

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 37 menyatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran wajib bagi seluruh siswa dari jenjang pendidikan dasar hingga menengah. Hal tersebut guna untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan tujuan pendidikan nasional sebagaimana yang tercantum dalam Permendiknas Nomor 20 Tahun 2003, pasal 3 menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dengan demikian matematika merupakan ilmu yang penting untuk dipelajari.

Ilmu matematika memiliki fungsi yang penting Rahmah (2018, hlm. 7) mengungkapkan bahwa matematika sekolah berfungsi untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari diantaranya melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar dan trigonometri. Sejalan dengan hal tersebut Wittgenstein (dalam Dewi dkk., 2020 hlm. 108) mengemukakan matematika salah satu program pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Salout, Behzadi, Shahvarini, & Manuchehri (dalam Prastitasari dkk., 2018, hlm. 1599) menyatakan bahwa matematika merupakan masalah utama kehidupan yang mencakup semua aspek dunia nyata. Tentunya dengan hal tersebut pembelajaran matematika sangat berpengaruh dalam segala aspek yang tidak akan pernah terlupakan dalam kehidupan sehari-hari, selain itu juga matematika berfungsi untuk melatih logika berfikir.

Dewasa ini matematika dipandang sebagai sugesti negatif karena sulit dipelajari hal ini menyebabkan siswa takut untuk mempelajarinya serta tidak tertarik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Septiani dkk., (2016, hlm. 2) yang menyatakan bahwa di lapangan pembelajaran matematika adalah pembelajaran

yang ditakuti sebagian siswa. Berdasarkan hasil *Indonesia Assessment National Programme* (INAP) pada tahun 2016 berkaitan dengan pembelajaran matematika di sekolah dasar menunjukkan hasil rerata nasional untuk capaian kompetensi matematika adalah: Baik 2,29%; Cukup 20,58%; dan Kurang 77,13%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kompetensi matematika di Indonesia kurang dan sangat jauh dibawah rerata internasional.

Begitupun dengan hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan peneliti di SD Negeri 053 Cisit Kota Bandung diperoleh data hasil belajar siswa kelas IV E pada mata pelajaran matematika tahun ajaran 2020/2021, khususnya materi bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga), dengan kelulusan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75 dari jumlah 31 orang siswa yaitu 41,9 % atau 13 siswa mendapatkan nilai di atas KKM, sedangkan 58,1 % atau 18 orang siswa belum di atas KKM. Dapat disimpulkan berdasarkan data tersebut bahwa hasil belajar siswa pada materi bangun datar tersebut dikategorikan rendah dan belum maksimal.

Hal ini juga diperkuat dari hasil wawancara bersama wali kelas IV E SDN 053 Cisit Bandung siswa masih belum berfikir secara abstrak, masih kesulitan dalam menentukan luas dan panjang terkadang pula siswa masih sering tertukar antara panjang dan lebar dan juga ketika ditanya oleh guru siswa kurang tahu mengenai aplikasi bangun datar dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian dalam penyelesaian soal siswa sulit menyelesaikan masalah apabila berbentuk cerita dan ketika pembelajaran melalui *zoom meeting* siswa pasif saat ditanya oleh guru. Adapun sumber belajar yang digunakan selama ini berupa video dan modul yang berasal dari ringkasan materi di buku tematik kurikulum 2013 yang disediakan pemerintah. Berdasarkan observasi oleh pemateri video pembelajaran yang dibuat oleh guru dengan metode ceramah. Modul yang digunakan hanya berupa materi berupa langsung rumus dan latihan-latihan soal saja, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna untuk siswa karena siswa tidak diulang kembali ingatannya tentang asal usul rumus-rumus pada bangun datar.

Berkaitan dengan materi bangun datar merupakan materi yang tidak lepas dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan pendapat Melisari dkk., (2020, hlm. 173) mengemukakan bangun datar merupakan materi yang sangat penting karena

berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Konsep pengukuran luas dan keliling daerah bangun datar adalah materi yang dipelajari di kelas IV khususnya bertujuan untuk menyiapkan keterampilan individu untuk profesi tertentu seperti arsitektur, tukang kain, penjahit, dan sebagainya. Dengan demikian materi tentang bangun datar sangat penting dikuasai siswa karena erat dengan kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya konsep luas dan keliling bangun datar berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dipaparkan di atas masih sulit dipahami siswa padahal di kelas sebelumnya mereka sudah mempelajari materi tersebut. Hal menunjukkan bahwa siswa diberikan rumus langsung dan menghafalnya tanpa mendapatkan pengalaman bagaimana suatu rumus tersebut ditemukan. Sejalan dengan pendapat (Heruman, 2012, hlm. 135) menyatakan dalam kegiatan mengukur bangun datar, sering kali seorang guru hanya memberikan pengajaran dengan memberikan rumus secara langsung tanpa melibatkan siswa untuk aktif mencari rumus sendiri bangun datar tersebut. Dengan demikian perlu adanya suatu solusi untuk permasalahan tersebut.

Oleh karena itu, alternatif solusi untuk permasalahan di atas berupa pengembangan bahan ajar untuk dijadikan pegangan dan petunjuk sebagai sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Bahan ajar adalah materi pembelajaran secara umum terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dimiliki siswa dalam mencapai tujuan standar kompetensi yang telah ditetapkan (Depdiknas, 2004, hlm. 4). Sejalan dengan penelitian Chotijah dan Suparman (2017, hlm. 923) pada risetnya yang bertajuk “Analisis Kebutuhan Pengembangan Buku Panduan Guru Implementasi *Lesson Study* pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar”, menyebutkan bahwa terdapat beberapa indikator kebutuhan guru akan keterampilan abad 21 dalam pembelajaran matematika yaitu kerjasama dan kolaborasi untuk mampu mengembangkan bahan ajar alternatif. Dengan demikian diperlukan pengembangan suatu bahan ajar sesuai dengan kebutuhan siswa diantaranya bersifat solutif, inovatif, dan menarik.

Dari pemaparan permasalahan tersebut dibutuhkan pembelajaran yang nyaman untuk siswa sesuai dengan tahapan kognitif siswa. Hal ini selaras dengan pendapat Piaget (dalam Juwantara, 2019, hlm. 31) yang menyatakan pada teori perkembangan menyatakan bahwa belajar menjadi lebih berhasil jika diselaraskan

pada perkembangan kognitif siswa. Kemudian didukung oleh pendapat Parkes & Harris (dalam Khafid, 2016, hlm. 74) yang mengemukakan bahwa pembelajaran yang berpusat pada siswa tidak hanya terfokuskan pemerolehan pengetahuan, namun mengembangkan strategi belajar yang efektif.

Pengembangan bahan ajar berbasis model *brain based learning* adalah solusi yang tepat untuk menjadi alternatif permasalahan di kelas IV E SD Negeri 053 Cisu Kota Bandung. *Brain based learning* adalah model yang disesuaikan dengan cara kerja otak yang dirancang secara alami untuk kegiatan belajar (Jensen, 2008, hlm. 12). Adapun tiga strategi utama yang dapat dikembangkan dalam implementasi *brain based learning* yang dikemukakan oleh Nikmah, (2015, hlm. 211) yaitu menantang kemampuan berpikir siswa, menyenangkan, pembelajaran menjadi aktif, dan bermakna.

Pemilihan model *brain based learning* juga sangat berkaitan dengan pembelajaran matematika. Jika ditinjau kembali matematika berasal dari bahasa Yunani dari kata *mathematike* yang memiliki arti ilmu pengetahuan yang didapat dengan cara berpikir atau bernalar. Kemudian *brain based learning* adalah model pembelajaran yang sejalan dengan cara kerja otak. Dengan demikian kedua hal tersebut merupakan hal yang selaras untuk dipadukan karena sama-sama berorientasi dengan kerja otak.

Sejalan dengan penelitian Awalola (dalam Khafid, 2016, hlm. 73) yang menyimpulkan bahwa *brain based learning* yang diimplementasikan dalam pembelajaran akan sangat berdampak pada hasil pembelajaran siswa, karena pembelajaran lebih kontekstual. Dengan pembelajaran berbasis *brain based learning* siswa bisa menghubungkan pembelajaran yang dipelajari dengan kehidupan nyata. kemudian Given (2007, hlm. 58) mengungkapkan jika warga sekolah bisa menggunakan *brain based learning* maka akan mengubah kegiatan mengajar secara mendasar tidak hanya membuat efektif juga mampu membangkitkan semua potensi yang dimiliki seseorang. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa *brain based learning* akan mampu membuat pembelajaran lebih bermakna karena mengembangkan kemampuan dasar berpikir yang nantinya akan menumbuhkan potensi yang dimiliki seseorang akan berkembang dan berpengaruh positif kepada siswa.

Kemudian Nikmah (2015, hlm. 211) mengemukakan orang cerdas biasanya menggunakan seluruh potensi otaknya untuk berfikir. *Brain based learning* adalah pembelajaran yang mengoptimalkan seluruh fungsi bagian otak. Sejalan dengan Jensen (dalam Kumala dkk., 2018, hlm. 54) menyatakan bahwa pembelajaran yang menyenangkan dan dapat menyeimbangkan potensi otak kanan dan otak kiri adalah pembelajaran yang efektif. Dengan demikian pembelajaran yang menggunakan *brain based learning* akan membuat siswa menjadi efektif dan menyenangkan. Pembelajaran yang menyenangkan siswa diperlukan supaya pembelajaran menjadi menarik dan tidak membuat siswa bosan, karena pembelajaran yang menyenangkan akan membuat daya ingat dan pola pikir siswa menjadi efektif (Zakaria dkk., 2020, hlm. 554).

Meninjau pada penelitian yang sudah ada dengan menggunakan model *brain based learning* dalam pengembangan bahan ajar. Pertama, dalam penelitian Safitri, (2018) yang berjudul ” Pengembangan Bahan Ajar Dengan Pendekatan *Brain Based Learning* Siswa SMP Negeri 2 Stabat T.P 2017/2018” berdasarkan hasil Tes Hasil Belajar diperoleh skor rata-rata yaitu 4,1 dari skor maksimalnya 5,00. Kedua, penelitian Khafid (2016) yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis *Brain Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa” ditinjau dari hasil riset tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis *brain based learning* masuk kategori layak digunakan dalam upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas peneliti melakukan pengembangan bahan ajar berbasis model *brain based learning* pada mata pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun datar di kelas IV. Bahan ajar ini nantinya dapat dijadikan sumber belajar tambahan untuk siswa. Dengan demikian dengan dibuatnya pengembangan bahan ajar berbasis model *brain based learning* diharapkan dapat membuat siswa untuk belajar dengan nyaman, aktif, bermakna, dan sesuai dengan tahapan otak. Dengan demikian penelitian ini berjudul ” Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Brain Based Learning* Pada Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar”.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut rumusan masalah dalam penelitian ini, pertama, secara umum rumusan masalahnya yaitu mendeskripsikan pengembangan bahan ajar berbasis *brain based learning* pada pembelajaran matematika materi bangun datar di kelas IV SD. Adapun rumusan masalah khusus lainnya dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah desain hipotesis pengembangan bahan ajar berbasis *brain based learning* pada pembelajaran matematika materi bangun datar di kelas IV SD?
2. Bagaimanakah kelayakan terhadap pengembangan bahan ajar berbasis *brain based learning* pada pembelajaran matematika materi bangun datar di kelas IV SD?
3. Bagaimanakah desain akhir pengembangan bahan ajar berbasis *brain based learning* pada pembelajaran matematika materi bangun datar di kelas IV SD?

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pengembangan bahan ajar berbasis *brain based learning* materi bangun datar di kelas IV SD adalah :

1. Mendeskripsikan desain hipotesis pengembangan bahan ajar berbasis *brain based learning* pada pembelajaran matematika materi bangun datar di kelas IV SD.
2. Mendeskripsikan kelayakan terhadap pengembangan bahan ajar berbasis *brain based learning* pada pembelajaran matematika materi bangun datar di kelas IV SD.
3. Mendeskripsikan desain akhir pengembangan bahan ajar berbasis *brain based learning* pada pembelajaran matematika materi bangun datar di kelas IV SD.

#### D. Manfaat/ Signifikansi Penelitian

Dalam hal ini terdapat dua manfaat penelitian diantaranya manfaat teoritis dan manfaat secara praktis.

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan, literatur, menambah pengetahuan, dan penyelesaian yang efektif untuk mengatasi problematika yang terdapat dalam proses pembelajaran. terutama pengembangan bahan ajar berbasis *brain based learning* pada pembelajaran matematika materi bangun datar pada siswa di sekolah dasar. Selain itu manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber untuk memajukan kualitas pendidikan kedepannya.

##### 2. Manfaat Praktis

Manfaat penelitian ini jika dilihat dari segi praktik pendidikan dapat dilihat dari berbagai aspek yang terkait dengan pelaksanaan pembelajaran, yaitu bagi siswa, guru, sekolah, serta peneliti itu sendiri.

###### a. Bagi Siswa

Dengan pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, menambah variasi bahan ajar di kelas, meningkatkan keterampilan matematis dan meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

###### b. Bagi Guru

Pengembangan bahan ajar dapat digunakan untuk bahan ajar bagi guru, membantu guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran serta menambah referensi bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

###### c. Bagi Sekolah

Menjadikan bahan acuan untuk pengelola pendidikan khususnya pada jenjang sekolah dasar. Dengan merencanakan, melaksanakan, menempatkan, dan mengevaluasi penggunaan bahan ajar, dalam peningkatan kualitas dan pembelajaran di kelas.

###### d. Bagi Peneliti

Sebagai peneliti penelitian ini bermanfaat untuk bagaimana membuat, mengembangkan, dan mengevaluasi bahan ajar, agar bahan ajar layak disebarkan ke siswa.