

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang tiap tahun berkembang pesat menuntut setiap pelaku didalamnya untuk terus menerus memperbarui ilmu sehingga tercipta perubahan yang berdaya saing. Salah satu pelaku yang ikut andil dalam perkembangan IPTEK tersebut adalah para praktisi khususnya di bidang pendidikan. Pendidikan dapat diperoleh di manapun dan kapanpun, tidak hanya diperoleh dari lembaga pendidikan formal. Pendidikan yang diperoleh manusia pertama kali adalah keluarga, karena manusia akan berada dalam lingkungan keluarga sepanjang hidupnya. Pendidikan dapat diperoleh dari lembaga pendidikan formal seperti sekolah. Sekolah memberikan pendidikan ilmu pengetahuan yang meluas, ilmu pengetahuan tersebut selanjutnya diaplikasikan di kehidupan keluarga dan kehidupan bermasyarakat.

Matematika sebagai salah satu ilmu yang merupakan bagian penting dalam dunia pendidikan memunculkan perannya dalam hampir setiap unsur kehidupan, matematika juga termasuk salah satu mata pelajaran yang dicantumkan dalam semua kurikulum yang pernah berlaku di Indonesia. Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas sehingga dibutuhkan banyak tenaga pendidik di bidang tersebut. Pentingnya matematika untuk dipelajari karena begitu banyak kegunaannya antara lain dengan belajar matematika kita mampu melakukan perhitungan-perhitungan lainnya, perhitungan menjadi lebih sederhana dan praktis, dan dengan belajar matematika diharapkan siswa mampu menjadi manusia yang berpikir logis, kritis, tekun, bertanggung jawab dan mampu menyelesaikan persoalan (Ruseffendi, 1991).

Kurikulum matematika dijalankan sesuai dengan kebutuhan dan terus mengalami perubahan sesuai perkembangan masyarakat Indonesia termasuk dengan kurikulum 2013. Tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum di Indonesia menurut Depdiknas (2006) menyiratkan dengan jelas tujuan yang ingin

dicapai yaitu: (1) Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*); (2) Kemampuan berargumentasi (*reasoning*); (3) Kemampuan berkomunikasi (*communication*); (4) Kemampuan membuat koneksi (*connection*); dan (5) Kemampuan representasi (*representation*).

Selain itu *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) menyatakan “tujuan umum siswa belajar matematika yaitu: (1) Belajar akan nilai-nilai matematika, memahami evolusi, dan peranan dalam masyarakat serta sains; (2) Percaya diri pada kemampuan yang dimiliki, percaya pada berfikir matematis yang dimiliki dan peka terhadap situasi dan masalah; (3) Menjadi seorang *problem solver*, menjadi warga negara yang produktif dan berpengalaman dalam memecahkan berbagai permasalahan; (4) Belajar berkomunikasi secara matematis, belajar tentang simbol, lambang dan kaedah matematis; (5) Belajar bernalar secara matematis yaitu membuat konjektur, bukti, dan membangun argumen secara matematis”.

Salah satu tujuan umum pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi. Matematika merupakan bahasa dan alat, sebagai bahasa matematika menggunakan definisi-definisi yang jelas dan simbol-simbol khusus, dan sebagai alat matematika digunakan. Menurut Susanto (dalam Ansori, 2016, hlm. 32) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis penting dimiliki oleh siswa, yaitu: (1) Kemampuan komunikasi matematis menjadi kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi; (2) Kemampuan komunikasi matematis sebagai modal keberhasilan siswa dalam eksplorasi dan investigasi; (3) Kemampuan komunikasi matematis sebagai wadah dalam berkomunikasi dengan temannya untuk mendapatkan informasi.

Kemampuan komunikasi matematis menjadi rendah pada sekolah disebabkan karena guru masih menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi pembelajaran pada siswa, guru menjadi sangat aktif sehingga komunikasi matematis yang terjadi didalam kelas menjadi sangat kurang. Hal ini sejalan dengan penelitian Shimada (dalam Darkasyi, 2014) mengatakan bahwa selama proses pembelajaran dikelas, pembelajaran hanya berjalan satu arah yaitu guru sangat berperan aktif atau berperan dominan terhadap siswa hal ini menjadi siswa tersebut menjadi sangat pasif, siswa hanya

menerima dan mendengarkan materi dari guru yang sedang dijelaskan, sehingga komunikasi antara guru dan siswa hanya berjalan satu arah.

Menurut Putra (2015) dalam penelitiannya menarik kesimpulan bahwa Skor *N-gain* siswa yang menerapkan pembelajaran konflik kognitif sebesar 0,21 (kategori rendah), lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa sebesar 0,51 (kategori rendah), hal ini membuktikan bahwa pembelajaran konflik kognitif dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa, akan tetapi rendahnya kemampuan komunikasi matematis disebabkan beberapa faktor diantaranya tingkat kesulitan soal yang diberikan. Salah satu alternatif kegiatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran menggunakan model *Probing-Prompting*.

Probing-Prompting adalah pembelajaran dengan cara menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan pada siswa mendorong siswa berpikir lebih rasional tentang pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya, dan mengaitkan pertanyaan-pertanyaan berikutnya sehingga timbul pengetahuan baru. Menurut Suherman (2013) mengatakan, “Pertanyaan-pertanyaan yang lontarkan atau diberikan kepada siswa dapat mendorong siswa berpikir rasional tentang pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya, dan mengaitkan pertanyaan-pertanyaan sehingga mendapat pengetahuan baru yang diperolehnya”.

Model pembelajaran *Probing-prompting* diharapkan siswa untuk berfikir kritis, dan berpartisipasi didalam kelas dalam melatih siswa untuk memahami materi yang disampaikan sehingga siswa dapat menumbuhkan rasa percaya diri dalam mengungkapkan pendapat dikelasnya. Model Pembelajaran *Probing-prompting* akan terlihat komunikasi yang efektif apalagi guru dan siswa terlihat secara seimbang. Guru dikelas sebagai fasilitator dan pemberi pesan karena menuntun siswa dalam mencari solusi dari masalah yang ada dalam persoalan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang kajian pustaka “Analisis Implementasi Model

Pembelajaran *Probing-Prompting* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana konsep kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Bagaimana konsep model pembelajaran *probing-prompting*?
3. Bagaimana implementasi model pembelajaran *probing-prompting* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis?

C. Tujuan dan Manfaat Kajian

1. Tujuan Kajian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka bertujuan untuk:

- a. Untuk menganalisis konsep kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b. Untuk menganalisis konsep model pembelajaran *probing-prompting*.
- c. Untuk menganalisis implementasi model pembelajaran *probing-prompting* dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

2. Manfaat Kajian

a. Manfaat Teoretis

Sebagai alternatif pembelajaram dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pelajaran matematika.

b. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, dapat dijadikan referensi atau masukkan dalam model pembelajaran dengan lebih kreatif dan inovatif.
- b. Bagi peserta didik, dapat memberikan informasi tentang model pembelajaran yang dapat mendorong siswa lebih aktif dalam pembelajaran dikelas terutama pada pembelajaran matematika.
- c. Bagi Peneliti, dapat bermanfaat sebagai referensi dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Definisi Variabel

Pengertian istilah-istilah pada judul penelitian “Analisis Implementasi Model Pembelajaran *Probing-Prompting* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa” adalah sebagai berikut:

1. Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan berkomunikasi siswa tentang simbol, idea, istilah, serta informasi dengan keahlian dalam membaca, menulis, menelaah, menyimak, menginterpretasi, dan mengevaluasi matematis.

2. Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

Model pembelajaran *probing-prompting* adalah model pembelajaran dengan guru menyajikan serangkain pertanyaan yang terus-menerus dan menggali sehingga terjadi proses berpikir dengan mengaitkan pengalaman dan pengetahuan baru yang sedang dipelajari sebelumnya.

E. Landasan Teori dan atau Telaah Pustaka

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Arni (dalam Syamsir, 2018, hlm. 173) mengatakan, “komunikasi adalah proses individu mengirim stimulus yang biasanya dalam bentuk verbal untuk mengubah tingkah laku orang lain. Kemampuan komunikasi matematis sebagai salah satu syarat untuk memecahkan masalah yang artinya, jika siswa tidak dapat berkomunikasi dengan baik dalam memaknai permasalahan dan konsep matematika maka ia tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik.

Menurut Prayitno (dalam Hodiyanto, 2017, hlm. 11) mengatakan, “Komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi”. Menurut Baroody (dalam Qohar, 2011) menyatakan ada lima aspek komunikasi matematis, yaitu merepresentasi (*representating*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*), dan menulis (*writing*).

Komunikasi matematis itu terdiri dari komunikasi lisan dan tulisan (Nurahman, dalam Rachmayani, 2014). Komunikasi matematis lisan yaitu sebagai peristiwa saling interaksi (dialog) satu sama lain yang terjadi dalam pembelajaran dalam suatu lingkungan kelas, pengalihan pesan tersebut berisi tentang materi pembelajaran yaitu matematika yang sedang dipelajari baik guru atau siswa. Sedangkan komunikasi matematis tulisan adalah interaksi belajar mengajar berisikan penyampaian informasi atau idea yang berupa pengetahuan secara tertulis.

Menurut Sumarmo (dalam Yanti, 2017) indikator komunikasi matematika yaitu:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam idea matematika.
2. Menjelaskan idea, dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
4. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis.
6. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.
7. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

2. Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

Menurut Hamdani (dalam Sari, 2019, hlm. 57) mengatakan bahwa model pembelajaran *Probing-Prompting* merupakan pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berfikir yang mengaitkan pengetahuan setiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari.

Menurut Suharsono (2015, hlm. 282) mengemukakan, istilah *prompting* berarti mengarahkan, dan menuntun. Terdapat tiga macam pertanyaan *prompting* yaitu: (1) Mengubah pertanyaan dalam susunan kata-kata yang lebih sederhana yang merujuk pada pertanyaan semula; (2) Mengajukan pertanyaan dengan kata-kata berbeda atau lebih sederhana yang sesuai dengan pengetahuan dan tingkat

berpikir siswa; (3) Mereview informasi yang diberikan dan pertanyaan yang membantu siswa untuk mengingat, dan menelaah jawaban yang semula.

Menurut Muthmainnah (2012, hlm. 39) mengatakan bahwa langkah-langkah model pembelajaran *probing-prompting*, yaitu:

1. Menghadapkan pada situasi baru;
2. Memberikan kesempatan berpikir;
3. Mengajukan persoalan;
4. Memberikan kesempatan berpikir;
5. Menunjuk peserta didik;
6. Mengajukan pertanyaan akhir.

Menurut Suherman (dalam Novianti, hlm. 2) mengatakan, “Strategi pembelajaran *probing-prompting* memiliki kelebihan dan kelemahan, yaitu diantaranya: (1) Mendorong siswa berpikir aktif; (2) Guru menjelaskan kembali hal-hal yang kurang jelas yang ditanyakan oleh siswa ; (3) Diskusi dilakukan guna mengatasi adanya perbedaan pendapat; (4) Siswa merasa terpusat perhatiannya terhadap pertanyaan yang menarik; (5) Pelajaran yang lampau dapat ditinjau kembali; (6) Keterampilan dan keberanian siswa dikembangkan dalam menjawab dan mengemukakan pendapat. Kelemahan Stategi pembelajaran *probing prompting* yaitu: (1) Guru kurang dapat mendorong siswa untuk berani, dengan menciptakan suasana yang tidak tegang, melainkan akrab sehingga siswa merasa takut; (2) Pertanyaan tidak dibuat sesuai dengan tingkatan berpikir, sehingga tidak mudah dipahami oleh siswa; (3) Jawaban tidak dapat dijawab oleh siswa sehingga banyak waktu yang terbuang; (4) Guru tidak mungkin memberikan pertanyaan kepada setiap siswa mengingat waktu yang tidak cukup; (5) Jawaban siswa diminta untuk sama persis seperti yang guru kehendaki sehingga dapat menghambat cara berpikir siswa, jika jawaban tidak sesuai maka jawaban tersebut diangkap salah”.

F. Metode Penelitian

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan atau literatur yang berkaitan dengan pengumpulan data, membaca, serta mengolah bahan penelitian

tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Artinya, penelitian ini difokuskan untuk mengkaji secara ilmiah literatur-literatur kepustakaan yang relevan.

2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber primer adalah sumber data pokok yang langsung dikumpulkan peneliti dari objek penelitian, seperti buku/artikel yang menjadi objek dalam penelitian. Sumber sekunder adalah sumber data tambahan yang menurut peneliti menunjang data pokok, seperti buku/artikel berperan sebagai pendukung artikel primer untuk menguatkan konsep yang ada di dalam buku/artikel primer.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik *editing*, teknik *organizing*, dan teknik *finding*. *Editing* adalah pemeriksaan kembali data yang diperoleh terutama dari segi kelengkapan, kejelasan makna dan keselarasan makna antara yang satu dengan yang lain. *Organizing* adalah mengorganisir data yang diperoleh dengan kerangka yang sudah diperlukan. *Finding* adalah melakukan analisis lanjutan terhadap hasil pengorganisasian data dengan menggunakan kaidah-kaidah, teori dan metode yang telah ditentukan sehingga ditemukan kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah

4. Analisis Data

Analisis data yang digunakan yaitu menggunakan analisis *deduktif*, *Induktif* dan *Interpretatif*. *Deduktif* adalah pemikiran yang bertolak pada fakta-fakta yang umum kemudian ditarik pada suatu kesimpulan yang bersifat khusus. *Induktif* adalah suatu konklusi atau kesimpulan dari situasi yang kongkrit menuju pada hal-hal yang abstrak, atau dari pengertian yang khusus menuju pengertian yang bersifat umum. *Interpretatif* adalah menginterpretasikan suatu makna ke dalam makna normatif.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika skripsi diberikan untuk memberikan gambaran yang mengandung setiap bab, diuraikan sebagai berikut‘.

1. Bab I Pendahuluan
 - a. Latar Belakang
 - b. Rumusan Masalah
 - c. Tujuan dan Manfaat Kajian
 - d. Definisi Variabel
 - e. Landasan Teori dan atau Telaah Pustaka
 - f. Metode Penelitian
 - g. Sistematika Pembahasan
2. Bab II Kajian untuk Konsep Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.
3. Bab III Kajian untuk Konsep Model Pembelajaran *Probing-Prompting*.
4. Bab IV Kajian untuk Implementasi Model Pembelajaran *Probing-Prompting* dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis.
5. Bab V Penutup
 - a. Kesimpulan
 - b. Saran