### **BABI**

### **PENDAHULUAN**

# A. Latar Belakang Masalah

Dalam menghadapi era globalisasi yang ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, diperlukan sumber daya manusia yang handal dan mampu berkompetisi secara global. Sumber daya manusia yang dimaksudkan perlu memiliki keterampilan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, mampu bekerja sama serta mampu menghadapi permasalahan yang terjadi dalam hidupnya. Salah satu sarana yang tepat untuk mencipatakan manusia Indonesia seperti yang diharapkan di atas adalah melalui pendidikan. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional 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 kegamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Secara umum, pendidikan merupakan upaya mengantarkan peserta didik ke arah kemandirian dan kedewasaan.Semua jenjang pendidikan mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi berperan dalam menciptakan sumber daya manusia yang handal.Sekolah dasar merupakan tingkatan pendidikan formal yang paling mendasar, disana siswa diberikan sebuah pendidikan dasar yang sangat penting dan berguna untuk saat itu juga dan dikemudian hari. Penyelenggaraan pendidikan pada jenjang sekolah dasar (SD) bertujuan untuk memberikan bekal kepada siswa agar bisa hidup bermasyarakat dan dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya. Ada banyak mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang sekolah dasar, salah satu diantaranya adalah matematika yang merupakan bagian integral dari pendidikan nasional dan tidak kalah pentingnya dengan mata pelajaran lain.

Matematika erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, dari bangun tidur sampai tidur lagi selalu ada hal-hal yang berkaitan dengan matematika. Hal

ini sejalan dengan pendapat Kline (Suwangsih dan Tiurlina, 2010: 4), "Matematika itu bukan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam".

Manusia sebagai makhluk sosial tidaklah terlepas dari interaksi dan komunikasi dengan orang lain. Orang yang tidak pernah menjalin komunikasi dengan orang lainpasti akan terisolasi dari masyarakatnya. Begitu pula dalam proses pembelajaran, apabila siswa tidak mampu menjalin komunikasi dengan sesama siswa ataupun dengan gurunya maka proses pembelajaran kurang dapat berlangsung dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan untuk berkomunikasi merupakan komponen yang penting dalam proses pembelajaran tak terkecuali dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006: 30) mata pelajaran matematika ditujukan agar siswa mampu:

- 1. memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;
- 2. menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
- 3. memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
- 4. mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
- 5. memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari tujuan mata pelajaran matematika di atas, sangatlah jelas bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika lebih diarahkan pada kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan untuk menghubungkan benda nyata dengan simbol-simbol matematis dan begitu juga sebaliknya. Kemudian siswa dapat menyatakan permasalahan yang dialami oleh siswa dalam kehidupan sehari-harinya dalam model matematika. Hal tersebut bertujuan untuk membuat siswa paham akan suatu presentasi matematika

sehingga memudahkannya dalam memperjelas dan memecahkan masalah. Ketika seorang siswa memperoleh informasi berupa konsep matematika yang diberikan guru maupun yang diperoleh dari bacaan, maka saat itu terjadi transformasi informasi matematika dari sumber kepada siswa tersebut. Saat terjadi transformasi informasi, siswa akan memberikan respon berdasarkan interpretasinya terhadap informasi tersebut. Siswa secara tidak langsung harus dapat mengomunikasikan hasil belajar baik secara tulisan maupun lisan.

Kemampuan komunikasi dipandang sebagai kemampuan siswa dalam mengomunikasikan matematika yang dipelajarinya sebagai isi pesan yang harus disampaikan. Di dalam pembelajaran siswa perlu dibiasakan untuk mengomunikasikan secara lisan dan tulisan idenya kepada orang lain sesuai dengan penafsirannya sendiri sehingga orang lain dapat menilai dan memberikan tanggapan terhadap penafsirannya tersebut. Menurut Cobb (Hidayat, 2009) dengan siswa mengkomunikasikan pengetahuan yang dimilikinya, maka dapat terjadi *renegosiasi* respon antarsiswa, dan peran guru diharapkan sebagai filter dalam proses pembelajaran.

Matematika yang abstrak dan sarat dengan istilah serta simbol tidak jarang membuat siswa sulit untuk mengkomunikasikan ide yang didapatnya dari informasi tersebut. Ada siswa yang mampu memahaminya dengan baik tetapi tidak mengerti maksud dari informasi tersebut. Hal ini pula yang terjadi pada pembelajaran matematika dengan materi perbandingan.Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, ditemukan bahwa siswa memiliki kesulitan dalam materi perbandingan.Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya siswa lemah dalam pengoperasian pecahan dan lemah pada soal bentuk cerita.Kedua faktor tersebut justru sebenarnya menjadi modal bagi siswa untuk mampu memahami dan mampu mengomunikasikan materi perbandingan yang dipelajarinya di kelas.

Lemahnya siswa dalam pengoperasian pecahan menjadi faktor penyebab pertama materi perbandingan menjadi materi pelajaran yang memiliki kesulitan berarti bagi siswa, padahal pecahan itu sendiri menjadi modal dasar ketika siswa akan mempelajari perbandingan. Siswa harus mampu menambahkan, mengurangi, mengalikan, dan membagi beberapa tipe pecahan dengan baik. Kompetensi

pengoperasian bilangan pecahan harus dikuasai oleh siswa. Guru harus memastikan bahwa siswa memang sudah tidak mengalami kesulitan dalam pengoperasian bilangan pecahan.Faktor yang kedua, yaitu siswa lemah pada soal bentuk cerita.Materi perbandingan sangat dekat dengan kehidupan seharihari.Oleh karena itu bentuk soal cerita sangat sering digunakan.Hal yang membuat siswa lemah pada soal bentuk cerita, salah satunya adalah ketidakmampuan siswa untuk menangkap maksud dari setiap kata yang mereka baca.Ketika siswamenemukan soal cerita, mereka hanya membaca kalimat tanpa mengerti makna yang ada pada soal tersebut, ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa sangatlah kurang.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika yang memiliki karakteristik yang abstrak, rasanya akan memiliki kesulitan tersendiri. Guru haruslah mampu mengaitkan materi matematika yang abstrak dengan realita agar memudahkan siswa dalam mengomunikasikannya. Untuk itulah perlu adanya pendekatan pembelajaran yang berpihak pada pengalaman belaj<mark>ar siswa sehari</mark>-hari, yang memberikan pengertian jelas tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan disajikan dengan konteks yang memudahkan siswa dalam belajar. Konteks yang disajikan idealnya adalah konteks yang berdasarkan kehidupan nyata atupun konteks yang berasal dari khayalan namun tetap dapat dijangkau oleh pikiran siswa. Selain itu, pembelajaran yang memberikan kebebasan bagi siswa menggunakan caranya sendiri untuk memahami hal yang sulit ia pahami juga diperlukan dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memang masih rendah. Pendekatan yang tepat digunakan adalah pendekatan matematika realistik. Dengan pendekatan matematika realistik yang menyajikan konteks akan membuat siswa mudah untuk mengomunikasikannya karena hal yang disajikan tidaklah asing dan sudah ia kenal dalam kehidupannya sehari-hari serta dapat dijangkau oleh pikirannya. Pembelajaran seperti itu akanmemberikan peluang untuk mengembangkan pembelajaran yang bermakna bagi siswa.

Menurut Gravemeijer (Tarigan, 2006: 6), karakteristik pembelajaran matematika realistik, adalah sebagai berikut ini.

- 1. Penggunaan Konteks: Proses pembelajaran diawali dengan keterlibatan siswa dalam pemecahan masalah kontekstual.
- 2. Instrumen vertikal: konsep atau ide matematika direkonstruksikanoleh siswa melalui model-model instrumen vertikal, yang bergerak dari prosedur informal ke bentuk formal.
- 3. Kontribusi siswa: siswa mengkonstruksi sendiri bahan matematika berdasarkan fasilitas dengan lingkungan belajar yang disediakan guru, secara aktif menyelesaikan soal dengan cara masing-masing.
- 4. Kegiatan interaktif: kegiatan belajar bersifat interaktif, yang memungkinkan terjadi komunikasi dan negosiasi antar siswa.
- 5. Keterkaitan topik: pembelajaran suatu bahan matematika terkait dengan berbagai topik matematika secara terintegrasi.

Pendekatan matematika realistik memberikan pengertian yang jelas tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini jelas terlihat pada disajikannya konteks yang berkaitan dengan kehidupan dunia nyata dalam pembelajaran. Kontribusi siswa yang dilibatkan selama pembelajaran memberikan pengertian yang jelas bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yangdikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri untuk memahami dan memecahkan masalah, asalkan orang itu bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut. Siswa berhakuntuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan cara yang dianggapnya mudah dan boleh pula menggunakan bantuan pihak lain yang sudah lebih tahu misalnya guru. Dengan penggunaan pendekatan matematika realistik yang memiliki karakteristik seperti yang telah dijelaskan di atas dirasakan sebagai solusi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa terutama pada materi perbandingan. Karakteristik matematika yang sifatnya abstrak dan sarat dengan simbol tidak akan lagi menjadi alasan utama sulitnya mengomunikasikan ide matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka sebagai upaya konkret untuk menciptakan suasana belajar yang melibatkan siswa secara aktif mengomunikasikan hasil belajarnya, untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi siswa melalui konteks kesehariansiswa dan untuk menciptakan pembelajaran memberikan keleluasaan siswa mengkonstruksi yang

pengetahuannya, maka dibuatlah penelitian dengan judul "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Perbandingan (Penelitian Eksperimen terhadap Siswa Kelas V SDN Ciuyah I dan SDN Cisalak IV di Kecamatan Cisarua Kabupaten Sumedang)".

### B. Rumusan Masalah dan Batasan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang menjadi fokus kajian dalam penelitian, yaitu sebagai berikut ini.

- 1. Apakah pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara signifikan pada materi perbandingan?
- 2. Apakah pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara signifikan pada materi perbandingan?
- 3. Apakah kemampuan matematis siswa pada materi perbandingan yang mengikuti pembelajaran denganpendekatan matematika realistik lebih baik secara signifikan daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
- 4. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik?
- 5. Faktor-faktor apa saja yang mendukung terlaksananya proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik?

Penelitian ini difokuskan pada penggunaan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.Penelitian ini dibatasi hanya pada siswa kelas V sekolah dasar di Kecamatan Cisarua semester genap tahun ajaran 2012/2013 pada materi perbandingan.

# C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara signifikan pada materi perbandingan.

- 2. Untuk mengetahui adanya pengaruh pendekatan matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara signifikan pada materi perbandingan.
- Untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi perbandingan yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
- 4. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik.
- 5. Untuk mengetahui faktor-faktor pendukung terlaksananya prosespembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik.

# D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini akan sangat bermanfaat bagi pihak-pihak yang memiliki kepentingan dalam penelitian ini. Berikut disajikan manfaat bagi masing-masing pihak.

# 1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengetahui pengaruh pendekatan matematika realistik dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi perbandingan.

## 2. Bagi Siswa

- a. Siswa mudah memahami konsep perbandingan yang disajikan dengan konteks sehari-hari.
- b. Penerapan pendekatan yang mengutamakan penggunaan konteks dalam pembelajaran, memudahkan siswa dalam mengomunikasikan hasil belajarnya, dengan demikian pembelajaran yang dilalui siswa menjadi bermakna.
- c. Siswa terdorong untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, seperti: mengemukakan ide/pendapat, komentar, sanggahan, maupun pertanyaan serta dapat bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

### 3. Bagi Guru Matematika SD

- a. Memberikan masukan bagi guru untuk meningkatkan kualitas pengajaran khususnya dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi perbandingan dengan menggunakan pendekatan matematika realistik.
- b. Memberikan wawasan bagi guru untuk mencoba suatu pendekatan pembelajaran yang inovatif.

# 4. Bagi Pihak Sekolah

Sekolah yang dijadikan tempat penelitian bisa lebih meningkat mutu pembelajarannya dibandingkan dengan sekolah yang lainnya.

## 5. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi pembanding bagi calon peneliti lain yang akan melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pendekatan matematika realistik, baik dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis maupun meningkatkan kemampuan lainnya yang ditargetkan dalam kurikulum matematika.

### E. Batasan Istilah

Sebagai upaya untuk menghindari kekeliruan dalam menafsirkan pokokpokok masalah penelitian yang termuat dalam judul, berikut akan dijelaskan beberapa istilah yang dipandang perlu untuk diketahui penjelasannya.

- Pendekatan pembelajaran adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan bisa dipahami oleh siswa (Maulana, 2008a).
- 2. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang menggunakan model, metode atau pun pendekatan yang sudah biasa digunakan pada sebuah kelas. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia (1991:523) konvensional artinya berdasarkan kebiasaan atau tradisional. Jadi, pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru (Furahasekai,2011).
- 3. Pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang bertitik tolak pada hal-hal yang nyata atau pernah dialami siswa, maupun hal-hal yang mampu dijangkau oleh pikiran siswa. Pendekatan matematika

realistik mengutamakan penemuan konsep oleh siswa, melibataktifkan siswa di dalam pembelajaran dan memberikan kebebasan bagi siswa untuk menggunakan cara sendiri untuk memahami konsep matematika (Suryanto, dkk. 2010).

- 4. Perbandingan adalah pasangan terurut bilangan a dan b yang dapat dinyatakan dalam  $\frac{a}{b}$ atau a : b, dan dibaca a berbanding b, dengan b  $\neq 0$  (Maulana, 2010a:160). Hal-hal yang dibandingkan haruslah pernyataan matematika sederhana yang membandingkan dua besaran atau lebih, di mana besaran-besaran tersebut memiliki satuan yang sama.
- 5. Komunikasi matematis adalah suatu kemampuan untuk menerima informasi dari sumber tertulis baik dari grafik, tabel ataupun simbol lainnya untuk dipahami dan hasil pemahaman tersebut kemudian disampaikan lagi kepada orang lain agar orang lain pun memahaminya (Suherman, 2008).