BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan sangat penting dalam penguasaan ilmu dan teknologi (Ningsih, 2014:2). Sejalan dengan pendapat tersebut, Firdaus (2015:81) menyatakan bahwa Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Indikasi pentingnya matematika dapat dilihat dari pembelajaran matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan pada setiap jenjang pendidikan.

Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 37 secara tersurat menegaskan bahwa pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa sekolah pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. *National Council of Teachers of Mathematics* menyatakan bahwa pembelajaran matematika hendaknya dilakukan dalam upaya untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, koneksi matematika, komunikasi matematika, dan representasi (NCTM dalam Hadi & Radiyatul, 2014:53). Sejalan dengan pernyataan tersebut, Fathani (2016:137) menyatakan bahwa tuntutan kemampuan siswa dalam matematika tidak sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Dari pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa pemecahan masalah merupakan salah

satu tujuan dalam pembelajaran matematika. Selain itu pembelajaran matematika jika berhasil antara lain akan menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan penalaran, kemampuan pemahaman dan kemampuan yang lain dengan baik serta mampu memanfaatkan kegunanaan matematika dalam kehidupan (Anisa, 2014:2). Namun, kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa masih jauh dari harapan.

Rendahnya pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia juga dapat dilihat juga dari hasil perolehan PISA. Indonesia telah berpartisipasi dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) sejak PISA pertama kali dilaksanakan (Wijaya, 2004:1). PISA merupakan suatu program skala internasional yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa (berusia 15 tahun) menerapkan pengetahuan yang sudah dipelajari di sekolah. PISA berfokus pada pengukuran kemampuan membaca, matematika dan sains. Untuk mengukur kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan yang sudah dipelajari, PISA menggunakan soal – soal yang berkaitan dengan permasalahan di kehidupan nyata. Namun hingga data yang diperoleh pada tahun 2009 hasilnya masih jauh di bawah negara – negara lain terutama dalam bidang matematika. Perolehan skor matematika siswa Indonesia berada pada urutan 61 dari 65 negara peserta pada PISA 2009.

Kemampuan pemecahan masalah *(problem solving*) diartikan oleh Bell (dalam Sugiman, 2010:44)) seperti berikut: *"Mathematical problem solving is the resolution of a situation in mathematics which is regarded as a problem by the person who resolves it".* Dengan kata lain suatu situasi merupakan masalah bagi

seseorang jika ia menyadari adanya persoalan dalam situasi tersebut, mengetahui bahwa persoalan tersebut perlu diselesaikan, merasa ingin berbuat dan menyelesaikannya, namun tidak serta merta dapat menyelesaikannya.

Anisa (2014:2) berpendapat bahwa pencapaian kemampuan pemecahan matematika memerlukan komunikasi matematika yang baik, dengan adanya interaksi yang seimbang antara siswa dengan siswa, atau pun siswa dengan guru. Sudiarta (dalam Sarbiyono, 2016:164) mengidentifikasikan faktor utama yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, yaitu pembelajaran yang dilaksanakan belum mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam hal menemukan ide-ide matematika secara tepat serta kurangnya pemahaman pemahaman konsep matematika.

Untuk mengatasi factor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah khususnya di Sekolah Dasar dapat dilakukan dengan menciptakan kegiatan pembelajaran yang bermakna salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (*RME). Tarigan (dalam Kristinayanti, 2014:3) menyatakan bahwa RME merupakan pembelajaran yang orientasinya menuju kepada penalaran realistik siswa sesuai dengan tuntutan kurikulum yang ditunjukan kepada pengembangan pola pikir praktis, logis, kritis dan jujur dengan berorientasi pada penalaran matematika dalam menyelesaikan masalah.

Shoimin (2014:144) menyatakan bahwa prinsip yang mendasari RME adalah situasi ketika siswa diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide – ide matematika. Berdasarkan situasi realistic, siswa didorong untuk mengkonstruksi

sendiri pengetahuannya dan situasi ini akan mendorong siswa lain untuk tertarik dan ikut serta dalam memecahkan masalah. Proses ini akan meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis.

Beberapa penelitian tentang penerapan pembelajaran RME untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika sudah banyak dilakukan. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Farah Diba, Zulkardi, dan Trimurti Saleh (2009) yang berjudul "Pengembangan Materi Pembelajaran Bilangan Berdasarkan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar". Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang dilaksnakan pada tahun 2008/2009. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa sangat antusias dan senang dalam belajar, siswa juga memberikan sikap positif terhadap pembelajaran matematika yang dilihat dari komentar mereka, serta tes kemampuan mereka yang menunjukkan hasil baik dengan rata-rata 79,79 dimana 34 orang siswa (82,93%) memperoleh nilai ≥ 66. Oleh karena itu, prototype ketiga buku siswa yang peneliti disain menghasilkan materi pembelajaran bilangan yang valid, praktis, dan mempunyai potensial efek untuk siswa kelas V SD Negeri 117 Palembang dan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran bilangan.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Witri Nur Anisa (2014) dengan judul "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Untuk Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Garut". Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematik melalui

pembelajaran pendidikan matematika realistik serta mendeskripsikan sikap dan aktivitas siswa selama pembelajaran pendidikan matematika realistik. Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemampuan komunikasi matematik siswa dengan pembelajaran pendidikan matematika realistik lebih baik dibandingkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemampuan komunikasi matematik dengan pembelajaran langsung. Pembelajaran dengan pendidikan matematika realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan memiliki sikap positif terhadap mata pelajaran matematika.

Penelitian lain dilakukan oleh Fery Muhamad Firdaus (2014) dengan judul "Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar" yang dilaksanakan pada kelas V SDN Nangela semester II tahun ajaran 2013/2014. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dimana dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan mengenai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tentang konsep pecahan di kelas V sekolah dasar, sehingga dapat disimpulkan penggunaan pembelajaran matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengenai konsep pecahan. Oleh karena itu penulis merekomendasikan penggunaan pembelajaran matematika realistik kepada para guru sebagai salah satu alternatif dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengenai konsep pecahan di sekolah dasar.

Penelitian lain dilakukan oleh Sarbiyono (2016) dengan judul "Penerapan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Matematis Siswa". Desain penelitian ini merupakan penelitian eksperimen kuasi (semu). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN Metro Lampung tahun pelajaran 2015/2016. Berdasarkan kajian teori dan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode konvensional.

Selain penelitian tersebut juga masih banyak penelitian lain yang sudah dilakukan oleh para peneliti di berbagai jenjang pendidikan di Indonesia terkait penerapan pembelajaran RME. Namun demikian kenyataan di lapangan masih terdapat kelemahan siswa dalam hal pemecahan masalah matematika siswa terutama pada jenjang sekolah dasar.

Berdasarkan hasil observasi di beberapa sekolah bahwa permasalahan pembelajaran matematika di sekolah dasar rata – rata dialami pada tahap kegiatan inti pembelajaran, ketika penyajian konsep dan pembahasan contoh soal hanya sedikit siswa yang dapat diajak berkomunikasi. Komunikasi dalam hal ini yang dimaksud adalah menjawab pertanyaan, atau mengajukan pertanyaan sebagai umpan balik dalam pembelajaran. Sebagian siswa merasa belum berani mengungkapkan pendapat padahal guru sudah memberikan kesempatan untuk bertanya, menjawab atau memberi tanggapan atas penjelasan yang sudah diberikan. Kemudian pada tahap penerapan konsep siswa masih kesulitan menggunakan rumus, aturan dan konsep yang sudah diberikan terutama pada penyelesaian soal pemecahan masalah (soal cerita). Ketika dihadapkan dengan masalah berupa soal

cerita maka sebagian siswa cenderung enggan untuk membaca, kesulitan memahami teks dan menerapkannya dalam pemecahan masalah sesuai konsep yang sudah disampaikan oleh guru.

Hasil observasi tersebut sejalan dengan pendapat Kristinayanti (2014:2) mengemukakan hal yang sama bahwa Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar masih berorientasi pada pola pembelajaran yang sebagian besar didominasi oleh guru. Hal ini dilakukan oleh guru untuk mengejar target kurikulum dan menghabiskan materi pelajaran dalam kurun waktu tertentu. Siswa dalam proses pembelajaran hanya sebagai objek pembelajaran. Jarangnya guru menghubungkan matematika dengan keadaan lingkungan nyata dalam usaha membangun konsep-konsep matematika pada siswa, mengakibatkan minat siswa menjadi kurang dan siswa beranggapan belajar matematika tidak bermanfaat dan tidak berguna dalam kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Turmudi (dalam firdaus, 2015:81) menyatakan bahwa pendidikan matematika di sekolah dasar, kurang didukung oleh guru sebagai pelaksana pendidikan di sekolah, banyak ditemukan bahwa guru masih melaksanakan proses pembelajaran matematika dengan model konvensional dan metode ekspositori, sehingga guru masih mendominasi sebagai subyek belajar sehingga siswa hanya mendapat sedikit peran dalam pembelajaran atau hanya sebagai obyek saja. Hal itu disebabkan karena guru merasa bahwa tidak adanya cukup waktu untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkreasi dan target kurikulum yang begitu ketat untuk segera menghadapi tes standar atau ujian nasional.

Selain pemilihan model pembelajaran yang tepat, upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilakukan melalui kegiatan liiterasi. Kemampuan pemecahan masalah berkaitan erat dengan kemampuan siswa dalam membaca dan memahami bahasa soal cerita, menyajikan dalam model matematika, merencanakan perhitungan dari model matematika, serta menyelesaikan perhitungan dari soal-soal yang tidak rutin (Anisa, 2014:3). Dengan demikian, diperlukan kesadaran dan motivasi, keterampilan, dan kegemaran berliterasi yang tinggi.

Literasi dalam hal ini merupakan literasi matematis yang diartikan sebagai kemampuan memahami dan menggunakan matematika dalam berbagai konteks untuk memecahkan masalah. Berbagai konteks di sini berarti penggunaan bahasa sehari – hari dalam bentuk wacana yang secara konten berisi konsep – konsep matematika yang harus dipahami kalimat demi kalimat dan harus diterjemahkan ke dalam bahasa matematika. Abidin (2017:108) mendeskripsikan kemampuan pokok yang mendasari proses literasi matematis untuk membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah meliputi komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran, pemilihan strategi pmecahan masalah, penggunaan operasi dan bahasa symbol serta penggunaan alat matematika.

Dari ulasan tersebut, agar masalah pada pembelajaran matematika terutama dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dapat teratasi perlu diadakan pengembangan model pembelajaran. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dikembangkan model *Realistic Mathematics Education (*RME) berbasis

literasi dan pemecahan masalah yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dalam hal pemecahan masalah matematika untuk siswa di sekolah dasar.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1) Kemampuan siswa dalam matematika tidak sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah.
2) Rendahnya kemampuan pemecahan masalah disebabkan karena pembelajaran yang dilaksanakan belum mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam hal menemukan ide-ide matematika secara tepat serta kurangnya pemahaman pemahaman konsep matematika.
3) Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar masih berorientasi pada pola pembelajaran yang sebagian besar didominasi oleh guru. Hal ini dilakukan oleh guru untuk mengejar target kurikulum dan menghabiskan materi pelajaran dalam kurun waktu tertentu. Siswa dalam proses pembelajaran hanya sebagai objek pembelajaran.
4) Siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, terleih dalam soal pemecahan masalah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah dalam memahami, merencanakan, menyelesaikan, dan memeriksa kembali permasalahan yang di alami siswa disebabkan karena kurangnya partisipasi aktif dalam pembelajaran matematika.

5) Kesulitan yang dialami siswa bukan hanya kesulitan menghitung, melainkan siswa tidak memahami permasalahan. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa membaca soal dalam bentuk soal cerita, sehingga diperlukan pelaksanaan literasi dalam pembelajaran agar siswa mampu meningkatkan kemampuan membaca, memahami teks dan menerapkannya dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran tertentu agar kemampuan pemecahan masalah dan aktifitas siswa dapat meningkat.

6) Ketidaktepatan dalam memilih model pembelajaran serta perangkat pembelajaran yang tersedia di sekolah masih terbatas, sehingga perlu dilakukan pengembangan. Buku ajar dan lembar kerja siswa yang digunakan dalam pembelajaran adalah buku cetak dari pemerintah yang masih diperlukan beberapa pengembangan oleh guru yang mengajar.

7) Pembelajaran matematika jarang dihubungkan dengan keadaan lingkungan nyata dalam usaha membangun konsep-konsep matematika pada siswa, mengakibatkan minat siswa menjadi kurang dan siswa beranggapan belajar matematika tidak bermanfaat dan tidak berguna dalam kehidupan sehari-hari.

1.3. Cakupan Masalah

Cakupan masalah dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1) Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan sesuai langkah pengembangan menurut Borg & Gall.

2) Model pembelajaran yang dikembangkan adalah model RME berbasis literasi dan pemecahan masalah yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dalam hal pemecahan masalah matematika untuk siswa di sekolah dasar.
3) Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan pada semester II Tahun pelajaran 2017/2018 dengan materi yang dipilih yaitu materi bangun datar.
4) Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SD di Kabupaten Pati.
5) Hasil pengembangan model divalidasi oleh para ahli dan direvisi sesuai saran para ahli.
6) Keefektifan hasil pengembangan pembelajaran dapat diketahui jika hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa sudah berada di atas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang berlaku di sekolah tersebut.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Bagaimana karakteristik model RME pada pembelajaran matematika kelas IV Sekolah Dasar di Kabupaten Pati?
2) Bagaimana karakteristik literasi pada pembelajaran matematika kelas IV Sekolah Dasar di Kabupaten Pati?
3) Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV sekolah dasar di Kabupaten Pati?
4) Bagaimana desain pengembangan model RME berbasis literasi dan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika kelas IV Sekolah Dasar di Kabupaten Pati?

5) Bagaimana keefektifan model RME berbasis literasi dan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika kelas IV Sekolah Dasar di Kabupaten Pati?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Mendeskripsikan karakteristik model RME pada pembelajaran matematika kelas IV Sekolah Dasar di Kabupaten Pati.
2) Mendeskripsikan karakteristik literasi pada pembelajaran matematika kelas IV Sekolah Dasar di Kabupaten Pati.
3) Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV sekolah dasar di Kabupaten Pati.
4) Membuat desain pengembangan model RME berbasis literasi dan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika kelas IV Sekolah Dasar di Kabupaten Pati.
5) Menguji keefektifan model RME berbasis literasi dan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika kelas IV Sekolah Dasar di Kabupaten Pati.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1) Manfaat Praktis
   a) Sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan guru dan siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

b) Sebagai alternatif pembelajaran matematika yang menekankan pada proses pemecahan masalah pada kehidupan sehari – hari.

c) Membantu guru dalam mengembangkan pembelajaran guna meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan soal pemecahan masalah.

2) Manfaat Teoretis

a) Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam pengembangan model pembelajaran lainnya.

b) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi studi penerapan pada ruang lingkup yang lain.

1.7. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang diharapkan dari hasil pengembangan pada penelitian ini adalah desain model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (*RME) berbasis literasi dan pemecahan masalah yang mencakup sintak, system social, system pendukung dan dampak instruksional serta perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Tes Pemecahan Masalah. Karakteristik model pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Sintak model RME pada awalnya terdiri dari 4 fase yaitu (1) pemberian masalah kontekstual, (2) penyelesaian masalah, (3) membandingkan dan mendiskusikan jawaban dan (4) menarik simpulan. Selanjutnya akan dikembangkan dengan memasukkan kegiatan literasi matematis ke dalam masing – masing fase tersebut. Kegiatan literasi matematis meliputi

komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran, pemilihan strategi pmecahan masalah, penggunaan operasi dan bahasa symbol serta penggunaan alat matematika. Selain itu, untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam hal pemecahan masalah, dalam sintak pengembangan RME ditambahkan kegiatan pemecahan masalah menurut teori Polya.

2) Sistem social yaitu suasana yang berlaku dalam model yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa. Kegiatan utama dalam pembelajaran difokuskan pada proses pemecahan masalah dalam suasana belajar yang menyenangkan.

3) Prinsip pengelolaan / Reaksi ialah pola kegiatan yang menggambarka bagaimana seharusnya guru melihat dan memperlakukan siswa, guru berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran.

4) Sistem pendukung dalam pembelajaran RME berbasis literasi dan pemecahan masalah adalah segala sarana, bahan dan alat yang diperlukan untuk melaksanakan model. Diantara komponen system pendukung tersebut antara lain silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), bahan ajar dan Tes Pemecahan Masalah.

5) Dampak instruksional adalah hasil yang dicapai langsung dengan cara mengarahkan para siswa pada tujuan yang diharapkann yaitu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pembelajaran.