

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan ujung tombak dalam mempersiapkan SDM yang handal, karena pendidikan diyakini akan dapat mendorong dan memaksimalkan potensi siswa sebagai calon SDM yang handal untuk dapat bersikap kritis, logis dan inovatif dalam menghadapi dan menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapinya. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting bagi pengembangan siswa agar kelak menjadi sumber daya manusia berkualitas yang mampu mengantar Indonesia ke posisi terkemuka, paling tidak sejajar dengan negara-negara lain, baik dalam pembangunan ekonomi, politik, maupun sosial budaya. Hal ini sejalan dengan Munandar (2014:6) yang menyatakan bahwa pendidikan mempunyai peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara. Oleh sebab itu, pendidikan menyediakan lingkungan yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuannya secara optimal, sehingga ia dapat berguna bagi kebutuhan dirinya serta kebutuhan masyarakat disekitarnya.

Peningkatan pendidikan itu bukanlah hanya tanggung jawab pemerintah melainkan tanggung jawab semua warga Negara, hal ini dapat dilihat dari usaha pemerintah meningkatkan pendidikan. Tetapi yang paling berperan dalam meningkatkan mutu pendidikan adalah guru. Oleh karena itu guru berusaha untuk menggali berbagai model pembelajaran, metode, strategi, dan pendekatan yang dapat disesuaikan dalam situasi kelas yang bersangkutan.

Belajar matematika pada dasarnya tidak hanya pada taraf pengenalan dan pemahaman, tetapi juga aspek aplikasinya atau adanya kemampuan menerapkan

atau mengaplikasikan konsep maupun materi yang sedang atau sudah dipelajari untuk memecahkan setiap permasalahan yang dijumpai baik dalam matematika itu sendiri, ilmu lain maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga mereka yang mempelajari matematika dengan adanyakemampuan aplikatif tersebut akan menumbuhkembangkan sikap menghargai kemanfaatan matematika dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, belajar matematika sangat penting dalam dunia pendidikan.

Untuk memahami pelajaran matematika, dibutuhkan berbagai macam keterampilan berpikir. Rangkuti, Saragih, dan Hasratuddin (2014) mengemukakan bahwa kemampuan pemahaman matematik penting untuk dimiliki oleh siswa karena kemampuan tersebut merupakan prasyarat seseorang untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah. Saat seseorang belajar matematika dalam hal memahami konsep, maka saat itulah seseorang tersebut telah merintis kemampuan-kemampuan berpikir matematik lainnya, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. Sehingga sangat jelas bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang dapat manumbuhkembangkan kemampuan berpikir seseorang dalam hal menyelesaikan masalah.

Dalam pembelajaran matematika pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematik sangat diperlukan. Menurut Lubis, Saragih, dan Dewi (2014) kemampuan pemecahan masalah adalah kesanggupan siswa untuk memahami masalah, merencanakan pemecahan, menyelesaikan masalah sesuai rencana, memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya pada situasi baru dan berbeda. Hal ini juga diperkuat oleh pendapat Sanjaya

(2011:220-221) bahwa melalui pemecahan masalah (*problem solving*) bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, sejarah, dan lain sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekadar belajar dari guru atau dari buku-buku saja. Selain itu tujuan pengajaran pemecahan masalah secara umum adalah untuk (1) membangun pengetahuan matematika baru, (2) memecahkan masalah yang muncul dalam matematika dan di dalam konteks-konteks lainnya, (3) menerapkan dan menyesuaikan bermacam strategi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan dan (4) memantau dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematika.

Menurut Gagne (Hartono, Armanto, dan Siagian: 2014), bahwa kemampuan untuk memecahkan suatu masalah pada dasarnya merupakan tujuan utama proses pendidikan. Hal ini didukung oleh Telaumbanua, Sinaga, Mukhtar, dan Surya. (2017) bahwa *because mathematical problem solving is very important in mathematics learning, then the ability to solve mathematical problems must be owned by a student* (karena pemecahan masalah matematik a merupakan hal terpenting dalam pembelajaran matematika, maka kemampuan untu menyelesaikan masalah matematik harus dimiliki oleh siswa). Turmudi (Hartono, Armanto, dan Siagian: 2014) juga menambahkan bahwa *problem solving* dalam pembelajaran matematika merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam pembelajaran matematika. Sehingga pemecahan masalah matematik merupakan hal yang sangat penting karena lebih mengutamakan proses penyelesaian masalah yang bertujuan membantu mengembangkan berpikir secara matematis.

Fokus dari pemecahan masalah matematik adalah memberikan kesempatan bagi siswa untuk membangun dan mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata. Hal ini didukung oleh Peranginangin dan Surya (2017) bahwa *Problem solving is one of major aspect in mathematics curriculum which required students to apply and to integrate many mathematical concepts and skills as well as making decision* (pemecahan masalah adalah salah satu dari banyak aspek dalam kurikulum matematika yang mengharuskan siswa mengaplikasi dan mengintegrasikan banyak konsep dan kemampuan matematika maupun membuat keputusan. Sanjaya (2011:220) menambahkan bahwa pemecahan masalah dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata. Sehingga dapat dikatakan bahwa pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting karena mengantarkan siswa dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara optimal pada saat ini sangat diperlukan karena kita sadari bahwa perkembangan ilmu dan teknologi sekarang ini di satu sisi memungkinkan kita untuk memperoleh banyak informasi dengan cepat dan mudah dari berbagai tempat di dunia. Sejalan dengan ini, Rohantizani, Siagian, dan Syahputra (2014) menyatakan bahwa dengan memiliki kemampuan masalah, siswa tidak hanya dapat menyelesaikan soal-soal biasa yang diberikan oleh guru, melainkan soal-soal yang lebih rumit atau soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Namun, di sisi lain kita tidak mungkin untuk mempelajari keseluruhan informasi dan pengetahuan yang ada, karena sangat banyak dan tidak semuanya diperlukan.

Untuk menghadapi tantangan tersebut dituntut sumber daya manusia yang handal dan mampu berkompetisi secara global, yaitu sumber daya manusia yang memiliki kemampuan dan keterampilan tinggi yang melibatkan pemikiran kritis, kreatif, sistematis, logis, dan kemampuan bekerjasama yang efektif.

Namun, kenyataan dilapangan menunjukkan hal lain. Husna, Ikhsan, dan Fatimah (2013) mengemukakan bahwa kemampuan tingkat tinggi dalam matematika seperti pemecahan masalah masih jauh dari yang diharapkan. Husna, Ikhsan, dan Fatimah (2013) Pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah belum sepenuhnya dapat mengembangkan kemampuan tingkat tinggi matematis siswa seperti kemampuan pemecahan masalah. Husna, Ikhsan, dan Fatimah (2013) Pembelajaran matematika umumnya masih berlangsung secara tradisional dengan karakteristik berpusat pada guru, menggunakan pendekatan yang bersifat ekspositori sehingga guru lebih mendominasi proses aktivitas pembelajaran di kelas sedangkan siswa pasif, selain itu latihan yang diberikan lebih banyak soal-soal yang bersifat rutin sehingga kurang melatih daya nalar dalam pemecahan masalah dan kemampuan berpikir siswa hanya pada tingkat rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik dapat dilihat pada *Programme for International Student Assessment* tahun 2012, menempatkan Indonesia pada peringkat 64 dari 65 negara. Berdasarkan hasil data ini, terlihat bahwa peserta kompetisi dari negara kita yang tentunya adalah putra-putra terbaik; masih lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin (masalah matematis yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran). Hal ini didukung oleh Rohantizani, Siagian, dan Syahputra (2014) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa belum mencapai

ketuntasan belajar, hal ini menurutnya dapat dilihat dari hasil observasi awal terlihat bahwa kegagalan menguasai matematika dengan baik diantaranya disebabkan siswa kurang menggunakan nalar dalam menyelesaikan masalah. Fakta ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar secara individu kurang memiliki kemampuan memecahkan masalah serta memilih strategi yang tepat dalam dalam memecahkan masalahnya. Oleh karena itu diperlukan upaya-upaya untuk terus memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran matematika.

Menurut Hartono, Armanto, dan Siagian (2014) bahwa:

“Akan tetapi pemecahan masalah masih dianggap sebagai bagian yang paling sulit dalam matematika, baik bagi siswa dalam mempelajarinya maupun bagi guru dalam mengajarkannya. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa secara umum kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti pada siswa SMP Negeri 1 Hinai, ketika siswa diberi persoalan matematika sebagai berikut: Jumlah dua bilangan cacah adalah 55 dan selisih kedua bilangan itu adalah 25, tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut. Kebanyakan siswa tidak mengetahui pola yang terdapat dalam soal tersebut, bahkan ada sebagian siswa tidak bisa memahami masalah atau mengubah soal ke dalam model matematika atau membuat diketahui dan ditanya siswa masih banyak mengalami kesulitan.”

Matematika tidak sekedar berhitung saja saat siswa belajar di sekolah. Hal ini dinyatakan Novriani Dan Surya (2017) *In school students learn mathematics as a useful knowledge for life, but in learning mathematics students not only learn to count but also students also learn mathematics related to everyday life, but students often have difficulty* (dalam sekolah, siswa belajar matematika sebagai pengetahuan yang berguna pada kehidupan, tetapi dalam belajar matematika siswa tidak hanya berhitung tetapi siswa juga belajar matematika yang berkaitan dengan kehidupan tiap harinya sehingga siswa biasanya punya kesulitan). Secara rinci ditemukan bahwa salah satu kecenderungannya yang menyebabkan sejumlah

siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika yaitu siswa kurang memahami dan menggunakan nalar yang baik dalam menyelesaikan masalah atau persoalan yang diberikan. Padahal kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dilatih dengan banyak latihan dan pengalaman sebagaimana Eviyanti, Surya, Syahputra, dan Simbolon. (2017) kemukakan bahwa *to obtain the ability in problem solving, one must have a lot of experience in solving various problems* (untuk memperoleh kemampuan pemecahan masalah harus punya banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah).

Selama ini guru (khususnya guru matematika) masih menggunakan pembelajaran secara konvensional yang sifatnya satu arah. Hal ini tentu saja membuat siswa kurang aktif dan bosan. Hal ini sejalan dengan Hudoyo (dalam Hartanto, 2011) menjelaskan bahwa jika pengajar tidak menguasai berbagai cara penyampaian, dapat menimbulkan kesulitan peserta didik dalam memahami pengajaran matematika sehingga menimbulkan keengganan bahkan menjadi frustrasi dalam diri peserta didik. Upaya pengembangan model pembelajaran tersebut harus berlandas pada pengertian mengajar yang merupakan suatu bentuk upaya memberikan bimbingan kepada siswa untuk melakukan kegiatan belajar dengan kata lain membelajarkan siswa.

Hal yang terjadi di lapangan bahwa guru matematika kurang memperhatikan siswa dalam pembelajaran. Hal ini diungkapkan Wahyudin (dalam Husna, Ikhsan, dan Fatimah, 2013) bahwa :

“Sebagian besar siswa tampak mengikuti dengan baik setiap penjelasan atau informasi dari guru. Siswa sangat jarang mengajukan pertanyaan pada guru sehingga guru asyik sendiri menjelaskan apa yang telah disiapkannya, dan siswa hanya menerima saja yang disampaikan oleh guru. Sehingga

pembelajaran cenderung satu arah, aktivitas pembelajaran lebih banyak guru dibanding interaksi diantara siswa. Artinya, pembelajaran cenderung berpusat pada guru (*teacher-centered*). “

Oleh karena itu dibutuhkan suatu metode atau model pembelajaran yang dapat menunjang kebutuhan siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik mereka.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematik, kemampuan berpikir kreatif juga sangat dibutuhkan bagi siswa. Rahmatina, Sumarmo, dan Johar (2014) menyebutkan bahwa dalam pembelajaran matematika kreativitas siswa sangat dibutuhkan terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang melibatkan siswa untuk berpikir kreatif,. Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika disebutkan bahwa mata pelajaran matematika diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Sejalan dengan Munandar (2014:17) bahwa meningkatkan kreativitas merupakan bagian integral dari kebanyakan program untuk anak berbakat. Jika kita tinjau dari program atau sasaran belajar siswa, kreativitas biasanya disebut sebagai prioritas. Hal ini dapat dipahami jika kita melihat dasar pertimbangan (rasional) mengapa kreativitas perlu dipupuk dan dikembangkan. Kreativitas dapat ditumbuhkembangkan melalui pendidikan. Melalui pendidikan diharapkan tersedia lingkungan yang memungkinkan peserta didik mengembangkan bakat dan kemampuannya secara optimal. Pembelajaran matematika secara umum selalu berpusat pada guru sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa kurang berkembang. Padahal sebagai negara berkembang, Indonesia sangat membutuhkan tenaga-tenaga kreatif yang

mampu memberikan sumbangan yang bermakna bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi demi kesejahteraan bangsa ini.

Kreativitas merupakan produk berpikir kreatif seseorang. Menurut Siswono dan Rosyidi (2005) bahwa berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendatangkan/memunculkan suatu ide baru. Sejalan dengan Barron (dalam Munandar, 2014:21) bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan/menciptakan sesuatu yang baru. Hal itu dimaksudkan dengan menggabungkan beberapa ide-ide sebelumnya yang belum dilakukan. Pendapat serupa Nasution, Surya, Asmin, dan Sinaga. (2017) *Creative thinking can combine to generate new ideas in response to a problem* (berpikir kreatif dapat menggabungkan untuk menghasilkan tanggapan ide-ide baru terhadap sebuah masalah). . Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam suatu praktek pemecahan masalah, pemikiran divergen menghasilkan banyak ide-ide. Hal ini akan berguna dalam menemukan penyelesaiannya. Dalam berpikir kreatif dua bagian otak akan sangat diperlukan. Keseimbangan antara logika dan kreativitas sangat penting. Jika salah satu menempatkan deduksi logis terlalu banyak, maka kreativitas akan terabaikan. Dengan demikian untuk memunculkan kreativitas diperlukan kebebasan berpikir tidak dibawah kontrol atau tekanan.

Menurut Munandar (dalam Herlina, 2013), aspek kreativitas terdiri dari: (1) Keterampilan berpikir lancar (*Fluency*), (2) Keterampilan berpikir luwes (Fleksibel), (3) Keterampilan berpikir orisinal, (4) Keterampilan memperinci (Mengelaborasi), (5) Keterampilan menilai (Mengevaluasi), (6) Rasa ingin tahu, (7) Imajinatif, (8) Merasa tertantang oleh kemajemukan, (9) Sifat berani ambil resiko, dan (10) Sifat menghargai. Mengajar pada dasarnya dibutuhkan untuk

menjawab pertanyaan karena kreativitas siswa dalam memecahan masalah adalah komponen yang sangat perlu dari kreativitas. Saragih, S dan Habeahan (2014) menambahkan bahwa *the important thing about creativity is not an invention of something new for others (who had never known before) but rather the result of the creativity of a new thing for the students themselves instead of new things for other people or surroundings* (Satu hal tentang kreativitas bukanlah penemuan sesuatu yang baru bagi orang lain (yang sebelumnya tidak pernah dikenal), melainkan hasil dari kreativitas hal baru siswa itu sendiri bukan hal baru bagi orang lain atau lingkungan).

Produk dari berpikir kreatif merupakan manifestasi dari individu yang berfungsi sepenuhnya. Hal ini didukung dengan pendapat Maslow (dalam Munandar, 2014:31) bahwa karena dengan berkreasi, orang dapat mewujudkan (mengaktualisasikan) dirinya, dan perwujudan/aktualisasi diri merupakan pokok tingkat tertinggi dalam hidup manusia. Oleh karena itu, berpikir kreatif merupakan hal penting yang harus dikembangkan terhadap siswa agar siswa tersebut dapat mengaktualisasikan dirinya terhadap lingkungannya.

Dalam hal pentingnya berpikir kreatif bagi siswa, menurut Munandar (2014:31-32) bahwa kreativitaslah yang memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya. Dalam era pembangunan ini kesejahteraan dan kekayaan masyarakat dan negara bergantung pada sumbangsih kreatif, berupa ide-ide baru, penemuan-penemuan baru, dan teknologi baru. Untuk mencapai hal itu perlulah sikap, pemikiran, dan perilaku kreatif yang dipupuk sejak dini. Jika demikian halnya dilakukan, maka akan ada generasi-generasi yang kreatif yang lahir nantinya.

Namun, fakta di lapangan menunjukkan hal cukup memprihatinkan. Pendidikan yang terlaksana di Indonesia selama ini tidak mengedepankan cara berpikir kreatif (berpikir divergen). Hal ini sejalan dengan Munandar (2014:122) bahwa pendidikan formal di Indonesia hanya menekankan pada pemikiran konvergen. Artinya siswa hanya diberi cara penyelesaian soal dengan cara analitik (satu cara penyelesaian). Akibatnya para siswa tidak dirangsang untuk dapat melihat suatu masalah dari bermacam-macam sudut pandang atau untuk dapat memberikan alternatif-alternatif penyelesaian terhadap suatu masalah. Kondisi ini tidak menunjang fleksibilitas dalam pemikiran yang merupakan salah satu aspek utama dari kreativitas. Padahal, dalam pelayanan pendidikan anak berbakat, pengembangan kreativitas sebagai salah satu faktor yang menentukan keberbakatan merupakan suatu tuntutan. Munandar (2014, hal:13) menambahkan bahwa dewasa ini tampak adanya kesenjangan antara kebutuhan akan kreativitas dan perwujudannya di dalam masyarakat pada umumnya, dan khususnya dalam pendidikan sekolah. Sehingga, guru diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Guru matematika sebagai ujung tombak pendidikan di Indonesia semestinya bisa lebih serius memerhatikan cara berpikir siswa yang kreatif. Namun, hal ini tidak tampak pada dunia pendidikan kita. Munandar (2014:7) mengemukakan bahwa proses-proses pemikiran tinggi seperti berpikir kreatif jarang dilatih. Pendidikan di Indonesia masih menekankan pada hafalan dan mencari satu jawaban benar terhadap soal-soal yang diberikan. Keadaan ini akan membuat siswa menjadi tidak terlatih dalam menyelesaikan permasalahan yang memerlukan cara baru. Sebagaimana yang disampaikan Guilford (dalam

Munandar, 2014:7) bahwa mereka cukup mampu melakukan tugas-tugas yang diberikan dengan menguasai teknik-teknik yang diajarkan, namun mereka tidak berdaya jika dituntut memecahkan masalah yang memerlukan cara-cara yang baru.

Salah satu ciri dari kepribadian yang kreatif adalah keinginan untuk mendapatkan pengalaman-pengalaman baru, karena rasa ingin tahu yang besar. Akan tetapi, selama ini pembelajaran matematika masih menitikberatkan pada cara berpikir konvergen. Sehingga rasa ingin tahu siswa masih rendah. Menurut Munandar (2014, hal: 122) menyatakan bahwa anak tumbuh menjadi kurang toleran atau kurang terbuka terhadap pendapat yang divergen. Ia merasa lebih aman dan cenderung untuk terikat pada apa yang telah ada. Sesuatu yang baru sering tidak disenangi oleh karena tidak biasa, tidak dikenal. Hendaknya sikap tenggang rasa terhadap pandangan yang berbeda dipupuk sejak masih di bangku sekolah. Tidak hanya sikap tenggang rasa, tetapi juga minat terhadap hal-hal yang baru.

Untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap hal-hal baru, dibutuhkan suatu konsep atau permasalahan yang membutuhkan banyak cara penyelesaian. Permasalahan bisa dibuat dalam bentuk tes yang nantinya bisa membuat siswa menjadi tertarik dalam menyelesaikannya. Akan tetapi, hal tersebut masih terkendala. Sebagaimana oleh Munandar (2014, hal:7) menyebutkan bahwa kendala konseptual lainnya terhadap ‘gerakan kreativitas’ terletak pada alat-alat ukur (tes) yang biasanya dipakai di sekolah-sekolah, yaitu tes intelegensi tradisional yang mengukur kemampuan siswa untuk belajar, dan tes prestasi belajar untuk menilai kemajuan siswa selama program pendidikan. Baik

tes intelegensi maupun tes belajar kebanyakan hanya meliputi tugas-tugas yang harus dicari satu jawaban yang benar (berpikir konvergen). Kemampuan berpikir divergen dan kreatif, yaitu menjajaki berbagai kemungkinan jawaban atas suatu masalah, jarang diukur. Dengan demikian, pengembangan kemampuan mental-intelektual anak secara utuh diabaikan.

Sebagai negara berkembang, Indonesia sangat membutuhkan tenaga-tenaga kreatif yang mampu memberi sumbangan bermakna kepada ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian, serta kepada kesejahteraan bangsa pada umumnya. Sehubungan dengan ini, pendidikan hendaknya tertuju pada pengembangan kreativitas peserta didik agar kelak dapat memenuhi kebutuhan pribadi dan kebutuhan masyarakat dan negara. Namun, Munandar (2014, hal:13) menyatakan bahwa pendidikan di sekolah lebih berorientasi pada pengembangan inteligensi (kecerdasan) daripada pengembangan kreativitas, sedangkan keduanya sama pentingnya untuk mencapai keberhasilan dalam belajar dan dalam hidup. Hal ini mengindikasikan bahwa selama ini pendidikan di Indonesia masih mengutamakan kemampuan siswa yang berpikir analitis daripada berpikir kreatif. Kasus inilah yang menghambat perkembangan kemampuan berpikir kreatif pada siswa. Oleh karena itu, sudah menjadi hal yang serius bagi kita, terutama bagi guru dalam menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Guru matematika harus bisa mengaktifkan siswa dalam pembelajaran agar mereka mampu menyerap materi pelajaran matematika dengan baik. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan

ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, baik oleh siswa SD, SMA, SMA juga oleh mahasiswa perguruan tinggi. Oleh sebab itu, guru matematika harus cerdas dalam memilih model, pendekatan, strategi, metode, teknik dan taktik pembelajaran dalam membelajarkan matematika kepada siswa. Hal yang menjadi fokus dan perhatian pendidikan matematika di kelas selalu berkaitan dengan sifat dan karakteristik siswa, terutama dalam hal berpikir kreatif. Akan tetapi fokus tersebut jarang dikembangkan, padahal kemampuan itu sangat diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif di masa depan.

Untuk mewujudkan harapan-harapan yang disebutkan diatas, baik itu meningkatkan kemampuan pemecahan siswa maupun berpikir kreatif siswa, diperlukan suatu upaya-upaya dan berbagai strategi. Upaya untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran matematika di Indonesia telah lama dilakukan, tetapi keluhan tentang kesulitan belajar matematika masih sering terdengar. Kesulitan belajar yang timbul tersebut tidak semata-mata bersumber dari diri siswa, tetapi bisa juga bersumber dari luar diri siswa, misalnya cara penyajian pelajaran yang dilakukan oleh guru. Guru juga belum menemukan model pembelajaran yang ampuh. Meskipun berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar khususnya kemampuan pemecahan masalah matematik dan berpikir kreatif siswa, sejauh ini hasil belajar tersebut masih tetap rendah tidak menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan bahkan

pelajaran ini dianggap sebagai momok yang menakutkan dan merupakan pelajaran yang tidak disenangi.

Trianto (2011: 28) mengemukakan bahwa menurut teori konstruktivis ini, satu prinsip paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, melainkan siswa sendiri yang membangun pengetahuannya. Salah satu model pembelajaran yang dapat membangun pengetahuan siswa adalah Model PBL. Menurut Saragih dan Habeahan (2014) *One of the ways that can improve problem-solving abilities and creativity of students is Problem Based Learning (PBL)* (salah satu cara yang diyakini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif siswa adalah model *Problem Based Learning (PBL)*). Menurut Arends (dalam Trianto 2011:92) PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan masalah autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri, dan kerampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri. Surya dan Syahputra (2017) mengemukakan bahwa *Problem-Based Learning (PBL) describes a learning environment where problems drive the learning* (PBL menjelaskan sebuah lingkungan pembelajaran dimana masalah mendorong pembelajaran). Masalah yang disajikan harus berhubungan dengan kehidupan siswa agar siswa dapat memecahkan suatu permasalahan dalam hidupnya di kemudian kelak. Hal ini sejalan dengan Dewey (dalam Trianto 2011:91) bahwa belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan

bantuan itu secukupnya efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik.

Menurut Tan (dalam Rusman, 2011:229) mengatakan bahwa dalam PBL kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasi melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Hal ini diperkuat oleh Resnick (dalam Trianto, 2011:95) bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah amat penting untuk menjembatani gap antara pembelajaran di sekolah formal dengan aktivitas mental yang lebih praktis yang dijumpai di luar sekolah. Berdasarkan pendapat Resnick tersebut, maka PBL memiliki implikasi yaitu (1) mendorong kerja sama dalam menyelesaikan tugas, (2) memiliki elemen-elemen belajar magang, hal ini mendorong pengamatan dan dialog dengan orang lain, sehingga secara bertahap siswa dapat memahami peran orang yang diamati atau yang diajak dialog (ilmuwan, guru, dokter, dan sebagainya), dan (3) melibatkan siswa dalam menyelidiki pilihan sendiri, sehingga memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata dan membangun pemahaman terhadap fenomena tersebut secara mandiri. Oleh karena itu, penerapan PBL dinilai ampuh dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan berpikir kreatif siswa.

Model PBL berbeda dengan pembelajaran secara konvensional.

Sebagaimana dinyatakan oleh Astriani, Surya, dan Syahputra. (2017) bahwa

“The differences between PBL and conventional study are: In the conventional study: (1) Students only receive knowledge that given by the teacher (2) the truth about what knowledge is final and absolute. (3) The interaction of students is very less. While in PBL: (1) Students who are

independent or autonomous, (2) Students who have high skills, (3) Students who want to work as individuals and groups, (4) Students who are able to communicate actively in learning, (5) students who are able to look at the problem of multi-dimensional and able to understand the deeper problem, (6) students who are able to think critically, creatively, higher level thinking skills and science. Therefore, increased problem-solving ability of students including important things to learn mathematics better and succeed. In other words, it can be said PBL learning model that can be done individually or in a social group.” (perbedaan antara PBL dan belajar secara konvensional adalah: pada belajar secara konvensional: (1) Siswa hanya menerima pengetahuan yang diberikan guru, (2) Kebenaran tentang apa itu pengetahuan adalah final dan mutlak, (3) Interaksi siswa sangat kurang. Sedangkan PBL: (1) Siswa yang mandiri atau otonom, (2) Siswa yang punya kemampuan tinggi, (3) Siswa yang bekerja secara individu dan grup, (4) Siswa yang mampu berkomunikasi dengan aktif dalam pembelajaran, (5) siswa yang mampu melihat masalah dari banyak dimensi dan mampu memahami masalah yang lebih dalam, (6) Siswa mampu berpikir kritis, kreatif, kemampuan berpikir dan ilmunya lebih tinggi. Untuk itu, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa termasuk hal penting untuk mempelajari matematika dengan lebih baik dan berhasil. Dengan kata lain, dapat dikatakan bahwa PBL dapat dilakukan secara individu maupun kelompok sosial).

Sehingga Model PBL merupakan Model yang sangat tepat untuk diterapkan kepada siswa untuk melatih kemampuan kognitif matematikanya baik bekerja secara individu maupun kelompok.. Model PBL sangat penting diterapkan sebab Model PBL juga melatih siswa dalam memahami hubungan antara yang dipelajari dengan kehidupan nyata mereka (kontekstual), sebagaimana Sanjaya (2011:215) menyebutkan bahwa:

“(1) manakala guru menginginkan agar siswa tidak hanya sekadar dapat mengingat materi pelajaran, akan tetapi menguasai dan memahaminya secara penuh, (2) apabila guru bermaksud untuk mengembangkan ketrampilan berpikir rasional siswa, yaitu kemampuan menganalisis situasi, menerapkan pengetahuan yang mereka miliki dalam situasi baru, mengenal adanya perbedaan antara fakta dan pendapat, serta mengembangkan kemampuan dalam membuat *judgement* secara objektif, (3) manakala guru menginginkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah serta membuat tantangan intelektual siswa, (4) jika guru ingin mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajarnya, dan (5) jika guru ingin agar siswa memahami hubungan antara apa yang dipelajari dengan kenyataan dalam kehidupannya (hubungan antara teori dengan kenyataan).”

Kemudian selanjutnya, Menurut Hmelo-Silver dalam (Padmavathy dan Mareesh, 2013) Tujuan dari model PBL ialah (1) *construct an extensive and flexible knowledge base* (membangun dasar pengetahuan yang luas dan fleksibel), (2) *develop effective problem-solving skills* (mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara efektif), (3) *develop self-directed, lifelong learning skills* (mengembangkan kemandirian, keterampilan belajar seumur hidup), (4) *become effective collaborators* (menjadi pekerja sama yang baik), dan (5) *become intrinsically motivated to learn* (menjadi termotivasi dalam belajar pada hakekatnya).

Kelebihan menerapkan PBL dalam pembelajaran menurut Trianto (2011: 96-97) antara lain ialah (1) realistik dengan kehidupan, (2) konsep sesuai dengan kebutuhan siswa, (3) memupuk sifat *inquiry* siswa, (4) retensi konsep jadi kuat, dan (5) memupuk kemampuan *problem solving*. Melalui Model PBL sebagaimana Rusman (2011:245) menambahkan bahwa siswa mempresentasikan gagasannya, siswa terlatih merefleksikan persepsinya, mengargumentasikan dan mengkomunikasikan ke pihak lain sehingga guru pun memahami proses berpikir siswa dan guru dapat membimbing serta mengintervensikan ide baru berupa konsep dan prinsip. Dengan demikian pembelajaran berlangsung sesuai dengan kemampuan siswa, sehingga interaksi antara guru dan siswa, serta siswa dengan siswa menjadi terkondisi dan terkendali.

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis tertarik untuk melakukan studi eksperimen dengan judul peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dan berpikir kreatif siswa kelas X SMA Negeri 7 Medan melalui model *Problem Based Learning*.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan tingkat tinggi dalam matematika seperti pemecahan masalah masih jauh dari yang diharapkan.
2. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah.
3. Metode mengajar matematika yang masih terpusat pada guru, sementara siswa cenderung pasif.
4. Para guru hampir selalu menggunakan metode ceramah dan ekspositori, sehingga kurang melatih pemahaman bahkan kemampuan pemecahan masalah matematik.
5. Jika pengajar tidak menguasai berbagai cara penyampaian, dapat menimbulkan kesulitan peserta didik dalam memahami pengajaran matematika sehingga menimbulkan keengganan bahkan menjadi frustrasi dalam diri peserta didik.
6. Siswa sangat jarang mengajukan pertanyaan pada guru sehingga guru asyik sendiri menjelaskan apa yang telah disiapkannya, dan siswa hanya menerima saja yang disampaikan oleh guru.
7. Pendidikan formal di Indonesia hanya menekankan pada pemikiran konvergen.
8. Adanya kesenjangan antara kebutuhan akan kreativitas dan perwujudannya di dalam masyarakat pada umumnya, dan khususnya dalam pendidikan sekolah.
9. Proses-proses pemikiran tinggi seperti berpikir kreatif jarang dilatih.

10. Siswa cukup mampu melakukan tugas-tugas yang diberikan dengan menguasai teknik-teknik yang diajarkan, namun mereka tidak berdaya jika dituntut memecahkan masalah yang memerlukan cara-cara yang baru.
11. Anak tumbuh menjadi kurang toleran atau kurang terbuka terhadap pendapat yang divergen.
12. Kendala konseptual lainnya terhadap 'gerakan kreativitas' terletak pada alat-alat ukur (tes) yang biasanya dipakai di sekolah-sekolah, yaitu tes intelegensi tradisional yang mengukur kemampuan siswa untuk belajar, dan tes prestasi belajar untuk menilai kemajuan siswa selama program pendidikan.
13. Pendidikan di sekolah lebih berorientasi pada pengembangan inteligensi (kecerdasan) daripada pengembangan kreativitas.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas adalah masalah yang cukup luas dan kompleks serta cakupan materi matematika yang sangat banyak maka masalah yang dikaji dalam penelitian ini perlu dibatasi agar penelitian ini lebih terarah, efektif, dan memudahkan dalam melaksanakan penelitian. Sehingga penelitian ini dibatasi pada masalah :

1. Kemampuan kognitif siswa (pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematik) dan model pembelajaran yaitu:
 - a. Kemampuan tingkat tinggi seperti pemecahan masalah masih jauh dari yang diharapkan.
 - b. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah.
 - c. Proses-proses pemikiran tinggi seperti berpikir kreatif jarang dilatih.

- d. Pendidikan di sekolah lebih berorientasi pada pengembangan inteligensi (kecerdasan) daripada pengembangan kreativitas.
- e. Metode mengajar matematika yang masih terpusat pada guru, sementara siswa cenderung pasif.

Untuk itu, perlu diteliti mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dan berpikir kreatif siswa melalui model PBL dan model konvensional.

2. Hasil penyelesaian siswa dalam menyelesaikan soal-soal:

- a. Kebanyakan siswa tidak mengetahui pola yang terdapat dalam soal, bahkan ada sebagian siswa tidak bisa memahami masalah atau mengubah soal ke dalam model matematika atau membuat diketahui dan ditanya siswa masih banyak mengalami kesulitan.
- b. Sebagian siswa tidak bisa memahami masalah atau mengubah soal ke dalam model matematika atau membuat diketahui dan ditanya siswa masih banyak mengalami kesulitan.
- c. Pendidikan di Indonesia masih menekankan pada hafalan dan mencari satu jawaban benar terhadap soal-soal yang diberikan.

Untuk itu, perlu diteliti mengenai proses penyelesaian siswa dalam menyelesaikan masalah pada model PBL dan pembelajaran konvensional.

3. Respon siswa:

1. Jika pengajar tidak menguasai berbagai cara penyampaian, dapat menimbulkan kesulitan peserta didik dalam memahami pengajaran

matematika sehingga menimbulkan keengganan bahkan menjadi frustrasi dalam diri peserta didik.

2. Siswa sangat jarang mengajukan pertanyaan pada guru sehingga guru asyik sendiri menjelaskan apa yang telah disiapkannya, dan siswa hanya menerima saja yang disampaikan oleh guru.
3. Anak tumbuh menjadi kurang toleran atau kurang terbuka terhadap pendapat yang divergen

Untuk itu, perlu diteliti bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan Model PBL.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut.

- 1) Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik yang memperoleh model PBL lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematik yang memperoleh pembelajaran secara konvensional?
- 2) Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh model PBL lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional?
- 3) Apakah hasil penyelesaian masalah yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh Model PBL lebih baik daripada pembelajaran secara konvensional?
- 4) Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan Model PBL?

1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian di atas, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik yang memperoleh model PBL lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematik yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.
- 2) Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh model PBL lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.
- 3) Untuk mengetahui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh Model PBL lebih baik daripada pembelajaran secara konvensional
- 4) Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan Model PBL.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat berguna baik kepada guru, untuk siswa, maupun untuk peneliti.

- 1) Kepada guru: dapat menjadi model pembelajaran alternatif yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas siswa.
- 2) Kepada siswa: variasi pembelajaran matematika yang baru yang mendorong siswa mampu menyelesaikan masalah lebih dari satu cara penyelesaian sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna serta dapat

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemampuan berpikir kreatif siswa.

- 3) Kepada peneliti: dapat menjadi sarana bagi pengembangan diri peneliti dan dapat dijadikan sebagai acuan/referensi untuk peneliti lain (penelitian yang relevan) dan pada penelitian yang sejenis.

