

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi modern mempunyai peran penting dalam memajukan pola pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan kalkulus. Hal ini menunjukkan bahwa matematika berkaitan erat dengan semua yang ada di dunia nyata yang merupakan segala sesuatu yang diciptakan Allah. Perhatikan firman Allah dalam Al-qur'an surat Al-qamar (54) ayat 49 berikut.

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ

Artinya: *Sungguh, kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran.*<sup>1</sup>

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah menciptakan segala sesuatu secara matematis. Semua yang ada di alam ini ada ukurannya, ada hitungannya, ada rumusnya, atau ada persamaannya. Dengan demikian, manusia dapat mengembangkan bahkan menemukan ilmu matematika dari yang telah Allah sediakan di dunia. Ilmu matematika diperoleh dengan cara menemukan sesuatu dengan pola berpikir dan pola mengorganisasikan yang logis mengenai objek-objek yang abstrak sebagai dasar dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

<sup>1</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Depok: Cahaya Qur'an, 2008), h.530.

Matematika sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang terus berkembang sebenarnya tidak hanya sekedar menghitung, akan tetapi pada matematika terdapat proses berpikir, bernalar, dan berlogika dengan berbagai aturan yang ketat, runtut, dan tersistematis. Manusia menggunakan akal untuk mempelajari dan memahami konsep-konsep yang ada di dalam matematika kemudian merepresentasikannya secara konkret sesuai dengan hasil interpretasinya. Akal inilah yang menjadikan manusia istimewa dibandingkan dengan makhluk lainnya, sehingga kita perlu menggunakan sebaik-baiknya akal untuk mencari ilmu dan menerima pelajaran. Orang yang berilmu akan jelas terlihat dengan orang yang tidak berilmu, karena orang yang berilmu seperti cahaya di dalam kegelapan. Hal ini sejalan dengan firman Allah SWT pada surah Az-Zumar (39) ayat 9,

...قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya:... *Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran"*.<sup>2</sup>

Ayat tersebut menjelaskan bahwa hanya orang yang berakal yang dapat menerima pelajaran. Orang yang berakal berarti orang yang mau mencari ilmu, termasuk ilmu matematika. Matematika sebaiknya dipelajari dengan motivasi yang tinggi, karena hal ini akan mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran matematika.

Anggapan terhadap matematika bahwa matematika itu sulit membuat terhambatnya penguasaan materi yang membuat rendahnya prestasi belajar

<sup>2</sup>*Ibid.*, h.459.

siswa. Padahal setiap masalah matematika yang ada pasti mempunyai solusinya. Sebagaimana Allah berfirman dalam Al-qur'an surah Al-Insyirah (94) ayat 5-6 yang berbunyi.

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Artinya: *Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.*<sup>3</sup>

Ayat tersebut memberikan pemahaman kepada kita bahwa setiap masalah selalu dilengkapi dengan solusinya, termasuk masalah matematika. Saat masalah matematika itu muncul, jalan keluar atau penyelesaiannya akan selalu ada bagi mereka yang mau mencarinya.

Salah satu upaya untuk dapat menyelesaikan masalah dengan mudah adalah dengan mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Konstruksi representasi matematis yang tepat akan memudahkan siswa dalam melakukan pemecahan masalah. Suatu masalah yang rumit akan menjadi lebih sederhana jika menggunakan representasi yang sesuai dengan permasalahan tersebut. Jika siswa memiliki akses ke representasi dan gagasan yang mereka tampilkan, mereka memiliki sekumpulan alat yang siap secara signifikan untuk memperluas kapasitas mereka dalam berpikir matematis. Hal ini sejalan dengan yang dinyatakan Brenner menurut Neria dan Amit bahwa proses pemecahan masalah yang sukses bergantung kepada keterampilan merepresentasi masalah seperti

<sup>3</sup> *Ibid.*, h.596.

mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematis di dalam kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan-persamaan, penyelesaian dan manipulasi simbol.<sup>4</sup>

*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM)

menambahkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematis, yaitu kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi dan representasi.<sup>5</sup> Lebih spesifik lagi, NCTM menegaskan bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan dan harus di miliki oleh siswa. Kemampuan representasi merupakan pusat dari studi matematika sehingga siswa dapat membangun dan memperdalam konsep pemahaman matematis dan hubungannya dengan membuat, membandingkan, dan menggunakan representasi yang bermacam-macam.

Beberapa penelitian di Indonesia telah menyelidiki tentang kemampuan representasi matematis siswa misalnya penelitian Hudiono dan Pujiastuti. Kedua hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa masih rendah, yakni kemampuan representasi visual ataupun representasi verbal.<sup>6</sup> Berdasarkan jurnal penelitian dengan judul Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan

---

<sup>4</sup> Kartini, "Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika", *Prosiding pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA*, ISBN. 978-979-16353-3-2, (Yogyakarta: UNY, 2009), h. 361-362.

<sup>5</sup> Misel, Erna Suwangsih "Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10:2, (Purwakarta: Kampus UPI, 2016), h.1.

<sup>6</sup> Indah Widiati, "Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kontekstual", *Jurnal Pengajaran MIPA*, 20:2, (Pekanbaru: FKIP UIR, 2015), h.2.



Representasi Matematis Siswa oleh Sulis, dkk, mereka menyatakan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan masih belum berkembangnya kemampuan representasi matematis siswa adalah selama ini proses pembelajaran yang berlangsung masih berpusat pada guru. Siswa terbiasa menerima informasi dari guru. Selain itu, dalam mengerjakan latihan-latihan soal siswa cenderung mengikuti langkah-langkah yang biasa digunakan oleh gurunya. Dengan proses pembelajaran yang seperti itu, siswa akan jarang mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan representasinya. Akibatnya, tingkat pemahaman siswa terhadap materi ajar menjadi kurang optimal dan siswa menjadi pasif.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan salah satu guru bidang studi matematika kelas VII MTsN Bukit Raya Pekanbaru, kemampuan representasi matematis siswa belum terlihat jelas karena siswa masih kesulitan untuk merepresentasikan konsep matematika yang telah diajarkan oleh guru di kelas. Selain itu, modul yang digunakan belum mampu memfasilitasi kemampuan representasi matematis. Modul sebagai salah satu bahan ajar yang digunakan selama ini oleh siswa kebanyakan hanya berisi materi, rumus, dan soal. Padahal sumber belajar yang baik seharusnya mampu membuat siswa tertarik untuk belajar, membangun pola berpikir siswa, mengaitkan materi dengan kehidupan nyata sehingga mereka merasa butuh untuk mempelajari materi yang akan disajikan dan tidak membuat siswa menghafal rumus tapi menemukan rumus. Modul yang ada belum membuat

<sup>7</sup> Sulis Widarti, Tina Yunarti, Rini Asnawati, "Penerapan Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2:4, (Lampung: Unila, 2014), h.3.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa tertarik untuk belajar karena didesain hanya menggunakan warna hitam putih dan tidak dilengkapi dengan gambar-gambar yang sesuai dengan permasalahan. Hal ini akan menyulitkan siswa untuk menggunakan kemampuan representasinya. Modul yang digunakan dapat dilihat pada lampiran I.1.

Mengingat pentingnya kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran, guru hendaknya melakukan usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa. Hal ini senada dengan yang dinyatakan Sungkono bahwa salah satu kompetensi yang perlu dimiliki oleh seorang guru dalam melaksanakan tugasnya adalah mengembangkan bahan ajar. Pengembangan bahan ajar penting dilakukan guru agar pembelajaran lebih efektif, efisien, serta sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.<sup>8</sup> Selain itu, pengembangan bahan ajar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Saat ini pengembangan bahan ajar menjadi suatu kebutuhan karena dalam kurikulum 2013, guru harus mampu mengembangkan bahan ajar sendiri sesuai dengan karakteristik siswa. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah modul. Modul dapat membantu sekolah dalam mewujudkan pembelajaran yang berkualitas. Penerapan modul dapat mengkondisikan kegiatan pembelajaran lebih terencana dengan baik, mandiri, tuntas dan dengan hasil yang jelas.

<sup>8</sup> Ratna Widyaningrum, dkk “Pengembangan Modul Berorientasi *POE (Predict, Observe, Explain)* Berwawasan Lingkungan pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Pendidikan Sains Program Pasca Sarjana*, 6:1, (Medan: USM, 2013), h.2.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Modul yang dikembangkan akan disesuaikan dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini dikarenakan pendekatan PBL dapat meningkatkan prestasi belajar, kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar siswa.<sup>9</sup> PBL akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka sehingga siswa mampu memecahkan masalah yang dihadapi.

Dasar pembelajaran berbasis pendekatan PBL menurut Piaget adalah sifat bawaan ingin tahu dan sifat yang terus berusaha yang dimiliki oleh seorang anak untuk memahami dunia sekitarnya melalui hasil interaksi dengan lingkungan sosial dan lingkungan fisiknya memotivasi mereka untuk mengkonstruksikan secara aktif representasi-representasi di pikirannya tentang apa yang mereka alami.<sup>10</sup> Hal ini menekankan pada kebutuhan siswa untuk menginvestigasi lingkungannya dan mengkonstruksikan pengetahuan.

Pendekatan PBL sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir. Keterampilan berpikir menurut Arends mampu merepresentasikan berbagai objek dan kejadian riil secara simbolis dan menggunakan representasi simbolis itu untuk menemukan prinsip-prinsip esensial objek dan kejadian tersebut.<sup>11</sup> Representasi dalam hal ini berkaitan dengan hasil interpretasi siswa yang berbeda menurut pemahamannya sendiri dalam proses penyelesaian masalah.

<sup>9</sup> Muhamad Farhan dan Heri Retnawati, "Keefektifan PBL dan IBL ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Representasi Matematis dan Motivasi Belajar", *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1:2, (Yogyakarta: UNY, 2014), h.239.

<sup>10</sup> Richard I. Arends, *Learning to Teach*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), h. 46.

<sup>11</sup> *Ibid.*, h. 43.

Dengan demikian, perlu adanya suatu usaha untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa yaitu dengan mengembangkan sebuah bahan ajar berupa modul yang disusun sesuai dengan kebutuhan siswa, disajikan dengan baik dan menarik, serta memiliki kebenaran dan kebermanaknaan materi dengan menerapkan pendekatan PBL.

Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan *Problem Based Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Bukit Raya Pekanbaru.**

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka perlu dikembangkan modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) matematika yang memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa. Oleh karena itu, masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat validitas modul berbasis pendekatan PBL yang dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas modul berbasis pendekatan PBL yang dikembangkan?
3. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa setelah menggunakan modul berbasis pendekatan PBL?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul



aritmetika sosial berbasis pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan tingkat validitas modul berbasis pendekatan PBL yang dikembangkan.
2. Mendeskripsikan tingkat praktikalitas modul berbasis pendekatan PBL yang dikembangkan.
3. Mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa setelah menggunakan modul berbasis pendekatan PBL.

#### D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan berupa modul berbasis pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa yaitu:

1. Modul didesain dengan ilustrasi gambar dan kesesuaian warna untuk memperkuat gagasan tentang permasalahan, untuk mengarahkan perhatian siswa dan memancing pertanyaan di seputar permasalahan.
2. Modul disesuaikan dengan kurikulum 2013.
3. Modul yang dibuat sesuai dengan materi yang siswa pelajari yaitu aritmetika sosial.
4. Modul yang dibuat sesuai dengan KI, KD dan indikator pembelajaran yang terdapat pada silabus.
5. Modul yang dibuat sesuai dengan level matematika siswa, yaitu tingkat SMP/MTs, kelas VII, semester 2.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Modul memuat deskripsi singkat tentang modul, peta konsep, KI, KD, indikator, materi prasyarat, petunjuk penggunaan, tujuan akhir, kegiatan belajar, tes akhir, kunci jawaban, glosarium dan daftar pustaka.
7. Modul dirancang untuk 4 kegiatan belajar dalam 4 kali pertemuan. Kegiatan belajar 1 membahas nilai suatu barang, kegiatan belajar 2 membahas untung, rugi, persentase untung dan persentase rugi, kegiatan belajar 3 membahas diskon, bruto, neto dan tara dan kegiatan belajar 4 membahas bunga tunggal dan pajak.
8. Modul yang dibuat sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang dipilih yaitu berbasis pendekatan PBL. Secara rinci tahapan PBL sebagai berikut:
  - a. Orientasi Masalah  
Modul mengawali setiap kegiatan belajar dengan menyajikan masalah atau kasus yang memuat deskripsi permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
  - b. Mengorganisasi Siswa untuk Belajar  
Modul memuat pertanyaan dan jawaban yang mengkondisikan siswa untuk dapat belajar dan mendefinisikan masalah terkait materi yang sesuai dengan masalah tersebut.
  - c. Membimbing Penyelidikan  
Modul memuat tahapan agar siswa dapat menyelidiki untuk mengumpulkan informasi yang sesuai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Mengembangkan Hasil Karya

Modul membantu siswa untuk mengembangkan hasil representasi yang diperoleh pada tahap penyelidikan. Pada tahap ini, siswa mampu menemukan konsep suatu materi sesuai dengan indikator pembelajaran.

e. Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Modul memberikan soal untuk mengevaluasi sejauh mana proses pencapaian pemahaman siswa terhadap suatu materi.

9. Modul yang dibuat mengarah pada soal-soal atau masalah matematika yang menggunakan kemampuan representasi matematis siswa.
10. Modul yang dibuat menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) dan mudah dipahami.
11. *Cover* atau sampul didesain menggunakan aplikasi adobe photoshop CS 6. Ukuran kertas A4 dengan batas atas 2 cm, batas kiri 3 cm, batas kanan 2 cm dan batas bawah 2 cm. Warna yang di pilih adalah kombinasi merah dan kuning agar terlihat lebih cerah, segar dan disesuaikan dengan warna pada gambar yang berkaitan dengan aritmetika sosial yaitu kegiatan perdagangan di pasar.
12. Modul yang dikembangkan memenuhi syarat didaktik, syarat konstruksi, syarat teknis, aspek pendekatan PBL dan praktis dalam penggunaannya.

### E. Pentingnya Pengembangan

Bahan ajar berupa modul berbasis pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) ini penting dikembangkan karena pendekatan yang digunakan

dalam modul ini memuat 5 tahap yang terorganisir yaitu dimulai dari orientasi siswa terhadap masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan, mengembangkan hasil karya, dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pentingnya orientasi siswa terhadap masalah karena pada tahap ini siswa bisa mendefinisikan masalah, memahami masalah, memperoleh informasi, memudahkan pengumpulan data, sehingga dapat melakukan penyelidikan dan mengembangkan hasil karya untuk menemukan suatu konsep. Pemahaman terhadap materi yang telah diperoleh kemudian dievaluasi dengan memberikan soal. Hal ini penting, untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap materi pada modul.

Modul yang dikembangkan disajikan dengan baik dan menarik, dengan harapan siswa yang pasif bisa tertarik dan aktif dalam belajar. Pengembangan modul berbasis pendekatan PBL ini juga mempermudah guru, praktisi pendidikan dan siswa dalam menerapkannya. Selain itu, modul yang dikembangkan dapat memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa dalam belajar. Pengembangan modul sebagai penunjang dalam pembelajaran akan mampu membantu siswa dalam menyajikan penyelesaian masalah yang diinterpretasi dari pikirannya, sehingga dapat menjadi manusia yang bertanggungjawab, mempunyai kemampuan matematis yang baik, dan mandiri. Dengan demikian sangat penting dilakukan pengembangan modul ini untuk memfasilitasi dan melatih siswa dalam kemampuan representasi matematis dengan pendekatan PBL.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

### 1. Asumsi

Modul pembelajaran merupakan salah satu bahan ajar yang dapat dimanfaatkan oleh siswa secara mandiri. Modul yang baik harus disusun secara sistematis, menarik, dan jelas. Modul dapat digunakan kapanpun dan dimanapun sesuai dengan kebutuhan siswa. Belajar menggunakan modul sangat banyak manfaatnya, siswa dapat bertanggung jawab terhadap kegiatan belajarnya sendiri dan meningkatkan motivasi belajar. Pembelajaran dengan modul sangat menghargai perbedaan individu, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya, maka pembelajaran semakin efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, peneliti tertarik mengembangkan sebuah modul berbasis pendekatan *problem based learning* dengan asumsi bahwa modul valid, praktis dan mampu memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika.

### 2. Keterbatasan Pengembangan

Peneliti memiliki keterbatasan pengembangan yakni :

- a. Pengembangan dilakukan hanya berupa modul matematika.
- b. Pengembangan modul hanya berbasis pada pendekatan *problem based learning*.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Pengembangan modul dilakukan untuk memfasilitasi satu kemampuan matematis saja yaitu kemampuan representasi matematis siswa kelas VII MTsN Bukit Raya Pekanbaru.
- d. Pengembangan produk ini dibatasi hanya pada materi aritmetika sosial.
- e. Produk yang digunakan untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa dibuat secara sistematis dan memiliki daya tarik yang tinggi sehingga memerlukan biaya yang cukup besar serta memerlukan waktu yang lama dalam pengadaan atau pengembangan modul itu sendiri dan membutuhkan ketekunan tinggi dari guru sebagai fasilitator untuk terus memantau proses belajar siswa.

### G. Definisi Operasional

Peneliti mengemukakan beberapa definisi operasional yang banyak digunakan dalam penelitian ini untuk menghindari kesalahan penafsiran yang dijelaskan secara rinci sebagai berikut.

1. Modul merupakan salah satu bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik.<sup>12</sup>
2. Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan menyatakan ide atau gagasan matematis dalam bentuk gambar, grafik, tabel, diagram,

---

<sup>12</sup> Daryanto, *Menyusun Modul*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), h.9.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

persamaan atau ekspresi matematika, simbol-simbol, tulisan atau kata-kata tertulis.<sup>13</sup>

3. Modul dinyatakan valid jika pengembangan modul tersebut sesuai dengan prosedur, teori dan ilmu pengetahuan yang ada, serta struktur dalam modul tersebut saling terkait satu sama lain.<sup>14</sup>
4. Modul dinyatakan praktis jika menurut ahli dan praktisi, modul tersebut dapat diterapkan dengan mudah, dan menurut siswa modul tersebut memberikan kemudahan belajar dan praktis digunakan.<sup>15</sup>
5. Modul dinyatakan mampu memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa jika kemampuan representasi matematis siswa setelah menggunakan modul berada pada kategori sedang atau tinggi.
6. *Problem based learning* merupakan pendekatan yang efektif untuk mengajarkan proses-proses berpikir tingkat tinggi dengan situasi berorientasi pada masalah, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar.<sup>16</sup>

<sup>13</sup> Kanisius, Mandur dkk, "Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai, *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, volume 2, (Singaraja: Undiksha, 2013), h.4.

<sup>14</sup> Rochmad, "Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika", *Jurnal Kreano Jurusan Matematika FMIPA UNNES*, 3:1, (Semarang: FMIPA UNNES, 2012) h. 69.

<sup>15</sup> *Ibid.*, h. 70.

<sup>16</sup> Yunita, Selviana Tany dkk, "Penerapan *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dikelas VII-A SMP Katolik Frateran Celaket 21 Malang", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1:3, (Malang: Jurusan FMIPA Universitas Negeri Malang, 2013), h.2.