

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika sangat penting dalam kehidupan karena selain untuk melakukan perhitungan juga untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga berperan dalam pengembangan sumber daya manusia. Secara umum, untuk mengoptimalkan sumber daya manusia perlu adanya manajemen sumber daya manusia. Melalui hasil belajar matematika yang ditunjukkan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Sains*) tahun 2015 Indonesia menempati urutan ke-45 dari 50 negara. Secara menyeluruh skala rata-rata untuk setiap domain konten Matematika di Indonesia adalah 397. Sedangkan dari hasil penelitian PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dilakukan pada tahun 2015, Indonesia berada di peringkat 63 dari 69 negara. Rata-rata skor matematika anak-anak Indonesia 386.

Berdasarkan capaian TIMSS dan PISA menunjukkan adanya faktor yang perlu dikaji ulang, yaitu faktor yang menjamin keberlangsungan suatu bangsa menuju arah yang lebih baik dan maju melalui pendidikan. Pendidikan dapat diartikan sebagai kegiatan formal yang melibatkan guru, murid, kurikulum, evaluasi, administrasi yang memproses peserta didik menjadi lebih bertambah pengetahuan, *skill* dan nilai kepribadiannya dalam suatu kalender akademik (Jumali, dkk, 2008:19-20). Berdasarkan pengertian tersebut, dapat dikatakan bahwa pendidikan dijadikan sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas Sumber

Daya Manusia (SDM), maka lembaga pendidikan harus memikirkan peningkatan kualitas SDM dengan sungguh-sungguh dan mewujudkannya secara optimal.

Pendidikan terlaksana melalui pembelajaran atau kegiatan belajar mengajar di sekolah. Dalam kegiatan pembelajaran terjadinya interaksi antara guru dan peserta didik guna mencapai tujuan pembelajaran, proses komunikasi dua arah yang dilakukan oleh guru dan siswa mempunyai dua manfaat yaitu, (1) proses mental siswa dilibatkan secara maksimal, maksudnya siswa tidak hanya mendengar dan mencatat melainkan harus juga berpikir; (2) dengan pembelajaran akan terbangun suasana dialogis dan proses tanya jawab secara terus menerus yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksikan sendiri. Oleh karena itu guru mempunyai pengaruh yang besar, bukan hanya pada prestasi pendidikan anak tetapi juga pada sikap anak di sekolah dan terhadap kebiasaan belajar anak pada umumnya.

Dalam KTSP pembelajaran matematika yang dilakukan langsung pada materi pembelajaran secara abstrak, banyak rumus yang harus dihafalkan tanpa mengetahui penemuan konsep-konsep, pemmasalahan selalu dikaitkan dengan angka, tidak membiasakan siswa berpikir kritis (hanya mekanis), metode penyelesaian masalah tidak terstruktur, data dan statistik dikenalkan pada kelas IX saja, dan matematika adalah eksak. Sedangkan dalam kurikulum 2013 pembelajaran matematika dilaksanakan melalui pengamatan permasalahan konkrit dan akhirnya abstraksi permasalahan, rumus diturunkan siswa dan rumus yang diajukan harus dapat dikerjakan siswa dengan rumus dan pengertian dasar,

pertimbangan antara matematika dengan angka dan tanpa angka (gambar, grafik, pola dsb), siswa dirancang untuk berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan, membiasakan siswa berpikir algoritmis, memperluas materi mencakup peluang pengolahan data dan statistic sejak kelas VII serta materi lain sesuai dengan standar internasional, mengenalkan konsep pendekatan dan perkiraan.

Pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 berpedoman pada empat dimensi pengetahuan yaitu: a) Pengetahuan faktual berisi elemen-elemen dasar yang harus siswa ketahui ketika mereka harus mencapai atau menyelesaikan suatu masalah. Elemen-elemen ini biasanya dalam bentuk simbol-simbol yang digabungkan dalam beberapa referensi nyata atau ‘rangkaiian simbol’ yang membawa informasi penting, b) Pengetahuan konseptual mencakup pengetahuan tentang kategori, klasifikasi dan hubungan antar dua atau lebih kategori atau klasifikasi pengetahuan yang lebih kompleks dan tersusun. Pengetahuan konseptual meliputi skema, model mental, atau teori yang implisit atau eksplisit dalam beragam model psikologi kognitif, c) Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan bagaimana melakukan sesuatu. Seperti pengetahuan keterampilan, algoritma, teknik-teknik, dan metoda-metoda yang secara keseluruhan dikenal sebagai prosedur. Ataupun dapat digambarkan sebagai rangkaian langkah-langkah, d) Pengetahuan metakognitif meliputi pengetahuan tentang kognisi secara umum dan kesadaran dan pengeahuan tentang kognisi diri sendiri.

Keempat dimensi pengetahuan dianggap sebagai rangkaian dari yang kongkrit hingga yang abstrak. *konseptual* dan *prosedural* mempunyai tingkat keabstrakan yang berurutan, misalkan pengetahuan prosedural lebih konkret

ketimbang pengetahuan konseptual yang paling abstrak. Trianto (2010:28) berpendapat bahwa menurut teori konstruktivis bahwa satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada peserta didik. Peserta didik harus membangun sendiri pengetahuan didalam benaknya.

Matematika merupakan pelajaran yang sukar diapahami, salah satu penyebabnya adalah kurangnya siswa memahami mata pelajaran matematika. Dampaknya motivasi untuk belajar matematika menurun yang berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Matematika berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan dan struktur-struktur) dan hubungannya diatur dengan logika, sehingga sebagian besar materi matematika bersifat abstrak. Hal tersebut yang memacu siswa merasa kesulitan untuk memahami dan mempelajarinya.

Dalam memahami konsep-konsep matematika, siswa sekolah dasar memerlukan visualisasi atau perantara yang sesuai tingkat berpikir Geometri. Menurut Van Hiele (dalam Van de Walle, 2010:400), seseorang akan melalui lima tingkatan hirarkis pemahaman dalam belajar geometri. Lima tingkatan tersebut adalah visualisasi, analisis, deduksi informal, deduksi, dan rigor. Setiap tingkat menunjukkan proses berpikir yang digunakan seseorang dalam belajar konsep geometri. Tingkatan-tingkatan itu menunjukkan bagaimana seseorang berpikir dan tipe ide-ide geometri apa yang dipikirkan; jadi bukan menunjukkan seberapa banyak pengetahuan yang dimiliki siswa.

Berdasarkan teori tingkat berpikir Geometri Van Hiele tersebut yang sesuai diterapkan pada kelas V sekolah dasar adalah level 1 tingkat berpikir Geometri

yaitu tingkat analisis sering disebut tingkat deskripsi. Pada tahap analisis Pada tingkat ini anak-anak sudah mengenal sifat-sifat bangun geometri yang didasarkan pada analisis informal tentang bagian-bagian bangun dan atribut-atribut komponennya. Pada tingkat ini mulai banyak adanya analisis terhadap konsep-konsep geometri. Anak-anak dapat mengenali dan menentukan karakteristik bangun berdasarkan sifat-sifatnya. Melalui pengamatan, eksperimen, mengukur, menggambar, dan memodel, siswa dapat mengenali dan membedakan karakteristik suatu bangun. Dari implementasi level 1 tingkat berpikir Geometri maka diperlukannya sebuah media, media dapat berupa alat peraga, baik dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi. Tanpa menggunakan alat peraga mereka akan mengalami kesulitan, karena tahap perkembangan intelektual mereka baru pada tahap operasional konkret. Penggunaan benda-benda konkret/ tiga dimensi dalam kegiatan pembelajaran juga sangat diperlukan sebagai alat bantu dalam menyampaikan materi pelajaran.

Menurut Sadiman (dalam Kustandi dkk, 2011:8), media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Media pembelajaran adalah sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar. Pembelajaran matematika di kelas hendaknya ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari. Selain itu, menerapkan kembali konsep matematika yang telah dimiliki anak pada kehidupan sehari-hari atau pada bidang lain sangat penting dilakukan. Hal itulah pembelajaran matematika memerlukan media pembelajaran berupa media tiga dimensi guna mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan di kelas V MI Tarbiyatul Islamiyah Raci, menemukan bahwa guru melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan media seadanya (benda-benda di sekitar yang berbentuk bangun ruang), guru menjelaskan bangun ruang menggunakan gambar (dua dimensi), maupun langsung menyelesaikan soal bangun ruang. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan siswa belajar matematika menggunakan media tiga dimensi. Dalam memudahkan siswa dalam pembelajaran dan mewujudkan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan, maka diperlukan penggunaan media pembelajaran yang dipakai dalam kegiatan belajar mengajar.

Media sangat berperan penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika. Media pendidikan dapat dipergunakan untuk membangun pemahaman dan penguasaan objek pendidikan. Beberapa media pendidikan yang sering dipergunakan dalam pembelajaran diantaranya media cetak, elektronik, model dan peta (Kreyenhbuhl, dalam Sundayana, 2018:29). Dengan menggunakan media, konsep dan simbol matematika yang tadinya bersifat abstrak menjadi konkret. Sehingga dapat memberikan pengenalan konsep dan simbol matematika sejak dini, dan harus disesuaikan dengan taraf berpikir anak.

Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Fendrik (2017) bahwa terdapatnya peningkatan hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dari rata-rata tes awal (*pretest*) 54,96 menjadi 79,13 pada tes akhir (*postes*) dengan rata-rata peningkatan (*gain*) 0,54 (termasuk kategori sedang). Sedangkan kelas kontrol memiliki peningkatan rata-rata tes awal (*pretest*) dari 55,67 menjadi 64,33 pada tes

akhir (*postes*) dengan rata-rata peningkatan (*gain*) 0,05 (termasuk kategori rendah). Hal itu menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan media visual tiga dimensi (eksperimen) dengan kelas yang menggunakan media visual dua dimensi (kontrol). Hal tersebut menunjukkan bahwa media visual tiga dimensi dapat digunakan sebagai salah satu solusi dari rendahnya hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, diperlukan suatu pengembangan media pembelajaran yang menarik sehingga dapat mendorong siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya. Pengembangan dilakukan dengan cara membuat media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan. Melalui media pembelajaran yang inovatif pembelajaran akan menjadi bermakna dan siswa bisa bermain sambil belajar sehingga tidak jenuh. Oleh karena itu, pembelajaran tersebut dapat dicapai dengan pengembangan Media Balok Tiga Dimensi Berbasis Kearifan Lokal. Pengembangan Media Balok Tiga Dimensi Berbasis Kearifan Lokal bertujuan juga untuk mengenalkan kearifan lokal yang berpotensi pada lingkungan sekitarnya.

Pengembangan media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran dikaitkan dengan kearifan lokal lingkungan peserta didik yang mengarah kepada tercapainya pengetahuan maupun pengenalan terhadap kearifan lokal lingkungan sekitar siswa berupa batik Bakaran. Dalam lampiran IV Permendikbud Nomor 81A tahun 2013 ditegaskan bahwa pembelajaran di sekolah tingkat dasar dikembangkan secara tematik, keterpaduan lintas mata pelajaran untuk

mengembangkan sikap, keterampilan, dan pengetahuan serta mengapresiasi keragaman budaya lokal.

Seperti pendapat Dahlia, (2015), *“man with their knowledge can influence, change and shape the environment so that it can provide a source of life accordingly. Human relationship with the environment is mediated by cultural patterns. Through culture people learn to adapt to the environmental conditions in order to be able to survive in life”*. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan adalah dengan pengintegrasian kearifan lokal dalam pembelajaran. Pengintegrasian kearifan lokal dalam pembelajaran sebagai untuk meningkatkan rasa kearifan lokal dilingkungannya serta sebagai upaya menjaga eksistensi kearifan lokal ditengah derasnya arus globalisasi.

Pengembangan Media Balok Tiga Dimensi Berbasis Kearifan Lokal Batik Bakaran untuk mewujudkan pembelajaran di sekolah dengan mensinergikan kearifan lokal dilingkungannya serta sebagai upaya pengenalan, menjaga eksistensi, dan kelastarian kearifan lokal berupa batik bakaran ditengah derasnya arus globalisasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, sebagai upaya memudahkan belajar siswa, maka peneliti akan melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul ”Pengembangan Media Tiga Dimensi Berbasis Kearifan Lokal Batik Bakaran pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, terdapat permasalahan yang teridentifikasi, sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang digunakan berasal dari buku edaran kemendikbud
2. Sumber belajar yang digunakan kurang menarik siswa dalam belajar matematika
3. Pengembangan alat peraga atau media belum dilaksanakan

1.3 Cakupan Masalah

Peneliti membatasi masalah penelitian yang akan dilaksanakan sebagai berikut:

1. Kurangnya media ajar yang menarik minat siswa dalam belajar matematika
2. Penelitian dan Pengembangan dilaksanakan di kelas V MI Tarbiyatul Islamiyah Raci, MI Miftahul Huda Tlogomojo, MI Misbahul Falah Klayusiwalan di Kecamatan Batangan Kabupaten Pati.
3. Penelitian dan pengembangan ini berupa media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran pada mata pelajaran Matematika materi bangun ruang
4. Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan pada semester 2 tahun pelajaran 2018/2019

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis kebutuhan media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran pada mata pelajaran Matematika materi bangun ruang untuk siswa kelas V MI?

2. Bagaimana keefektifan media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran pada mata pelajaran Matematika materi bangun ruang untuk siswa kelas V MI?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan analisis kebutuhan media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran pada mata pelajaran Matematika materi balok bangun ruang untuk siswa kelas V MI.
2. Mendeskripsikan hasil uji keefektifan media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran pada mata pelajaran Matematika materi bangun ruang untuk siswa kelas V MI.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki kegunaan baik secara teoritis maupun praktis.

1.6.1 Manfaa Teoritis

Kegunaan penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan bagi peneliti maupun pembaca, khususnya pada pengembangan media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran pada pembelajaran Matematika sebagai tonggak berkembangnya suatu bangsa.

1.6.2 Manfaat Praktis

16.2.1 Bagi Siswa

Siswa dapat terbantu memahami materi bangun ruang dan meningkatkan rasa ingin tahu siswa melalui media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran untuk membentuk siswa aktif dan kreatif dalam pembelajaran yang menyenangkan.

1.6.2.2 Bagi Guru

Sebagai acuan memperbaiki proses pembelajaran dan sebagai upaya umpan balik untuk memotivasi guru dalam setiap proses pembelajaran di kelas agar menggunakan media yang tepat, dan sesuai tingkat karakteristik siswa.

1.6.2.3 Bagi Sekolah

Sebagai pendukung terciptanya sekolah dengan pembelajaran inovatif melalui pengembangan produk pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa dan dapat berguna sebagai masukan dalam menyusun program peningkatan kualitas sekolah.

1.6.2.4 Bagi Peneliti Lain

Sebagai referensi dalam melakukan penelitian di bidang pendidikan, dan meningkatkan motivasi untuk memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan pembelajaran di sekolah.

1.6.2.5 Bagi Pembaca

Dapat menambah wawasan tentang media pembelajaran untuk siswa sekolah dasar dan untuk berusaha dan berupaya memotivasi aktivitas penelitian dengan permasalahan yang lebih kompleks.

1.7 Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media Pembelajaran, yaitu berupa media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran pada mata pelajaran Matematika materi bangun ruang kelas V MI. Adapun media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran yang dikembangkan peneliti dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran didesain menggunakan bahan kertas mika rigid, diisi dengan kubus-kubus satuan yang terbuat dari kertas karton dengan di sisi kubus satuan diberikan gambar motif batik Bakaran. Tidak semua sisi kubus diberi gambar motif batik Bakaran.
2. Media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran dapat dioperasikan seorang diri maupun kelompok.
3. Langkah- langkah penggunaan media tiga dimensi berbasis kearifan lokal batik Bakaran pada materi bangun ruang tersedia pada buku panduan penggunaan media, berikut cakupan langkah penggunaan media dalam buku panduan:
 - a) Merumuskan tujuan pembelajaran dalam bentuk tujuan instuksional umum dan menerapkannya dalam pembelajaran menggunakan contoh yang telah disediakan
 - b) Merumuskan butir-butir materi tentang bangun ruang serta mencontohkan macam-macam bangun ruang

- c) Menjelaskan materi dengan disertai langkah-langkah mengkonstruksi bangun ruang
- d) Mempraktekkan cara mengkonstruksi bangun ruang dengan merangkai kubus-kubus satuan sehingga menjadi bentuk bangun ruang sempurna
- e) Menjelaskan sifat-sifat, dan volume bangun ruang

