

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

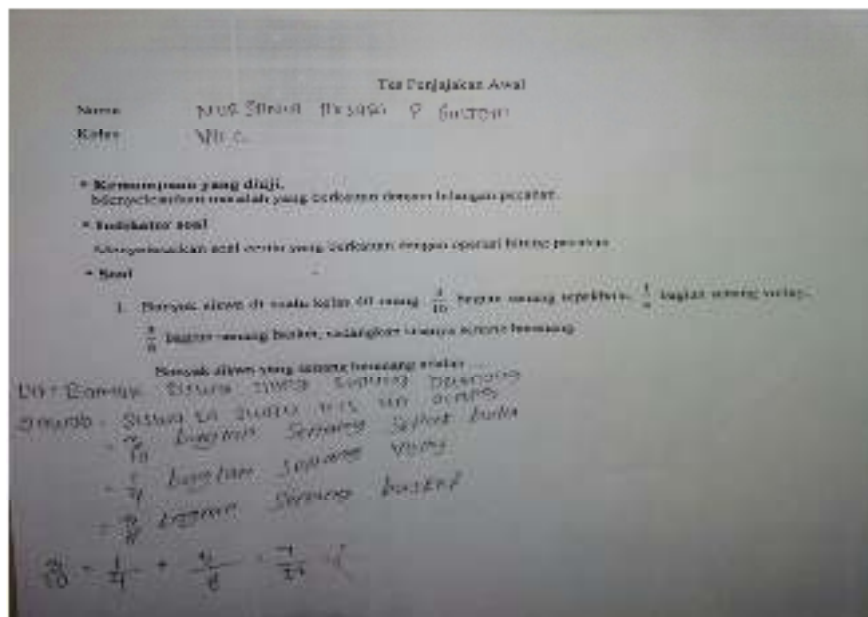
Memasuki abad ke-21 yang semakin berkembang pesat saat ini dibutuhkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan dan keterampilan yang baik dalam menghadapi perkembangan zaman yang penuh tantangan dan permasalahan dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu cara untuk menghasilkan sumber daya manusia yang baik itu adalah melalui pendidikan. Pendidikan matematika memiliki peranan yang penting karena matematika adalah pengetahuan dasar yang dapat digunakan dalam berbagai bidang kehidupan. Matematika sangat perlu dikuasai oleh peserta didik secara mantap mulai dari tingkat dasar, menengah, hingga pada perguruan tinggi.

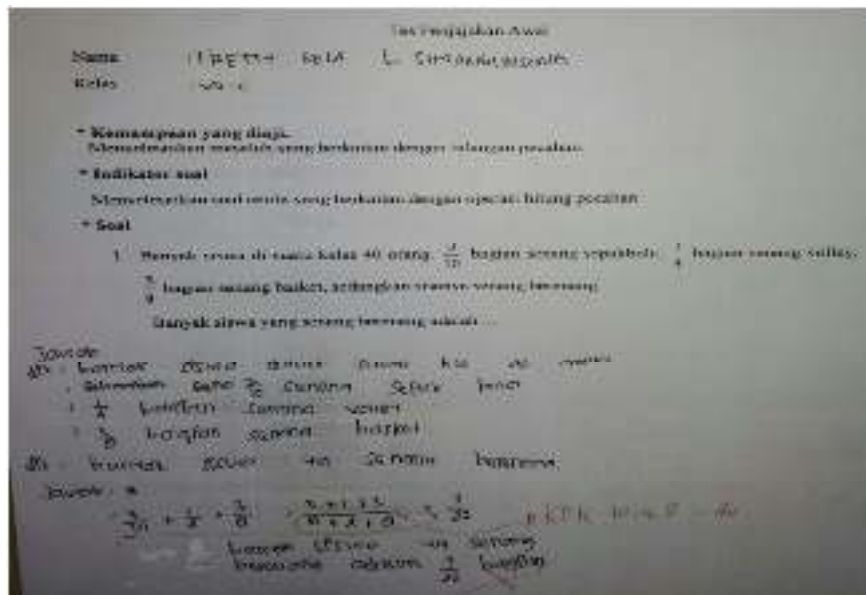
Dari uraian di atas sudah seharusnya matematika menjadi pelajaran yang diminati oleh peserta didik. Namun dilihat dari hasil survey *Programme for International Student Assessment* (PISA) menyatakan bahwa matematika seakan menjadi momok menakutkan bagi anak-anak Indonesia sehingga tak jarang membuat nilai rapor mereka rendah. Studi yang dilakukan oleh Organisasi Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan (OECD) terhadap anak usia 15 tahun pada 2015, menempatkan kemampuan matematika pelajar Indonesia ada di peringkat ke-63 dari 72 negara. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Siswa menganggap

matematika merupakan pelajaran yang sulit sehingga menimbulkan rasa takut bahkan malas belajar matematika. Siswa juga menyatakan belajar matematika terlalu banyak menghafal rumus, hal ini mengakibatkan siswa tidak termotivasi untuk menekuni pelajaran matematika yang mengakibatkan siswa akan mendapatkan nilai yang rendah.

Demikian halnya pada saat siswa mengerjakan soal yang diberikan peneliti masih banyak siswa yang tidak dapat menjawab soal dengan benar karena kesulitan belajar matematika. Kesulitan tersebut ditandai dengan kesalahan siswa pada saat menjawab sebuah soal cerita yang diberikan oleh peneliti sebagai berikut:





Berdasarkan hasil jawaban siswa diatas terdapat kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita mengenai pecahan. Siswa belum memahami persoalan yang diberikan dengan baik sehingga siswa kurang mampu dalam menyusun langkah-langkah yang sistematis untuk menjawab soal. Selanjutnya, siswa belum memahami operasi hitung pecahan dimana terdapat kesalahan siswa pada saat menjumlahkan pecahan yang penyebutnya tidak sama.

Badaruddin, Kadir, Mustamin Anggo (2016) menyatakan bahwa:

Penyebab kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat dilihat dari beberapa hal antara lain disebabkan kurangnya pemahaman atas materi prasyarat maupun materi pokok yang sudah dipelajari, kurangnya pemahaman atas materi penguasaan bahasa matematika, keliru menafsirkan atau menerapkan rumus, salah perhitungan, kurang teliti dan lupa konsep.

Hal ini juga menunjukkan pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika masih rendah dan akan mengakibatkan hasil belajar matematika siswa juga rendah. Rusman (Ariska, 2017:2) menyatakan bahwa guru sebagai demonstrator berfungsi untuk mendemostrasikan suatu materi pembelajaran,

sehingga lebih dimengerti oleh peserta didik. Kurangnya pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika dimungkinkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satunya adalah penyampaian pembelajaran matematika yang masih monoton dan tidak menggunakan pengalaman siswa sehari-hari. Hal tersebut mengakibatkan pembelajaran kurang bermakna dan kurangnya motivasi siswa untuk belajar matematika.

Dalam proses pembelajaran yang masih berlaku di sekolah saat ini adalah model pembelajaran Ekspositori, ekspositori dapat dilakukan dengan metode demonstrasi dan pemberian tugas dalam pendekatan ekspositori guru memiliki peran dominan, seperti pendapat Sagala (2009) berpendapat bahwa:

Pendekatan ekspositori merupakan pendekatan yang menempatkan guru sebagai pusat pengajaran, karena guru lebih aktif memberikan informasi, menerangkan suatu konsep, mendemonstrasikan keterampilan dalam memperoleh pola, aturan, dalil, memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya, memberi kesempatan siswa untuk bertanya, dan kegiatan guru lainnya.

Hal ini menunjukkan bahwa guru masih lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan menyampaikan pengetahuan yang dimilikinya secara langsung kepada siswa sehingga siswa hanya mendengar dan mencatat apa yang akan diajarkan guru saja. Sementara siswa seharusnya dituntut untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalamannya sendiri agar pembelajaran lebih berpusat pada aktifitas belajar siswa.

Untuk menindak lanjuti hal tersebut, diperlukan suatu pembelajaran yang mampu mengkonstruksikan pengetahuan siswa melalui pengalamannya sehari-hari sehingga siswa lebih termotivasi dalam belajar dan dapat meningkatkan hasil

belajarnya. Salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada pengalaman matematika anak dalam kehidupan sehari-hari adalah *Realistic Mathematics Education* (RME).

*Realistic Mathematics Education* (RME) yang dikenal di Indonesia sebagai Model Pembelajaran Matematika Realistik. Freudenthal (Shoimin, 2016: 147) berpendapat bahwa matematika harus dikaitkan dengan realitas dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan situasi sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia maksudnya manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika.

Pembelajaran matematika realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik. Melalui model pembelajaran matematika realistik diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sejalan dengan hal itu, penelitian yang dilakukan oleh Mashudi (2016) pada pokok bahasan sifat-sifat bangun ruang menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika realistik. Besarnya peningkatan hasil belajar siswa dari *per-test* ke Siklus I sebesar 14,08, sementara besarnya peningkatan dari siklus I hingga siklus 2 sebesar 19,03. Diperkuat dengan hasil penelitian oleh Rizki Ananda (2018) menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran pecahan berpenyebut tidak sama dengan pendekatan *RME* pada setiap siklus dapat terlihat dari nilai rata-rata 74,58 dengan persentase ketuntasan

belajar 83,33% pada siklus I dan nilai rata-rata 86,25 dengan ketuntasan belajar 100% pada siklus II.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti merasa tertarik untuk mengkaji tentang “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan Model Ekspositori pada Materi Pecahan di Kelas VII SMP Swasta Nasrani Belawan T. A. 2020/2021”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka yang menjadi identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa pada materi pecahan kelas VII SMP rendah.
2. Siswa masih sukar menerima dan mempelajari matematika terutama pada soal pecahan.
3. Guru memegang posisi kunci dalam proses belajar-mengajar di kelas, sehingga pengajarannya bersifat *teacher centered*.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, perlu adanya pembatasan masalah mengingat keterbatasan peneliti dan luasnya cakupan masalah, maka penelitian ini ditekankan pada model *Realistic Mathematics Education (RME)*, model Ekspositori dan hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan Pecahan di kelas VII SMP Swasta Nasrani Belawan T. A. 2020/2021.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini ialah apakah ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan model Ekspositori pada pokok bahasan pecahan di Kelas VII SMP Swasta Nasrani Belawan T. A. 2020/2021.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah di atas, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian yang akan dicapai, yaitu untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan model Ekspositori pada pokok bahasan pecahan di kelas VII SMP Swasta Nasrani Belawan T. A. 2020/2021.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Untuk mempertegas kelayakan penelitian ini dilakukan, maka peneliti menguraikan manfaat penelitian secara teoritis dan secara praktis. Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut:

##### 1. Manfaat secara teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi untuk mengetahui adanya Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan Model Ekspositori pada Pokok Bahasan Pecahan di Kelas VII SMP Swasta Nasrani Belawan T. A. 2020/2021.

## 2. Manfaat secara praktis

- a. Bagi guru, guru sebagai pendidik, pembimbing, pelatih dan pengembang kurikulum yang dapat menciptakan kondisi dan suasana belajar yang kondusif.
- b. Bagi peserta didik, diharapkan dapat membantu dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam pembelajaran dan dapat menyelesaikan permasalahan dalam bentuk soal-soal tes.
- c. Bagi sekolah, diharapkan dapat memberikan potret perkembangan peserta didik baik kognitif, psikomotorik dan afektif sehingga dapat memberikan kebijakan yang tepat dalam mendukung proses pembelajaran.
- d. Bagi peneliti, diharapkan dapat meningkatkan wawasan penelitian dalam hal merancang proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan.

## G. Batasan Istilah

Adapun yang batasan istilah yang digunakan dalam proposal ini adalah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah suatu model pembelajaran yang mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari (realitas) untuk memperlancar proses pembelajaran dan mencapai tujuannya.
2. Model Ekspositori, model pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan keterangan terlebih dahulu berupa defenisi, prinsip, dan konsep materi pelajaran kepada siswa secara langsung.



3. Hasil belajar matematika adalah hasil tes setelah dilakuka pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti.
4. Pecahan adalah bilangan yang dinyatakan dalam bentuk  $\frac{p}{q}$ , dimana p, q merupakan bilangan bulat dan  $q \neq 0$ . Bilangan p disebut pembilang dan q disebut penyebut.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Hasil Belajar Matematika**

Menurut Jamal dalam Suarni (2017) belajar memang merupakan suatu proses aktif dari pembelajar dalam membangun pengetahuannya. Menurut Sudijono dalam Sutrisno & Siswanto (2016, p. 114) mengungkapkan bahwa hasil belajar merupakan sebuah tindakan evaluasi yang dapat mengungkap aspek proses berpikir (*cognitive domain*) juga dapat mengungkap aspek kejiwaan lainnya, yaitu aspek nilai atau sikap (*affective domain*) dan aspek keterampilan (*psychomotor domain*) yang melekat pada diri setiap individu peserta didik. Ini artinya melalui hasil belajar dapat terungkap secara holistik penggambaran pencapaian siswa setelah melalui pembelajaran.

#### **1. Pengertian Belajar**

Trianto (2009:16) menyatakan bahwa “Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristiknya seseorang sejak lahir”. Menurut Slameto (2013:2) “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Menurut Syaiful (2003:37), “Hal-hal pokok dalam pengertian belajar adalah belajar itu membawa perubahan tingkah laku karena pengalaman dan latihan, perubahan itu pada pokoknya didapukannya kecakapan baru, dan perubahan itu terjadi karena usaha yang disengaja”.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku pada individu yang terjadi melalui pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan, dimana perubahan itu pada pokoknya didapatkan kecakapan baru, dan perubahan itu terjadi karena usaha yang disengaja.

## **2. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran memiliki kaitan yang erat dengan belajar. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) nomor 103 tahun 2014, pembelajaran adalah proses interaksi antarpeserta didik dan antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (Sagala 2009:62) Pembelajaran adalah “kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar”. Menurut Hamalik (2012:57) “pembelajaran adalah suatu proses kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.”

Menurut Sagala (2009:62) “pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berfikir yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran”.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hudojo (2017:37) matematika berkenaan

dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut aturan logik. Begle(Hudojo, 2017:38) menyatakan bahwa sasaran atau obyek penelaahan matematika adalah fakta, konsep, operasi dan prinsip.

Dilansir dari *scholar.google.com*, penelitian yang dimuat jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN Medan mengungkapkan bahwa:

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam pendidikan formal dan mengalami peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Penguasaan matematika menjadi model atau alat untuk mempelajari mata pelajaran lainnya, seperti fisika, kimia, biologi, dan bahkan ilmu sosial. Penguasaan matematika akan memberikan dasar pengetahuan untuk bidang-bidang yang sangat penting, seperti penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). (Sanggam P. Gultom Adi Suarman Situmorang, 2019:54).

Berdasarkan uraian mengenai pengertian belajar, pembelajaran dan matematika dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi antarpesertadidik dan antara peserta didik dengan pendidik pada suatu lingkungan belajar yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan pemikirannya tentang ide, proses, dan penalaran yang berkaitan dengan fakta, konsep, operasi dan prinsip.

Seorang siswa dikatakan memiliki keberhasilan dalam belajar matematika apabila dapat menguasai pembelajaran. (Nana Sudjana (2011:49) menyatakan bahwa hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku itu sendiri sebagai hasil belajar dalam pengertian luas mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Senada dengan hal tersebut Hamalik (2008:155) menjelaskan bahwa:

Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan dapat diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan

terjadinya peningkatan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya.

Menurut Arikunto (2013:130) bahwa berdasarkan teori Taksonomi Bloom, hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah, yaitu:

- a. Kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian.
- b. Afektif, berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi menerima, menjawab, menilai, organisasi, dan karakteristik dengan suatu nilai atau kompleks nilai.
- c. Psikomotorik, meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda, koordinasi neuromuscular (menghubungkan, mengamati)

Dilansir dari *scholar.google.com*, penelitian yang di muat jurnal Pendidikan Matematika Dan Terapan Pendidikan Matematika FKIP-UHN Medan mengungkapkan bahwa:

Hasil belajar adalah suatu pencapaian sebagai akibat dari aktivitas atau tindakan pencapaian sebagai akibat dari aktivitas atau tindakan belajar dan mengajar yang meliputi perubahan tingkah laku maupun informasi yang relative permanen. pencapaian tersebut diukur melalui skor yang di dapat siswa baik melalui tes ataupun nontes.(Simon Panjaitan, 2015:83).

Berdasarkan uraian tersebut, yang dimaksud dengan hasil belajar matematika adalah penguasaan hubungan-hubungan konsep matematika yang telah dipelajari siswa sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik). Pencapaian hasil belajar tersebut dapat

diketahui dari tes yang dilakukan setelah proses pembelajaran matematika dan ditunjukkan dalam bentuk skor atau nilai.

## **B. Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)***

Model pembelajaran merupakan suatu cara/teknik penyajian yang digunakan guru dalam proses pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran. Joyce dalam Trianto (2016:22) Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.

Adapun Soekamto,dkk (Shoimin, 2016: 23) mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Meyer, W.J., dalam Trianto (2016: 21) mengemukakan bahwa secara *kaffah* model dimaknai sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk mempresentasikan sesuatu hal. Sesuatu yang nyata dan dikonversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif.

Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* merupakan pembelajaran yang telah lama dikembangkan di Belanda. Secara operasional dalam bahasa Indonesia dikenal dengan Pembelajaran Matematika Realistik. Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* mengacu pada pendapat

Freudenthal (Shoimin,2016: 147) yang menyatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realitas dan matematika merupakan aktivitas manusia.

Pembelajaran Matematika Realistik merupakan suatu Pembelajaran yang bertujuan mendorong siswa untuk memahami konsep matematika dan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, permasalahan yang digunakan dalam Pembelajaran Matematika Realistik harus mempunyai keterkaitan dengan situasi yang mudah dipahami dan dibayangkan oleh siswa. Hal tersebut ditegaskan oleh Rizky Ananda (2018) yang mengemukakan bahwa pembelajaran matematika realistik menuntut siswa untuk aktif membangun sendiri pengetahuannya dengan menggunakan dunia nyata untuk pengembangan ide dan konsep matematika.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka yang dimaksud dengan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* adalah suatu proses pembelajaran yang diberikan kepada siswa melalui masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari selanjutnya siswa mengkonstruksi pengetahuannya berdasarkan pengalaman yang dimiliki dan melakukan aktivitas berupa pengidentifikasian masalah, mengubah masalah nyata ke dalam bentuk matematika serta mengorganisasikan kembali pengetahuan yang telah diperoleh dalam bentuk simbol matematika yang lebih abstrak. Sehingga melalui Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* proses pembelajaran dapat dirasakan lebih bermakna bagi siswa karena melibatkan siswa secara aktif dan membangun pemahamannya secara mandiri melalui penyajian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Karunia Eka Lestari (2017: 40-41) menyatakan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dilandasi oleh teori belajar konstruktivisme dengan memprioritaskan enam prinsip yang tercermin dalam tahapan pembelajarannya.

**Tabel 2.1 Enam Prinsip Dalam Tahapan *Realistic Mathematics Education***

Fase	Deskripsi
Aktivitas	Pada fase ini, siswa mempelajari matematika melalui aktivitas <i>doing</i> , yaitu dengan mengerjakan masalah-masalah yang didesain secara khusus. Siswa diperlakukan sebagai partisipan aktif dalam keseluruhan proses pendidikan sehingga mereka mampu mengembangkan sejumlah mathematical tools yang kedalaman serta likulikunya betul-betul dihayati.
Realitas	Tujuan utama fase ini adalah agar siswa mampu mengaplikasikan matematika untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Pada tahap ini, pembelajaran dipandang suatu sumber untuk belajar matematika yang dikaitkan dengan realitas kehidupan sehari-hari melalui proses matematisasi. Matematisasi dapat dilakukan secara horizontal dan vertikal.
Pemahaman	Pada fase ini, proses belajar matematika mencakup berbagai tahapan pemahaman mulai dari pengembangan kemampuan menemukan solusi informal yang berkaitan dengan konteks, menemukan rumus dan skema, sampai dengan menemukan prinsip-prinsip keterkaitan.
<i>Intertwinetment</i>	Pada tahap ini, siswa memiliki kesempatan untuk menyelesaikan masalah matematika yang kaya akan konteks dengan menerapkan berbagai konsep, rumus, prinsip, serta pemahaman secara terpadu dan saling berkaitan
Interaksi	Proses belajar matematika dipandang secabagai suatu aktivitas sosial. Dengan demikian, siswa diberi kesempatan untuk melakukan <i>sharing</i> pengalaman, strategi penyelesaian, atau temuan lainnya. Interaksi memungkinkan siswa untuk melakukan refleksi yang pada akhirnya akan mendorong mereka mendapatkan pemahaman yang lebih tinggi dari sebelumnya
Bimbingan	Bimbingan dilakukan melalui kegiatan <i>guided</i>



Fase	Deskripsi
	re invention, yaitu dengan memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mencoba menemukan sendiri prinsip, konsep, atau rumus-rumus matematika melalui kegiatan pembelajaran yang secara spesifik dirancang oleh guru.

## 1. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

Adapun langkah-langkah model pembelajaran RME (Aris Sohimin, 2016:150) adalah sebagai berikut:

### a. Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut. Guru menjelaskan soal dengan memberi petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang dipahami siswa.

### b. Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Siswa secara individual disuruh menyelesaikan masalah kontekstual pada buku siswa atau LKS dengan caranya sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah yang berbeda lebih diutamakan. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian soal.

### c. Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban

Siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu, hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Pada tahap ini

dapat digunakan siswa untuk melatih keberanian mengemukakan pendapat, meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan dengan gurunya.

**d. Menarik Kesimpulan**

Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual.

**2. Langkah-langkah Operasional Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education***

Langkah-langkah pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memahami masalah kontekstual
- b. Menyelesaikan masalah kontekstual
- c. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
- d. Menarik kesimpulan

**3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education***

**a. Kelebihan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education***

Secara umum kelebihan atau kekuatan dari penerapan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*:

- 1) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
- 2) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- 3) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama dengan orang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut. Selanjutnya, dengan membandingkan cara penyelesaian yang satu dengan cara penyelesaian yang satu dengan yang lain, akan bisa diperoleh cara penyelesaian yang tepat, sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian masalah tersebut.
- 4) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang lebih mengetahui (misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan tercapai.

## **b. Kekurangan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education***

Secara umum kekurangan dari penerapan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*:

- 1) Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan sosial atau masalah kontekstual, sedang perubahan itu merupakan syarat untuk dapat diterapkan RME.
- 2) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasan matematika yang dipelajari siswa, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- 3) Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang dipelajari.

## **C. Model Pembelajaran Ekspositori**

Ekspositori merupakan sebuah istilah yang berasal dari kata *expose*/eksposisi. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), eksposisi diartikan sebagai suatu uraian (paparan) yang bertujuan menjelaskan maksud dan tujuan. Dalam proses pembelajaran yang berlaku di sekolah salah satunya adalah model pembelajaran Ekspositori. Ekspositori dapat dilakukan dengan metode demonstrasi dan pemberian tugas. Menurut Hudojo (Sumargiyani, 2015:195) “metode ekspositori merupakan suatu cara untuk menyampaikan ide/gagasan atau

memberikan informasi dengan lisan atau tulisan”. Pembelajaran dengan menggunakan model ekspositori memiliki ciri : definisi dan teorema disajikan pengajar, contoh-contoh soal diberikan dan dikerjakan pengajar dan kemudian latihan soal-soal.

### **1. Langkah-langkah Model Pembelajaran Ekspositori**

Selanjutnya Rasyidin, dan Wahyuddin (2011:138) menjelaskan tahapan dalam pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut:

#### **a. Tahap pendahuluan**

Pada tahap pendahuluan guru menyampaikan pokok pokok materi yang akan dibahas dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, peserta didik mendengar dan mencatat hal yang dianggap penting.

#### **b. Tahap penyajian atas materi**

Guru menyampaikan materi pembelajaran dengan ceramah dan tanya jawab, kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi untuk memperjelas materi yang disajikan dan diakhiri dengan penyampaian latihan.

#### **c. Tahap penutup**

Tindak lanjut seperti penugasan dalam rangka perbaikan atau pendalaman materi.

### **2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Ekspositori**

Berdasarkan uraian tersebut maka langkah-langkah pembelajaran ekspositori yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### **a. Tahap pendahuluan**

Pada tahap pendahuluan guru menyampaikan pokok pokok materi yang akan dibahas dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, peserta didik mendengar dan mencatat hal yang dianggap penting.

b. Tahap penyajian atas materi

Guru menyampaikan materi pembelajaran dengan ceramah dan tanya jawab, kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi untuk memperjelas materi yang disajikan dan diakhiri dengan penyampaian latihan.

c. Tahap penutup

Tindak lanjut seperti penugasan dalam rangka perbaikan atau pendalaman materi.

## **D. Materi Pecahan**

### **1. Pengertian Pecahan**

Dalam kehidupan sehari-hari, pernahkah kamu melihat benda-benda yang telah terbagi menjadi beberapa bagian yang sama, misalnya:

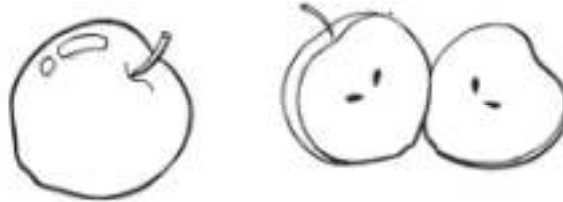
- a. Roti terbagi menjadi tiga bagian yang sama
- b. Kertas dipotong menjadi dua bagian yang sama.
- c. Jeruk terbagi menjadi beberapa bagian yang sama.
- d. Skala centimeter pada mistar terbagi menjadi skala milimeter.

Semua bagian yang sama itu berkaitan dengan pecahan.

Contoh soal:

Sebuah apel dipotong menjadi 2 bagian yang sama, sehingga setiap bagian besarnya adalah  $\frac{1}{2}$  bagian dari apel itu atau  $\frac{1}{2}$  bagian dari seluruhnya. Apabila  $\frac{1}{2}$

bagian itu dipotong lagi menjadi dua bagian yang sama, maka setiap bagian besarnya  $\frac{1}{4}$  bagian dari seluruhnya.



**Gambar 2.1 Ilustrasi Pengertian Pecahan**

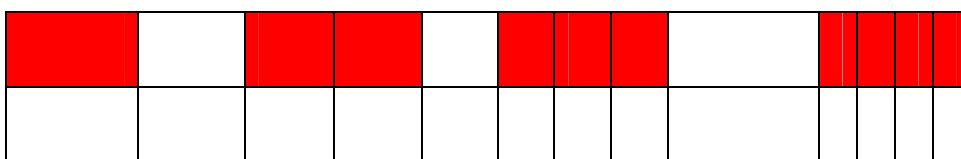
Sebuah apel mula-mula dibagi menjadi dua bagian yang sama. Satu bagian apel dari dua bagian yang sama itu disebut “satu per dua” atau “seperdua” atau “setengah” dan ditulis “ $\frac{1}{2}$ ”. Kedua bagian tersebut masing-masing dibagi dua lagi sehingga menjadi dua bagian yang sama. Dengan demikian dari sebuah apel diperoleh empat bagian apel yang sama. Satu bagian apel dari empat bagian yang sama itu disebut “satu per empat” atau “seperempat” dan ditulis  $\frac{1}{4}$ .

Bilangan  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{1}{4}$  ini disebut bilangan pecahan. Untuk pecahan  $\frac{1}{2}$ , bilangan 1 disebut *pembilang* dan bilangan 2 disebut *penyebut*. Untuk pecahan  $\frac{1}{4}$ , bilangan 1 disebut *pembilang* dan bilangan 4 disebut *penyebut*. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa Pecahan dirumuskan dengan:

Bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk “ $\frac{a}{b}$ ”, dengan  $a$  dan  $b$  adalah bilangan bulat,  $b \neq 0$ , dan  $b$  bukan faktor dari  $a$  disebut bilangan pecahan. Bilangan  $a$  disebut pembilang, bilangan  $b$  disebut penyebut.

## 2. Pecahan Senilai

Perhatikan bagian yang diarsir dari gambar-gambar berikut dan pecahan-pecahan yang melambangkannya. Ada berapa bagian pada masing-masing gambar? Ada berapa bagian yang diarsir? Bilangan pecahan manakah yang melambangkan bagian yang diarsir?



**Gambar 2.2 Ilustrasi Pecahan Senilai**

Pecahan  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{6}$ ,  $\frac{4}{8}$  mewakili daerah yang sama besar, karena itu disebut pecahan-pecahan senilai. Dari empat pecahan tersebut,  $\frac{1}{2}$  merupakan pecahan dengan bentuk paling sederhana.

Pecahan senilai adalah pecahan – pecahan yang bernilai sama atau pecahan yang nilainya tidak akan berubah walaupun pembilang dan penyebutnya dikalikan atau dibagi dengan bilangan yang sama yang tidak nol

Untuk memperoleh pecahan yang senilai, pelajari uraian berikut:

a.  $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6}$

b.  $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 3}{3 \times 3} = \frac{3}{9}$

c.  $\frac{2}{6} = \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$

d.  $\frac{3}{9} = \frac{3 \div 3}{9 \div 3} = \frac{1}{3}$



Pecahan-pecahan  $\frac{1}{3}, \frac{2}{6}, \frac{3}{9}$  mempunyai nilai yang sama sehingga dapat ditulis:

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$$

Dari uraian tersebut, tampak bahwa untuk memperoleh pecahan-pecahan yang senilai dapat dilakukan dengan *mengalikan atau membagi pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama*.

Jika diketahui pecahan  $\frac{p}{q}$ , dengan  $p, q \neq 0$  maka berlaku  $\frac{p}{q} = \frac{p \times a}{q \times a}$  atau  $\frac{p}{q} = \frac{p : a}{q : a}$  dimana  $p, q$  konstanta positif bukan nol dan membagi pembilang dan penyebut pecahan itu dengan FPB dari  $p, q$ .

### 3. Pecahan Biasa atau Sederhana dan Pecahan Campuran

Pecahan  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{3}{4}$  memiliki pembilang yang nilainya lebih kecil dari nilai penyebutnya. Pecahan seperti ini disebut pecahan murni (pecahan sejati).

Contoh pecahan biasa lainnya adalah  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$  dan sebagainya.

Dari uraian di atas, apabila nilai pembilang lebih kecil dari nilai penyebut suatu pecahan, maka pecahan itu disebut *pecahan biasa yang murni*.

Perhatikanlah pecahan-pecahan berikut:

$\frac{4}{3}, \frac{5}{2}, \frac{9}{4}$  Pecahan di samping memiliki pembilang yang nilainya lebih besar dari nilai penyebutnya. Pecahan seperti ini disebut *pecahan biasa yang tidak murni*.

Apabila suatu pecahan dituliskan  $1\frac{3}{4}$ , bila kamu perhatikan terdapat sebuah bilangan cacah, yaitu 1 dan sebuah pecahan murni, yaitu  $\frac{3}{4}$ . Pecahan seperti ini disebut *pecahan campuran*.

Untuk suatu bilangan pecahan  $\frac{a}{b}$ , dengan  $b \neq 0$

1. Jika  $a < b$ , maka  $\frac{a}{b}$  disebut pecahan murni
2. Jika  $a > b$ , maka  $\frac{a}{b}$  disebut pecahan tidak murni
3. Jika  $m\frac{c}{d}$  dengan  $m$  bilangan cacah dan  $\frac{c}{d}$  pecahan biasa, maka  $m\frac{c}{d}$  disebut pecahan campuran.  
(Pecahan murni dan pecahan tidak murni merupakan pecahan biasa atau sederhana)

#### 4. Mengubah Bilangan Pecahan Campuran ke Pecahan Biasa

Kamu tentunya sudah mengenal *bilangan pecahan murni*, yaitu bilangan pecahan yang pembilangnya kurang dari penyebutnya. Sebaliknya, pecahan yang pembilangnya lebih dari penyebutnya disebut *bilangan pecahan tidak murni* atau bisa juga disebut bilangan pecahan campuran, yaitu pecahan yang terdiri dari bilangan bulat dan bilangan pecahan biasa (murni atau pun tidak murni). Pecahan campuran dapat diubah menjadi bentuk pecahan biasa dan juga sebaliknya.

**Catatan:** Mengubah bentuk pecahan tidak akan mengubah penyebutnya.

Untuk lebih jelasnya, perhatikanlah contoh berikut ini:

1. Tulislah bilangan pecahan campuran  $3\frac{2}{5}$  menjadi bilangan pecahan biasa.

Jawab:

Cara I

$$\begin{aligned}3\frac{2}{5} &= 3 + \frac{2}{5} \\ &= \frac{15}{5} + \frac{2}{5} \\ &= \frac{17}{5}\end{aligned}$$

Cara II

$$\begin{aligned}3\frac{2}{5} &= \frac{5 \times 3 + 2}{5} \\ &= \frac{15}{5} + \frac{2}{5} \\ &= \frac{17}{5}\end{aligned}$$

Berdasarkan contoh di atas dapat dirumuskan:

Pecahan campuran  $a\frac{b}{c}$  dengan  $c \neq 0$  dapat diubah menjadi pecahan biasa

$$c \times a + b$$

## 5. Mengubah Bilangan Pecahan Biasa ke Pecahan Campuran

Ibu memiliki 3 buah apel yang akan dibagikan kepada 2 orang anaknya dengan sama besar. Bagian apel yang akan diperoleh tiap anak adalah satu apel dan setengah apel. Hal ini dapat dinyatakan sebagai  $3 : 2$  atau  $1\frac{1}{2}$ . Bentuk pecahan  $1\frac{1}{2}$ .



Gambar 2.3 Ilustrasi Pecahan Campuran

Merupakan bentuk pecahan campuran. Pecahan campuran terdiri atas  $1\frac{1}{2}$

bilangan bulat 1 dan bilangan pecahan  $\frac{1}{2}$ .

Tuliskan bilangan pecahan biasa  $\frac{15}{4}$  menjadi bilangan pecahan campuran

*Cara I*

$$15 : 4 = 3 \text{ sisa } 3$$

$$\frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$$

*Cara II*

$$\frac{15}{4} = \frac{12}{4} + \frac{3}{4}$$

$$= 3 + \frac{3}{4} = 3\frac{3}{4}$$

## 6. Operasi Hitung Bilangan Pecahan

### a. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan dengan bilangan bulat

Dalam menentukan hasil penjumlahan atau pengurangan pecahan dengan bilangan bulat, ubahlah bilangan bulat itu ke dalam bentuk pecahan dengan penyebut sama dengan penyebut pecahan itu. Kemudian, jumlahkan atau kurangkan pembilangnya sebagaimana pada bilangan bulat. Jika pecahan tersebut berbentuk pecahan campuran, jumlahkan atau kurangkan bilangan bulat dengan bagian bilangan bulat pada pecahan campuran.

Contoh Soal

1. Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan berikut :

a.  $\frac{2}{5} + 3$

b.  $2\frac{1}{4} - 3$

**Penyelesaian :**

$$\begin{aligned}
 \text{a. } \frac{2}{5} + 3 &= \frac{2}{5} + \frac{15}{5} \\
 &= \frac{2+15}{5} \\
 &= \frac{17}{5} \\
 &= 3\frac{2}{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } 2\frac{1}{4} - 3 &= \frac{9}{4} - 3 \\
 &= \frac{9}{4} - \frac{12}{4}
 \end{aligned}$$

### **b. Penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan pecahan**

Dalam menentukan hasil penjumlahan atau pengurangan dua pecahan, samakan penyebut kedua pecahan tersebut, yaitu dengan cara mencari KPK dari penyebut-penyebutnya. Kemudian, baru dijumlahkan atau dikurangkan pembilang.

Contoh Soal:

1. Tentukan Hasilnya :

$$\text{a. } \frac{3}{7} + \frac{4}{5}$$

$$\text{b. } \frac{1}{2} - \frac{3}{4}$$

Penyelesaian :

a. KPK dari 7 dan 5 adalah 35, sehingga diperoleh :

$$\begin{aligned}
 \frac{3}{7} + \frac{4}{5} &= \frac{15}{35} + \frac{28}{35} \\
 &= \frac{43}{35} \\
 &= 1\frac{8}{35}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{b. } 2\frac{1}{2} - \frac{3}{4} &= 2 + \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) \\
&= 2 + \left(\frac{2}{4} - \frac{3}{4}\right) \\
&= 2 + \left(-\frac{1}{4}\right) \\
&= \frac{8}{4} - \frac{1}{4} \\
&= \frac{7}{4} = 3\frac{1}{4}
\end{aligned}$$

### E. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan terkait Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Rizki Ananda (2018) yang berjudul “ Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar kelas IV SDN 018 Bangkinang Kota” terlihat bahwa peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran pecahan berpenyebut tidak sama dengan pendekatan RME pada setiap siklus dapat terlihat dari nilai rata-rata 74,58 dengan persentase ketuntasan belajar 83,33% pada siklus I dan nilai rata-rata 86,25 dengan persentase ketuntasan belajar 100% pada siklus II. Jadi pembelajaran operasi penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama dengan pendekatan RME dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN 018 Bangkinang Kota.
2. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Anti Ichwatun (2015) yang berjudul “Pengaruh RME (*Realistic Mathematics Education*) Berbasis

Scientific Approach Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mapel Matematika Materi Sifat Bangun Datar Kelas III 05 Tamangede Kec. Gemuh, Kab.Kendal ” dilihat dari perhitungan uji perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $t_{hitung} = 3,918$  dan  $t_{tabel} = 1,68$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = 43$  dan tingkat signifikansi 5% maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran RME berbasis *scientific approach* lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan data yang ada, diperoleh rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran RME berbasis *scientific approach* sebesar 73,60 dan rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional sebesar 59,40. Dari pengujian hipotesis dan nilai rata-rata kedua kelas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran RME berbasis *scientific approach* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika materi sifat bangun datar sederhana Kelas III 05 Tamangede Kec. Gemuh, Kab.Kendal.

3. Oftiana dan Saefudin (2017) dalam penelitiannya “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Srandakan” mengungkapkan bahwa penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Srandakan. Penelitian tersebut merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan metode *Quasi Experimental* dan desain penelitian berupa *Nonequivalent Posttest-Only*

*Control Group Design* serta teknik sampling yang digunakan adalah *simple random sampling*. Dari enam kelas populasi, diambil dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dengan diberi perlakuan pendekatan PMRI dan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran langsung. Analisis data dalam penelitian menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial yang dibagi dalam dua tahap, yaitu tahap awal yang merupakan tahap pemadanan sampel dan tahap akhir, yang merupakan tahap analisis data untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil uji normalitas nilai posttest kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi  $0,008 > 0,05$  dan pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi  $0,062 > 0,05$  sehingga nilai posttest kedua kelas berdistribusi normal. Uji homogenitas nilai posttest diperoleh nilai signifikansi  $0,584 > 0,05$  sehingga variansi kedua kelas homogen. Selanjutnya, karena uji prasyarat terpenuhi maka dilakukan analisis statistika inferensial, yaitu uji t. Hasil perhitungan uji t dengan menggunakan uji *Independent-Samples* tes adalah  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,094 > 1,67469$  dengan signifikansi  $0,003$ , maka dapat disimpulkan bahwa Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata nilai posttest kelas eksperimen yaitu  $77,86$  lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu  $69,81$ .

#### **F. Kerangka Konseptual**

Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model *Realistic Mathematics Education (RME)* pada pokok bahasan pecahan di kelas VII SMP Swasta HKBP Belawan diharapkan mengalami peningkatan karena pembelajaran



dengan menggunakan model *Realistic Mathematics Education (RME)* memberikan kemudahan bagi siswa untuk dapat membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman sehari-hari yang dimiliki dan menuntut siswa terlibat aktif menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konteks dunia nyata serta dapat mengembangkan ide dan konsep matematika.

Hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model ekspositori pada pokok bahasan pecahan di kelas VII SMP Swasta Nasrani Belawan rendah karena siswa kurang mampu menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti dengan baik dimana model pembelajaran berpusat pada guru.

Hasil belajar siswa yang menggunakan model *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan model Ekspositori pada pokok bahasa Pecahan di kelas VII SMP Swasta Nasrani Belawan berbeda secara signifikan.

### **G. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teoritis dan konseptual di atas, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan Model Ekspositori pada materi pecahan di Kelas VII SMP Swasta Nasrani Belawan T. A. 2020/2021.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan *Penelitian Eksperimen* dengan jenis penelitian yang digunakan adalah *Penelitian Quasi Eksperimen* (eksperimen semu) yaitu salah satu tipe penelitian eksperimen dimana peneliti tidak melakukan randomisasi (randomnes) dalam penentuan saubjek kelompok penelitian, namun prestasi yang dicapai cukup berarti, baik ditinjau dari validitas internal maupun eksternal.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Nasrani Belawan T. A. 2020/2021.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 03 Mei 2021 – 11 Mei 2021.

#### **C. Populasi Dan Sampel Penelitian**

##### 1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan objek yang akan diteliti. Untuk itu, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Kelas VII SMP Swasta Nasrani Belawan T. A. 2020/2021 yang terdiri dari 6 kelas.

##### 2. Sampel Penelitian

Pada penelitian ini 2 kelas dari populasi digunakan menjadi sampel dan untuk menentukan kelas mana yang akan di ajarkan dengan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* sebagai kelas eksperimen I dan Model Ekpositori sebagai kelas

eksperimen II menggunakan teknik *simple random sampling* yaitu untuk penentuan dua kelas secara acak dari seluruh kelas yang ada.

#### D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan Model Ekspositori.
2. Variabel terikat adalah yang menjadi akibat dari adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah Hasil Belajar Matematika

#### E. Rancangan Penelitian

**Tabel 3.1 Rancangan Penelitian**

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Kelas Eksperimen I	$I_1$	$T_1$
Kelas Eksperimen II	$I_2$	$T_1$

Keterangan:

$T_1$  = Test Akhir (*posttest*)

$I_1$  = Perlakuan dengan menggunakan *Realistic Mathematics Education (RME)*

$I_2$  = Perlakuan dengan menggunakan model ekspositori.

#### F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat untuk memperoleh data penelitian. Teknik yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah tes. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data prestasi

belajar peserta didik pada kelas eksperimen setelah dan sebelum menggunakan model *Realistic Mathematics Education (RME)* dan model ekspositori melalui lembar dan *posttes* yang dilakukan pada akhir pertemuan.

## G. Uji Coba Instrumen

Adapun soal tes yang akan diuji pada kelas eksperimen tersebut adalah berupa soal prestasi belajar matematika peserta didik, maka sebelum melakukan tes peneliti harus melakukan pengujian terhadap kualitas soal, yakni harus memenuhi dua hal yaitu validitas dan reliabilitas:

### 1. Validitas Butir Soal

Berkaitan dengan pengujian validitas instrumen, Sugiyono menyatakan bahwa instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2006:173). Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *product moment pearson* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (\text{Sudijono, 2011:206})$$

Dimana:

$r_{xy}$  = Angka indeks korelasi “r” *product moment*

$\sum x$  = Jumlah seluruh skor X

$\sum y$  = Jumlah seluruh skor Y

$\sum xy$  = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan Y

$n$  = Jumlah responden

Harga validitas untuk setiap butir tes dibandingkan dengan harga kritik  $r$  *product moment* dengan kriteria jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka korelasi tersebut adalah valid atau butir tes tersebut layak digunakan untuk mengumpulkan data, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah:

**Tabel 3.2 Kriteria Validitas Butir Soal**

Besarnya $r$	Interpretasi
$0.80 < r \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r \leq 0.79$	Tinggi
$0.40 < r \leq 0.59$	Cukup Tinggi
$0.20 < r \leq 0.39$	Rendah
$0.00 < r \leq 0.19$	Sangat Rendah

Sumber: Riduwan (2010:98)

## 2. Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi, sejauh mana tes atau alat tersebut dapat dipercaya kebenarannya. Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan rumus  $\alpha$  dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma^2_i}{\sigma^2} \right) \quad (\text{Riduwan, 2010:115 - 116})$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan

$n$  = Banyak butir pertanyaan

$\sum \sigma^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap butir

$\sigma_i^2$  = Varians total

Untuk mencari varians butir digunakan:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk mencari total digunakan:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal, maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik  $r_{\text{tabel}}$  *product moment*, dengan  $\alpha = 0,05$ . Hasil perhitungan reliabilitas akan dikonsultasikan dengan nilai  $r_{\text{hitung}}$  dengan indeks korelasi seperti pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Proporsi Reliabilitas Tes**

Reliabilitas	Evaluasi
0.80 – 1.00	Sangat Tinggi
0.60 – 0.80	Tinggi
0.40 – 0.60	Sedang
0.20 – 0.40	Rendah
0.00 – 0.20	Sangat Rendah

Sumber: Surapranata (2009:59)

Keputusan dengan membandingkan  $r_{11}$  dengan  $r_{\text{tabel}}$  kaidah keputusan:

jika  $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$  berarti reliabel dan

jika  $r_{11} < r_{\text{tabel}}$  berarti tidak reliabel

### 3. Daya Pembeda Soal

Yang dimaksud dengan daya pembeda suatu soal tes ialah bagaimana kemampuan soal itu untuk membedakan siswa yang termasuk kelompok pandai (*upper group*) dengan siswa yang

termasuk kelompok kurang (*lower group*). Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$DP_{hitung} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N(N_1 - 1)}}} \quad (\text{Arikunto, 1986:218})$$

Keterangan:

$M_1$  = Rata-rata kelompok atas

$M_2$  = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$  = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$  = Jumlah kuadrat kelompok bawah

$N_1$  = 27% x N

Daya beda dikatakan signifikan jika  $DB_{hitung} > DB_{tabel}$  distribusi t untuk  $dk = (n_u - 1) + (n_a - 1)$  pada taraf 5%.

Klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda**

<b>Daya pembeda item</b>	<b>Kriteria</b>
$DP \geq 0.40$	Baik Sekali
$0.30 \leq DP \leq 0.39$	Baik
$0.20 \leq DP \leq 0.29$	Kurang Baik
$DP \leq 0.20$	Jelek

Sumber: Arikunto, (1986:218)

#### 4. Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S} \times 100\%$$

Keterangan;

$\sum KA$  = Jumlah skor kelas atas

$\sum KB$  = Jumlah skor kelas bawah

$N_1$  = 27% x banyak subjek x 2

$S$  = Skor tertinggi

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan seperti pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal**

<b>Indeks kesukaran</b>	<b>Kriteria</b>
$TK > 73\%$	Mudah
$27\% < TK < 73\%$	Sedang
$TK < 27\%$	Sukar

Sumber: Arikunto, (1986:2010)

Berdasarkan hasil analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran maka tes prestasi belajar yang telah diuji cobakan dapat digunakan sebagai instrumen pada penelitian ini.

## **H. Tehnik Analisis Data**

Untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis dalam penelitian ini digunakan uji t. Dan sebagai syarat untuk menggunakan uji t, adalah data harus normal. Setelah data yakni skor tes



dikumpulkan, maka langkah selanjutnya mengolah data dan menganalisa data. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

### 1. Menentukan Rataan Sampel

Menentukan nilai rata-rata (mean) menggunakan rumus menurut Sudjana (2005:67):

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = mean (rata-rata)

$x_i$  = nilai sampel

n = jumlah sampel

### 2. Menghitung Standart Deviasi Sampel

Menurut Sudjana (2005:67) standart deviasi ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

SD = standar deviasi

N = banyak peserta didik

$\sum x_i$  = jumlah skor total distribusi  $x$

$\sum x_i^2$  = jumlah kuadrat skor total distribusi  $x$

### 3. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan teknik Liliefors (Sudjana, 2002:466) dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Menyusun skor peserta didik dari skor yang rendah ke skor yang tinggi.
- b. Data hasil belajar  $x_1, x_2, \dots, x_n$  diubah ke bentuk baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$ .

Dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Keterangan:

$X_i$  = Data ke- $i$

$\bar{X}$  = Rata-rata skor

$s$  = standar deviasi

- c. Untuk tiap angka baku dihitung dengan menggunakan daftar distribusi normal baku dan kemudian dihitung peluang dengan rumus:

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

- d. Menghitung proporsi  $S(z_i)$  dengan rumus:

$$s(z_i) = \frac{\text{banyak } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_{n \leq z_i}}{n}$$

- e. Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian menentukan harga mutlaknya.
- f. Mengambil harga mutlak terbesar dari selisih itu disebut  $L_{hitung}$ .
- g. Selanjutnya pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dicari harga  $L_{tabel}$  pada daftar nilai kritis  $L$  untuk uji Liliefors. Dengan kriteria:

Jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

Jika  $L_0 > L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal.

#### 4. Uji Homogenitas

Menguji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mempunyai varian yang homogen atau tidak. Hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  kedua populasi mempunyai varians yang sama

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  kedua populasi mempunyai varians yang berbeda

Rumus yang digunakan untuk uji homogenitas menurut Sudjana (2008:250) adalah:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

1. Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima
2. Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak

Dimana  $F_{\alpha}(v_1, v_2)$  didapat dari daftar distribusi F dengan peluang  $\alpha$ , sedangkan derajat kebebasan  $v_1$  dan  $v_2$  masing-masing sesuai dengan dk pembilang =  $(n_1 - 1)$  dan dk penyebut =  $(n_2 - 1)$  pembilang dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

## 5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t. Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis dapat diterima kebenarannya atau ditolak. Adapun hipotesis dari penelitian ini, yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan Model Ekspositori pada Materi Pecahan di Kelas VII SMP Swasta Belawan T. A. 2020/2021.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan Model Ekspositori pada Materi Pecahan di Kelas VII SMP Swasta Belawan T. A. 2020/2021.

Dimana:

$\mu_1$  : rata-rata untuk hasil kelas eksperimen I

$\mu_2$  : rata-rata untuk kelas eksperimen II

- a. Jika kedua data normal dan homogen ( $\sigma_1 = \sigma_2$  tetapi  $\sigma$  tidak diketahui) menurut (Sudjana,2008:241) rumus yang digunakan untuk menghitung t adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$
$$S = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  : nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelompok eksperimen I

$\bar{X}_2$  : nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelompok eksperimen II

$n_1$  : jumlah peserta didik dalam kelompok eksperimen I

$n_2$  : jumlah peserta didik dalam kelompok eksperimen II

$S_1^2$  : Varians nilai hasil belajar kelompok eksperimen I

$S_2^2$  : Varians nilai hasil belajar kelompok eksperimen II

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_{1-\frac{\alpha}{2}} < t < t_{1-\frac{\alpha}{2}}$  dengan  $t_{1-\frac{\alpha}{2}}$ ,

diperoleh dari daftar distribusi t dengan dk =  $(n_1 + n_2 - 2)$ , peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $\alpha = 0,05$ .

Untuk harga-harga t lainnya  $H_0$  ditolak.

- b. Jika kedua data normal dan tidak homogen ( $\sigma_1 \neq \sigma_2$  tetapi  $\sigma$  tidak diketahui) menurut (Sudjana,2008:241) rumus yang digunakan untuk menghitung t adalah sebagai berikut:

$$t'_{\text{hitung}} = \left| \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \right|$$

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$ , jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t'_{\text{hitung}} < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Dengan:

$$w_1 = \frac{S_1^2}{n_1} \text{ dan } w_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha), (n_1 - 1)} \text{ dan } t_2 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha), (n_2 - 1)}$$

$t, \alpha$  dipakai dari daftar standar deviasi dengan peluang  $\alpha$  dan  $d_k = n_1 + n_2 - 2$ .

