

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam dunia pendidikan ada tiga tujuan pendidikan yang sangat dikenal dan diakui oleh para pendidik, yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Ranah kognitif merupakan ranah psikologis siswa yang terpenting yang merupakan sumber sekaligus pengendali dari ranah afektif dan psikomotor. Ranah kognitif juga merupakan kemampuan yang selalu dituntut kepada peserta didik untuk dikuasai. Karena penguasaan kemampuan ini menjadi dasar bagi penguasaan ilmu pengetahuan. Ranah kognitif ini dapat dipelajari oleh peserta didik dan pendidik, kemampuan ini lebih banyak mengajak peserta didik berpikir dengan memberi bahan atau materi pelajaran yang mana peserta didik dapat memecahkannya, baik didalam kelas maupun didalam kehidupan sehari-hari diluar sekolah.

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, memegang peran penting dalam mempercepat penguasaan ilmu teknologi. Hal itu dikarenakan matematika merupakan sarana berpikir untuk menumbuhkembangkan cara berpikir logis, sistematis dan kritis. Sampai batas tertentu, matematika perlu dikuasai oleh segenap warga indonesia, baik yang terkait dengan penerapannya maupun dengan pola pikirnya. Penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi harus didasari oleh penguasaan matematika, karena penguasaan matematika merupakan kunci utama dalam menguasai pengetahuan.

Menurut Ruseffendi (2006:260), “Matematika adalah ratunya ilmu, pelayan ilmu, seni, bahasa, aktifitas manusia, studi deduktif, dan studi induktif”. Matematika sebagai bagian dari kurikulum di sekolah, memegang peranan sangat penting dalam upaya meningkatkan lulusan yang berkompeten yang nantinya diharapkan dapat berguna dalam masyarakat. Tak hanya itu, matematika diajarkan di sekolah dikarenakan merupakan pembinaan tidak langsung yaitu untuk mencerdaskan bangsa

Penggunaan kurikulum 2013 di sekolah diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang produktif, kreatif, inovatif, melalui penguatan sikap, keterampilan dan pengetahuan. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Dalam setiap pembelajarannya diharapkan dapat meningkatkan terintegrasi khususnya pada pembelajaran matematika.

Dalam Kurikulum Matematika Sekolah, penalaran merupakan kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Penalaran merupakan proses berpikir dalam proses penarikan kesimpulan. Secara garis besar terdapat dua jenis penalaran yaitu penalaran induktif yang disebut pula induksi dan penalaran deduktif yang disebut pula deduksi.

Keraf (Sumarmo, 2013:455), “Mendefinisikan istilah penalaran serupa dengan pengertian penalaran proposional atau penalaran logis dalam tes Longeot yaitu sebagai proses berpikir yang memuat kegiatan menarik kesimpulan berdasarkan data dan peristiwa yang ada”. Kemampuan penalaran berlangsung

ketika seseorang berpikir tentang suatu masalah atau menyelesaikan masalah. Bila objeknya berupa masalah atau idea matematik maka penalaran tersebut dinamakan penalaran matematik. Dalam pembelajaran diperlukan aktifitas bernalar karena jika mereka tidak melakukan aktifitas bernalar maka siswa hanya sekedar menghafal pelajaran tanpa memahami inti ataupun konsepnya. Dengan adanya aktifitas bernalar maka siswa akan mendapatkan kesimpulan yang benar mengenai materi yang dipelajarinya.

Menurut Sumarmo (2007), “Beberapa kemampuan yang tergolong dalam penalaran matematik diantaranya:

1. Menarik kesimpulan logis.
2. Memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola.
3. Memperkirakan jawaban dan proses solusi.
4. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, atau membuat analogi, generalisasi, dan menyusun konjektur.
5. Mengajukan lawan contoh.
6. Mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen, membuktikan, dan menyusun argumen yang valid, dan
7. Menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung dan pembuktian dengan induksi matematika.

Dalam pembelajaran matematika, siswa sering dihadapkan pada suatu masalah yang rumit atau masalah yang tidak rutin. Oleh karena itu berpikir kreatif dalam pembelajaran matematik itu sangat dibutuhkan. Berpikir kreatif berhubungan erat dengan berpikir kritis. Keduanya merupakan kemampuan manusia yang sangat mendasar, yang dapat mendorong seseorang untuk senantiasa memandang setiap masalah secara kritis serta mencoba untuk menyelesaikannya secara kreatif.

Kemampuan lain yang harus dicapai oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan dalam menghadapi masalah yang semakin kompleks di masa

depan. Pucio dan Murdock (Sumarmo, 2010) berpendapat, “Penggunaan istilah berpikir kreatif dan kreativitas seringkali tertukarkan. Kreativitas merupakan konstruk payung sebagai produk kreatif dari individu yang kreatif, memuat tahapan proses berpikir kreatif, dan lingkungan yang kondusif untuk berlangsungnya berpikir kreatif yang memuat aspek keterampilan kognitif, afektif, dan metakognitif”.

Evans (Purwaningrum, 2016:149) menyatakan, “Berpikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (*connection*) yang terus menerus sehingga ditemukan kombinasi yang “benar” sampai orang menyerah”. Asosiasi kreatif terjadi melalui kemiripan-kemiripan sesuatu atau melalui kemiripan analogis. Asosiasi ide-ide tersebut kemudian membentuk ide baru. Untuk melakukan aktivitas mental tersebut siswa harus memiliki kemampuan berpikir kreatif yang memadai. Kemampuan siswa dalam berpikir kreatif memungkinkan orang tersebut memperoleh banyak cara atau alternatif penyelesaian dari suatu masalah. Oleh karena itu berpikir kreatif sangat penting dimiliki seorang siswa.

Pada kenyataannya, di lapangan seringkali siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan soal matematika. Siswa masih merasa bingung, belum terbiasa dan belum mampu menyelesaikan masalah tidak rutin atau soal-soal yang dituntut untuk berpikir tingkat tinggi. Karena kebanyakan siswa terbiasa menyelesaikan soal-soal yang rutin dan belum mampu mengembangkan proses berpikirnya secara luas dengan soal-soal yang tidak rutin. Perubahan perlu dilakukan agar mencapai hasil yang optimal, peran guru diperlukan untuk lebih memberikan persoalan-persoalan matematika yang dapat mengembangkan kemampuan penalaran serta berpikir

kreatif siswa. Dengan demikian, salah satu hal yang perlu ditingkatkan yaitu kemampuan penalaran serta berpikir kreatif matematika.

Rendahnya kemampuan penalaran terungkap dalam penelitian Yurianti (2014:1), “Kemampuan penalaran matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabelnya mencapai 56% dari 33 orang siswa sehingga kemampuan siswa dalam bernalar masih kurang baik”. Tak hanya itu, penelitian Tarida (2015:1) yang berjudul, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia” juga menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif.

Rendahnya minat belajar siswa terhadap matematika salah satunya karena para siswa menganggap matematika sebagai sesuatu yang sulit dipahami. Nawangsari (Rahmawati, 2016:2) menyatakan, “Matematika sejak dulu memang dianggap oleh siswa sebagai pelajaran yang sulit dan menakutkan”. Karakteristik matematika yang abstrak dan sistematis menjadi salah satu alasan sulitnya siswa mempelajari matematika serta menjadikan kurang berminat dalam mempelajarinya.

Dalam kegiatan belajar mengajar, proses pembelajaran tidak selalu berjalan dengan lancar. Akan ada beberapa kendala atau masalah yang muncul. Akar penyebab rendahnya kemampuan penalaran dan berpikir kreatif serta minat belajar siswa bisa berasal dari siswa, guru dan alat pembelajaran atau lingkungan. Beberapa masalah yang muncul yang berasal dari siswanya antara lain adalah : 1) banyak siswa yang kurang memperhatikan saat guru menyampaikan materi, 2) siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga hanya beberapa siswa yang terlihat menonjol, 3) siswa kurang bisa menalar dalam menyelesaikan masalah, 4)

siswa cenderung tidak bisa mengerjakan permasalahan yang tingkatannya lebih tinggi karena kemampuan berpikir kreatifnya masih rendah, 5) minat siswa pada pelajaran matematika masih sangat rendah serta, 6) keberanian siswa untuk menjelaskan masih sangat rendah.

Akar penyebab yang berasal dari guru yaitu kurang sesuainya guru dalam menerapkan metode pembelajaran. Guru monoton dalam mengajar dan lebih sering menggunakan metode ceramah dalam kegiatan belajar mengajar. Akar penyebab yang berasal dari alat/media yaitu minimnya alat pembelajaran yang menyebabkan siswa kurang berminat untuk belajar matematika dan penyebab yang berasal dari lingkungan adalah kurang sesuainya kondisi lingkungan di sekitar siswa.

Salah satu faktor yang penting dalam pembelajaran adalah pemilihan pendekatan mengajar yang dapat merangsang, mengarahkan, membentuk siswa belajar aktif serta siswa dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan yang meliputi kemampuan penalaran, berpikir kreatif, serta minat matematika, dan salah satu cara tersebut dengan menciptakan suasana pembelajaran yang sesuai dengan kondisi lingkungan sekolah. Suasana pembelajaran yang menyenangkan diharapkan dapat memacu semangat belajar siswa, sehingga akhirnya kemampuan matematika yang diperoleh siswa juga akan lebih baik. Salah satu pendekatan yang dianggap dapat meningkatkan kemampuan penalaran, berpikir kreatif, serta minat matematika adalah metode *discovery learning* melalui pendekatan *reciprocal teaching*.

Menurut Wilcox (Persada, 2016:25), “Dalam pembelajaran dengan penemuan (*discovery*) siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui

keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsipnya sendiri”. Pendekatan ini akan memberikan siswa untuk bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan dari hal-hal yang sedang dihadapinya. Guru sebagai fasilitator mengajak siswa untuk melakukan terkaan, intuisi, dan mencoba-coba (*trial and error*) dan guru juga bagai penunjuk siswa dalam menggunakan ide, konsep, dan keterampilan yang telah dimiliki oleh siswa untuk menemukan pengetahuan yang baru.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Metode *Discovery Learning* melalui Pendekatan *Reciprocal Teaching* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kreatif serta Minat Belajar Matematik Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery learning* melalui pendekatan *reciprocal teaching* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery learning* melalui

pendekatan *reciprocal teaching* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?

3. Apakah minat belajar matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery learning* melalui pendekatan *reciprocal teaching* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?
4. Apakah terdapat assosiasi antara:
 - a. Kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematik siswa?
 - b. Kemampuan penalaran dan minat belajar matematik siswa?
 - c. Kemampuan berpikir kreatif dan minat belajar matematik siswa?
5. Bagaimana gambaran kinerja siswa dalam:
 - a. Implementasi pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery learning* melalui pendekatan *reciprocal teaching*?
 - b. Menyelesaikan soal-soal kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematik siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang:

1. Pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery learning* melalui pendekatan *reciprocal teaching* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery learning* melalui

pendekatan *reciprocal teaching* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

3. Minat belajar dalam matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery learning* melalui pendekatan *reciprocal teaching* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
4. Assosiasi antara:
 - a. Kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematik siswa.
 - b. Kemampuan penalaran dan minat belajar matematik siswa.
 - c. Kemampuan berpikir kreatif dan minat belajar matematik siswa.
5. Gambaran kinerja siswa dalam :
 - a. Implementasi pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery learning* melalui pendekatan *reciprocal teaching*.
 - b. Menyelesaikan soal-soal kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematik siswa.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

Mengenalkan siswa dalam soal-soal kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematik, saling membantu dan bekerjasama dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

2. Bagi guru

Metode *Discovery Learning* melalui pendekatan *Reciprocal Teaching* ini dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran oleh guru, sehingga guru mengajar lebih bervariasi.

3. Bagi peneliti

Merupakan masukan dan gambaran dalam mempersiapkan diri untuk mengajar dimasa mendatang sehingga tujuan pembelajaran yang dirumuskan dapat tercapai.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran istilah dan memudahkan pemahaman permasalahan penelitian, maka perlu kiranya didefinisikan beberapa istilah penting sebagai berikut:

1. Kemampuan Penalaran Matematik

Kemampuan penalaran matematik diartikan cara berfikir yang merupakan penjelasan dalam upaya memperhatikan hubungan antara dua hal atau lebih berdasarkan sifat-sifat atau hukum-hukum tertentu yang diakui kebenarannya yang berakhir dengan sebuah kesimpulan. Indikator kemampuan penalaran matematik adalah:

- a. Menarik kesimpulan logis,
- b. Memberikan penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola,
- c. Mengajukan lawan contoh,
- d. Mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argument, membuktikan dan menyusun argument yang valid.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Kemampuan berpikir kreatif adalah berpikir untuk menghasilkan gagasan dan produk baru, melihat suatu pola atau hubungan baru antara suatu hal dan hal

lainnya yang semula tidak nampak yaitu menemukan cara-cara baru untuk mengungkapkan suatu hal, menggabungkan gagasan-gagasan yang ada untuk menghasilkan gagasan yang baru dan lebih baik. Indikator kemampuan berpikir kreatif antara lain:

- a. Berpikir lancar (*Fluency*),
- b. Berpikir luwes (*Flexibility*),
- c. Berpikir orisinal (*Originality*),
- d. Elaborasi (*Elaboration*).

3. Minat Belajar

Minat belajar adalah sesuatu yang dapat timbul baik dari dalam maupun luar berupa ketertarikan terhadap sesuatu yang harus ditumbuhkembangkan dengan berbagai cara agar dapat melakukan sesuatu terutama belajar menjadi lebih produktif dan efektif. Indikator minat belajar diantaranya adalah:

- a. Ketertarikan untuk belajar,
- b. Perhatian,
- c. Kesenangan,
- d. Keterlibatan.

4. Metode *Discovery Learning* melalui Pendekatan *Reciprocal Teaching*

Metode *Discovery Learning* melalui pendekatan *Reciprocal Teaching* adalah metode pembelajaran yang berpusat pada siswa yang berbasis komunikasi dengan menekankan pada empat pemahaman mandiri siswa yang merangsang

siswa untuk menemukan konsep pengetahuannya sendiri. Langkah-langkah metode *Discovery Learning* melalui pendekatan *Reciprocal Teaching* adalah:

1. Pemberian stimulasi/rangsangan (*Stimulation*) dan melakukan kegiatan merangkum (*summarising*),
2. Mengidentifikasi permasalahan (*Problem statement*),
3. Pengumpulan data (*Data collection*) dan menyusun pertanyaan (*Questioning*)
4. Menghitung data (*Data processing*) dan Memprediksi (*Predicting*),
5. Membuktikan prediksi (*Verification*) dan mengklarifikasikan (*clarification*),
6. Generalisasi (*Generalitation*).