikir manusia. Mengingat hal ini, maka matematika dipandang penting untuk dikuasai peserta didik disetiap jenjang pendidikan agar mampu menghadapi tantangan hidup masa kini dan masa yang akan datang. Menurut Depdiknas (2006:153) mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Dalam pembelajaran matematika peserta didik harus mampu mengambil keputusan dan melakukan suatu tindakan dalam aktivitas hidupnya, sehingga perlu dilatih kemampuan berpikirnya. Karena Matematika menjadi salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Untuk itu matematika sekolah perlu difungsikan sebagai wahana untuk menumbuh kembangkan kecerdasan, kemampuan keterampilan serta untuk membentuk kepribadian siswa.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Yuniarti dkk (2018), yang menyatakan bahwa “matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan”. Pernyataan lainnya tentang pentingnya belajar matematika juga disampaikan Ngedi dkk (2019), bahwa “matematika merupakan salah satu ilmu yang melatih pola pikir agar mampu berpikir secara sistematis dan masuk akal dalam memecahkan persoalan atau masalah kehidupan sehari hari.

Oleh karena itu matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki jam terbanyak untuk dipelajari dalam kegiatan pembelajaran tetapi terkadang sulit dipahami dan dimengerti oleh kebanyakan siswa. Berdasarkan etimologi (Suherman,dkk,2003.16) yang menyatakan bahwa matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”.

Dalam pernyataan tersebut bukan berarti ilmu yang lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam pembelajaran matematika lebih menekankan

aktivitas dalam dunia rasio (penalaran). Sedangkan dalam pembelajaran yang lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran (Nurhasanah dede eti dkk. 2018). Tujuan pembelajaran matematika disekolah menurut NTCM (Musriandi, 2013:2) adalah kemampuan pemecahan masalah (*Problem Solving*), kemampuan komunikasi (*Communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*) dan kemampuan representasi (*representation*).

Menurut Herman (2008 :1) Pemecahan masalah merupakan aspek kognitif yang sangat penting karena dengan cara memecahkan masalah, salah satu diantaranya siswa dapat berpikir kritis. NTCM juga mengungkapkan tujuan pengajaran pemecahan masalah adalah untuk (1) membangun pengetahuan matematika baru (2) memecahkan masalah yang muncul dalam matematika dan di dalam konteks lainnya, (3) menerapkan dan menyesuaikan bermacam strategi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan (4) memantau dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematika. Lisna Agustina (dalam Nur dan Fibri, 2017) menuliskan bahwa salah satu faktor seseorang dapat beradaptasi dengan perkembangan zaman yaitu memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Suherman (2017) menyatakan bahwa “pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep dan prinsip matematika. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan.

NTCM (Widjajanti, 2011) menyebutkan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan belajar itu. Oleh karenanya, kemampuan pemecahan masalah menjadi focus pembelajaran matematika disemua jenjang pendidikan, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Dengan mempelajari pemecahan masalah didalam matematika, para siswa akan mendapatkan cara cara berpikir, kebiasaan tekun, dan keingintahuan serta kepercayaan diri didalam situasi-situasi yang tidak biasa, sebagaimana situasi yang akan mereka hadapi ketika sudah memasuki kehidupan dimasyarakat. Siswono

(dalam Chandra, 2016) menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.

Dalam pemecahan masalah siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah yang bersifat non rutin. Melalui kegiatan pemecahan masalah, aspek aspek yang penting dalam pembelajaran matematika seperti penerapan aturan pada masalah non rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematik dan lain lain dapat dikembangkan dengan baik.

Menurut Azizah dan Sundayana (2016), pemecahan masalah dibidang matematika menjadi salah satu kecakapan yang dapat dikatakan sangat utama, maka dari itu penting untuk dipahami siswa pada sekolah menengah pertama agar dapat menyelesaikan permasalahan didalam kehidupan sehari hari.

Adapun indikator pemecahan masalah matematika yang diambil peneliti sesuai dengan kebutuhan penelitian sebagai berikut :

1. Memahami masalah (*understanding the problem*)
2. Merencanakan masalah (*devising a plan*)
3. Menyelesaikan masalah (*carrying out the plan*)
4. Memeriksa kembali hasil (*looking back*)

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan. Menurut Polya, pemecahan masalah matematis dianggap sebagai salah satu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan dalam pembelajaran matematika. (Gusmania dan Marlita, 2016).Kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki keterkaitan dengan tahap menyelesaikan masalah, menurut Polya dalam (Rofiqoh, 2015) tahap pemecahan masalah matematika meliputi : (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian (3) melaksanakan rencana (4) melihat kembali.

Hal ini dimaksudkan supaya siswa lebih terampil dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu terampil dalam menjalankan prosedur-prosedur dalam menyelesaikan masalah secara cepat dan cermat. Mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa merupakan kegiatan dari seorang guru. Sebab melalui

penyelesaian masalah siswa dapat berlatih dan mengintegrasikan konsep konsep, teorema teorema, dan keterampilan yang telah dipelajari.

Napitupulu dan Mansyur (2011), menyatakan pentingnya kemampuan pemecahan masalah untuk dimiliki yakni melalui pemecahan masalah, siswa berusaha memahami situasi masalah, memanggil dan membuat pengaitan dengan pengetahuan relevan yang dimilikinya dan juga mencoba memanggil dan memanfaatkan pengalaman menyelesaikan masalah yang pernah dilakukannya guna menyelesaikan masalah yang tengah dihadapinya. Meskipun matematika memiliki peran yang penting dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, kebanyakan siswa masih kurang mampu dalam memecahkan masalah. Hal ini senada dengan pendapat Wulandari (dalam Simamora, Sidabutar & Surya, 2017) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di PISA dan TIMSS tidak menunjukkan kinerja yang baik, dan kemampuan pemecahan masalah matematika internasional berada di bawah rata-rata baik dalam tes. Rosauli & Surya (2017) menyatakan bahwa kenyataan dilapangan siswa sering sekali merasa takut untuk menyelesaikan soal - soal matematika, khususnya soal cerita. Hal tersebut menunjukan bahawa kemampuan matematika siswa untuk menyelesaikan masalah masih cukup rendah, yang pasti akan berdampak pada kemampuan berpikir matematika siswa. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu didukung oleh pendekatan pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Pemecahan masalah matematis merupakan masalah yang diberikan kepada siswa, dan dalam proses penyelesaian membutuhkan beberapa langkah atau tindakan untuk menyelesaikannya.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat dalam kegiatan pembelajaran matematika akan mempengaruhi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Menurut Suherman, dkk (2003.7) menyatakan bahwa “model pembelajaran adalah sebagai pola interaksi siswa dengan guru didalam kelas yang menyangkut strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas”. Salah satu model yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika dan diasumsikan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran *Discovery Learning*. Lenfrancois menyatakan bahwa “belajar

*Discovery Learning* sebagai suatu pembelajaran yang mana siswa tidak disugahi materi dalam bentuk akhir tetapi lebih diutamakan agar siswa mampu mengorganisir dalam diri mereka”.

Karakteristik yang paling penting dalam pembelajaran *Discovery Learning* adalah pengurangan keterlibatan dan pengaturan guru. Belajar dengan *Discovery Learning* hasilnya bertahan lama dalam memori siswa karena siswa terlibat secara langsung dalam proses pembentukan pengetahuan itu melalui pengalaman pengalaman yang dilakukannya. Disamping itu, siswa menjadi terbiasa menghadapi masalah dan berusaha untuk mencari solusinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Bruner yang menyatakan bahwa *Discovery Learning* memudahkan transfer dan pemahaman, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, meningkatkan motivasi.

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran menggunakan *Discovery Learning* menunjukkan hasil yang positif terhadap proses pembelajaran. Model *Discovery learning* dapat meningkatkan kemandirian belajar, kemampuan berpikir kritis dan *self confidence*, kemampuan berpikir kreatif matematis dan hasil belajar siswa sebagai tujuan utama. (Artanti & Lestari,2017). Penerapan model ini menjadikan guru sebagai penyedia dan pendukung dalam kegiatan belajar siswa di kelas, dengan demikian siswa mampu mengetahui sendiri pengetahuan baru dengan bimbingan guru maupun lembar kegiatan siswa (Mawaddah & Maryanti, 2016).

Seperti yang dikatakan oleh Saragih dan Afrianti (2012) bahwa : Pada pembelajaran (*Discovery Learning*), siswa terlibat aktif bekerja sama mencari, menggali, mengeksplorasi, mencoba-coba, menyelidiki dari berbagai keadaan, untuk menemukan dan mengkonstruksi ide baru, pengetahuan baru, berdasarkan berbagai sumber informasi, dan pengetahuan awal atau konsep yang telah dikuasai sebelumnya, dan selanjutnya menyimpulkan, menguji simpulannya dan memberi laporan atas hasil kerjanya.“Ngedi dkk (2019) hasil penelitian, menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa”. Model (*Discovery Learning*) dalam kegiatan pembelajaran guru berperan sebagai fasilitator. Guru memberikan siswa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) untuk kegiatan

siswa, dalam kegiatan ini siswa diminta untuk memperoleh sesuatu yang baru atau belum pernah diketahui sebelumnya menggunakan kemampuannya sendiri dan mendapatkan bimbingan guru.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman, dan pemecahan masalah. Proses penemuan tersebut membutuhkan guru sebagai fasilitator dan pembimbing, sehingga model pembelajaran sesuai prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* bertujuan untuk memperbaiki pola pengajaran selama ini yang hanya mengarah kepada menghafal fakta fakta saja, tetapi tidak memberikan kepada siswa pengertian konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang terdapat dalam suatu materi pelajaran.

Ditengah tengah kondisi pandemic Covid-19 yang menjadi bencana nasioanal di Indonesia, bahkan diluar negeri ini mengakibatkan keterbatasan sumber data dalam penelitian sehingga dalam mengetahui efektivitas pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperlukan studi literatur (studi kepustakaan). Studi literatur adalah rangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, dan mencatat serta mengolah bahan penelitian. Studi literatur bertujuan untuk mengkaji perbandingan dan hubungan diantara variabel yang tidak diperoleh melalui perlakuan. Dengan studi literatur, penelitian dilakukan dengan mempelajari penelitian – penelitian sebelumnya yang relevan dengan variabel yang akan diteliti. Sehingga penelitian ini akan mengkaji hasil penelitian mengenai analisis model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui literatur – literatur. Untuk itu dilakukan penelitian dengan judul **“Analisis Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Adapun yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Pembelajaran matematika sulit dipahami dan dimengerti oleh siswa
2. Siswa sering sekali merasa takut untuk menyelesaikan soal - soal matematika.
3. Kemampuan matematika siswa untuk menyelesaikan masalah masih kurang.
4. Model pembelajaran Discovery Learning dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih efektif, efisien dan terarah maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Maka batasan masalah pada penelitian ini adalah hasil penelitian yang menunjukkan Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. Hasil penelitian yang digunakan adalah artikel jurnal penelitian 10 tahun terakhir yaitu artikel tahun 2012-2021 pada jenjang SMP.

## 1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam didalam penelitian adalah :

1. Bagaimana Deskripsi Proses dalam Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa?
2. Permasalahan apa yang dihadapi siswa dalam masalah proses pembelajaran dari model pembelajaran discovery learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Untuk mendeskripsikan proses dalam Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Literatur.
2. Untuk Mendeskripsikan Permasalahan apa saja yang ditemukan dari Masalah Proses Pembelajaran dari Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian diatas, maka hasil penelitian diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi guru

Dapat digunakan sebagai bahan masukan terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model discovery learning.

2. Bagi peneliti

Menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model discovery learning.

3. Bagi siswa

Dapat mendapatkan solusi untuk memecahkan permasalahan dalam matematika.



## 1.7 Defenisi Operasional

Untuk memperjelas variabel – variabel, agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran, berikut diberikan defenisi operasional :

1. Pengertian Analisis Secara umum adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditafsir maknanya. Dengan kata lain analisis adalah proses menyadari sesuatu dengan teliti dan hati hati, atau menggunakan data dan metode untuk memahami atau menjelaskan hal tersebut
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah suatu tindakan untuk memecahkan soal soal matematika dengan berdasarkan langkah pemecahan masalah antara lain : (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian masalah, (3) melaksanakan penyelesaian masalah, (4) memeriksa kembali.
3. Model Discovery Learning adalah model pembelajaran yang lebih menekankan pada aktivitas siswa, siswa mencari dan menemukan jawaban sendiri dibawah bimbingan guru melalui tahapan, yaitu : (1) *stimulus* (pemberi rangsangan), (2) *problem statement* (identifikasi masalah) (3) *data collection* (4) *data processing* (pengolahan data), (5) *verification* (pembuktian), dan (6) menarik kesimpulan