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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu dasar dalam kehidupan manusia dan mempunyai peranan yang penting. Matematika merupakan ratunya ilmu, hal ini dibuktikan dengan diterapkannya matematika pada disiplin ilmu yang lain sebagai penunjang, seperti pada ilmu pengetahuan alam seperti fisika, kimia, bahkan juga pada ilmu pengetahuan sosial seperti ekonomi dan akuntansi. Oleh karena itu siswa diharapkan memiliki penguasaan matematika pada tingkat tertentu, sehingga dapat berguna bagi siswa dalam berfikir sebagai modal berkompetensi di masa depan. Allah berfirman dalam surat An-Nahl ayat 43:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِن قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُّوحِي إِلَيْهِمْفَاسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِن كُنتُمْ لَا تَعْلَمُونَ (٤٣)

Artinya : "Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka. Maka, bertanyalah kepada orang-orang yang mempunyai pengetahuan"[1]

Ayat ini mengandung nilai pendidikan yaitu memerintahkan kepada manusia agar menuntut ilmu salah satunya dengan cara bertanya kepada orang yang memiliki pengetahuan,secara formalnya lebih dikenal dengan suatu proses pembelajaran seperti di madrasah.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di madrasah dan memiliki peranan yang penting dalam pengembangan kemampuan penalaran siswa. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Mulyasa bahwa matematika memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan karena

[1]Al-Qur'an dan Terjemahannya, (Bandung: PT Syaamil Cipta Media, 2007), h. 272.

matematika merupakan salah satu sarana yang digunakan untuk dapat melatih siswa dalam menumbuh-kembangkan kemampuan bernalar.[2] Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Pada tahap awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris, karena matematika sebagai aktivitas manusia kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampailah pada suatu kesimpulan berupa konsep-konsep matematika.[3]

Pentingnya kemampuan penalaran dalam matematika tertuang dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran matematika menyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar para siswa:[4]

1. Memiliki pengetahuan matematika (konsep, keterkaitan antar konsep, dan algoritma)
2. Menggunakan penalaran
3. Memecahkan masalah
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, dan diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dan
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

---

[2] E. Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 20015), h. 89.

[3] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-UPI, 2011), h.18.

[4] Fajar Shadiq, *Kemahiran Matematika*, (Yogyakarta : Diklat Instruktur, Pengembangan Matematika SMA Jenjang Lanjut, 2009), h.1.

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran merupakan kemampuan yang sangat penting bagi siswa dan harus dimiliki dalam pembelajaran matematika. Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tdak bisa dipisahkan. Materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melaui belajar matematika. Jadi pola pikir yang dikembangakan dalam matematika membutuhkan dan melibatkan penalaran.

Berdasarkan hasil wawancara pada hari Senin, 1 Februari 2016 pukul 09.30 yang dilakukan peneliti di MTs Bustanul Ulum Pekanbaru dengan salah seorang guru matematika kelas VII yaitu Ibu Rama Dwi Yunita, S.Pd. diperoleh informasi bahwa sebagian besar kemampuan penalaran siswa di MTs Bustanul Ulum Pekanbaru masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dari gejala-gejala sebagai berikut:

1. Ketika menjawab soal berupa pemodelan, hanya 40% siswa yang bisa merincikan cara-cara menyelesaikan soal, mulai dari menemukan pola-pola atau sifat-sifat, ditanya, memperjelas langkah-langkah penyelesaian secara terperinci, dan mengambil kesimpulan dari penyelesaian yang dilakukan.
2. Ketika guru memberikan soal yang membutuhkan analisis tinggi, hanya 45% siswa yang dapat merunuskan dan membuktikannya secara matematis..
3. Ketika guru memberikan soal yang membutuhkan manipulasi matematika, hanya 35% siswa yang dapat merekayasa dan menemukan solusi untuk mempermudah dalam menjawab soal.

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di kelas VII MTs Bustanul Ulum Pekanbaru pada hari jum'at, 5 Februari 2016 pukul 10.00 peneliti melihat bahwa pada saat pembelajaran guru matematika telah menggunakan metode ceramah, tanya jawab, pemberian tugas, dan diskusi kelompok. Namun, walaupun guru telah berusaha untuk menggunakan metode yang bervariasi, akan tetapi kemampuan penalaran matematika tetap kurang. Hal ini diperkuat dengan adanya data ulangan harian yang menunjukkan bahwa hanya 30% yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sehingga sebagian besar siswa remedial.

Kurangnya kemampuan penalaran matematika siswa tidak sepenuhnya kesalahan dari siswa. Hal ini bisa terjadi karena bahan ajar yang digunakan di MTs Bustanul Ulum belum bisa memfasilitasi kemampuan penalaran siswa. Bahan ajar yang digunakan di MTs Bustanul Ulum Pekanbaru adalah modul. Modul yang digunakan di MTs Bustanul Ulum hanya berisi sedikit uraian materi yang jauh dari kehidupan realistik dan banyak terdapat soal-soal yang membingungkan siswa karena kurangnya penjelasan dalam uraian materi yang terdapat pada modul tersebut. Sementara Daryanto menyatakan bahwa modul harus memenuhi karakteristik tertentu yaitu modul harus memuat tujuan pembelajaran yang jelas, memuat materi yang spesifik dan materi pembelajaran yang dibutuhkan harus termuat dalam modul, tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi dan materi yang disajikan harus kontekstual yaitu disajikan terkait dengan lingkungan peserta didik. [5]

[5]Daryanto, *Menyusun Modul*, (Yogyakarta: Gava Media,2013), h. 9-10.

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut yaitu perlu adanya inovasi dalam bahan ajar yang digunakan agar kemampuan penalaran matematika siswa meningkat. Salah satu upaya yang dilakukan adalah pengembangan bahan ajar modul matematika yang dapat memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa. Modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis dan didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik.[6] Modul merupakan bahan ajar yang dapat dirancang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran tertentu salah satunya untuk kebutuhan penalaran siswa, sehingga modul dirasa tepat untuk mengatasi masalah ini.

Sebuah modul memiliki pendekatan sebagai acuan untuk penyusunannya, pendekatan yang akan digunakan adalah pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* dirasa dapat mendukung eksistensi modul yang akan dikembangkan.

RME adalah salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengembangkan suatu bahan ajar modul matematika. Pendekatan ini mengacu kepada kejadian-kejadian realistik yang ada pada kehidupan nyata. Freudenthal berpandangan bahwa agar matematika memiliki nilai kemanusiaan *(human Value)* maka pembelajarannya harus dikaitkan dengan realita, dekat dengan pengalaman siswa serta relevan untuk kehidupan

[6]*Ibid*, h. 9.

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

masyarakat.[7] Menurut pandangan ini dapat dijelaskan bahwa dengan pendekatan realistik maka siswa dapat belajar matematika dengan mudah, yaitu siswa dapat membayangkan matematika dalam benaknya sehingga timbul pembelajaran yang bermakna dan terciptalah suatu pemahaman konsep yang benar, sehingga siswa dengan mudah bernalar.

Untuk menarik minat siswa selain modul akan disajikan melalui aktifitas yang ada pada kehidupan sehari-hari siswa, modul juga dilengkapi dengan gambar-gambar dan warna-warna yang menarik. Pendekatan ini menjelaskan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa akan menemukan kemudahan untuk mengidentifikasi secara jelas dan yang telah mereka pelajari dengan apa yang mereka lihat dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu peneliti membuat modul matematika khususnya pada materi segiempat yang banyak kita temui dan gunakan dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa mudah memahami materi, sehingga dapat memicu kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah Pekanbaru".**

[7] Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan FIP-UPI Mohammad Ali dkk, *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan bagian III*, (Jakarta: PT. IMTIMA), h. 176.

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas dari modul matematika berbasis RME untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa?
2. Bagaimana praktikalitas dari modul matematika berbasis RME untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa?
3. Bagaimana efektifitas modul matematika berbasis RME untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan tingkat validitas modul matematika berbasis RME untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa.
2. Mendeskripsikan tingkat praktikalitas modul matematika berbasis RME untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa.
3. Mendeskripsikan tingkat efektifitas modul matematika berbasis RME untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa.

## D. Spesifikasi produk yang diharapkan

Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini berupa modul matematika berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa. Spesifikasi produk ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah RME.
2. Penyajian materi pada modul mengajak siswa untuk berpikir secara aktif.

3. Modul disajikan dengan gambar dan warna yang menarik minat siswa.
4. Terdapat tes formatif untuk setiap kegiatan pembelajaran.
5. Terdapat pedoman penskoran.
6. Terdapat kunci jawaban tes formatif dan uji kompetensi

## E. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan ini selain merupakan tambahan referensi sumber belajar juga diharapkan mampu memfasilitasi penalaran matematika siswa sehingga siswa lebih termotivasi dalam pembelajaran matematika. Modul yang dihasilkan juga bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam membimbing siswa untuk berfikir secara mandiri, kreatif, dan inovatif. Selain itu pengembangan modul ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian bersama agar dapat memperbaiki serta meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di madrasah.

## F. Defenisi Istilah

1. Pendekatan RME merupakan pendekatan matematika yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran.
2. Kemampuan Penalaran Matematika merupakan suatu proses menarik kesimpulan sebuah proposisi baru yang sebelumnya tidak dietahui, berdasarkan sejumlah proposisi yang diketahui atau dianggap benar.[8]
3. Modul adalah bahan ajar yang digunakan sebagai sumber belajar siswa yang dapat membantu dalam proses pembelajaran.

[8] Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), h. 51.

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau