

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.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan Kamus Matematika yang dikutip oleh Effandi Zakaria, masalah adalah sesuatu yang memerlukan penyelesaian, perkara, soal ataupun persoalan yang memerlukan jawaban.¹ Bisa juga dikatakan masalah merupakan suatu pertanyaan yang harus dijawab. Namun, tidak semua pertanyaan merupakan suatu masalah. Herman Hudojo menyatakan bahwa suatu pertanyaan merupakan suatu masalah apabila pertanyaan tersebut menantang untuk dijawab yang jawabannya tidak dapat dilakukan secara rutin saja.² Pada hakikatnya masalah merupakan penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, siswa akan selalu dihadapkan pada permasalahan yang perlu diselesaikan. Untuk dapat menyelesaikan masalah yang ada dalam pembelajaran, seorang siswa harus memiliki kemampuan agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut secara maksimal. Kemampuan inilah yang harus selalu dilatih agar siswa dapat bersosialisasi aktif di dalam kehidupan masyarakat. Hal ini sesuai dengan pendapat Made Wena yang menyatakan “tujuan pembelajaran adalah

¹ Effendi Zakaria, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Kuala Lumpur, Lohprit SDN, BHD, 2007, h. 113

² Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, IKIP Malang, 1990, h. 167.



menghasilkan siswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang dihadapi kelak di masyarakat”.³

Begitu juga dalam pembelajaran matematika juga terdapat masalah yang perlu diselesaikan. Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menyatakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah. Sedangkan Noraini Idris juga memberikan tiga aspek dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan berpikir, pemahaman konsep, dan penyelesaian masalah.⁴ Dari dua pernyataan tersebut dapat dipahami bahwa penyelesaian masalah merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika.

Pemecahan masalah dalam matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu buku teks, teka-teki non rutin, dan situasi-situasi dalam kehidupan dunia nyata.⁵ Masalah-masalah yang dipecahkan meliputi semua topik dalam matematika baik dalam bidang geometri, pengukuran, aljabar, bilangan (aritmatika), maupun statistika. Di samping itu siswa juga perlu berlatih memecahkan masalah-masalah yang mengaitkan matematika dengan sains.

Pemecahan masalah merupakan kompetensi dasar yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi

³ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara, 2012, h. 52.

⁴ Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*, Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors SDN BHD, 2005, h. 145.

⁵ Kadir, dkk., *Algoritma Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Jakarta: IAIN Indonesia Social Equity Project (IISEP), 2006, h. 82.



pemecahan, dan menyelesaikan model matematika untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditekankan pada berfikir tentang cara memecahkan masalah dan pemrosesan informasi matematika. Noraini Idris menyatakan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah memberikan kebaikan sebagai berikut:⁶

- a. Membolehkan seseorang individu untuk berfikir secara rasional dan analitis.
- b. Membantu seseorang individu membuat keputusan karena pengetahuan dalam matematika memberikan kesempatan dalam mengumpulkan, menganalisis, dan membuat kesimpulan.

Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah tes yang berbentuk uraian (*essay examination*). Secara umum tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk penguraian, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasanya sendiri. Dengan tes uraian siswa dibiasakan dengan kemampuan pemecahan masalah, mencoba merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya, dan menarik kesimpulan dari suatu masalah.⁷

Penilaian dalam pemecahan masalah ini mengikuti indikator dari pemecahan masalah. Adapun yang menjadi indikator dalam pemecahan

⁶Noraini Idris, Op cit, h. 148.

⁷ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004, h.35-36



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.

masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) adalah sebagai berikut:⁸

- a. Menunjukkan pemahaman masalah.
- b. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- c. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- d. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- f. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- g. Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.

Selain itu Hollander dalam Wono Setya Budhi menyatakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah yang harus ditumbuhkan adalah:⁹

- a. Kemampuan mengerti konsep dan istilah matematika
- b. Kemampuan untuk mencatat kesamaan, perbedaan, dan analogi
- c. Kemampuan untuk mengidentifikasi elemen terpenting dan memilih prosedur yang benar
- d. Kemampuan untuk mengetahui hal yang tidak berkaitan
- e. Kemampuan untuk menaksir dan menganalisa
- f. Kemampuan untuk memvisualisasi dan menginterpretasikan kuantitas atau ruang
- g. Kemampuan untuk memperumum berdasarkan beberapa contoh
- h. Kemampuan untuk berganti metode yang telah diketahui
- i. Mempunyai kepercayaan diri yang cukup dan merasa terhadap materinya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa merupakan suatu kecakapan yang harus dimiliki oleh siswa dalam memahami, menerapkan dan menyesuaikan bermacam-macam strategi untuk menyelesaikan masalah matematika. Penyelesaian tersebut dilakukan secara sistematis

⁸ Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP), *Model Penilaian Kelas*, Jakarta: Depdiknas, 2006, h 59-60

⁹ Wono Setia Budhi, *Langkah Awal Menuju ke Olimpiade Matematika*, Jakarta: Ricardo, h. 3

untuk mendapatkan solusi yang benar, sesuai dengan konsep dan bahasa matematika.

Adapun langkah-langkah dalam pemecahan masalah menurut Dewey adalah sebagai berikut:¹⁰

- a. Kesadaran akan adanya masalah.
- b. Merumuskan masalah.
- c. Mencari data dan merumuskan hipotesis-hipotesis.
- d. Mengetes hipotesis itu.
- e. Mengecek apakah hasilnya benar, memilih pemecahan yang paling baik.

Sedangkan menurut Poyla yang dikutip oleh MKPBM mengemukakan bahwa, dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu:¹¹

- a. Memahami masalah.
- b. Merencanakan pemecahannya.
- c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua.
- d. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Empat tahap pemecahan masalah dari Poyla tersebut merupakan satu kesatuan yang sangat penting untuk dikembangkan. Pemecahan masalah itu tidak selalu mengikuti urutan yang teratur. Adapun kriteria penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika sesuai dengan pendapat Poyla dapat dilihat pada Tabel II.1.¹²

¹⁰ Daryanto, *Panduan Proses Pembelajaran Kratif dan Inovatif*, Jakarta: AV Publisher, 2009, h.145

¹¹ Tim MKPBM, *Jurusan Pendidikan Matematika, Strategi Pembelajaran Kontemporer*, Bandung: JICA, 2001, h 91.

¹² Endang dan Kusnandi, *Makalah Seminar Penyuluhan Pembelajaran Matematika dengan Problem Solving*, Bandung: 2004, h. 38

TABEL II.1
KRITERIA PENILAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS

Skor	Memahami Masalah	Merencanakan Penyelesaian	Melaksanakan Penyelesaian	Memeriksa Kembali
0	Salah menginterpretasikan soal/salah sama sekali	Tidak ada rencana penyelesaian	Tidak ada penyelesaian	Tidak ada keterangan
1	Tidak mengindahkan kondisi soal/interupsi soal kurang tepat	Membuat rencana strategi yang tidak relevan	Melaksanakan prosedur yang mengarah pada jawaban benar tapi, salah dalam penyelesaian	Pemeriksaan hanya pada hasil perhitungan
2	Memahami soal	Membuat rencana strategi penyelesaian yang kurang relevan sehingga tidak dapat dilaksanakan	Melaksanakan prosedur yang benar, mendapatkan hasil yang benar	Pemeriksaan kebenaran prosedur (keseluruhan)
3		Membuat rencana strategi penyelesaian yang benar tetapi tidak lengkap		
4		Membuat rencana strategi penyelesaian yang benar mengarah pada jawaban		
	Skor <i>max</i> =2	Skor <i>max</i> = 4	Skor <i>max</i> = 2	Skor <i>max</i> =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.



2. Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

a. Pengertian Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

Realistic Mathematics Education yang diterjemahkan sebagai Pendidikan Matematika Realistik (PMR), yaitu sebuah pendekatan belajar matematika yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari *Freudenthal Institute, Utrecht University* di negeri Belanda. Menurut pendekatan ini, kelas matematika bukan tempat memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata.¹³

Suatu prinsip utama *Realistic Mathematics Education* adalah siswa harus berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar. Siswa harus diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri. Konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak perlu ditransformasikan menjadi hal-hal yang bersifat real bagi siswa. Inilah yang menjadi alasan mengapa disebut pembelajaran matematika realistik. Tentu saja tidak berarti bahwa *Realistic Mathematics Education* harus selalu menggunakan masalah yang ada dalam kehidupan nyata. Yang terpenting adalah masalah matematika yang bersifat abstrak dapat dibuat menjadi nyata dalam pikiran siswa.

Dalam pendidikan matematika realistik, matematika disajikan sebagai suatu proses, sebagai kegiatan manusia, bukan sebagai produk

¹³ Melly Andriani dkk, *Pembelajaran Matematika SD/MI*, Bandung: Benteng Media, 2013, h. 44.

jadi. Unsur menemukan kembali (*rienvent*) sangat penting. Bahan pelajaran disajikan melalui bahan yang sesuai dengan lingkungan siswa. *Realistic Mathematics Education* menekankan kepada konstruksi dari konteks benda-benda kongkret sebagai titik awal bagi siswa guna memperoleh konsep matematika.

Oleh karena itu, menurut Suherman dalam pembelajaran matematika yang menggunakan model *Realistic Mathematics Education* ini menganut prinsip-prinsip, sebagai berikut:¹⁴

1. Didominasi oleh masalah-masalah dalam konteks, melayani dua hal yaitu sebagai sumber dan sebagai terapan konsep matematika, contohnya dalam pembelajaran bangun datar bisa digunakan berbagai alat peraga misalnya papan tulis yang berbentuk persegi panjang, duit koin yang berbentuk lingkaran, kertas origami yang berbentuk persegi empat dan lain-lain.
2. Perhatian diberikan pada pengembangan model-model, situasi, skema dan simbol-simbol. Contohnya dalam mencari luas persegi panjang siswa diperkenalkan simbol p dibaca “panjang”, l dibaca “lebar”, t dibaca “tinggi”, dan masih banyak simbol-simbol yang lainnya.
3. Siswa dapat membuat pelajaran menjadi konstruktif dan produktif, artinya siswa memproduksi sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang dimilikinya, sehingga siswa dapat membimbing dirinya menemukan konsep matematika.
4. Interaktif sebagai karakteristik dari proses pembelajaran matematika, proses ini dapat dilakukan salah satunya dalam berdiskusi kelompok dimana siswa aktif mengeluarkan pendapatnya.
5. Intertwining (membuat jalinan) antar topik atau antar pokok bahasan, banyak sekali topik matematika tertentu yang berkaitan dengan topik matematika lainnya. Contohnya pokok bahasan bangun datar dalam geometri, harus terlebih dahulu dikuasai sebelum membahas pokok bahasan bangun ruang, di harapkan

¹⁴ Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Yogyakarta: Insan Madani, h. 205.



siswa dapat mengaitkan konsep-konsep bangun datar yang telah di pelajarnya.

Kelima prinsip belajar menurut filosofi “realistic” di atas itulah yang menjiwai setiap aktivitas pembelajaran matematika. Poin pertama dalam prinsip *Realistic Mathematics Education* tersebut adalah sebagai terapan konsep matematika, artinya *Realistic Mathematics Education* menekankan kepada penerapan konsep yang sebelumnya sudah dipahami, sehingga *Realistic Mathematics Education* menuntun kepada pemahaman konsep matematika. Dalam pengembangan *Realistic Mathematics Education*, yang pada umumnya menggunakan pendekatan *developmental research*, Freudenthal menjelaskan bahwa *developmental research* adalah pengalaman proses siklus dari pengembangan dan penelitian secara sadar, kemudian dilaporkannya dengan jelas. Pengalaman ini kemudian dapat ditransfer kepada yang lain menjadi seperti pengalaman sendiri.

b. Karakteristik Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Karakteristik pendekatan matematika realistik menurut Suryanto adalah sebagai berikut:¹⁵

1. Masalah kontekstual yang realistik (*realistic contextual problems*) digunakan untuk memperkenalkan ide dan konsep matematika kepada siswa.
2. Siswa menemukan kembali ide, konsep, dan prinsip, atau model matematika melalui pemecahan masalah kontekstual yang realistik dengan bantuan guru atau temannya.

¹⁵Ibid, h. 47.

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.

Realistic Mathematics Education (RME) mencerminkan suatu pandangan tentang matematika sebagai sebuah *subject matter*, yaitu bagaimana siswa belajar matematika dan bagaimana matematika seharusnya diajarkan. Pandangan ini terurai dalam enam karakteristik *Realistic Mathematics Education* yang akan diuraikan berikut ini:

- a. **Aktivitas**
Menurut Fredenthal, ide proses matematisasi berkaitan erat dengan pandangan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia, sehingga cara terbaik untuk mempelajari matematika adalah melalui *doing* dengan mengerjakan masalah–masalah yang didesain secara khusus
- b. **Realitas**
Realistic Mathematics Education memiliki tujuan agar siswa dapat mengaplikasikan matematika kedalam kehidupannya, sehingga pembelajaran matematika harus diawali dengan proses matematisasi realitas
- c. **Tahap pemahaman**
Proses belajar matematika mencakup berbagai tahapan pemahaman mulai dari pengembangan kemampuan menemukan solusi informasi yang berkaitan dengan konteks, menemukan rumus dan skema, sampai menemukan prinsip-prinsip keterkaitan.
- d. **Intertwinement**
Bahan ajar matematika bukan bukan bahan ajar yang terpisah-pisah, sehingga siswa memiliki kesempatan untuk menerapkan berbagai konsep, rumus, prinsip serta pemahaman secara terpadu dan saling keterkaitan.
- e. **Interaksi**
Realistic Mathematics Education merupakan proses belajar matematika yang menonjolkan aktivitas manusia. Oleh karena itu siswa memiliki kesempatan untuk saling tukar informasi, strategi penyelesaian, serta temuan lainnya diantara sesama mereka kemudian mereka saling mendiskusikan. Interaksi ini memungkinkan siswa melakukan refleksi yang pada akhirnya mendorong mereka memperoleh pemahaman yang lebih tinggi lagi.

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.



f. Bimbingan

Dalam melakukan aktivitas siswa membutuhkan bimbingan dari orang dewasa agar mampu menemukan matematika itu tersendiri.¹⁶

Berdasarkan karakteristik di atas dapat dijelaskan bahwa pembelajaran *Realistic Mathematics Education* siswa berperan aktif dalam menemukan konsep-konsep dan ide-ide dalam pembelajaran matematika berdasarkan pengalaman dan pemahaman siswa dari dunia nyata dan lingkungannya.

c. Langkah-Langkah Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

Langkah-langkah di dalam proses pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik adalah sebagai berikut:¹⁷

1. Memahami masalah kontekstual.
Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.
2. Menjelaskan masalah kontekstual
Jika situasi siswa macet dalam penyelesaian masalah, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya (bersifat terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami oleh siswa, penjelasan hanya sampai siswa mengerti maksud soal. Langkah ini ditempuh saat siswa mengalami kesulitan memahami masalah kontekstual. Pada langkah ini guru memberikan bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya yang dapat mengarahkan siswa untuk memahami masalah.
3. Menyelesaikan masalah kontekstual
Pada tahap ini siswa didorong menyelesaikan masalah kontekstual secara individu berdasar kemampuannya dengan memanfaatkan petunjuk-petunjuk yang telah disediakan. Siswa secara individual menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah berbeda lebih diutamakan. Dengan menggunakan lembaran kerja, siswa mengerjakan soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara sendiri berupa pemberian petunjuk atau pertanyaan seperti bagaimana kamu tau

¹⁶ Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan FIP-UPI Mohammad Ali dkk, h.177-178

¹⁷ Melly Andriani, Op cit, h. 50.



itu, bagaimana mendapatkannya, mengapa kamu berpikir demikian, dan lain lain berupa saran.

4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan (memeriksa, memperbaiki) dan didiskusikan di kelas.
5. Menyimpulkan
Dari hasil diskusi, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur.

Menurut De Lenge dalam Sutarno Hadi, pembelajaran dengan pendekatan realistik meliputi aspek-aspek berikut ini:¹⁸

1. Memulai pelajaran dengan mengajukan masalah riil bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan pengetahuannya.
2. Permasalahn yang diberikan tentu harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran tersebut.
3. Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal terhadap persoalan yang diajukan
4. Pembelajaran berlangsung secara interaktif, siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikannya, sedangkan siswa yang lainnya menanggapi.

3. Pendekatan Tutor Sebaya

a. Pengertian Pendekatan Tutor Sebaya

Menurut Dedi Supriyadi mengemukakan bahwa, tutor sebaya adalah seorang atau beberapa orang siswa yang ditunjuk dan di tugaskan untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar.¹⁹

¹⁸Tim Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer, Bandung : Universitas Indonesia

¹⁹Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung, JICA, 2003, h. 276.

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.

Dasar pemikiran tutor sebaya adalah siswa yang kemampuannya tinggi dan komunikatif dapat memberikan bantuan kepada siswa yang berkemampuan rendah. Bantuan tersebut dilakukan dengan teman sekelasnya, yang selanjutnya dipakai istilah pendekatan tutor sebaya. Sebelum proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan tutor sebaya ini dilaksanakan, terlebih dahulu ditentukan siapa yang menjadi tutor.

Untuk menentukan siapa yang akan menjadi tutor, diperlukan pertimbangan-pertimbangan tersendiri. Seorang tutor belum tentu yang siswa yang paling pandai. Yang penting diperhatikan siapa yang menjadi tutor tersebut adalah:²⁰

- 1) Dapat diterima (disetujui) oleh siswa yang lainnya sehingga siswa lain tidak mempunyai rasa takut atau enggan untuk bertanya kepadanya.
- 2) Dapat menerangkan bahan pembelajaran yang diperlukan oleh siswa lainnya.
- 3) Tidak tinggi hati, kejam atau keras hati terhadap sesama kawan.
- 4) Mempunyai daya kreatifitas yang cukup untuk memberikan bimbingan, yaitu dapat menerangkan pelajaran kepada temannya.

b. Langkah-langkah Pendekatan Tutor Sebaya

Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan tutor sebaya adalah sebagai berikut:²¹

²⁰Syaiful Bahri Djamarah dkk , *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta. 2006, h. 25

²¹Hisyam Zaini, *Pembelajaran dengan Pendekatan Tutor Sebaya*, (<http://kusdiyono.wordpress.com>)



- 1) Pilihlah materi yang mungkin dapat dipelajari secara mandiri.
- 2) Pilih siswa yang berkompeten dalam bidang tersebut.
- 3) Bagilah siswa menjadi kelompok-kelompok kecil yang heterogen, siswa yang pandai disebar dalam setiap kelompok dan bertindak sebagai tutor.
- 4) Masing-masing kelompok diberi tugas mempelajari satu sub materi. Setiap kelompok dipandu oleh siswa yang pandai sebagai tutor sebaya.
- 5) Berilah waktu yang cukup untuk menyelesaikan materi tersebut, yang menjadi bagian terpenting dalam pelaksanaan pendekatan tutor sebaya ini adalah guru harus memberikan intruksi yang jelas kepada kelompok akan tugas-tugasnya terutama tugas bagi tutor dalam kelompok.

c. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Tutor Sebaya

Kelebihan dari pendekatan tutor sebaya adalah sebagai berikut:

- 1) Ada kalanya hasilnya lebih baik bagi beberapa siswa yang mempunyai perasaan takut atau enggan kepada guru.
- 2) Bagi tutor, pekerjaan tutoring akan dapat memperkuat konsep yang sedang dibahas.
- 3) Bagi tutor merupakan kesempatan untuk melatih diri dalam mengemban sesuatu tugas dan melatih kesabaran
- 4) Mempererat hubungan antara sesama siswa sehingga mempertebal perasaan sosial.

Kelemahan dari pendekatan tutor sebaya adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa yang dibantu sering belajar kurang serius, karena hanya berhadapan dengan kawannya, sehingga hasilnya kurang memuaskan



2) Siswa yang dipilih sebagai tutor belum tentu bisa menyampaikan materi dengan baik.²²

4. Hubungan Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan Tutor Sebaya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Berdasarkan pengertian pendekatan *Realistic Mathematics Education*, kelas matematika bukan tempat memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata. Freudenthal berpandangan bahwa agar matematika memiliki nilai kemanusiaan (*Human Value*) maka pembelajaran harus dikaitkan dengan realita, dekat dengan pengalaman siswa serta relevan untuk kehidupan masyarakat.²³ Tutor sebaya memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat berbagi dengan teman-temannya dalam mempelajari suatu hal. Siswa pintar memberi bimbingan kepada siswa yang berkemampuan rendah. Keadaan ini membantu siswa untuk dapat saling bertukar pendapat dengan teman sebaya dan lebih terbuka berkomunikasi.

Dengan kata lain pendekatan *Realistic Mathematics Education* dengan tutor sebaya merupakan pembelajaran yang berorientasi pada siswa, pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang “*real*” bagi siswa, menekankan keterampilan “*proses of doing mathematics*”, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok.

²² Syaiful Djamarah dkk, Op cit, h 26

²³ Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan FIP-UPI Mohammad ali dkk. h 176



Dalam hal ini siswa belajar memecahkan masalah matematika realistik dari siswa lain yang memiliki status umur, kematangan/ harga diri yang tidak jauh berbeda dari dirinya sendiri. Sehingga anak tidak merasa begitu terpaksa untuk menerima ide – ide dan sikap dari gurunya yang tidak lain adalah teman sebaya itu sendiri.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dijelaskan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* dengan tutor sebaya mempunyai pengaruh terhadap proses pembelajaran matematika yang pada akhirnya diharapkan bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

B. Penelitian yang Relevan

Pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam pembelajaran matematika sudah pernah diteliti oleh Supardi US dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar”. Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan kesimpulan bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran yang menggunakan *Realistic Mathematics Education* terhadap hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan lebih tingginya hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan RME dari pada hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui pendekatan konvensional.

Dengan melihat keberhasilan penelitian tersebut, penulis tertarik untuk mencoba meneliti menggunakan strategi yang sama, adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian yang



dilakukan oleh Supardi US adalah penulis ingin meneliti pengaruh *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Supardi US bertujuan untuk meneliti peningkatan hasil belajar. Selain itu tempat penelitian dan materi penelitian yang disajikan juga berbeda.

C. Konsep Operasional

Adapun variabel yang dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah:

1. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan Tutor Sebaya.

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan tutor sebaya pada kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

a. Kegiatan Pendahuluan

- 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang akan dipakai.
- 2) Guru memberikan motivasi dan apersepsi berupa cerita matematika realistik.

b. Kegiatan Inti

- 1) Guru mulai bertanya atau meminta siswa membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan yang kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru menjelaskan situasi dan kondisi dari permasalahan dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian-bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami



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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- 3) Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang anggota yang heterogen dimana siswa berkemampuan lebih tinggi yang telah dipilih sebagai tutor disebar dalam setiap kelompok dan bertindak sebagai tutor.
- 4) Setiap kelompok diberi LKS tentang materi yang dipelajari sebagai tuntutan untuk mengerjakan masalah atau soal secara informal.
- 5) Siswa diberi kesempatan berdiskusi untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang muncul dengan dipandu oleh siswa yang bertindak sebagai tutor.
- 6) Guru berkeliling mengawasi siswa dan senantiasa memberikan motivasi kepada siswa untuk menemukan pemecahan masalah yang diberikan melalui buku siswa dan LKS.
- 7) Secara acak guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk menuliskan masing-masing ide penyelesaian informal yang selanjutnya digunakan untuk mengkonstruksikan pengetahuan formal.
- 8) Siswa yang lain memperhatikan dan diberi kesempatan untuk bertanya ataupun menyanggah hasil pekerjaan kelompok yang sedang menuliskan pekerjaannya.
- 9) Siswa diberikan kesempatan untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki) jawaban dari setiap kelompok.
- 10) Siswa diarahkan menyimpulkan kegiatan pembelajaran



11) Guru sebagai fasilitator dan moderator membimbing siswa mengambil kesimpulan sampai pada rumusan konsep/ prinsip berdasarkan matematika formal.

c. Kegiatan Penutup

- 1) Siswa diberi tugas rumah untuk mengerjakan latihan.
- 2) Guru bersama siswa melakukan refleksi.
- 3) Guru menutup pembelajaran.

2. Kemampuan Pecahan Masalah

Idealnya aktivitas pembelajaran tidak hanya difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya, melainkan juga bagaimana menggunakan segenap pengetahuan yang didapat untuk menghadapi situasi baru atau memecahkan masalah masalah khusus yang ada kaitannya dengan bidang studi yang dipelajari. Hakikat pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis.

Dalam penilaian, peneliti menetapkan kriteria penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengacu pada tahap tahap pemecahan masalah menurut Poyla pada tabel II.1, dengan penjabaran indikator sebagai berikut:

a. Memahami masalah

1. Menunjukkan pemahaman masalah
2. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah



- b. Merencanakan pemecahannya
 1. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk
 2. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
 3. Mengembangkan strategi pemecahan masalah
- c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua
 1. Membuat dan menafsirkan model suatu matematika dari suatu masalah
 2. Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.
- d. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nihil (H_0) sebagai berikut:

$$H_a : \mu_{\text{Eksperimen}} > \mu_{\text{Kontrol}}$$

Terdapat perbedaan yang signifikan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education dengan tutor sebaya* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

$$H_0 : \mu_{\text{Eksperimen}} \leq \mu_{\text{Kontrol}}$$

Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education dengan tutor sebaya* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.