

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Pendekatan Matematika Realistik**

Pendekatan berasal dari kata “dekat” yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti proses, cara, perbuatan mendekati (hendak berdamai, bersahabat, dan sebagainya), sedangkan pendekatan sendiri memiliki arti usaha dalam rangka aktivitas penelitian untuk mengadakan hubungan dengan orang yang diteliti, metode untuk mencapai pengertian tentang masalah penelitian. Menurut Syaiful (2003:62), pendekatan merupakan sebuah pandangan guru terhadap peserta didiknya, yang digunakan untuk menilai serta menentukan sikap dan perbuatan yang dihadapi agar dapat memecahkan masalah dalam mengelola kenyamanan kelas serta menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran. Syaifuddin Sagala (2005:68) juga berpendapat mengenai pengertian pendekatan bahwa pendekatan pembelajaran adalah jalan yang akan ditempuh untuk mencapai tujuan instruksional dalam suatu satuan instruksional tertentu oleh guru dan peserta didik. Lebih lanjut mengenai teori pendekatan, Sanjaya (dalam Rusman 2013:380) mengatakan bahwa pendekatan dapat diartikan sebagai sudut pandang atau titik tolak yang sifatnya masih umum yang merujuk pada suatu proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa kajian tentang pendekatan pembelajaran di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan merupakan sebuah langkah awal untuk membentuk suatu ide dalam memandang suatu permasalahan atau objek kajian. Jadi pendekatan yang akan mengarahkan pelaksanaan ide-ide guru menjabarkan perlakuan yang diterapkan terhadap masalah-masalah atau objek kajian yang akan ditangani. Sehingga dapat dikatakan bahwa pendekatan pembelajaran merupakan sebuah titik tolak atau sudut pandang mengenai bagaimana cara guru mengelola kegiatan pembelajaran dan perilaku aktif dari peserta didik untuk melakukan tugas belajar agar memperoleh hasil secara optimal serta dapat mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang berkembang saat ini adalah pendekatan pembelajaran matematika realistik. Pendekatan ini merupakan pendekatan matematika yang sedang berkembang di Belanda sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli dari *Freudenthal Institute, Utrecht University*. Dalam pendekatan ini, peserta didik dibimbing untuk menemukan kembali konsep matematika yang pernah ditemukan oleh para ahli matematika atau bila memungkinkan peserta didik dapat menemukan sama sekali hal yang belum pernah ditemukan. Seperti menurut Geavemeijer (2010), reformasi pendidikan matematika beralaskan 2 tiang: terciptanya budaya kelas yang berorientasi permasalahan oleh guru dan kemampuan guru merancang kegiatan pembelajaran yang dapat mendorong proses penemuan kembali. Banyak pihak yang menganggap bahwa pendekatan ini harus selalu

menggunakan masalah sehari-hari sehingga mempermudah peserta didik dalam memecahkan masalah. Pendekatan realistik mengkondisikan peserta didik untuk aktif dan saling memberi dukungan dalam kerja kelompok maupun individu dalam mengatasi masalah.

Menurut Van den Heuvel-Panhuizen (dalam Wijaya, 2012: 20) penggunaan kata "*realistic*" tersebut tidak sekadar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata tetapi lebih mengacu pada fokus pendidikan matematika realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan oleh peserta didik. Seperti teori yang dikemukakan oleh Piaget, kognitif anak usia 7-12 tahun yang termasuk usia peserta didik sekolah dasar merupakan tahap operasional konkret, dimana pemahaman anak mempengaruhi kecakapan berpikir logis dengan menggunakan benda-benda yang bersifat konkret atau *real*. Dari teori Piaget tersebut, pendekatan matematika realistik cocok digunakan dalam suatu pembelajaran karena secara aktif, peserta didik membangun pemahamannya dari hasil pengalaman dan interaksi lingkungan. Menurut Freudenthal (dalam Wijaya, 2012: 20) Proses belajar peserta didik hanya akan terjadi jika pengetahuan yang dipelajari bermakna bagi peserta didik. Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi peserta didik jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik atau permasalahan yang mereka hadapi sehari-hari. Peserta didik akan senang, tertarik, dan akan bersikap positif terhadap pembelajaran matematika, sehingga suatu transisi

pendekatan yang konvensional ke pendekatan matematika realistik mengalami orientasi pada kemampuan teknis ke arah reformasi mata pelajaran matematika yang berdasarkan pemecahan masalah merupakan inovasi yang kompleks.

**a. Karakteristik Pendekatan Matematika Realistik**

Menurut Treffers (dalam Wijaya, 2012: 21) terdapat lima karakteristik dalam pendekatan matematika realistik, diantaranya:

1) Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran peserta didik.

2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Dalam pendidikan matematika realistik, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat kongkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

3) Pemanfaatan hasil konstruksi peserta didik

Peserta didik memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi peserta didik

selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

4) Interaktivitas

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial. Proses belajar peserta didik akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika peserta didik saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan.

5) Keterkaitan

Pendidikan matematika realistik menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Melalui keterkaitan ini, satu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan (walau ada konsep yang dominan).

**b. Prinsip Pendekatan Matematika Realistik**

Adapun prinsip pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik menurut Gravemeijer (dalam Murdani, 2013: 3), yaitu:

- 1) Penemuan kembali secara terbimbing dan proses matematisasi secara progresif (*guided reinvention and progressive mathematizing*)

Prinsip pertama adalah penemuan kembali secara terbimbing dan matematisasi secara progresif. Peserta didik harus di beri kesempatan untuk mengalami proses yang sama dalam membangun dan menemukan kembali tentang ide-ide dan konsep-konsep matematika. Maksud mengalami proses yang sama dalam hal ini adalah setiap peserta didik diberi kesempatan sama dalam merasakan situasi dan jenis masalah kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi.

2) Fenomena yang bersifat mendidik (*didactical phenomenology*)

Prinsip kedua adalah fenomena yang bersifat mendidik. Dalam hal ini fenomena pembelajaran menekankan pentingnya masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik-topik matematika kepada peserta didik. Topik-topik ini dipilih dengan pertimbangan: (a) aspek kecocokan aplikasi yang harus diantisipasi dalam pengajaran; dan (b) kecocokan dampak dalam proses matematika secara progresif, artinya prosedur, aturan dan model matematika yang harus dipelajari oleh peserta didik tidaklah disediakan dan diajarkan oleh guru, tetapi peserta didik harus berusaha menemukannya dari penyelesaian masalah kontekstual tersebut.

3) Mengembangkan model sendiri (*self – developed models*)

Prinsip yang ketiga adalah pengembangan model sendiri. Prinsip ini berfungsi sebagai jembatan antara pengetahuan informal dengan matematika formal. Dalam menyelesaikan masalah kontekstual,

peserta didik diberi kebebasan untuk membangun sendiri model matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang dipecahkan. Sebagai konsekuensi dari kebebasan itu, sangat dimungkinkan muncul berbagai model yang dibangun peserta didik.

### c. Langkah-langkah Pendekatan Matematika Realistik

Adapun langkah-langkah pembelajaran pendekatan matematika realistik menurut Suharta (dalam Jarmita dan Hazami, 2013: 7) adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Matematika Realistik**

No.	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta didik
1.	Guru memberikan peserta didik masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.	Peserta didik mendengarkan masalah yang disampaikan oleh guru dan bertanya
2.	Guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian-bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.	Peserta didik mendeskripsikan masalah kontekstual, melakukan interpretasi aspek matematika yang ada pada masalah yang di maksud dan memikirkan strategi yang paling efektif untuk menyelesaikan masalah tersebut.
3.	Guru mengarahkan peserta didik pada beberapa masalah kontekstual dan selanjutnya mengerjakan masalah dengan menggunakan pengalaman mereka.	Peserta didik secara sendiri-sendiri menyelesaikan masalah tersebut berdasarkan pengetahuan awal yang dimilikinya.
4.	Guru membentuk kelompok kecil dalam kelas.	Peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang telah dikerjakan secara individu.
5.	Guru mengamati dan mendekati peserta didik sambil memberikan bantuan seperlunya.	Setelah berdiskusi peserta didik mengerjakan dipapan tulis melalui diskusi kelas, jawaban peserta didik dikonfrontasikan.
6.	Guru mengenalkan istilah konsep.	Peserta didik merumuskan bentuk matematika formal.
7.	Mengarahkan peserta didik untuk menarik suatu kesimpulan atau rumusan konsep dari topik yang dipelajari.	Menyimpulkan apa yang telah dipelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan.

Sumber: Suharta (dalam Jarmita dan Hazami, 2013)

Sedangkan menurut Fauzi (2002) langkah-langkah didalam proses pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik sebagai berikut:

- 1) Memahami masalah kontekstual, yaitu guru memberikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.
- 2) Menjelaskan masalah kontekstual, yaitu jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian-bagian tertentu dari masalah yang belum dipahami.
- 3) Menyelesaikan masalah kontekstual, yaitu siswa secara individual menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri
- 4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban, yaitu guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban masalah secara berkelompok
- 5) Menyimpulkan, yaitu guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep atau prosedur.

Dari kedua pendapat diatas, peneliti menggunakan langkah-langkah pembelajaran yang dijelaskan oleh Suharta. Karena menurut peneliti, langkah-langkah pembelajaran yang dijelaskan oleh Suharta tidak hanya berorientasi pada guru atau peserta didik saja, tetapi berorientasi pada keduanya sekaligus.

#### **d. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Matematika Realistik**

Kelebihan dan kelemahan dalam pendekatan realistik menurut Suwarsono (dalam Nalole, 2008: 5). Kelebihan pendekatan realistik adalah sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran matematika realistik (PMR) memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik tentang keterkaitan antar matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan dunia nyata) dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
- 2) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik bahwa matematika suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh peserta didik, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- 3) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain.
- 4) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, dan untuk mempelajari matematika orang harus

menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika, dengan bantuan pihak lain yang lebih tahu (misalnya guru).

Sedangkan beberapa kelemahan dalam pembelajaran matematika realistik, menurut pendapat Suwarsono (Nalole, 2008: 5) antara lain:

- 1) Upaya mengimplementasikan pembelajaran matematika realistik membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah untuk dipraktikkan, misalnya mengenai peserta didik, guru, dan peranan soal kontekstual.
- 2) Mengkonstruksi soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari peserta didik, apalagi jika soal-soal tersebut harus dapat diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- 3) Upaya mendorong peserta didik agar dapat menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan guru.
- 4) Proses pengembangan kemampuan berpikir peserta didik, melalui soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal, dan proses matematisasi vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berpikir peserta didik

dalam melakukan penemuan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.

## **2. Pemecahan Masalah**

### **a. Pengertian Masalah**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Masalah berarti sesuatu yang harus diselesaikan atau dipecahkan. Dalam kehidupan, masalah sering kali dikaitkan dengan hal yang merugikan. Padahal jika dikaji lebih dalam mengenai hakekat masalah, terkadang masalah hadir sebagai bentuk peluang untuk memperbaiki berbagai kelemahan yang ada dalam diri sendiri lewat proses pemecahan masalah. Begitupun di mata pelajaran matematika, masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau respon. Namun, tidak semua pertanyaan menjadi masalah, tergantung dengan ada tidaknya tantangan yang akan dipecahkan dengan suatu prosedur.

Ruseffendi (2006 : 335-337) mengatakan bahwa masalah dalam matematika merupakan suatu persoalan yang harus mampu diselesaikan sendiri tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin. Maksudnya, persoalan itu merupakan masalah bagi seseorang jika (1) persoalan itu tidak dikenalnya atau belum memiliki prosedur tertentu untuk menyelesaikannya; (2) mampu menyelesaikannya, baik kesiapan mentalnya maupun pengetahuannya; (3) sesuatu itu merupakan masalah bila niat untuk diselesaikan. Sementara Sujono (dalam Firdaus,

2009) menyatakan bahwa masalah matematika sebagai tantangan bila pemecahannya memerlukan kreativitas, pengertian, dan pemikiran yang asli atau imajinasi. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa suatu hal dikatakan sebagai masalah apabila menunjukkan adanya tantangan yang pemecahannya memerlukan kreativitas dan pemikiran yang asli atau imajinasi.

#### **b. Pemecahan Masalah**

Polya (1985:7) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar guna mencapai suatu tujuan dari suatu kesulitan. Polya juga mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan usaha mencari penyelesaian masalah yang dihadapi untuk menggambarkan suatu tingkat intelektual dengan menggunakan bekal pengetahuan yang dimiliki. Hal tersebut selaras dengan pendapat Lenchner (dalam Wardhani, 2010:15) bahwa pemecahan masalah dalam matematika adalah proses penerapan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.

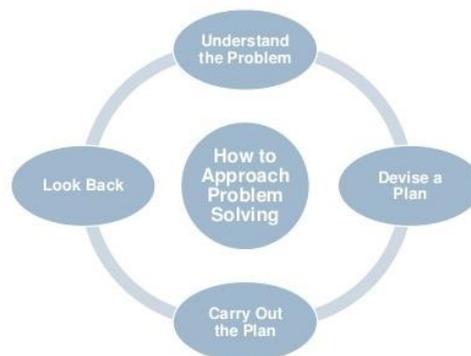
Kegiatan-kegiatan yang diklasifikasikan sebagai pemecahan masalah matematika menurut Branca (dalam Octaria, 2010:13), yaitu:

- 1) Penyelesaian masalah sederhana atau soal cerita dalam buku teks
- 2) Pemecahan teka-teki non rutin
- 3) Penerapan matematika dalam dunia nyata

4) Membuat dan menguji konjektur matematika

Dengan demikian, pemecahan masalah dapat diartikan sebagai suatu kegiatan penting dalam mata pelajaran matematika di sekolah karena dalam proses pembelajaran dan penyelesaiannya memungkinkan siswa memperoleh pengalaman untuk diterapkan pada pemecahan masalah menggunakan penguasaan dan keterampilan yang dimiliki. Aspek-aspek kemampuan matematik penting seperti penerapan konsep, penemuan pola, penggeneralisasian, dan komunikasi matematik dapat dikembangkan lebih baik melalui kegiatan pemecahan masalah.

**c. Langkah-langkah Pemecahan Masalah**



**Gambar 2.1 Diagram Pemecahan Masalah oleh Polya**

Adapun langkah-langkah atau tahapan pemecahan masalah menurut Polya (1985:xvi-xvii) antara lain:

1) Memahami Masalah (*Understanding The Problem*)

Memahami masalah merupakan tahap awal pemecahan masalah.

Pada tahap ini, peserta didik perlu mengidentifikasi apa saja yang

diketahui, apa saja yang ada mengenai jumlah, hubungan, dan nilai-nilai yang terkait dengan apa yang mereka cari. Beberapa cara yang dapat membantu siswa memahami masalah secara kompleks:

- a) Memberikan pertanyaan mengenai apa yang diketahui dan dicari
- b) Menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri
- c) Menghubungkan masalah tersebut dengan masalah lain yang serupa
- d) Fokus ada bagian yang penting dari masalah tersebut
- e) Mengembangkan model dan menggambar diagram

2) Membuat Rencana Pemecahan (*Divising A Plan*)

Setelah memahami masalah, peserta didik perlu mengidentifikasi strategi yang diperlukan untuk memecahkan masalah yang diberikan. Hal ini dilakukan peserta didik dengan cara seperti menebak, mengembangkan sebuah model, mensketsa diagram, menyederhanakan masalah, mengidentifikasi pola, membuat tabel, eksperimen dan simulasi, bekerja terbalik, menguji semua kemungkinan, mengidentifikasi sub-tujuan, membuat analogi, serta mengurutkan data/informasi.

3) Melaksanakan Rencana (*Carrying Out The Plan*)

Penerapan tergantung apa yang telah direncanakan sebelumnya.

Pada tahap ini hal yang harus dilakukan antara lain:

- a) Mengartikan informasi yang diberikan dalam bentuk matematika.
- b) Melaksanakan strategi selama proses dan perhitungan berlangsung.

Hal yang sudah direncanakan harus dipertahankan pada tahap ini. Walaupun suatu rencana tidak bisa terlaksana, maka peserta didik dapat memilih rencana yang lain.

4) Memeriksa Kembali Hasil yang Diperoleh (*Looking Back*)

Tahap ini merupakan tahapan terakhir dalam pemecahan masalah, dimana hal yang telah dilakukan di tahap awal sampai tahap keempat ditinjau kembali dengan memerhatikan aspek-aspek berikut:

- a) Mengecek kembali semua informasi yang penting yang telah teridentifikasi
- b) Mengecek semua perhitungan yang sudah terlibat
- c) Mempertimbangan kelogisan sebuah solusi pemecahan masalah tersebut
- d) Melihat alternatif penyelesaian yang lain
- e) Membaca kembali pertanyaan dan bertanya pada diri sendiri apakah pertanyaannya sudah benar-benar terjawab

### 3. Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian

#### a. Operasi Hitung

Hitung atau menghitung memiliki arti membilang (menjumlahkan, mengurangi, membagi, memperbanyak, dan sebagainya). Kata “*hitung*” yang mendapat awalan me-, akan menjadi kata kerja “*menghitung*” yang menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti: (1) mencari jumlahnya (sisanya, pendapatannya) dengan menjumlahkan, mengurangi, dsb; (2) membilang untuk mengetahui berapa uumlahnya (banyaknya); (3) menentukam atau menetapkan menurut (berdasarkan) sesuatu. Kata “*menghitung*” dalam bahasa Inggris berarti “*to calculate*” yang berarti menghitung merupakan suatu usaha untuk menentukan nilai atau solusi dari sesuatu melalui proses matematika, untuk merencanakan sesuatu yang secara moral salah. Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa operasi hitung adalah suatu usaha untuk mementukan nilai atau solusi dari suatu hal melalui proses matematika yaitu proses menjumlahkan, mengurangi, mengalikan, membagi, dan sebagainya.

Karena pentingnya berhitung bagi anak, seringkali anak dipaksa untuk belajar menghitung agar menguasai kemampuan ini. Padahal untuk menguasai kemampuan berhitung perlu melalui beberapa proses, antara lain: 1) anak perlu memahami bilangan dan proses membilang; 2) lalu dikenalkan lambang bilangan; 3) setelah itu belajar konsep

operasi hitung; 4) baru kemudian dikenalkan berbagai cara dan metode untuk menghitung (Steve, 2005: 213).

## **b. Perkalian**

Perkalian merupakan konsep matematika utama yang harus diajarkan kepada peserta didik setelah mempelajari konsep penjumlahan dan pengurangan. Steve (2005: 233) menyebutkan bahwa perkalian adalah penjumlahan yang sangat cepat. Karim (1996: 101) menyatakan bahwa perkalian adalah penjumlahan yang berulang atau penjumlahan dari beberapa bilangan yang sama. Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik suatu kesimpulan, bahwa perkalian adalah penjumlahan dari suatu bilangan yang sama secara berulang, yaitu bilangan berkali dijumlahkan secara berulang-ulang sebanyak pengalinya. Karim (1996: 102-103) menyatakan ada beberapa sifat yang dimiliki perkalian, antara lain:

### 1) Komutatif (pertukaran)

Misalkan pada perkalian  $4 \times 3$  dapat diartikan sebagai  $3 + 3 + 3 + 3 = 12$  sedangkan  $3 \times 4$  dapat diartikan sebagai  $4 + 4 + 4 = 12$ . Secara konseptual  $4 \times 3$  dan  $3 \times 4$  tidak sama dengan  $3 \times 4$ , tetapi jika dilihat hasilnya, maka  $4 \times 3 = 3 \times 4$ .

### 2) Asosiatif (pengelompokan)

Untuk setiap bilangan  $p$ ,  $q$ , dan  $r$  berlaku:  $(p \times q) \times r = p \times (q \times r)$ .

Misalkan untuk operasi bilangan cacah  $(3 \times 4) \times 5 = 3 \times (4 \times 5)$ .

### 3) Distributif (penyebaran)

Sifat ini berkaitan dengan operasi penjumlahan. Misalkan untuk operasi bilangan cacah  $3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)$ .

### 4) Identitas

Bilangan 1 merupakan elemen identitas pada operasi hitung perkalian. Artinya, semua bilangan yang dikalikan dengan angka 1, akan menghasilkannya bilangan itu sendiri. Hal tersebut dinyatakan dengan bilangan  $p$  berlaku:  $p \times 1 = 1 \times p = p$ . Misalkan,  $6 \times 1 = 1 \times 6 = 6$ .

## c. Pembagian

Menurut Heruman (2007: 26) pembagian merupakan lawan dari perkalian atau disebut juga sebagai pengurangan yang berulang sampai habis. Syarat utama untuk mempelajari konsep pembagian adalah menguasai konsep pengurangan dan perkalian. Pembagian dapat diselesaikan dengan baik apabila siswa telah mahir dalam operasi hitung pengurangan karena membagi merupakan pengerjaan mengulang yang dilakukan secara berulang dengan pengurang yang tetap, yang biasa disebut pembagi (Simanjutak, 1992).

Karim (1996: 100) juga menyatakan bahwa pembagian adalah kebalikan dari perkalian dari operasi perkalian dan memenuhi sifat pengurangan. Misalnya ada sebuah bilangan ( $p : q = r$ ), maka bila diubah dalam bentuk perkalian menjadi  $q \times r = p$ . Jika pembagian

dikatakan sebagai kebalikan dari perkalian, maka operasi pembagian juga tidak memenuhi atau memiliki sifat operasi perkalian yaitu, komutatif, asosiatif, dan distributif.

Operasi hitung pembagian termasuk materi yang cukup sulit dimengerti apalagi untuk peserta didik kelas rendah: 1, 2, dan 3. Oleh karena itu, banyak ditemukan peserta didik yang memiliki keterampilan rendah untuk operasi hitung pembagian. Peserta didik banyak yang mengalami kesulitan untuk memahami konsep dan mempelajari materi lain yang berkaitan dengan pembagian. Penggunaan pendekatan yang sesuai dengan kondisi kelas dan kondisi peserta didik seperti pendekatan matematika realistik yang diharapkan dapat membantu mempelajari materi bahkan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang berkaitan dengan operasi hitung perkalian dan pembagian.

**d. Keterkaitan Antara Karakteristik Pendekatan Matematika Realistik dengan Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian**

Berikut keterkaitan karakteristik pendekatan matematika realistik dengan operasi hitung perkalian dan pembagian yang tertuang dalam sebuah langkah pembelajaran secara umum:

**Tabel 2.2 Implementasi Karakteristik dan Langkah Pembelajaran**

No.	Karakteristik	Langkah Pembelajaran
1	Penggunaan Konteks	Pemberian masalah nyata kepada peserta didik dengan pembagian kelompok, dimana setiap kelompok membawa 1 <i>pack</i> permen.
2	Matematisasi	Permen tersebut dibagikan ke setiap anggota kelompok sama rata sampai habis tanpa sisa. Artinya, setiap peserta didik memiliki permen dengan jumlah yang sama.
3	Kontruksi	Peserta didik diminta membangun konsep berdasarkan diskusi kelompok mereka tentang operasi hitung perkalian dan pembagian melalui permen yang mereka miliki, yang nantinya konsep yang temukan oleh satu peserta didik dan peserta didik yang lain tidak memungkinkan untuk berbeda
4	Interaktivitas	Secara bergantian, setiap kelompok dengan masing-masing peserta didik mengkomunikasikan konsep yang mereka temukan kepada teman sejawatnya di kelas.
5	Keterkaitan	Guru mengaitkan konsep yang peserta didik temukan dengan konsep yang sebenarnya di dunia matematika. Guru juga membeti penguatan konsep operasi hitung perkalian dan pembagian kepada peserta didik.

**e. Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian**

Pendekatan matematika realistik kali ini akan diterapkan pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian jenjang kelas II SD.

1) Pemahaman Konsep

a) Perkalian

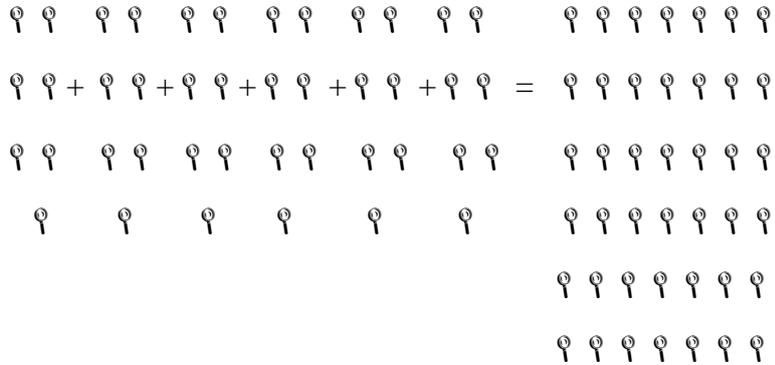
- $3 \times 4 = 4 + 4 + 4 = 12$

$$\textcircled{1} \textcircled{1} \textcircled{1} \textcircled{1} + \textcircled{1} \textcircled{1} \textcircled{1} \textcircled{1} + \textcircled{1} \textcircled{1} \textcircled{1} \textcircled{1} = 12$$

$$4 + 4 + 4 = 12$$

$$3 \times 4 = 12$$

- $6 \times 7 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 42$

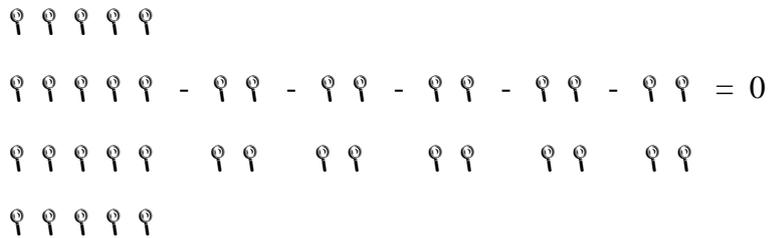


$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 42$$

$$6 \times 7 = 42$$

b) Pembagian

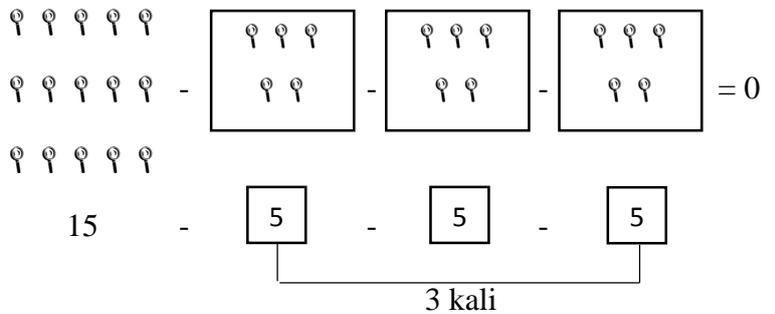
- $20 : 4 = 20 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 = 0$



$$20 - \underbrace{4 - 4 - 4 - 4 - 4}_{5 \text{ kali}} = 0$$

Jadi  $20 : 4 = 5$

- $15 : \dots = 3$



Jadi hasilnya adalah 5

$$15 : 5 = 3 \text{ sama dengan } 3 \times 5 = 15$$

Pembuktian:

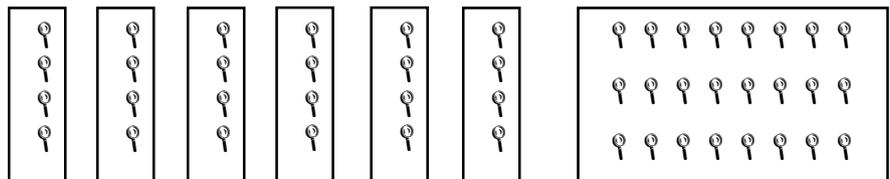
$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{☺} \text{ ☺} \text{ ☺} & + & \text{☺} \text{ ☺} \text{ ☺} & + & \text{☺} \text{ ☺} \text{ ☺} & = & \text{☺} \text{ ☺} \text{ ☺} \text{ ☺} \text{ ☺} \\
 \text{☺} \text{ ☺} & & \text{☺} \text{ ☺} & & \text{☺} \text{ ☺} & & \text{☺} \text{ ☺} \text{ ☺} \text{ ☺} \text{ ☺} \\
 & & & & & & \text{☺} \text{ ☺} \text{ ☺} \text{ ☺} \text{ ☺} \\
 5 & + & 5 & + & 5 & = & 15 \\
 & & & & & & \\
 & & & & 3 & \times & 5 & = & 15
 \end{array}$$

## 2) Pemecahan Masalah

### a) Perkalian

Rino membeli 6 bungkus permen. 1 bungkus berisi 4 butir permen. Berapa jumlah semua butir permen yang dimiliki oleh Rino?

Jawab:



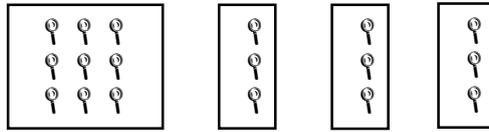
$$\begin{array}{ccccccc}
 4 & + & 4 & + & 4 & + & 4 & + & 4 & + & 4 & = & 24 \\
 & & & & & & & & & & & & \\
 & & & & & & & & & & 6 & \times & 4 & = & 24
 \end{array}$$

Jadi jumlah permen Rino adalah 24 butir permen.

### b) Pembagian

Ada 9 permen yang akan dibagikan ke dalam 3 kotak. Berapa banyak bola setiap kotak?

Jawab:



$$9 - 3 - 3 - 3 = 0$$

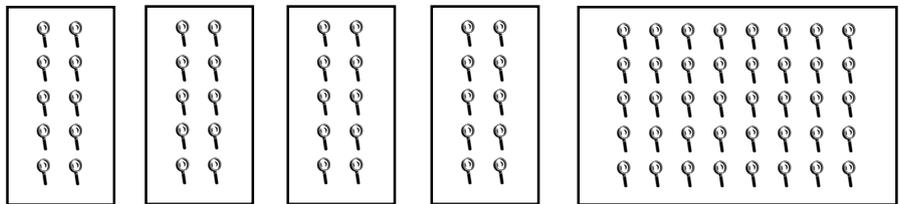
3 kali

$9 : 3 = 3$ , Jadi banyak permen setiap kotak adalah 3 permen.

c) Perkalian dan Pembagian

Nanda membeli 4 bungkus permen. Satu bungkus berisi 10 permen. Permen itu dibagikan kepada temannya. Berapa permen yang didapatkan oleh setiap anak?

Jumlah permen =  $4 \times 10 = 10 + 10 + 10 + 10 = 40$



$$10 + 10 + 10 + 10 = 40$$

$$4 \times 10 = 40$$

Jumlah yang didapatkan oleh setiap anak

$$40 : 5 = 40 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 = 0 \longrightarrow 40 : 5 = 8$$

Jadi setiap anak mendapatkan 8 permen.

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian yang sudah teruji kebenarannya yang dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan atau pembandingan. Hasil penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lesta Lestari dan Deddy Sofyan (2014) dalam penelitiannya yang berjudul Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Matematika Antara yang Mendapat Pembelajaran Matematika Realistik dengan Pembelajaran Konvensional mendapatkan hasil adanya pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berdasarkan hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik ketika mendapat pembelajaran konvensional tidak jauh beda antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, yaitu 14,92% dan 14,22% dari skor ideal. Namun, setelah kelas eksperimen diberi pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan dilakukan *posttest*, kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen meningkat 36,57% dari skor ideal, sedangkan kelas kontrol hanya meningkat 24,13% dari skor ideal. Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan matematika realistik memberi pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah sehingga mengakibatkan adanya perbandingan antara yang mendapat pembelajaran matematika realistik dengan yang mendapat pembelajaran konvensional.

2. Prana Dwija Iswara, dkk (2017) dalam penelitiannya yang berjudul Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Pada Materi Keliling dan Luas Trapesium dan Layang-layang, membuktikan bahwa adanya pengaruh yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah melalui pendekatan matematika realistik pada materi keliling dan luas trapesium dan layang-layang. Hal tersebut didapat dari *pretest* dan *posttest* yang dilakukan dengan rentang nilai 1-100. Setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik, kemampuan pemecahan masalah di kelas kontrol meningkat drastis. Dapat diketahui dari hal berikut:

a. Kelas Kontrol

- 1) *Pretest* : nilai terendah 8,64 dan nilai tertinggi 41,98
- 2) *Posttest* : nilai terendah 23,46 dan nilai tertinggi 58,02

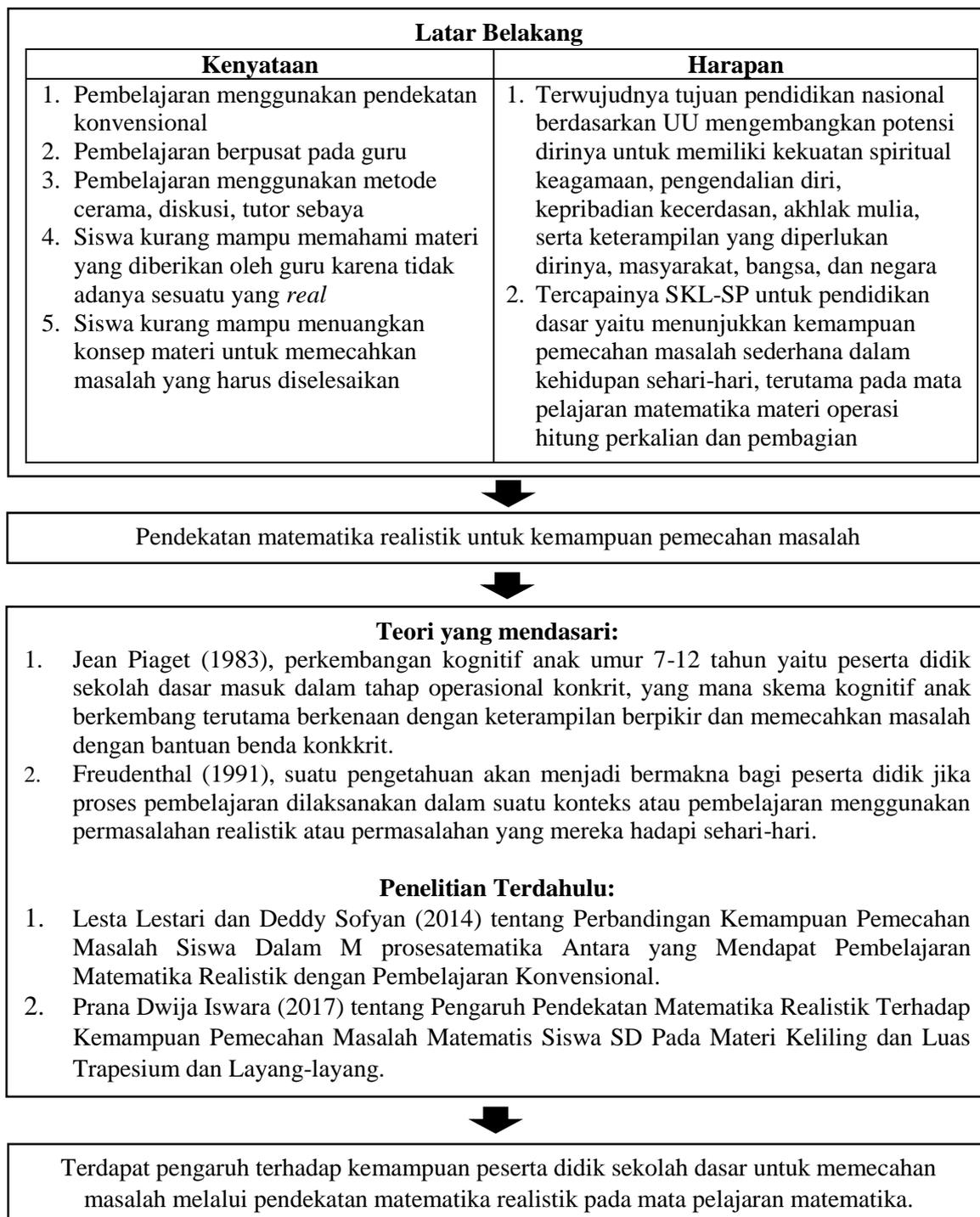
b. Kelas Eksperimen

- 1) *Pretest* : nilai terendah 8,64 dan nilai tertinggi 39,41
- 2) *Posttest* : nilai terendah 29,63 dan nilai tertinggi 76,54

Kelas eksperimen yang semula pada data hasil *pretest* nilainya lebih rendah mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dibuktikan dengan lebih tingginya nilai *posttest* yang diperoleh kelas eksperimen daripada kelas kontrol.

Dari dua penelitian terdahulu itu dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran dengan penerapan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

### C. Kerangka Berpikir



**Bagan 2.1 Bagan Kerangka Berpikir**

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan analisis literatur, pandangan logika, dan kerangka berpikir tersebut, maka hipotesis yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah “Ada perbedaan terhadap kemampuan pemecahan masalah menggunakan pendekatan matematika realistik pada mata pelajaran matematika.”