

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era revolusi industri 4.0 saat ini menjadi perbincangan berbagai penjuru dunia, termasuk Indonesia. Sehubungan dengan perkembangan zaman yang semakin canggih sehingga dibutuhkan manusia yang memiliki kompetensi agar mampu bersaing dan eksis dalam era saat ini. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengglobal telah mempengaruhi segala aspek kehidupan yang cukup luas, misalnya bidang ekonomi, kesehatan, dan pendidikan. Berdasarkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi bahwa pelaksanaan pendidikan merupakan salah satu hal penting yang harus diperhatikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan bangsa Indonesia agar generasi mendatang dapat bersaing dan eksis disegala aspek kehidupan. Salah satu bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan adalah bahan ajar. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang tepat untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran melalui pengembangan perangkat pembelajaran.

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan, mengembangkan pola pikir, mencerdaskan, dan melatih keterampilan dari generasi ke generasi mendatang. Dalam pengembangan pendidikan di Indonesia pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pendidikan salah satunya adalah revisi kurikulum pendidikan. Pendidikan yang berkualitas dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Oleh sebab itu, sistem pendidikan nasional Indonesia yang diatur dalam Undang-undang no 20 tahun 2003 pasal 3 bertujuan untuk 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 pendidikan sangat penting dalam memajukan suatu bangsa serta meningkatkan harkat dan martabat manusia.

Pada dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang harus dipelajari. Bed Raj Acharya (2017:8) menyatakan bahwa

“Mathematics is the one of the most importance subject in our human life”. Sejalan dengan itu Kamarulla (2017:21) menyatakan bahwa matematika sebagai ilmu yang perkembangannya sesuai dengan tuntutan kebutuhan manusia terhadap teknologi, sehingga matematika diajarkan disetiap jenjang pendidikan dengan tujuan guna membekali siswa kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi, menyatakan bahwa salah satu tujuan dari mata pelajaran matematika tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) yaitu siswa memiliki kemampuan “Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar-konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah” (Menteri Pendidikan Nasional, 2016). Sejalan dengan itu *National council of teacher of mathematics* (NCTM, 2014:11-12) menyatakan bahwa pembelajaran matematika berfokus dan bertujuan pada pengembangan pemahaman konsep dan penggambaran konsep matematis.

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dalam mengemukakan suatu konsep sehingga memungkinkan dapat mengelompokkan atau mengklasifikasikan suatu objek kedalam ide abstrak serta mampu memahami operasi dalam matematika. Menurut Ani Minarni *et al* (2020:22) pemahaman konsep merupakan pemahaman terkait ide ataupun gagasan matematis yang dimiliki peserta didik terhadap objek matematis yang digunakan dalam menjelaskan keterkaitan atau mengklasifikasi objek matematis tersebut untuk digunakan pada pemecahan masalah.

Pemahaman konsep matematis sebagai ilmu dasar yang wajib untuk dipahami setiap siswa. Siswa yang memahami konsep dasar suatu materi pada matematika, dapat dipastikan lebih mudah dalam mengikuti dan memahami pembelajaran berikutnya, dan sebaliknya siswa yang tidak memahami konsep dasar matematika akan lebih sulit dalam memahami pembelajaran berikutnya. Hal ini diperkuat dengan pendapat Nia Apriani *et al* (2018:2) menyatakan bahwa hal yang paling mendasar dalam pembelajaran matematika merupakan pemahaman konsep sehingga dengan pemahaman konsep siswa mampu mengaitkan dan memecahkan permasalahan sesuai dengan konsep yang sudah dipahaminya. Namun faktanya dilapangan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII di Mts

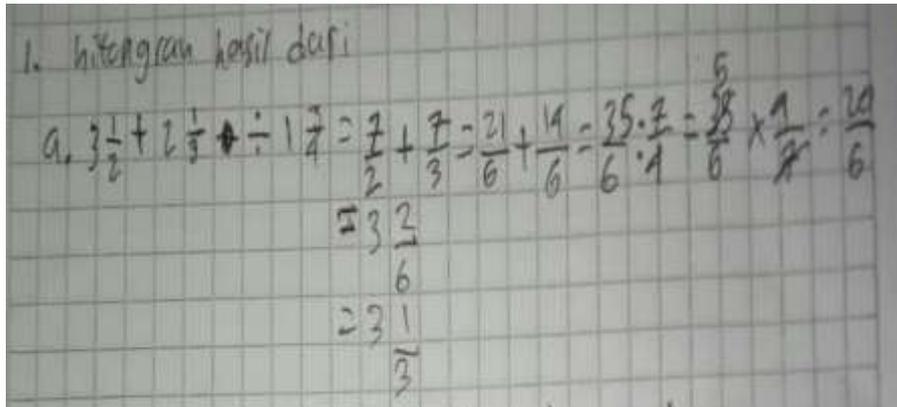
Negeri Sibolga masih tergolong rendah. Oleh karena itu, sangat penting diberikan solusi yang kreatif dan inovatif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas pembelajaran dikelas melalui pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Penekanan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menghubungkan suatu konsep dengan konsep lain dapat membuat siswa memperoleh konsep yang permanen. Ada beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika berdasarkan kemampuan pemahaman konsep yang dimilikinya. Siswa yang memiliki kemampuan dalam penerapan konsep matematika dapat dikatakan sangat baik apabila siswa tersebut telah mencapai indikator kemampuan yang telah ditetapkan. Menurut Kilpatrick *et al* (2001:116) bahwa indikator pemahaman konsep (*conceptual understanding*) terdiri dari kemampuan dalam memahami konsep (*comprehension of mathematical concepts*), operasi (*operation*), dan relasi matematika (*relations*). Selain itu ada beberapa indikator kemampuan pemahaman konsep matematika menurut Depdiknas (2004) yaitu: (1) menyatakan ulang konsep; (2) mengklasifikasikan objek berdasarkan sifatnya; (3) memberikan contoh dan non contoh sebuah konsep; (4) menyajikan konsep dalam representasi matematis; (5) mengembangkan syarat perlu maupun syarat cukup sebuah konsep; (6) memilih prosedur atau operasi yang diperlukan; (7) dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah (Jaka dan Sarah, 2019:22).

Dari pemaparan diatas, terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis sangat penting bagi siswa karena dengan kemampuan tersebut siswa akan belajar bagaimana cara dalam memahami permasalahan guna menyelesaikan soal matematika serta mempertahankan pengetahuan terkait matematika sehingga mampu untuk menyederhanakan, merangkum, dan mengelompokkan informasi.

Akan tetapi kenyataannya, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Negeri Sibolga masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil tes diagnostik yang telah diberikan kepada siswa pada saat observasi. Tes yang diberikan berisi soal uraian sesuai dengan indikator

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu: (a) menyatakan ulang konsep; (b) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu; (c) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi yang diperlukan; dan (d) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Berikut ini beberapa contoh penyelesaian permasalahan yang dikerjakan siswa:



1. hitunglah hasil dari

$$a. 3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{4} = \frac{7}{2} + \frac{7}{3} = \frac{21}{6} + \frac{14}{6} = \frac{35}{6} \cdot \frac{4}{4} = \frac{35 \cdot 4}{6 \cdot 4} = \frac{140}{24} = \frac{35}{6}$$

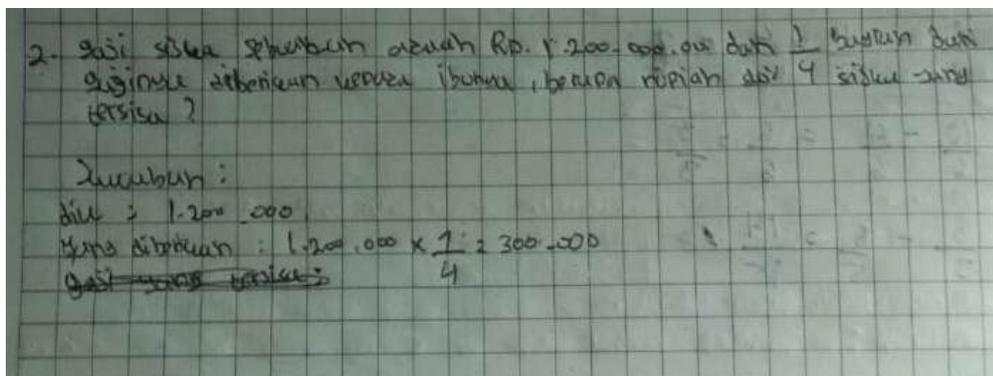
$$= 3\frac{2}{6}$$

$$= 3\frac{1}{3}$$

Gambar 1. 1 Hasil Jawaban Siswa

Soal: hitunglah hasil dari ! $3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{4} =$

Berdasarkan soal tersebut diambil salah satu jawaban siswa. Dari jawaban siswa, diperoleh bahwa siswa mampu merencanakan solusi yang diperlukan dalam menyelesaikan soal. Siswa telah memaparkan solusi dari pertanyaan dengan menyatakan ulang konsep dari penjumlahan dan pembagian pada operasi pecahan, namun dari jawaban yang diberikan siswa masih terdapat kesalahan yang terletak pada pengerjaan pembagian. Hal ini berdasarkan pada sifat dari pembagian yang mana seharusnya pengerjaan pembagian diselesaikan terlebih dahulu.



2. Sisi sika sribuan adalah Rp. 1.200.000,00 dan $\frac{1}{4}$ bagian dari sribuan diberikan kepada ibunya, berapa rupiah dari 4 sribuan yang tersisa?

Jawab:

dik : 1.200.000

Yang diberikan : $1.200.000 \times \frac{1}{4} = 300.000$

~~Sisi sika tersisa :~~

Gambar 1. 2 Hasil Jawaban Siswa

Soal: Gaji Siska sebulan adalah Rp 1.200.000,00 dan $\frac{1}{4}$ bagian dari gajinya diberikan kepada ibunya, berapa rupiah gaji Siska yang tersisa?

Dari soal tersebut diambil salah satu jawaban siswa. Dari jawaban yang diperoleh bahwa siswa belum mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan solusi permasalahan yang diperlukan dalam menyelesaikan soal, hal ini terlihat dari jawaban siswa yang hanya mengerjakan sampai pada tahap gaji yang diberikan. Selain itu siswa juga belum dapat mengaplikasikan konsep berdasarkan algoritma pemecahan masalah dengan benar, hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa dimana siswa belum memahami masalah dengan tidak menuliskan apa yang ditanya serta siswa juga tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang ia peroleh.

Berdasarkan hasil tes diagnostik dari 21 siswa, diperoleh 0 siswa (0%) yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi pecahan dikategorikan sangat baik, 3 siswa (14,3%) yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dikategorikan baik, 3 siswa (14,3%) yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dikategorikan cukup, 4 siswa (19%) dengan kategori kurang, dan 11 orang siswa (52%) dikategorikan sangat kurang. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal masih dikategorikan sangat rendah. Dari lembar jawaban siswa diketahui bahwa masih banyak siswa yang tidak dapat mengaplikasikan konsep berdasarkan algoritma pemecahan masalah, terdapat kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyatakan ulang dan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat sebuah konsep matematis pada materi.

Sejalan dengan itu hasil survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* terhadap pelajar berusia 15 tahun. Pada tahun 2018 OECD mengemukakan bahwa dari 79 negara yang berpartisipasi Indonesia berada pada urutan ke-74. Skor prestasi belajar matematika siswa Indonesia hanya sebesar 379 poin, nilai ini dapat dikatakan masih jauh di bawah skor rata-rata internasional, dimana skor rata-rata internasional sebesar 486. Selain itu skor rata-rata Indonesia juga jauh lebih rendah dibanding dengan nilai rata-rata yang diperoleh negara ASEAN lainnya, seperti Singapura dengan skor rata-rata sebesar 569, Malaysia dengan skor rata-rata 440, dan terakhir Thailand memiliki

skor rata-rata sebesar 419 (PISA, 2018). Dari penjelasan sebelumnya dapat dipahami bahwa pemahaman matematis siswa di Indonesia masih lemah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap salah satu guru matematika MTs Negeri Sibolga pada tanggal 24 Februari, di temukan beberapa penyebab kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi himpunan. Adapun masalah yang dihadapi siswa dalam memahami materi himpunan yaitu siswa mengalami kesulitan dalam menafsirkan simbol dan notasi pada operasi himpunan, siswa kesulitan dalam mengekspresikan materi yang bersifat abstrak kedalam bentuk nyata, selain itu siswa juga sulit dalam menerjemahkan soal cerita kedalam model himpunan. Pernyataan ini diperkuat hasil penelitian Adrina Fauza *et al* (2017:341) bahwa terdapat kesalahan yang dilakukan siswa dalam menuliskan anggota suatu himpunan, kemudian siswa mengalami kesulitan dalam menetapkan notasi himpunan, serta terdapat kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjelaskan sebuah himpunan berbentuk diagram venn.

Kemudian ditemukan beberapa penyebab rendahnya ketercapaian kompetensi siswa dalam memahami himpunan, salah satunya adalah bahan ajar yang tersedia tidak dilengkapi berbasis aktif *learning*, akan tetapi bahan ajar masih bersifat pasif hanya sebatas teks bacaan, contoh soal, dan latihan-latihan, dengan demikian bahan ajar tersebut kurang efektif dalam memenuhi kebutuhan siswa. Selain itu penggunaan media sebagai pendukung bahan ajar sangat jarang digunakan dalam proses belajar, baik saat tatap muka maupun saat pembelajaran daring. Sesuai dengan kebijakan Kemendikbud bahwa pembelajaran dilakukan secara daring, guru menerapkan pembelajaran dengan hanya memberikan materi dan contoh soal serta latihan-latihan yang ada pada buku melalui foto maupun dalam bentuk word kepada siswa melalui *whatsapp group* sehingga proses pembelajaran ini dinilai kurang efektif.

Padahal media pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan siswa, pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar serta mempermudah siswa dalam memahami materi yang diberikan. Media pembelajaran memiliki manfaat yaitu media dapat memperjelas makna dari suatu materi yang diajarkan, media juga

tidak hanya bersifat verbalistik, pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bervariasi, aktif, serta menarik (Erdawati *et al* 2019:88). Sehubungan dengan penggunaan media bahwa, dari wawancara yang dilakukan kepada beberapa siswa MTs Negeri Sibolga, pembelajaran lebih menarik saat guru memberikan foto dari materi pembelajaran bersama dengan link youtube dari pada hanya foto materi saja.

Masalah lainnya yang dihadapi siswa dalam memahami materi himpunan adalah penggunaan pendekatan pembelajaran yang bersifat *Passive Learning* dengan menggunakan metode ceramah. Sering kali dalam proses pembelajaran yang dilakukan, seorang guru masih menggunakan pendekatan *Teacher Centered*. Pendekatan *Teacher Centered* merupakan pendekatan yang bersifat *Passive Learning*, dimana pembelajaran berpusat pada guru. Proses pelaksanaan pembelajaran yang baik seharusnya siswa yang berperan aktif (*Active learning*) dalam membangun pengetahuannya. Melalui teori perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Piaget bahwa untuk memperoleh pengetahuan tidak boleh secara pasif melainkan harus secara aktif dengan tindakan (Reza Rindy Antika, 2014:253).

Oleh karena itu untuk meningkatkan kualitas proses belajar diperlukan pendekatan pembelajaran yang efektif. Salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat dilakukan adalah pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik mengembangkan proses pembelajaran berpusat pada siswa. Dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan pengetahuan, kemampuan berpikir, dan melatih peserta didik dalam menyampaikan pendapat melalui interaksi langsung dengan bahan ajar yang dirancang. Selain itu pendekatan saintifik juga memiliki kelebihan diantaranya mengembangkan pemikiran siswa menjadi lebih kritis, meningkatkan motivasi belajar siswa, mendorong siswa untuk belajar sendiri, mendorong keterampilan komunikasi siswa, dan menciptakan pembelajaran yang lebih menyenangkan (Ahmad Fikri Sabiq, 2018:24).

Oleh sebab itu, peningkatan mutu pendidikan terutama dalam pelaksanaan pembelajaran matematika sangat penting dan perlu diperhatikan secara khusus bagi seluruh aspek yang terlibat di lingkungan pendidikan. Pelaksanaan

pembelajaran berjalan dengan baik dan maksimal apabila didukung dengan metode, alat, bahan, dan media yang memadai.

Berdasarkan kebijakan pemerintah pusat terhadap pemberlakuan *Physical distancing* untuk mengatasi penyebaran Covid-19, maka Menteri Pendidikan dan Kebudayaan melalui surat Nomor 46962/MPK.A/HK/2020 menetapkan bahwa proses pelaksanaan pembelajaran selama pandemi Covid-19 dilakukan secara daring. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang pelaksanaannya dilakukan secara virtual melalui aplikasi yang tersedia (Albitar Septian Syarifuddin, 2020:32). Pelaksanaan pembelajaran secara daring merupakan solusi yang paling efektif dalam memutuskan penyebaran Covid-19. Namun pelaksanaannya dilapangan pembelajaran secara daring memiliki kekurangan seperti pelaksanaan pembelajaran secara daring mengakibatkan waktu untuk diskusi lebih sedikit. Hal ini dipertegas oleh Yulia dan Putra (2020:328) bahwa pembelajaran secara daring memiliki beberapa kekurangan salah satunya adalah terjadinya keterlambatan penilaian dan penalaran pada proses pembelajaran yang disebabkan oleh kurangnya interaksi antara guru dan siswa. Kemudian kelemahan lain pada pembelajaran daring dikemukakan Akbar *et al* (2021:88) melalui temuannya bahwa pembelajaran yang dilakukan tidak tatap muka mengakibatkan penjelasan materi tidak detail, tidak lengkap, dan membingungkan peserta didik terlebih lagi pembelajaran yang berkaitan dengan praktikum.

Agar pelaksanaan pembelajaran secara daring terlaksana dengan baik, guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif, serta mampu menguasai teknologi (*E-Learning*). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan bahan ajar yang dilengkapi dengan media pembelajaran dan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga dalam melaksanakan proses pembelajaran siswa menjadi lebih aktif.

Bahan ajar merupakan perangkat pembelajaran yang disusun secara sistematis dengan tujuan meningkatkan kualitas pelaksanaan pendidikan. Sedangkan media pembelajaran merupakan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mempermudah dalam penyampaian informasi yang diberikan seorang pendidik agar peserta didik dapat memahami informasi yang diberikan dengan mudah. Sukiman (2011:29) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan penyalur

informasi dari pemberi kepada penerima sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran dengan merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan ketrampilan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan dan keberhasilan pembelajaran. Sebab media pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk aktif dalam mengikuti pembelajaran guna meningkatkan ketercapaian kompetensi siswa dalam memahami materi yang dipelajari selama proses pembelajaran salah satunya materi himpunan. Adapun alternatif solusi yang dapat dikembangkan adalah bahan ajar digital (bahan ajar elektronik) berbasis saintifik.

Bahan ajar digital merupakan bahan ajar yang dilengkapi dengan multimedia interaktif yang dirancang dalam bentuk *soft copy* atau dengan kata lain versi elektronik. Penggunaan bahan ajar digital ini merupakan salah satu solusi guna menjadikan siswa mampu memahami materi dengan baik. Kelebihan yang dimiliki bahan ajar digital yaitu mudah dibawa kemana-mana dikarenakan bahan ajar digital berbentuk *soft copy* yang penyimpanannya terdapat pada benda-benda elektronik seperti handphone, tablet, komputer, hardisk dan lain-lain dibandingkan dengan bahan ajar berbentuk media cetak yang pada umumnya dimiliki siswa. Format penulisan bahan ajar digital antara lain: doc, pdf, lit dan html. Seiring perkembangan zaman, bahan ajar digital dapat disertai dengan musik, video, maupun animasi-animasi sehingga tampilannya menjadi lebih menarik. Bahan ajar multimedia interaktif dinilai mampu meningkatkan motivasi dan memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam mempelajari materi yang disediakan (Smaragina *et al* 2020:54).

Berdasarkan penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa terdapat produk yang layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi dengan baik diantaranya; pengembangan bahan ajar interaktif berbasis pendekatan PMRI untuk meningkatkan kemampuan pemecahan matematis siswa SMP (Dini Liya, 2021), pengembangan bahan ajar digital berbasis kemampuan pemecahan masalah matematis pada pembelajaran matematika (Artisa Indariani *et al* 2018), etnomatematika pada buku saku digital berbasis *android* materi segitiga dan

segiempat MTs (Muhammad Sholeh, Nanang, & Suherman, 2021), pengembangan buku digital interaktif matematika pada geometri (Vince dan ali, 2019), dan pengembangan bahan ajar digital menggunakan aplikasi kvisoft flipbook maker pada materi himpunan (Edi dan Dona, 2018).

Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan sebelumnya, mendukung peneliti untuk mengembangkan bahan ajar digital berbasis saintifik pada materi himpunan. Pengembangan bahan ajar digital ini diperlukan sebab penggunaan bahan ajar digital sangat penting bagi siswa dalam melaksanakan pembelajaran secara daring dalam memahami materi himpunan. Selain Uraian diatas diketahui bahwa penggunaan bahan ajar yang dilengkapi media pembelajaran yang interaktif dan inovatif dapat mempermudah dalam penyampaian informasi terhadap peserta didik sehingga merangsang pikiran, perasaan dan motivasi belajar peserta didik. Kemudian Dari permasalahan yang telah dipaparkan serta kelebihan dari bahan ajar digital yang dikembangkan melalui pendekatan saintifik, maka peneliti meyakini bahwa sangat dibutuhkan **“Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Saintifik Pada Materi Himpunan Kelas VII MTs Negeri Sibolga”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah, hal ini didasarkan pada hasil tes diagnostik terhadap 21 siswa dengan perolehan 0 siswa (0%) dikategorikan sangat baik, 3 siswa (14,3%) dikategorikan baik, 3 siswa (14,3%) dikategorikan cukup, 4 siswa (19%) dengan kategori kurang, dan 11 orang siswa (52,%) dikategorikan sangat kurang.
2. Hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) bahwa Indonesia merupakan negara berada pada urutan ke 74 dengan skor prestasi belajar matematika siswa hanya sebesar 379, hal ini masih jauh dibawa skor yang diperoleh dari negara ASEAN lainnya.

3. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi himpunan terkait penafsiran simbol dan notasi, mengekspresikan materi bersifat abstrak, dan sulit menerjemahkan soal cerita kedalam model himpunan.
4. Bahan ajar yang digunakan belum efektif untuk dipakai pada proses pembelajaran dikarenakan masih bersifat pasif hanya sebatas teks bacaan, contoh soal, dan latihan-latihan.
5. Penggunaan media sebagai pendukung bahan ajar sangat jarang digunakan.
6. Pendekatan pembelajaran yang digunakan belum menerapkan pendekatan saintifik sesuai dengan K13, namun masih menerapkan pendekatan yang bersifat *passive learning* dimana guru yang mendominasi pembelajaran.
7. Pelaksanaan pembelajaran secara daring memiliki kekurangan berupa minimnya interaksi langsung antara guru dan siswa untuk melakukan diskusi, terjadinya keterlambatan penilaian dan penalaran pada proses pembelajaran, serta materi yang disampaikan tidak detail dan lengkap.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih efektif dan dapat dikaji, maka masalah yang diteliti harus dibatasi, dalam penelitian ini difokuskan pada pengembangan bahan ajar digital berbasis saintifik yang valid, praktis, dan efektif pada materi himpunan di SMP/MTs.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana masalah kevalidan bahan ajar digital dalam pembelajaran yang dikembangkan melalui pembelajaran matematika berbasis saintifik pada materi himpunan kelas VII.
2. Bagaimana kepraktisan bahan ajar digital dalam pembelajaran yang dikembangkan melalui pembelajaran matematika berbasis saintifik pada materi himpunan siswa kelas VII.

3. Bagaimana keefektifan buku digital dalam pembelajaran yang dikembangkan melalui pembelajaran matematika berbasis saintifik pada materi himpunan siswa kelas VII.

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Untuk memperoleh bahan ajar berupa bahan ajar digital berbasis saintifik pada materi himpunan kelas VII yang valid di MTs Negeri Sibolga.
2. Untuk memperoleh bahan ajar berupa bahan ajar digital berbasis saintifik pada materi himpunan kelas VII yang praktis di MTs Negeri Sibolga.
3. Untuk memperoleh bahan ajar berupa bahan ajar digital berbasis saintifik pada materi himpunan kelas VII yang efektif di MTs Negeri Sibolga.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian dan pengembangan bahan ajar digital ini diharapkan dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terkait materi himpunan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Pendidik: memberikan contoh langsung kepada pendidik untuk mengembangkan media pembelajaran matematika yang kreatif dan inovatif menggunakan teknologi yang ada guna menarik perhatian siswa untuk mengikuti pembelajaran.
- b. Bagi Peserta Didik: mempermudah pemahaman siswa terkait materi himpunan dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik berupa bahan ajar digital yang telah di modifikasi, sehingga siswa termotivasi untuk selalu belajar.
- c. Bagi Sekolah: supaya dapat dijadikan fasilitator pembelajaran untuk meningkatkan pembelajaran dan ilmu pengetahuan siswa sebagai generasi bangsa.
- d. Bagi Peneliti: sebagai wadah penerapan kemampuan yang dimiliki selama mengikuti perkuliahan dengan memperoleh pengalaman dan

menambah pengetahuan sebagai calon pendidik mengembangkan bahan aja yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

1.7. Ruang Lingkup Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang dilakukan yaitu ahli media, ahli materi, guru dan siswa kelas VII SMP/MTs

2. Objek Penelitian

Adapun objek dari penelitian ini yaitu bahan ajar digital Berbasis Saintifik pada materi Himpunan SMP/MTS

3. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di sekolah MTs Negeri Sibolga

1.8. Definisi Operasional

Guna memperjelas variabel permasalahan supaya tidak menimbulkan perbedaan penafsiran terhadap rumusan masalah pada penelitian ini, berikut disajikan definisi operasional:

1. Pengembangan adalah usaha yang dilakukan dengan se kreatif mungkin untuk mengembangkan sebuah produk sehingga menghasilkan produk yang baik dan berkualitas.
2. Bahan ajar digital merupakan media pembelajaran yang interaktif sebagai alat pendukung dalam kegiatan belajar mengajar yang dikemas dalam bentuk buku elektronik. Tampilan bahan ajar digital disajikan dengan menambah komponen multimedia seperti gambar, animasi video, dan audio agar mempermudah pembaca memahami materi yang disajikan.
3. Media pembelajaran adalah alat pendukung bahan ajar dalam pelaksanaan pembelajaran supaya pembelajaran dapat berjalan dengan optimal dan memungkinkan bagi siswa untuk mengembangkan ilmu pengetahuan.
4. Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang mengembangkan proses pembelajaran berpusat pada siswa. Pengembangan pendekatan saintifik bertujuan supaya siswa bisa meningkatkan pengetahuan, kemampuan berpikir, serta keterampilan psikomotor lewat interaksi langsung dengan media pembelajaran yang dirancang.

5. Pemahaman konsep matematis merupakan pemahaman dan penguasaan materi yang bukan hanya sekedar mengingat, melainkan mampu menangkap permasalahan, memecahkan, menjelaskan, mengurai, dan mengaplikasikan permasalahan dalam pembelajaran matematika dengan benar. Indikator pemahaman konsep dinilai dari: a) siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep, b) siswa mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifatnya, c) siswa mampu memberikan contoh dan bukan contoh sebuah konsep, d) siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, d) siswa mampu memilih prosedur atau operasi yang diperlukan, e) siswa mampu mengaplikasikan konsep pemecahan masalah.
6. Himpunan ialah kumpulan objek yang bisa didefinisikan dengan jelas dan mempunyai batasan yang jelas sehingga objek tersebut dapat dibedakan antara yang termasuk himpunan dan bukan himpunan.
7. Validasi merupakan upaya yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk yang berkualitas tinggi, sehingga produk yang dihasilkan sangat bagus untuk digunakan.
8. Kepraktisan mengacu pada penilaian validator dalam menentukan dan mempertimbangkan intervensi produk sehingga dapat digunakan dan disukai. Kriteria kepraktisan dikatakan baik apabila respon guru dan respon siswa minimal memiliki kategori baik.
9. Keefektifan diperoleh dari hasil penilaian pretest dan posttest yang dikerjakan siswa terkait materi yang ditentukan. Keefektifan dikatakan baik apabila: (1) ketuntasan belajar siswa secara klasikal yaitu apabila terdapat minimal 85% siswa yang mengikuti pembelajaran telah mampu memperoleh nilai minimal sebesar 75%, (2) tercapainya indikator/tujuan pembelajaran sebesar 75% tiap indikator pemahaman konsep, (3) adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan hasil perhitungan N-Gain.