

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Banyak permasalahan sehari-hari yang memerlukan ilmu matematika untuk menemukan penyelesaiannya, seperti perhitungan, pengukuran dan sebagainya. Permasalahan yang terjadi membutuhkan solusi yang tepat sehingga manusia dituntut untuk selalu berpikir sejalan dengan permasalahan yang terus bertambah. Sebagai suatu ilmu yang mempunyai pengaruh besar dalam perkembangan pola pikir, matematika menjadi mata pelajaran pokok yang harus dipelajari pada setiap jenjang pendidikan.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menyatakan bahwa kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep, prosedur, penalaran dan komunikasi, pemecahan masalah dan menghargai kegunaan matematika.¹

Berdasarkan hal tersebut, maka peran guru sangat penting dalam proses pembelajaran dan pencapaian hasil belajar siswa, khususnya pembelajaran matematika dengan cara meningkatkan kecakapan atau kemahiran matematika siswa tersebut.

¹Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penilaian Kelas*, (Jakarta: Depdiknas), h. 59.

Dalam tujuan pembelajaran matematika dirumuskan kompetensi-kompetensi yang harus dikuasai siswa sebagai hasil akhir dari proses pembelajaran. Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah yang tertuang dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 adalah siswa memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Suherman mengemukakan bahwa penekanan pembelajaran matematika tidak hanya pada melatih keterampilan dan hafal fakta, tetapi pada pemahaman konsep.² Pernyataan tersebut mendukung bahwa pembelajaran matematika seharusnya tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, akan tetapi lebih untuk membantu siswa memahami konsep matematika dengan benar. Konsep matematika yang benar-benar dipahami akan berguna bagi siswa dalam mempelajari matematika dan penyelesaian berbagai persoalan.

Sejalan dengan pernyataan Wilis bahwa konsep merupakan batu pembangun berpikir. Konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi. Untuk memecahkan masalah, siswa harus mengetahui aturan-aturan yang relevan dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperolehnya.³ Sehingga pembelajaran matematika sudah seharusnya ditekankan pada pemahaman

² Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2001), h. 61.

³ Ratna Wilis Dahar, *Teori Teori Belajar & Pembelajaran*, (Bandung: Erlangga, 2011), h. 62.

konsep siswa. Karena pemahaman konsep menjadi dasar untuk mencapai kemampuan matematis lainnya seperti kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, berfikir kritis dan berfikir kreatif. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika.

Tersedianya buku teks yang berkualitas di sekolah masih sangat kurang. Para pengarang buku teks kurang memikirkan bagaimana buku tersebut agar mudah dipahami oleh siswa. Kaidah-kaidah psikologi pembelajaran dan teori-teori desain suatu buku teks sama sekali tidak diaplikasikan dalam penyusunan buku teks. Akibatnya, siswa sulit memahami buku yang dibacanya dan sering buku-buku tersebut membosankan. Gejala tidak efisien, tidak efektif serta kurang relevan tersebut tampak dari beberapa indikator seperti kurangnya motivasi belajar siswa, penyelesaian tugas siswa tidak sesuai waktu yang ditentukan dan hasil tes siswa menunjukkan nilai rendah. Dengan kondisi pembelajaran yang demikian maka sulit diharapkan pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal.⁴

Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai pendamping dalam pembelajaran matematika kurang dapat memenuhi kebutuhan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Penyajian LKS hanya berupa ringkasan materi yang tentunya tidak cukup sebagai referensi pembelajaran matematika, sedangkan siswa memerlukan pemaparan materi yang memungkinkan untuk menemukan konsep dan berpikir secara kreatif.

⁴Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 229

Untuk memudahkan siswa menemukan konsep dan berpikir secara kreatif, hendaknya guru memiliki sebuah bahan ajar yang dapat memfasilitasi pemahaman konsep matematika siswa. Bahan ajar tersebut diharapkan dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri sehingga siswa bisa belajar walaupun tanpa bantuan guru dan bahan ajar tersebut terorganisasi dengan baik. Salah satu bahan ajar yang bisa dimanfaatkan oleh siswa adalah modul.

Penyajian materi dalam modul bergerak dari hal yang paling umum ke hal yang paling rinci, sehingga konsep yang disajikan mudah dipelajari oleh siswa. Modul juga dikatakan sebagai bahan belajar mandiri. Ini sejalan dengan penjabaran Departemen Pendidikan Nasional dalam bukunya “Teknik Belajar dengan Modul” yang dikutip dari buku “Pengembangan Perangkat Pembelajaran”, mengungkapkan bahwa modul sebagai suatu kesatuan bahan belajar yang disajikan dalam bentuk “*self-instruction*”, artinya bahan belajar yang disusun didalam modul dapat dipelajari siswa secara mandiri dengan bantuan yang terbatas dari guru atau orang lain.⁵

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dengan seorang guru matematika kelas VII di SMPN 2 kampar utara , beliau menyebutkan bahwa hasil belajar siswa dilihat dari nilai ulangan yang dilakukan sebelumnya termasuk kurang memuaskan. Dari ketiga kelas yang beliau ajar, jumlah siswa yang tuntas adalah 76 dari 116 orang siswa, yaitu sekitar 65,51%. Hasil tersebut jauh dari harapan yang mana mengindikasikan bahwa proses pembelajaran belum

⁵Daryanto dan Aris Dwicahyono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), hal. 177-178

mencapai keberhasilan. Hal ini menuntut guru untuk melakukan pengulangan materi (remedial).

Menurut keterangan narasumber, siswa cukup berminat mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung. Walaupun ada beberapa orang yang bermain-main saat guru menerangkan, tapi mereka masih mau mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Siswa juga dapat menyelesaikan soal latihan dengan cukup baik. Akan tetapi, apabila guru memberikan soal yang berbeda dari contoh sebelumnya, siswa kesulitan dan tidak dapat memilih prosedur yang tepat untuk mencari penyelesaiannya. Dilihat dari hasil ujian sebelumnya, masih banyak siswa yang memberikan jawaban kurang tepat, padahal soal tersebut sudah pernah dibahas. Gejala tersebut menunjukkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika masih kurang.

Kecenderungan siswa yang langsung menghafalkan rumus dengan penguasaan materi yang rendah membuat siswa kesulitan dalam pemecahan masalah. Hal inilah yang dialami oleh siswa di SMP Negeri 2 kampar utara khususnya kelas VII.1, VII.2, dan VII.3. Kebiasaan menghafalkan rumus membuat siswa stress dan gugup saat menghadapi ujian. Sehingga saat akan mengerjakan soal mereka sering lupa rumus yang telah dihafal sebelumnya, dan tidak tau persoalan mana yang bisa diselesaikan dengan menggunakan rumus tersebut.

Beliau juga mengatakan bahwa secara keseluruhan siswa memang kurang aktif dalam proses pembelajaran. Misalnya saat diminta mengerjakan

soal di papan tulis, hanya beberapa orang yang berani mengajukan diri. Begitu juga saat diberikan pertanyaan, mereka belum berani menyampaikan pendapatnya tentang materi yang dipelajari. Guru telah melakukan beberapa upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa seperti menerapkan pembelajaran tutor sebaya dan penggunaan alat peraga. Selain itu, Guru juga telah menggunakan bahan ajar yang mendukung seperti buku cetak dan Lembar Kerja Siswa. Akan tetapi upaya ini tergolong belum berhasil melihat hasil belajar siswa yang masih kurang. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya lain untuk menunjang keberhasilan belajar siswa.

Keberhasilan belajar didukung oleh komponen-komponen yang saling berinteraksi di dalamnya termasuk bahan ajar. Bahan ajar merupakan sumber belajar yang paling dominan dalam pembelajaran. Salah satu jenis bahan ajar cetak yang telah digunakan sejak lama adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS berisi ringkasan materi yang disertai tugas/latihan yang berkaitan. Penggunaan LKS dalam pembelajaran membantu siswa dalam penguasaan materi sekaligus penguatan pemahaman dengan penyajian soal.

Berdasarkan pengamatan tersebut, penulis merasakan perlunya pengembangan bahan ajar berupa modul yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran sehingga dapat membantu siswa ataupun guru dalam kegiatan pembelajaran.

Masalah yang lebih mendasar sebenarnya yang mempengaruhi penguasaan matematika siswa adalah anggapan bahwa matematika merupakan salah satu matapelajaran yang sulit dipahami dan dipecahkan

persoalannya oleh siswa, sehingga siswa menjadi takut mengikuti proses pembelajaran matematika. Hal ini sangat mempengaruhi pada menurunnya minat dan motivasi belajar siswa, yang akhirnya berakibat buruk pada hasil belajar matematika yang hingga saat ini masih tergolong kurang bila dibandingkan dengan hasil belajar mata pelajaran lain yang diajarkan di sekolah.

Mengatasi masalah ketakutan siswa dalam pembelajaran matematika tersebut salah satunya adalah dapat dilakukannya pendekatan *discovery learning* dalam pembelajaran di kelas. *Discovery learning* merupakan pembelajaran yang mengatur pembelajaran sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya tidak melalui pemberitahuan, namun ditemukan sendiri.⁶ Dengan menemukan pengetahuan tersebut oleh dirinya sendiri dalam proses pembelajaran siswa mendapatkannya melalui kesimpulan yang telah dia miliki dari hal-hal yang telah dia miliki. Dengan tersebut pengetahuan yang dia miliki lebih diingat dan mudah dipahaminya.

Berdasarkan uraian di atas penulis menyampaikan gagasan untuk mengembangkan modul yang dapat memfasilitasi siswa dalam menguasai konsep dengan cara yang menyenangkan dan menerapkan proses pembelajaran yang menghubungkan kemampuan matematika yang telah dimiliki siswa tersebut dengan materi yang akan dipelajarinya, sehingga dapat memicu penalaran matematis siswa. Gagasan ini diwujudkan dalam

⁶ Agus N. Cahyo, *panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*, (Yogyakarta: Diva Press), h.100

bentuk penelitian dengan judul “**Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa SMP**”.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Hasil belajar matematika siswa masih dibawah KKM yaitu (75).
2. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah.
3. Materi yang disajikan belum dikaitan dengan permasalahan nyata dalam kehidupan siswa.
4. Bahan ajar masih berupa buku paket dan LKS yang kurang fariatif.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dibatasi pada pengembangan bahan ajar modul matematika berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi pemahaman konsep matematika siswa pada materi relasi dan fungsi untuk kelas VIII SMP Negeri 2 Kampar Utara, pengujian modul ini berdasarkan kriteria kevalidan dan kepraktisan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimanakah tingkat Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kampar Utara yang valid?
2. Bagaimanakah tingkat Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kampar Utara yang praktis?
3. Bagaimanakah pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kampar Utara setelah menggunakan modul matematika berbasis *discovery learning*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan tingkat Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kampar Utara yang valid.
2. Mendeskripsikan tingkat Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kampar Utara yang praktis.
3. Mendeskripsikan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kampar Utara setelah menggunakan modul matematika berbasis *discovery learning*.

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang diharapkan dari pengembangan Modul berbasis discovery learning yang dikembangkan untuk memfasilitasi pemahaman konsep matematika siswa, yaitu :

1. Modul ini dilengkapi dengan nilai-nilai karakter dengan tujuan agar siswa dapat menumbuh kembangkan nilai karakter siswa sehingga dapat memberikan motivasi.
2. Modul ini berbasis discovery learning yang memiliki 6 tahapan yaitu :
 - a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)
Pertama-tama pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu, guru dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktifitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan. Dalam hal ini, Bruner memberikan stimulasi dengan menggunakan teknik bertanya, yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menghadapkan siswa pada kondisi internal yang mendorong eksplorasi. Dengan demikian seorang guru harus menguasai teknik-teknik dalam memberikan stimulus kepada siswa agar tujuan mengaktifkan siswa untuk mengeksplorasi dapat tercapai.
 - b. *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)
Setelah dilakukan stimulus, langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis, yakni pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan. Memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini, berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi relevan, membaca literature, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh siswa baik melalui wawancara, observasi dan sebagainya. Semuanya diolah, diacak, diklarifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu secara ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. *Data processing* disebut juga dengan pengkodean (*coding*) / kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternative jawaban / penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil *data processing*. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak. Pembuktian menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan)

Tahap generalisasi / menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan

kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

3. Modul memuat ilustrasi gambaran nyata yang berwarna untuk mendukung materi yang dipelajari, sehingga mudah dipahami siswa.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi sekolah, hasil pengembangan modul ini diharapkan dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran matematika serta alternatif pembelajaran sehingga dapat memberikan fasilitas untuk memacu pemahaman konsep serta menambah bahan ajar yang dapat digunakan untuk pembelajaran matematika.
2. Bagi guru, hasil pengembangan modul ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal.
3. Bagi siswa, melalui modul matematika berbasis *discovery learning* diharapkan dapat menyelesaikan persoalan matematika lebih memahami lagi. Dengan kecakapan pemahaman konsep yang dimiliki siswa akan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa tersebut.
4. Bagi peneliti, hasil pengembangan modul ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam pembuatan modul berbasis *discovery learning*.

H. Defenisi Istilah

1. Modul

Modul adalah alat pembelajaran yang disusun sesuai dengan kebutuhan belajar pada mata pelajaran tertentu untuk keperluan proses pembelajaran tertentu.⁷

2. Pemahaman konsep

Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedural (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat.⁸ Kemampuan pemahaman konsep matematika adalah kemampuan seseorang dalam menangkap makna/arti suatu ide abstrak, menjelaskan hubungan/keterkaitan yang ada di dalamnya serta mampu menyatakan kembali idea abstrak tersebut baik dalam bentuk lisan maupun tulisan.

3. Metode *Discovery Learning*

Metode *Discovery Learning* adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya melalui pemberitahuan, namun ditemukan sendiri.⁹

⁷Hamdani, *Op.cit*, hal. 219

⁸Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penilaian Kelas*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), h. 59.

⁹Agus N. Cahyo, *Op.Cit*, h.100