

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu factor keberhasilan suatu bangsa yaitu pendidikan. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengemmbangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan Negara. (Barnadib, 2016:51)

Adanya pendidikan diharapkan dapat menjadikan manusia lebih berilmu untuk menjalankan kehidupan sehari-hari. Ilmu dapat diperoleh dari pengalaman ataupun bangku sekolah. Pendidikan dasar yang dimulai dari Sekolah Dasar (SD) mengembangkan ilmu pendidikan melalui beberapa mata pelajaran seperti: Bahasa Indonesia, Ilmu Pengetahuan Sosial, Ilmu Pengetahuan Alam dan Matematika. Menurut Badan satuan Pendidikan Nasional yang mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006, menyebutkan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (BNSP:2006).

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari di sekolah dan ilmu pengetahuan yang sudah dikenalkan pada anak-anak mulai dari jenjang pendidikan yang paling rendah (Soedjadi, 2015:20). Ada hal yang tidak bisa terlepas dari matematika itu sendiri, yaitu proses pembelajaran. Untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal maka perlu adanya proses yang maksimal. Proses pembelajaran inilah yang disebut dengan pendidikan. Pendidikan merupakan sebuah proses dengan menggunakan meted-metode tertentu sehingga seseorang memperoleh pengetahuan, pemahaman dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan (Muhibbin Syah, 2014:10).

Guru merupakan salah satu aspek penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Dalam kegiatan pembelajaran, siswa berperan sebagai subjek pembelajaran dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator, yang bertugas membimbing dan mengarahkan siswa dalam belajar. Untuk melaksanakan tugas belajarnya sebagai fasilitator, seorang guru Sekolah Dasar harus menyediakan fasilitas belajar dengan tingkat kurikulum dan tingkat perkembangan pola pikir siswa. Dengan menyediakan fasilitas belajar, siswa akan aktif dalam pencarian dan pengembangan pengetahuannya.

Selain berperan sebagai fasilitator, seorang guru harus mengetahui dan menguasai konsep-konsep Matematika dengan benar serta mampu membimbing siswa ke arah pembentukan pengetahuan oleh diri mereka sendiri. Hal ini dikarenakan suatu konsep disusun berdasarkan konsep-konsep yang sebelumnya dan akan menjadi dasar bagi konsep-konsep selanjutnya. Sehingga, jika terdapat pemahaman konsep yang salah terhadap suatu konsep, tentu akan berakibat pada kesalahan pemahaman konsep-konsep selanjutnya. Materi Matematika di Sekolah Dasar memuat konsep-konsep yang mendasar dan penting serta tidak boleh dianggap remeh. Untuk itu diperlukan kecermatan agar siswa mampu membangun konsep dalam struktur pengetahuannya sehingga siswa mampu memahami konsep-konsep tersebut.

Menurut teori perkembangan kognitif Piaget yang dikutip oleh Dalyono (2010: 40), siswa Sekolah Dasar yang berumur 6 sampai dengan 12 tahun berada dalam tahap perkembangan berpikir operasional konkret. Kegiatan belajar siswa didasarkan pada manipulasi fisik objek-objek konkret secara langsung karena anak belum dapat menghadapi hal-hal yang bersifat abstrak. Menurut Piaget dalam Rusman (2013:251), kecenderungan belajar anak usia Sekolah Dasar memiliki tiga ciri, yaitu konkret, integratif, dan hierarkis. Konkret mengandung makna proses belajar beranjak dari hal-hal yang konkret yakni dapat dilihat, didengar, dibaui, diraba, dan diotak-atik. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kritis, serta kemampuan bekerja sama.

Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Pentingnya mata pelajaran matematika tersebut tertuang pada Standar Isi Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP, 2006). Mata pelajaran matematika dimaksudkan pula untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain.

Tujuan yang ingin dicapai pada pelajaran matematika yaitu (1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*); (2) kemampuan berargumentasi (*reasoning*); (3) kemampuan membuat koneksi (*connection*); (4) kemampuan membuat representasi (*representation*) dan (5) kemampuan berkomunikasi (*communication*) (Permendiknas:2006). Tujuan matematika di sekolah dasar menurut Ibrahim dan Suparni (2012) yaitu secara umum pendidikan matematika sekolah dasar hingga sekolah menengah atas bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan salah satunya yaitu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Berdasarkan keterangan di atas, salah satu yang menjadi tujuan dari mata pelajaran matematika adalah agar siswa mampu mengembangkan dalam berkomunikasi matematis. Mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa tidaklah mudah, apalagi untuk siswa sekolah dasar yang berpikirnya masih abstrak. Guru harus menjembatani siswa untuk menyampaikan ilmu abstrak yang sulit diterima oleh siswa menjadi sebuah ilmu konkret. Guru juga harus bisa menghadapi argumen siswa yang menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membingungkan. Materi yang padat dan banyak rumus, menjadi momok bagisiswa ketika belajar matematika.

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015: 83) menyebutkan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematika meliputi: 1) menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika,

2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika, 4) mendengarkan, diskusi, dan menlis tentang matematika, 5) membaca dengan pemahaman suatu presentase matematika tertulis, 6) menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah, dan 7) membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.

Peranan penting komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika dikemukakan oleh Clark (dalam Asikin, 2013:204) yang menyebutkan bahwa komunikasi berperan sebagai: (1) alat untuk mengeksplorasi ide matematika dan membantu kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika, (2) alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika pada siswa, (3) alat untuk mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika siswa, dan (4) alat untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika, penembangan pemecahan masalah, meningkatkan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial.

Siswa yang mengalami kesulitan kemampuan berkomunikasi matematis, sering tidak bisa menghubungkan benda nyata/ gambar/ simbol/ diagram ke dalam kehidupan sehari-hari dan tidak bisa membaca dan menulis simbol-simbol atau lambang matematika. Kesulitan ini membuat siswa tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematikannya, tidak mampu menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematika, serta tidak mampu membaca grafik, lambang, simbol, mengungkapkan ide/gagasan.

Hasil wawancara dengan guru kelas IV SD 3 Bacin, ternyata siswa juga mengalami kesulitan dalam mengekspresikan ide-ide matematika. Guru sudah menerapkan metode diskusi sederhana yang cenderung kurang menraik dan menantang. Siswa memiliki karakteristik sangat aktif dan senang bermain, tetapi tidak ada penunjang keaktifan tersebut menyebabkan siswa sering ramai dan bermain sendiri serta kurang memperhatikan pembelajaran. Dalam pembelajaran kelompok yang sederhana terdapat siswa yang pasif

didalam kelompok sehingga siswa belum diberi kesempatan untuk berperan aktif dalam kelompok secara optimal. Siswa kurang termotifasi, siswa belum diberi kesempatan secara aktif menggunakan media secara langsung untuk dapattr berpikir lebih kreatif dan kritis dalam memecahkan suatu masalah. Sehingga siswa cenderung kurang tertarik saat pembelajaran berlangsung. Siswa juga mengalami kesulitan dalam mendeskripsikan permasalahan menjadi gambar, merubah suatu deskripsi cerita yang diberikan oeh guru menjadi simbol-simbol matematika ataupun mengubah sebuah cerita/masalah menjadi ide matematika dengan bahasanya sendiri.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SD 3 Bacin, siswa jarang melakukan diskusi kelompok. Dalam kegiatan diskusi ada beberapa siswa yang kesulitan dalam menyampaikan hasil pemikiran/gagasannya, siswa kurang memahami apa yang disampaikan siswa lain, siswa hanya mampu menyelesaikan soal sejenis dengan soal yang sudah diselesaikan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SD 3 Bacin masih rendah.

Hasil pre-tes menunjukkan bahwa komunikasi siswa sangat rendah hal itu dibuktikan dengan tidak aktifnya siswa dalam pembelajaran. Rata-rata siswa kurang bisa menyusun kesimpulan dan menyusun argumen. Hanya beberapa siswa saja yang mampu menjelaskan atau mendiskripsikan ide, situasi matematika secara lisan maupun tulisan. Dan siswa lainnya masih kesulitan dalam mendiskripsikan gagasan mereka mengenai konsep bangun datar. Dari hasil uji coba soal pre-tes, menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam menjawab soal luas bangun datar, siswa yang nilainya tuntas KKM hanya 14 siswa dari keseluruhan jumlah siswanya 32. Sisanya tidak tuntas dari nilai KKM dan belum memenuhi indikator komunikasi matematis. Nilai tertinggi yang diperoleh yaitu 80 sedangkan nilai terendah 40. Jika dalam hitungan persen, persentasenya sebesar 43,75% tuntas/melebihi KKM, sebesar 56,25% siswa tidak tuntas KKM. Siswa kelas IV SD 3 Bacin masih salah dalam menentukan soal yang berhubungan dengan bangun datar.

Siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar tentang soal yang berhubungan dengan menuangkan ide matematika (menggambar bangun datar). Sebaliknya beberapa siswa hanya mencoba menebak-nebak jawaban tersebut. Siswa juga kurang bisa mengungkapkan ide/gagasan tentang luas bangun datar. Kemungkinan salah satu penyebab siswa mempunyai kemampuan komunikasi yang rendah karena tidak menyenangkan pelajaran matematika yang disebabkan cara mengajar guru yang tidak sesuai dengan keinginan siswa.

Berdasarkan wawancara dan hasil pre-tes penyebab timbulnya rendahnya komunikasi matematis siswa kelas IV di SD 3 Bacin yaitu: (1) guru lebih sering menyuruh siswa untuk maju mengerjakan soal dipapan tulis dengan tidak diimbangi dengan menyampaikan pendapat/ ide/ gagasan/ jawaban secara langsung; (2) tidak adanya media yang memudahkan siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis; (3) kurangnya rasa percaya diri dan mental siswa yang merasa malu atau takut ketika diminta untuk menyampaikan ide-ide matematikannya; dan (4) pembelajaran matematikannya masih menggunakan metode konvensional sehingga komunikasi siswa masih terbatas karena guru menyampaikan materi seperti ceramah.

Permasalahan pembelajaran matematika yang belum optimal serta belum adanya media pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam penggunaannya, menarik, menantang dan dapat dimainkan siswa. Maka peneliti menetapkan suatu alternatif pemecahan masalah dengan mengembangkan media inovatif. Dengan media yang inovatif, siswa dapat belajar dengan aktif dan terlibat dalam penggunaan media yang menarik dan menantang bagi siswa untuk memecahkan suatu masalah sesuai dengan perkembangannya. Salah satu media pembelajaran inovatif yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan media *puzzle* berbasis pendekatan pendekatan *Realistic Mathematic Education* dalam pembelajaran matematika.

Daryanto (2012:4) mengatakan bahwa media [pembelajaran] adalah alat yang dapat membantu proses pembelajaran yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan dalam pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan media *puzzle* bangun datar berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education*. Manfaat bermain *puzzle* adalah meningkatkan keterampilan anak menyelesaikan masalah (Elfanany, 2011:103). Melalui permainan ini, anak belajar menganalisis suatu masalah dengan mengenali petunjuk dari potongan bangun datar yang ada misalnya bentuk, warna, lalu memperkirakan letak posisinya dengan tepat (Jamil, 2012:21-22).

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan komunikasi matematis siswa dapat ditingkatkan melalui penggunaan media *puzzle* berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education*, karena pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) merupakan suatu pendekatan yang memandang matematika sebagai sesuatu kegiatan manusia. Siswa dapat mengungkapkan peristiwa sehari-hari dan mengembangkan ide atau gagasan ke dalam matematika melalui lisan ataupun tulisan. Kata *realistic* diambil dari salah satu antara empat pendekatan dalam pendidikan matematika. Menurut klasifikasi Treffers (dalam Suherman, 2003:145), membaginya dalam *mechanistic*, *structuralistic*, *empirictic*, dan *realistic*. *Realistic* artinya bersifat nyata, artinya siswa diberikan tugas-tugas yang mendekati kenyataan, yaitu yang dari dalam siswa akan memperluas dunia kehidupannya. Jadi *Realistic Mathematic Education* (RME) merupakan suatu pendekatan yang memandang matematika sebagai suatu kegiatan manusia yang bersifat nyata yang akan memperluas kehidupan nyatanya.

Solusi yang diambil untuk masalah kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME), karena RME mempunyai sifat nyata yang memungkinkan siswa diberikan masalah kontekstual yang mendekati

pernyataan dan bisa dibayangkan oleh siswa sehingga mempermudah siswa memahami pembelajaran serta tugas yang diberikan oleh guru. *Realistic Mathematic Education (RME)* memiliki kompetensi yang dapat menjadikan siswa untuk lebih aktif dan terjadi interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru, maupun siswa dengan lingkungan dan sebagainya, dalam proses pembelajaran siswa juga diajak untuk memecahkan masalah dengan caranya sendiri sehingga kontribusi siswa sangat dihargai dalam pendekatan *RME*. Selain menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* juga menggunakan alat peraga manipulatif untuk memudahkan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Siswa dapat mengkonstruksi pemahamannya sendiri dengan bantuan media manipulatif yang terbuat dari busa berupa benda konkret bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga. Penulis menggunakan media *Puzzle* bangun datar sebagai media pembelajaran, media tersebut terbuat dari busa dimana busa tersebut dibentuk menyerupai bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga. Siswa diminta untuk menggunakan keterampilannya untuk melakukan bongkar pasang media kedalam bentuk bangun datar lain, dalam media ini bahan yang dibutuhkan adalah busa, *cutter*.

Penggunaan pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* pada penelitian ini digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan permasalahan yang lebih nyata kenyataan dalam kehidupan siswa dan bisa dibayangkan oleh siswa. Untuk itu pendekatan ini dibantu dengan media manipulatif dimana siswa secara langsung dapat bermain dengan media tersebut. Melalui kegiatan bermain siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan namun mengalami secara langsung aktivitas bermain sehingga sulit dilupakan, pelajaran yang disampaikan dapat diterima secara menyenangkan karena terkait dengan permainan, dan mampu membangkitkan minat belajar siswa (Yumarlin, 2013:76). Pada penelitian ini menggunakan media yang berupa *Puzzle* bangun datar untuk membangun konsep luas persegi, persegi panjang dan

segi tiga. Siswa dapat secara langsung bermain alat peraga dan menemukan ide untuk menemukan konsep luas persegi, persegi panjang dan segi tiga.

Beberapa hasil rekomendasi hasil studi yang telah dikemukakan, (Nisbet dalam Suherman, 2003:150) mengatakan tidak ada cara belajar dan mengajar yang terbaik, maka pendekatan *realistic* perlu dipertimbangkan untuk dijadikan sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan paparan diatas, peneliti melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Manipulatif *Puzzle* Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* Dalam Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IV Materi Luas Bangun Datar”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Mata pelajaran matematika masih dianggap pelajaran yang sulit dan membosankan, salah satunya adalah materi bangun datar.
2. Sebagian besar peserta didik menyukai pembelajaran menggunakan media secara langsung.
3. Peserta didik kurang memahami konsep luas bangun datar.
4. Peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif yang mampu mendukung kegiatan pembelajaran.

1.3 Cakupan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, terfokus, dan menghindari pembahasan menjadi terlalu luas, maka penulis perlu memberi cakupan masalah. Adapun cakupan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Cakupan penelitian ini hanya meliputi pengembangan media pada materi pengukuran luas bangun datar yang diajarkan pada kelas IV tingkat Sekolah Dasar yaitu meliputi materi, persegi, persegi panjang dan segitiga.
2. Media pembelajaran yang dibuat berupa *Puzzle* bangun datar dengan bahan busa.

3. Subjek penelitian yaitu siswa kelas IV SD 3 Bacin dan siswa kelas IV SD 1 Pegunungan Kecamatan Bae Kabupaten Kudus.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah kebutuhan guru terhadap media manipulatif *Puzzle* untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas IV pada materi luas bangun datar?
2. Bagaimana proses pengembangan media manipulatif *Puzzle* dalam peningkatan komunikasi matematis siswa kelas IV materi luas bangun datar?
3. Bagaimana keefektifan media manipulatif *Puzzle* dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas IV materi luas bangun datar?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengidentifikasi kebutuhan guru terhadap media manipulative *Puzzle* untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas IV pada materi luas bangun datar.
2. Untuk mengetahui proses mengembangkan media manipulatif *Puzzle* dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas IV materi bangun datar.
3. Untuk mengetahui keefektifan media manipulatif *Puzzle* dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas IV materi bangun datar.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Kegunaan teoritis penelitian ini yaitu dapat menambah pemahaman terhadap penggunaan media *Puzzle* berbantuan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa pada mata pelajaran Matematika materi luas bangun datar.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat secara praktis penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan khusus pada aspek pembelajaran, sekaligus menjadi

referensi bagi peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran. Adapun manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1.6.2.1 Bagi Guru Bidang Studi

Dapat memberikan masukan atau wacana terhadap guru dalam upaya pemanfaatan media pembelajaran dalam proses belajar. Sebagai referensi untuk mengembangkan media pembelajaran yang baru sehingga dapat membuat pelajaran matematika menjadi pelajaran yang menyenangkan.

1.6.2.2 Bagi Siswa

Sebagai alat bantu pembelajaran, sehingga dapat menumbuhkan semangat dan motivasi belajar, selain itu juga memberikan pengalaman belajar dengan metode belajar yang dapat membantu mereka untuk belajar aktif dan kreatif.

1.6.2.3 Bagi Sekolah

Meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mencapai kurikulum yang dikembangkan sekolah dan untuk lebih mengembangkan sarana dan prasarana sekolah. Oleh karena itu hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan referensi sekolah membuat kebijakan pembelajaran terkait penggunaan media pembelajaran yang lebih inovatif.

1.7. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan berupa seperangkat media pembelajaran *Puzzle* dengan bentuk bingkai persegi, persegi panjang dan segitiga dan buku panduan *Puzzle* bangun datar yang dimodifikasi sesuai dengan materi, serta rinci spesifikasinya.

1. Media *Puzzle*

Puzzle berarti yang dikembangkan berupa *Puzzle* dengan bentuk bingkai persegi, persegi panjang dan segitiga. Keperangan-keperangan *Puzzle* dapat diubah bentuk dan di bongkar pasang menjadi bentuk bangun datar lain. Bentuk keperangan *Puzzle* yang berupa bentuk kecil-kecil digunakan untuk pemahaman luas bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga.

2. Buku *Panduan*

Buku panduan yang dikembangkan adalah buku panduan yang dapat digunakan oleh siswa dan guru. Buku panduan ini berisi tentang cara menggunakan *Puzzle* disertai langkah-langkah kegiatan pembelajaran menggunakan media *Puzzle*. Buku panduan ini juga dilengkapi dengan soal-soal latihan.

