

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dalam kehidupan manusia, maju mundurnya suatu negara sangat tergantung pada sistem pendidikan yang dilaksanakan. Karena melalui pendidikan warga negara dapat dididik dan dibina kepribadiannya agar mempunyai hari depan yang lebih baik. Dengan pendidikan pula dapat dibentuk generasi yang dapat meneruskan cita-cita bangsa dalam menghadapi tantangan dunia yang semakin kompleks. Menurut UU No. 20 tahun 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam pendidikan formal dan memiliki posisi serta peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Matematika sebagai ilmu sangat berperan penting untuk menunjang kehidupan manusia kearah yang lebih baik (Suratno, 2016:76). Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, sampai pendidikan tinggi dan mempunyai tujuan tertentu sesuai dengan fungsi serta penerapan matematika. Terdapat beberapa alasan mengapa siswa perlu belajar

matematika. Alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan sarana:

- a. Berpikir yang jelas dan logis,
- b. Memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.
- c. Mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman,
- d. Untuk mengembangkan kreatifitas,
- e. Untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Hal ini sama dengan (Eviyanti, Surya dan Syahputra, 2017:139) mengatakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: a) Selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari; b) Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; c) Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; d) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; e) Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan f) Memberikan kemampuan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Namun menurut Marpaung dan Syahputra (2016:56) bahwa kenyataan di lapangan siswa sering sekali merasa takut untuk menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya soal cerita. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa untuk menyelesaikan masalah masih cukup rendah, yang pasti akan berdampak pada kemampuan berpikir matematika siswa. Sedangkan menurut Napitupulu (2017:55) dapat disimpulkan bahwa sekolah harus mempersiapkan siswa untuk tinggal di abad kedua puluh, yang diperkirakan akan penuh ketidakpastian dan keterbatasan sumber daya alam. Untuk bisa bertahan,

mereka harus pintar, yang mampu dan kompeten dengan pemikiran tingkat tinggi seperti penalaran, logis, kritis dan kreatif dalam rangka pemecahan masalah. Siswa harus belajar matematika, itu jauh dari cukup hanya meminta mereka untuk menghafal formula dan untuk menerapkan prosedur, tapi mereka juga harus bisa beralasan atau berpikir kritis dan kreatif.

Ironisnya banyak orang menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan abstrak (keduanya benar), membosankan, malah menakutkan, hanya memiliki jawaban tunggal untuk setiap permasalahan. Pandangan ini diperkuat lagi karena matematika diajarkan sebagai produk jadi yang siap pakai (rumus, logaritma).

Ini membuat siswa kurang tertarik dengan pembelajaran matematika sehingga membuat siswa sulit untuk memahami materi dalam pembelajaran matematika. Sama halnya yang disampaikan oleh Siregar (2017:224) Matematika merupakan pelajaran yang sampai saat ini oleh para siswa masih dianggap sulit. Padahal, di sisi lain, matematika adalah subjek yang penting dalam kehidupan manusia, matematika berperan dalam hampir segala aspek bahkan di masa teknologi dan digital sekarang ini. matematika bisa dengan mudah dimengerti, tetapi untuk menjadi cermat, teliti dan cepat menyelesaikan soal-soal matematika seorang anak harus dilatih secara kontinu. Karena dalam proses mengerjakan soal-soal matematika, seorang anak akan menjadi terbiasa dengan menghadapi kesulitan secara langsung dan dalam proses itu mereka akan menemukan metode-metodenya sendiri, yang mungkin sangat murni.

Proses pembelajaran matematika guru menggunakan metode yang kurang bervariasi dan menarik perhatian siswa. Guru lebih banyak mengerjakan matematika secara tradisional, yaitu secara informatif dengan metode konvensional dan pemberian tugas. Pembelajaran matematika dengan metode ini dianggap kurang mengeksplorasi wawasan dan pengetahuan siswa. Menurut National Research Council (NRC) (Surya dan Syahputra, 2017), bahwa *“Failures in school mathematics are largely associated with teaching traditions that are not in accordance with the way most students learn”* yang artinya bahwa kegagalan dalam matematika sekolah sebagian besar terkait dengan tradisi pengajaran yang tidak sesuai dengan cara kebanyakan siswa belajar. Hal ini senada dengan pendapat Dubinsky Mji (Surya dan Syahputra, 2017) bahwa *“Traditional methods of teaching mathematics have been found to be very defective and full of many inadequacies that do not allow students to actively construct their own mathematical knowledge”* bahwa metode tradisional dalam mengajar matematika memiliki banyak kekurangan yang tidak memungkinkan siswa untuk secara aktif membangun pengetahuan mereka sendiri.

Menurut Wasriono, dkk (2015:78) bahwa pembelajaran matematika selama ini masih berpusat pada guru sebagai sumber pengetahuan, guru cenderung menggunakan metode ekspositori berupa ceramah, memberi contoh dan latihan sehingga akan membatasi kemampuan berpikir kritis siswa dalam menemukan konsep, memahami konsep, serta menggunakan prosedur yang dibutuhkan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Pernyataan ini dipertegas dengan pendapat Surya Dan Syahputra (2017), bahwa *“Almost all of the learning process*

*of mathematics in school beginning with shareS of definition, formula, example, and ends with exercises”* yang artinya hampir semua proses pembelajaran matematika di sekolah diawali dengan definisi, rumus, contoh dan diakhiri dengan latihan. Selain itu, menurut Saragih & Habeahan tahun 2014 bahwa banyak siswa yang melihat bahwa matematika sebagai bidang studi yang sulit dimengerti. Hal ini terjadi karena matematika yang disajikan dalam bentuk yang kurang menarik dan tampak sulit bagi siswa untuk belajar.

Proses pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher center*) yaitu model pembelajaran langsung yang digunakan dalam pembelajaran matematika masih *transfer knowledge* dari guru ke siswa. Proses belajar mengajar yang dilakukan hanya berlangsung satu arah yaitu guru yang lebih aktif dalam mengajar daripada anak muridnya. Guru cenderung menjelaskan materi pembelajaran dan memberikan beberapa contoh, kemudian siswa disuruh mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam buku sekolah. Salah satu masalah dalam pendidikan di Indonesia adalah lemahnya proses pembelajaran (Sarbiyono, 2016:163).

Tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* Fahrarina (2014:55) yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*), (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas, terlihat bahwa salah satu aspek yang ditekankan dalam kurikulum 2013 adalah meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Komunikasi matematis merupakan hal yang sangat penting dimiliki oleh siswa. Hal ini terdapat dalam the *National Council of Teachers of Mathematics* dijelaskan bahwa komunikasi adalah suatu bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Pendapat ini mengisyaratkan pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika.

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah, guru tidak mampu meningkatkan komunikasi matematis sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa hanya pada jawaban verbal yang pendek atas berbagai pernyataan yang diajukan oleh guru. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sokoine (2015:499) program keterampilan komunikasi yang dirasakan oleh sebagian besar responden kursus sangatlah penting untuk perolehan keterampilan komunikasi yang diperlukan dalam kehidupan akademik mereka. Jadi dalam proses pembelajaran matematika memang sangatlah penting untuk siswa memiliki kemampuan dalam hal komunikasi matematis. Dimana belajar komunikasi dalam matematika membantu perkembangan interaksi dan pengungkapan ide-ide di dalam kelas karena siswa belajar dalam suasana aktif. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hernawati, Mahmudi, Lestari, 2013) yang menyatakan bahwa kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal ini dikarenakan kurangnya keaktifan siswa dimana mereka belum melakukan aktifitas-aktifitas yang lebih bermakna secara maksimal seperti menemukan konsep dan prinsip

matematika, melakukan eksplorasi konsep, dan melakukan analisis terhadap masalah matematika.

Melalui komunikasi, siswa dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru dan kepada siswa lainnya. Hal ini berarti kemampuan komunikasi matematis siswa harus lebih ditingkatkan. Salah satu dari standar proses pembelajaran adalah komunikasi (*communication*). Komunikasi dalam hal ini adalah tidak sekedar komunikasi secara lisan atau verbal tetapi juga komunikasi secara tertulis. Komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk menyatakan ide-ide matematika baik secara lisan maupun tertulis.

Komunikasi adalah bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Komunikasi merupakan cara berbagi gagasan dan klarifikasi pemahaman (Wahyudin, 2012:527). Komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dan guru selama belajar, mengajar, dan mengevaluasi matematika. Melalui komunikasi siswa memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan dan mengekspresikan pemahaman tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa adalah menggunakan bahasa untuk memahami, mengembangkan, dan mengkomunikasikan gagasan dan informasi, serta untuk berinteraksi dengan orang lain. Pada kompetensi umum bahan kajian matematika disebutkan bahwa dengan belajar matematika siswa diharapkan memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik untuk memperjelas keadaan atau masalah (Rachmayani, 2014:14). Karena kemampuan komunikasi matematik penting untuk dimiliki siswa, maka

guru harus memberikan permasalahan-permasalahan yang dapat melatih kemampuan komunikasi dengan memperhatikan karakteristik model pembelajaran yang digunakan. Menurut Baroody (1993:134), pada pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional, kemampuan komunikasi siswa masih sangat terbatas hanya pada jawaban verbal yang pendek atas berbagai pertanyaan yang diajukan oleh guru. Guru dapat mempercepat peningkatan komunikasi matematik dengan cara memberikan tugas matematika dalam berbagai variasi. Komunikasi matematik akan berperan efektif manakala guru mengkondisikan siswa agar mendengarkan secara aktif (*listen actively*) sebaik mereka mempercakapkannya. Oleh karena itu perubahan pandangan belajar dari guru mengajar ke siswa belajar sudah harus menjadi fokus utama dalam setiap kegiatan pembelajaran matematika.

Selain kemampuan komunikasi matematis, kemandirian dalam belajar merupakan keharusan dan tuntutan dalam pendidikan saat ini. Menurut Drost (1993:74) kemandirian adalah individu yang mampu menghadapi masalah-masalah yang dihadapinya dan mampu bertindak secara dewasa. Sedangkan menurut Pannen dkk (2001:32) ciri utama belajar mandiri adalah adanya pengembangan kemampuan siswa untuk melakukan proses belajar yang tidak tergantung pada faktor guru, teman, kelas dan lain-lain. Tingkat kemandirian belajar siswa dapat ditentukan berdasarkan seberapa besar inisiatif dan tanggung jawab siswa untuk berperan aktif dalam hal perencanaan belajar, proses belajar maupun evaluasi belajar. Semakin besar peran aktif siswa dalam berbagai



kegiatan tersebut, mengindikasikan bahwa siswa tersebut memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi.

Ningsih (2016:75) Hasil survey pengukuran dan penilaian pendidikan oleh *The Third International Mathematics an Science Study-Report (TIMSS-R)* tahun 2011 bahwa “prestasi belajar siswa Indonesia masih berada pada level rendah menurut benchmark internasional, dan berada pada peringkat 40 dari 45 negara peserta yang mengikuti TIMSS, di bawah Malaysia dan Thailand. Kemampuan matematika siswa Indonesia masih jauh di bawah median internasional, tidak ada siswa Indonesia mencapai standar mahir, untuk level tinggi hanya dicapai sebesar 2%, sedangkan level menengah sebesar 15%, dan secara kumulatif kemampuan matematika siswa Indonesia mencapai lever rendah sebanyak 43% siswa kelas 8”.

Handayani dan Hidayat (2018:2) Faktor lain yang perlu mendapatkan perhatian dalam peningkatan hasil belajar siswa adalah kemandirian belajar. Kemandirian belajar sangat penting dan harus menjadi perhatian bagi pihak-pihak yang terkait dalam dunia pendidikan. Bagi siswa yang sudah terbiasa mandiri dalam belajar ketika dihadapkan pada sebuah masalah akan cenderung bersikap tenang saat pengerjaan tugas-tugas belajar dikarenakan mereka mempunyai kepercayaan diri yang tinggi sehingga mereka tidak mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain. Solusi ada karena adanya sebuah masalah, maka dari itu ketika kita dihadapkan pada suatu masalah diharapkan kita dapat berusaha untuk mencari solusinya dan tetap konsisten. Sejalan dengan pendapat Prayuda (2015:27) bahwa tugas yang diberikan guru akan bisa siswa jawab apabila siswa

mau dan konsisten mendengarkan penjelasan materi pelajaran yang disampaikan guru.

Secara umum, ada beberapa alasan yang berkaitan dengan pentingnya kemandirian belajar bagi siswa seperti, pentingnya kemandirian belajar bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika karena tuntutan kurikulum agar siswa dapat menghadapi persoalan di dalam kelas maupun di luar kelas yang semakin kompleks dan mengurangi ketergantungan siswa dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari. Disamping itu prinsip-prinsip pembelajaran mandiri yang dapat digunakan guru di dalam kelas, yaitu dalam kategori penilaian diri, sebagai refleksi bagaimana para guru dapat menganalisis gaya belajar mereka sendiri, mengevaluasi pemahaman mereka sendiri, dan model pemantauan kognitif. Dalam kategori pengelolaan diri, sebagai refleksi bagaimana para guru dapat meningkatkan penguasaan orientasi tujuan, waktu dan sumber daya manajemen, dan menggunakan “kegagalan” sebagai introspeksi diri. Dalam kategori membahas bagaimana pengaturan diri bisa diajarkan dengan berbagai taktik seperti instruksi langsung, metakognitif diskusi, pemodelan dan penilaian kemajuan diri.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan kemandirian belajar sangat diperlukan karena dengan adanya kemandirian belajar siswa mampu menghadapi masalahnya sendiri dan tidak bergantung pada orang lain sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar siswa sangat penting dalam proses pembelajaran oleh karena itu guru dituntut untuk mampu memfasilitasi pembelajaran dengan menggunakan

model-model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa.

Ada sejumlah cara pembelajaran yang memungkinkan pelajaran matematika menjadi sesuatu yang menarik bagi anak-anak kita. Tetapi yang sangat penting adalah melibatkan secara intensif kemampuan intelektual mereka, dan menantang mereka untuk berpikir, serta melibatkan kecerdasan mereka secara aktif dalam dunia matematika itu sendiri (Suharsono, 2009:192) .

Salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa adalah dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Pengembangan PMR sebenarnya menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika dan bagaimana matematika harus diajarkan (Johar, 2007:176). Pembelajaran matematika realistik menekankan keterkaitan antara konsep-konsep matematika yang telah dimiliki anak pada kehidupan sehari-hari. Pembelajaran menggunakan PMR berawal dari pemecahan masalah yang ada di sekitar siswa dan berbasis pada pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa. Dalam pendekatan PMR, matematika disajikan sebagai suatu proses, sebagai kegiatan manusia, bukan sebagai produk jadi. Rahmawati (2015:226) dalam jurnalnya menyatakan bahwa Teori PMR sejalan dengan teori belajar yang berkembang saat ini, seperti konstruktivisme dan pembelajaran kontekstual. PMR adalah suatu teori pembelajaran yang dikembangkan khusus untuk matematika. Pembelajaran lebih memusatkan kegiatan belajar pada siswa

dan lingkungan serta bahan ajar yang disusun sedemikian rupa sehingga siswa lebih aktif mengkonstruksikan atau mengembangkan sendiri pengetahuan yang diperoleh sedangkan guru lebih banyak bertindak sebagai fasilitator. Pendekatan matematika realistik dapat membangkitkan semangat siswa karena persoalan dan contoh-contoh yang diberikan nyata dan ada di kehidupan nyata siswa (Ernalita, 2016:231)

Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik adalah salah satu harapan untuk mengupayakan pengembangan pengetahuan, meningkatkan pemahaman, penguasaan, komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa. Karena pembelajaran dengan pendekatan realistik dirancang berawal dari pemecahan masalah yang berada di sekitar siswa dan berbasis pada pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Pendekatan pembelajaran matematika realistik dapat menjadi satu di antara beberapa alternatif pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif, bekerjasama, berdiskusi, dan berargumentasi dengan teman sekelas agar dapat menemukan sendiri konsep-konsep matematika melalui penyajian masalah yang dekat dengan kehidupan siswa (Gumanambo, 2016:144). Penerapan pendekatan PMR ini merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pendekatan matematika realistik dan kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SD Negeri Cot Meuraja.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka identifikasi masalah yang dapat ditentukan adalah: (1) model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi, guru masih banyak menggunakan model konvensional serta pembelajaran yang berpusat pada guru, (2) mata pelajaran matematika dianggap sulit, menakutkan, sukar dan membosankan, (3) pembelajaran dilakukan guru masih monoton, (4) siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran matematika, (5) rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa (6) rendahnya kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penelitian ini agar lebih fokus. Peneliti hanya membatasi masalah pada:

1. Model pembelajaran kurang bervariasi dan berpusat pada guru
2. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa
3. Rendahnya kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis uraikan di atas, maka rumusan masalahnya adalah:

1. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan matematik realistik lebih tinggi dibandingkan dengan pendekatan konvensional?

2. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah?
3. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan matematik realistik dan kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan matematik realistik dibandingkan dengan pendekatan konvensional
2. Mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah
3. Menganalisis interaksi antara pendekatan matematik realistik dan kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

### 1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa.

2. Bagi guru

Sebagai bahan masukan mengenai pembelajaran matematika realistik dan cara meningkatkan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa yang lebih baik.

3. Bagi sekolah

Dapat meningkatkan mutu pendidikan dan pengajaran serta masalah masalah pembelajaran, khususnya yang berhubungan dengan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa.

4. Bagi peneliti lain

Sebagai bahan referensi mengenai Pembelajaran Matematika Realistik, komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa.

