

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah bahasa yang universal dan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting di dalam kehidupan. Kemampuan matematika siswa pada suatu negara sangat mudah dibandingkan dengan negara lainnya, hal ini menjadikan matematika sebagai alat ukur untuk menentukan kemajuan pendidikan disuatu negara. Pembelajaran matematika diarahkan agar siswa mampu berfikir rasional dan kreatif, mampu berkomunikasi dan bekerjasama, jujur, konsisten, dan tangguh menghadapi masalah serta mampu mengubah masalah menjadi peluang.

Materi bangun datar segiempat adalah salah satu materi yang dipelajari pada jenjang sekolah menengah pertama. Bangun datar segiempat merupakan ruang lingkup geometri yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari dan dirasakan sulit oleh sebagian besar siswa sekolah menengah pertama. Guru dalam pembelajarannya di kelas tidak mengaitkan materi segiempat dengan kehidupan sehari-hari dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan dan mengkonstruksikan sendiri ide-idenya. Selain itu materi yang disajikan tanpa media pendukung juga akan menyebabkan kejenuhan dan rasa bosan siswa, kemudian membuat siswa tidak berminat dan termotivasi terhadap proses pembelajaran. Ini merupakan salah satu penyebab kegagalan siswa dalam memahami materi bangun datar segiempat. Padahal mengaitkan unit-unit

matematika dengan masalah-masalah real dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara baik

Penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran diharapkan dapat membantu efektivitas dan kelancaran dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Uyun, Holisin, dan Kristanti (2017:115-116) Ada dua unsur yang sangat penting dalam proses pembelajaran yaitu metode mengajar dan media pembelajaran, kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai.

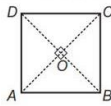
Jenis bahan ajar yang sering digunakan dalam pembelajaran matematika adalah jenis bahan ajar cetak. Salah satu jenisnya adalah Handout yang merupakan bahan ajar yang mempermudah siswa dalam pembelajaran yang diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang diajarkan dan materi yang dikuasai oleh siswa. Tahap pengembangan *handout* tidak jauh berbeda dengan tahapan pengembangan modul. Yang membedakan keduanya, bahwa *handout* tidak selengkap modul. Jika modul dikembangkan untuk mencapai target pembelajaran tertentu maka *handout* dikembangkan untuk menutup kelemahan atau sebagai komplemen dari modul/buku/sumber belajar lain yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru matematika SMPN 21 Batanghari, diperoleh informasi yaitu dalam pembelajaran terdapat beberapa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran meliputi buku pelajaran dan *handout*, namun penggunaan dari bahan ajar tersebut belum maksimal dan guru menyampaikan materi dengan metode ceramah dan tanya jawab, sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai maksimal dan siswa sering

mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran matematika terutama pada materi Bangun Datar Segiempat. Penyajian materi hendaknya dikemas secara menarik sehingga dapat membangkitkan motivasi siswa dan mampu membuat siswa paham terhadap materi.

Handout yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung tidak ada mengaitkan materi dengan kehidupan nyata, hal ini belum memenuhi kebutuhan siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri. Materi berisi sifat-sifat, rumus keliling dan luas dari bangun datar segiempat dengan penyajian yang ringkas, hal ini membuat siswa menghafal materi bukan memahami konsep dari materi tersebut. Sehingga pada saat dilakukan latihan dan ulangan harian sering terjadi keterbalikan dalam memasukkan rumus untuk menyelesaikan masalah. Dari segi penyajian soal pada *handout* tidak mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari . Pada kenyataannya banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun datar segiempat yang akan membuat siswa lebih aktif dan seakan-akan berada dalam permasalahan lebih nyata salah satu contohnya dalam menentukan biaya pemagaran kebun, dan masih banyak lagi. Sementara itu soal yang diberikan pada saat ulangan berisi penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari, karena kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep dari bangun datar membuat siswa sulit dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Berikut tampilan *handout* yang digunakan di SMPN 21 Batanghari:

A. PERSEGI

Persegi adalah bangun datar yang dibatasi oleh 4 buah sisi yang panjangnya sama.

Keterangan:

- Mempunyai 4 buah sisi yang sama panjang: $AB = BC = CD = DA$.
- Mempunyai 2 pasang sisi yang saling sejajar: AB sejajar CD dan AD sejajar BC .
- Mempunyai 4 buah sudut siku-siku (besarnya 90°). $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 90^\circ$.
- Mempunyai 4 sumbu simetri lipat dan 4 simetri putar.
- Mempunyai 2 garis diagonal yang saling berpotongan tegak lurus yang sama panjangnya. $AC = BD$ dan $AC \perp BD$.
- Mempunyai 8 cara untuk dipasangkan menempati bingkainya.

Keliling dan Luas Persegi

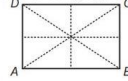
Misalkan $AB = BC = CD = AD =$ sisi $= s$

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi} &= 4s \\ \text{Luas persegi} &= s^2 \end{aligned}$$

B. PERSEGI PANJANG

Persegi panjang adalah bangun datar yang dibatasi oleh 4 buah sisi dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar, serta sisi-sisi yang bersebelahan saling tegak lurus.

dapan sama panjang dan sejajar, serta sisi-sisi yang bersebelahan saling tegak lurus.

**Keterangan:**

- Mempunyai 4 buah sisi dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang: $AB = CD$ dan $AD = BC$.
- Mempunyai 2 pasang sisi yang saling sejajar: AB sejajar CD dan AD sejajar BC .
- Mempunyai 4 buah sudut siku-siku (besarnya 90°). $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 90^\circ$.
- Mempunyai 2 buah sumbu simetri lipat dan 2 buah simetri putar.
- Mempunyai 2 garis diagonal yang saling berpotongan yang panjangnya sama: $AC = BD$.
- Mempunyai 4 cara untuk dipasangkan menempati bingkainya.

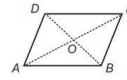
Keliling dan Luas Persegi Panjang

$AB = CD =$ panjang $= p$ dan $BC = AD =$ lebar $= \ell$

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \\ &= 2 \times (p + \ell) \\ \text{Luas} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\ &= p \times \ell \end{aligned}$$

C. JAJARGENJANG

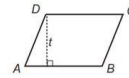
Jajargenjang adalah bangun datar yang dibatasi oleh 4 buah sisi, dengan sisi-sisi yang saling berhadapan sama panjang dan sejajar. Sisi yang saling bersebelahan tidak saling tegak lurus.

**Keterangan:**

- Mempunyai 4 buah sisi dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang: $AB = CD$ dan $AD = BC$.
- Mempunyai 2 pasang sisi yang saling sejajar: AB sejajar CD dan AD sejajar BC .
- Mempunyai 4 buah sudut dengan susut-sudut yang berhadapan sama besar: $\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$.
- Jumlah dua sudut yang berdekatan adalah 180° . $\angle A + \angle B = \angle B + \angle C = \angle C + \angle D = \angle A + \angle D = 180^\circ$.
- Mempunyai 2 buah sumbu simetri putar tetapi tidak mempunyai simetri lipat.
- Mempunyai 2 garis diagonal yang saling berpotongan di titik O yang panjangnya tidak sama. Diagonal-diagonal tersebut saling membagi sama panjang. $AO = OC$ dan $BO = OD$.
- Mempunyai 2 cara untuk dipasangkan menempati bingkainya.

Keliling dan Luas Jajargenjang

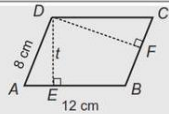
$AB = CD =$ panjang $= p$ dan $BC = AD =$ lebar $= \ell$



$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \\ &= 2 \times (AB + AD) \\ \text{Luas} &= \text{panjang} \times \text{tinggi} \\ &= AB \times t \end{aligned}$$

Contoh:

1. Jika luas jajargenjang 96 cm^2 maka $DE : DF$ adalah

**Jawab:**

$$\begin{aligned} \text{Luas jajargenjang } ABCD &= AB \times DE \dots (i) \\ \text{Luas jajargenjang } ABCD &= BC \times DF \dots (ii) \end{aligned}$$

Dengan menggunakan (i) diperoleh:
Luas jajargenjang $ABCD = AB \times DE$
 $\Leftrightarrow 96 = 12 \times DE$

$$\Leftrightarrow DE = \frac{96}{12} = 8 \text{ cm}$$

Dengan menggunakan (ii) diperoleh:
Luas jajargenjang $ABCD = BC \times DF$
 $\Leftrightarrow 96 = 9 \times DF$

$$\Leftrightarrow DF = \frac{96}{9} = \frac{32}{3} \text{ cm}$$

$$\frac{DE}{DF} = \frac{8}{\frac{32}{3}} = \frac{3}{4}$$

Gambar 1.1 Tampilan Handout SMPN 21 Batanghari

Handout yang digunakan dari segi penyajiannya, desain, huruf dan variasi gambar pada handout yang digunakan kurang menarik, bahkan handout yang digunakan berbentuk fotocopy yang membuat semua gambar dan hurufnya tampak kurang jelas sehingga peran handout yang diberikan kepada siswa belum bisa dimanfaatkan dengan baik. Kenyataannya pemberian warna pada handout dapat mempengaruhi psikologi siswa diantaranya, memperkuat motoric, merangsang kreativitas, memberikan semangat, mempengaruhi rasa estetika, dan memperkuat daya imajinasi. Penulisan semin formal juga dapat mempengaruhi psikologi siswa yaitu untuk membuat kesan tetap santai dalam belajar matematika.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan pengembangan bahan ajar yaitu lembar handout. Handout merupakan bahan ajar cetak yang berisikan ringkasan-ringkasan materi yang dirangkum dari berbagai literatur, yang dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri dan lebih aktif tanpa menunggu

penjelasan dari guru di kelas. Oleh sebab itu Handout yang dikembangkan harus menarik perhatian siswa pada saat membacanya dan dapat membantu siswa untuk menggambarkan dan mengkonstruksikan konsep tersebut. Sehingga konsep dapat melekat erat pada siswa karena siswa menemukan sendiri konsep tersebut dari permasalahan-permasalahan di kehidupan nyata.

Menurut Kemendikbud (2013:187) Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan saintifik. Proses pembelajaran harus menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan ketrampilan. Ranah ketrampilan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar siswa tahu tentang “bagaimana”. Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia baik (soft skills) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (hard skills) dari siswa yang meliputi aspek kompetensi sikap, ketrampilan, dan pengetahuan

Salah satu metode pembelajaran adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning), metode ini sesuai dengan kurikulum 2013 bahwa pembelajaran berpusat pada kegiatan peserta didik dan bukan berpusat pada kegiatan guru mengajar. Dengan demikian, pendekatan Problem Based Learning (PBL) memiliki karakteristik yang khas yaitu menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks belajar bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pelajaran. Model pembelajaran PBL yang mengacu pada kurikulum 2013 ini merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran dianggap paling sesuai dengan konstruktivisme. Pada PBL, peserta didik dituntut

aktif untuk mendapatkan konsep yang dapat diterapkan dengan jalan memecahkan masalah.

Penggunaan bahan ajar *handout* pada materi segiempat yang berbasis *Problem Based Learning (PBL)* dengan menggunakan pendekatan saintifik yang selama ini belum ada guru yang menerapkannya, akan membuat inovasi baru terhadap proses belajar mengajar serta akan menimbulkan sikap kritis terhadap siswa. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan *Handout* Berbasis Model *Problem Based Learning (PBL)* Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Bangun Datar Segiempat Kelas VII SMP”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengembangkan *handout* matematika berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan menggunakan pendekatan Saintifik pada materi Bangun Datar Segiempat di kelas VII SMP ?
2. Bagaimana keefektifan penggunaan *handout* matematika berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan menggunakan pendekatan Saintifik pada materi Bangun Datar Segiempat di kelas VII SMP ?

1.3 Tujuan Pengembangan

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menjelaskan pengembangan *handout* matematika berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan pendekatan Saintifik pada materi Bangun Datar Segiempat di kelas VII SMP.
2. Mengetahui keefektifan penggunaan *handout* matematika berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan pendekatan Saintifik pada materi Bangun Datar Segiempat di kelas VII SMP.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi pengembangan produk Handout yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Produk yang dikembangkan berupa bahan ajar cetak berupa *handout* dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis pendekatan Saintifik.
2. Bahan ajar yang dikembangkan adalah *handout* berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan pendekatan Saintifik yang efektif dan dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.
3. Materi *handout* yang akan dikembangkan adalah materi Bangun Datar Segiempat kelas VII SMP.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan Handout sebagai berikut :

1. Bagi Guru, sebagai salah satu alternatif dalam menggunakan bahan ajar matematika salah satunya adalah *handout* yang sesuai dengan kebutuhan siswa.
2. Bagi Siswa, untuk mempermudah siswa dalam memahami dan menerima pembelajaran Bangun Datar Segiempat, serta dapat menumbuhkan minat siswa dalam proses pembelajaran matematika.
3. Bagi Peneliti, memperoleh pengalaman langsung dalam membuat *handout* berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan pendekatan Saintifik.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Berikut ini asumsi dan keterbatasan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Materi Bangun Datar Segiempat kelas VII SMP Semester Genap yaitu materi persegi, persegi panjang, dan jajargenjang.
2. Memilih model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan pendekatan Saintifik pada materi Bangun Datar Segiempat sebagai teknik dan pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan *handout* pembelajaran materi Bangun Datar Segiempat.

1.7 Definisi Istilah

Untuk menghindari salah pemahaman istilah dalam penelitian ini maka dijelaskan beberapa istilah yang terkait dengan penelitian ini yaitu :

1. Penelitian pengembangan adalah upaya untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk berupa materi, media, alat, dan atau strategi

pembelajaran, digunakan untuk mengenai pembelajaran di kelas/laboratorium, dan bukan untuk menguji teori.

2. *Handout* merupakan bahan ajar yang diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang dipelajari atau kompetensi dasar dan materi pokok yang harus dikuasi oleh siswa.
3. Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan ketrampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri.
4. Pendekatan Saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif menemukan konsep melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai tekni, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan konsep.