

## BAB 2

### KAJIAN TEORI

#### 2.1 Pembelajaran Matematika

Menurut pasal 1 butir 20 UU No 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas, (dalam Hamzah dan Muhlisrarini 2014: 42), “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Ada terkandung lima komponen pembelajaran yaitu: interaksi, peserta didik, pendidik, sumber belajar, dan lingkungan belajar”. Pembelajaran merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan guru dan peserta didik atau kegiatan dosen dan mahasiswa. Sanjaya (dalam Soviawati 2011: 83), “Pembelajaran merupakan istilah lain dari mengajar. Dalam kegiatan pembelajaran peserta didik harus dijadikan sebagai pusat dari kegiatan”. Hal ini dimaksudkan untuk membentuk watak, peradaban, dan meningkatkan mutu kehidupan peserta didik. Pembelajaran merujuk pada proses memberi suasana terjadinya perubahan perilaku individu yang terkait tujuan. Proses pembelajaran harus melahirkan proses belajar melalui berbagai aktivitas yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan tertentu.

Hamzah dan Muhlisrarini (2014: 42), “Matematika berasal dari akar kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berfikir atau belajar”. Menurut Hasratuddin (2014: 31), mengatakan bahwa “Matematika mempelajari tentang keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, berstruktur dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai dengan konsep yang kompleks”. Afgani (2011: 5.18), mengatakan “Hakikat pembelajaran matematika adalah suatu proses memahami fakta-fakta, hubungan-hubungan, ruang, dan bentuk dari pengetahuan atau ilmu tentang logika dan masalah-masalah numerik yang ditandai dengan adanya kemampuan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor”. Dari uraian diatas

dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah serangkaian kegiatan atau pengalaman yang dirancang untuk menciptakan suasana lingkungan untuk peserta didik belajar matematika dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan konsep matematika.

## **2.2 Perangkat Pembelajaran Matematika**

Perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran disebut dengan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah kumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran dikelas. Sebelum melaksanakan pembelajaran guru harus menyiapkan terlebih dahulu perangkat pembelajaran. Oleh karena itu perangkat pembelajaran menjadi pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik dikelas maupun diluar kelas.

Ibrahim (dalam Trianto, 2012: 96), menyatakan bahwa ”perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa silabus, RPP, LAS, instrumen evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran, serta buku ajar siswa”. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik (PMR). Adapun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan (LKPD).

### **2.2.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Trianto (2012: 108), Mengatakan bahwa “Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi yang dijabarkan dalam silabus”. Jadi RPP itu adalah panduan atau acuan yang dilakukan oleh guru dalam kegiatan proses pembelajaran. Begitu

juga menurut Daryanto dan Dwicahyono (2014: 87) “Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada dasarnya merupakan suatu bentuk prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditetapkan dalam standar isi (standar kurikulum). Dalam hal ini guru merupakan salah satu yang memegang peranan paling penting dalam merancang suatu RPP oleh karena itu dituntut adanya suatu sikap professional dari seorang guru. Maka dapat disimpulkan bahwa RPP adalah pedoman atau acuan yang dilakukan oleh guru dan disusun dalam skenario kegiatan untuk setiap pertemuan dalam proses belajar mengajar.

Menurut Armis (2016: 115),

Komponen RPP adalah sebagai berikut:

- 1) Identitas mata pelajaran, meliputi;
  - (1) Satuan Pendidikan,
  - (2) Kelas,
  - (3) Semester,
  - (4) Program Studi,
  - (5) Mata pelajaran atau tema pelajaran,
  - (6) Jumlah Pertemuan,
- 2) Standar Kompetensi
- 3) Kompetensi Dasar
- 4) Indikator Pencapaian Kompetensi
- 5) Tujuan Pembelajaran
- 6) Materi Ajar
- 7) Alokasi Waktu
- 8) Metode Pembelajaran,
- 9) Kegiatan Pembelajaran
  - (1) Pendahuluan
  - (2) Inti
  - (3) Penutup
- 10) Penilaian Hasil Belajar
- 11) Sumber Belajar

Menurut Akbar (2013: 144), RPP bernilai tinggi (validitasnya tinggi) adalah RPP yang komponen-komponennya memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 1) Ada rumusan tujuan pembelajaran yang jelas, lengkap, disusun secara logis, mendorong siswa untuk berpikir tingkat tinggi.
- 2) Deskripsi materi jelas, sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan perkembangan keilmuan.
- 3) Pengorganisasian materi pembelajaran jelas cakupan materinya kedalaman dan keluasannya sistematis, tuntut, dan sesuai dengan alokasi waktu.
- 4) Sumber belajar sesuai perkembangan siswa, materi ajar lingkungan kontekstual, dengan siswa dan bervariasi.
- 5) Ada skenario pembelajarannya (awal, inti, akhir), secara rinci, lengkap, dan langkah pembelajaran mencerminkan metode/model pembelajaran yang dipergunakan.
- 6) Langkah pembelajaran sesuai tujuan, menggambarkan metode dan media yang dipergunakan, memungkinkan siswa terlibat secara optimal, memungkinkan terbentuknya dampak pengiring, memungkinkan terjadinya proses inkuiri bagi siswa, dan alokasi waktu tiap langkah.
- 7) Teknik pembelajaran tersurat dalam langkah pembelajaran, sesuai tujuan pembelajaran, mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, memotivasi dan berpikir aktif.
- 8) Tercantum kelengkapan RPP berupa prosedur dan jenis penilaian sesuai tujuan pembelajaran, ada instrumen penilaian yang bervariasi (tes dan non-tes), rubrik penilaian.

Berdasarkan uraian Akbar di atas dapat disimpulkan bahwa kriteria RPP yang baik meliputi ada rumusan tujuan pembelajaran yang jelas, materi pembelajaran, sumber belajar yang sesuai dengan perkembangan siswa, kegiatan pembelajaran/langkah-langkah pembelajaran dan instrumen penilaian yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Adapun langkah-langkah atau cara penyusunan RPP menurut Trianto (2012: 109) yaitu:

- 1) Mengisi kolom identitas
- 2) Menentukan alokasi waktu pertemuan
- 3) Menentukan SK/KD serta indikator
- 4) Merumuskan tujuan sesuai SK/KD serta indikator
- 5) Mengidentifikasi materi standar
- 6) Menentukan pendekatan, model & metode pembelajaran

- 7) Menentukan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, inti dan akhir.
- 8) Menentukan sumber belajar
- 9) Menyusun kriteria penilaian

Secara umum dalam menyusun RPP harus berpedoman pada prinsip penyusunan RPP menurut Trianto (2012: 108) yaitu :

- 1) Kompetensi yang direncanakan dalam RPP harus jelas, konkret, dan mudah dipahami.
- 2) RPP harus sederhana dan fleksibel
- 3) RPP yang dikembangkan sifatnya menyeluruh, utuh, dan jelas pencapaiannya
- 4) Harus koordinasi dengan komponen pelaksana program sekolah, agar tidak mengganggu jam pelajaran yang lain

### **2.2.2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Menurut Majid (2011: 173) mengatakan “ Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, dengan bahan ajar memungkinkan peserta didik dapat mempelajari suatu kompetensi atau kompetensi dasar secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu”. Begitu juga menurut Emzir (2011: 284) mengatakan ”Bahan ajar adalah segala sesuatu yang digunakan untuk membantu guru atau peserta didik untuk memudahkan kegiatan pembelajaran”. Jadi dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat kumpulan materi yang membantu peserta didik merasa tertarik dan senang mempelajari bahan ajar tersebut.

Salah satu jenis bahan ajar yang sering digunakan dalam proses pembelajaran matematika adalah lembar kerja siswa (LKS). Lembar kerja siswa (LKS) yang digunakan pada kurikulum 2013 disebut dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Setelah di berlakukannya Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional istilah siswa diganti menjadi peserta didik, sehingga Lembar Kerja Siswa (LKS) berubah menjadi Lembar Kerja

Peserta Didik (LKPD). Lembar kerja peserta didik (LKPD) sama artinya dengan Lembar Kerja Siswa (LKS). Menurut Daryanto dan Dwicahyono (2014: 175) LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus diselesaikan oleh siswa. LKS adalah lembar kegiatan yang berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas”. LKS merupakan salah satu bahan ajar yang sering digunakan guru dalam proses belajar mengajar. Menurut Hidayah dan Sugiarto (dalam Majid, 2014: 371) ) “LKS merupakan salah satu jenis bahan pembelajaran. Secara umum LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap/sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran”.

LKS merupakan lembar kerja siswa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. LKS selain sebagai bahan ajar juga merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Trianto (2009: 222) “LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Sedangkan menurut Armis (2016: 131) “Lembar Kerja Siswa adalah salah satu jenis alat bantu pembelajaran, bahkan ada yang menggolongkan dalam jenis alat peraga, atau perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)”. Begitu juga menurut Majid (2011: 176) mengatakan “Lembar kerja siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa”.

Jadi dapat disimpulkan LKPD merupakan bahan ajar yang sifatnya membantu peserta didik dalam memahami materi dijabarkan begitu luasnya menjadi penjabaran yang ringkas yang digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan atau aktivitas peserta didik dalam belajar.

Menurut Prastowo (dalam Ramadani dkk, 2012: 30) Fungsi LKS dan LKPD memiliki fungsi yang sama yaitu:

- 1) Sebagai bahan ajar yang bisa menimalkan peran pendidikan, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.

- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- 4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Menurut Armis (2016: 131) Tujuan dan mamfaat LKS dan LKPD mempunyai tujuan dan mamfaat yang sama dalam proses pembelajaran yaitu :

- 1) Memberi pengetahuan, sikap dan keterampilan yang perlu dimiliki oleh peserta didik
- 2) Mengecek tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disajikan
- 3) Mengembangkan dan menerapkan materi pelajaran yang sulit disampaikan secara lisan.

Lembar Kerja Peserta Didik dan Lembar Kerja Siswa mempunyai mamfaat yang sama dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran
- 2) Membantu peserta didik dalam pengembangan konsep
- 3) Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses
- 4) Sebagai pedoman guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran
- 5) Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
- 6) Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis

Menurut Daryanto dan Dwicahyono (2014: 176) Struktur LKS dan LKPD mempunyai struktur yang sama secara umum adalah sebagai berikut:

- 1) Judul, mata pelajaran, semester, dan tempat
- 2) Petunjuk belajar;
- 3) Kompetensi yang akandicapai;
- 4) Indikator;
- 5) Informasi pendukung;
- 6) Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja;
- 7) Penilaian

Menurut Armis (2016: 132) Cara membuat LKS dan LKPD yang baik, haruslah memenuhi berbagai persyaratan yaitu:

- 1) Syarat-syarat didaktik  
LKS atau LKPD adalah salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses belajar mengajar haruslah memenuhi persyaratan didaktik, artinya

dalam penulisan LKS atau LKPD harus mengikuti asas-asas belajar mengajar yang efektif.

Asas-asas yang efektif yaitu:

- (1) Memperhatikan adanya perbedaan individual
  - (2) Penekanan pada proses untuk menemukan konsep
  - (3) Memiliki variasi yang stimulus melalui berbagai kegiatan dan media.
  - (4) Mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika pada diri anak,
  - (5) Pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa baik intelektual, emosional dan sebagainya.
- 2) Syarat-syarat kontruksi
- Yang dimaksud syarat kontruksi adalah syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, tingkat kesukaran dan kejelasan sehingga dapat digunakan oleh anak didik sesuai dengan harapan yang ingin dicapai.
- 3) Syarat-syarat teknis
- (1) Tulisan
  - (2) Gambar yang baik untuk LKPD adalah yang dapat menyampaikan pesan secara efektif kepada pengguna LKS atau LKPD.
  - (3) Penampilan

Menurut Revita (2017: 24) Aspek yang diamati pada LKS atau LKPD adalah aspek didaktik, aspek isi, aspek bahasa, aspek penyajian dan aspek waktu.

- 1) Aspek didaktik adalah membicarakan tentang bagaimana cara membimbing kegiatan belajar peserta didik yang membuat orang menjadi belajar.
- 2) Aspek isi adalah membicarakan tentang permasalahan materi.
- 3) Aspek bahasa adalah menjelaskan tentang susunan kalimat, penggunaan bahasa yang dapat dipahami peserta didik.
- 4) Aspek penyajian adalah menjelaskan tentang tulisan, gambar dan penampilan.
- 5) Aspek waktu adalah menjelaskan kesesuaian waktu dalam penggunaan LKPD.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan kriteria aspek yang diamati pada LKPD yaitu aspek isi meliputi permasalahan tentang materi, aspek didaktik, aspek konstruk sama halnya dengan aspek bahasa, aspek teknis sama halnya dengan aspek tulisan, dan aspek waktu. Maka peneliti menyimpulkan kriteria

LKPD yang baik adalah aspek isi, aspek didaktik, aspek konstruk, aspek teknis, dan aspek waktu.

### 2.3 Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

Pendekatan metode pembelajaran merupakan faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran Joni (dalam Saleh 2012: 57). “Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) telah diteliti dan dikembangkan di Belanda dan telah berhasil meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik. Kunci RME adalah bahwa anak-anak harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali matematika di bawah bimbingan orang dewasa/guru Fauzan (dalam Ekowati 2015: 36)”. Dari pembahasan di atas, peran guru cenderung memotivasi dan mendorong aktivitas peserta didik. Hal itu diperlukan dalam menerapkan pendekatan matematika realistik yang sesuai dengan konsep. Dalam Pendekatan matematika realistik, aktivitas belajar dimulai dari dunia nyata, sehingga peserta didik dapat terlibat dalam proses belajar secara signifikan. Peran guru terutama adalah mentor dan fasilitator bagi siswa dalam proses rekonstruksi ide dan konsep matematika.

Wijaya (2012: 20) mengatakan bahwa:

Pendekatan matematika realistik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda. Penggunaan kata “realistik” sebenarnya berasal dari bahasa Belanda “*zich realiseren*” yang berarti “untuk dibayangkan” atau “*to imagine*”. Menurut Van den Heuvel-Panhuizen (dalam Wijaya 2012: 20) penggunaan kata realistik tersebut tidak sekedar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (*real-world*) tetapi lebih mengacu pada fokus Pendekatan Matematika Realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh siswa. Dunia nyata adalah suatu dunia yang kongkrit untuk siswa, yang dapat disampaikan kepada siswa melalui aplikasi matematika De Lange (dalam Athar, 2012: 3).

Febriyanni dkk., (2015: 307) mengatakan bahwa “Proses pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR), guru harus memanfaatkan pengetahuan peserta didik sebagai jembatan untuk memahami konsep-konsep

matematika melalui pemberian suatu masalah kontekstual”. Oleh karena itu Pendekatan Matematika Realistik menggunakan masalah sehari-hari sebagai inspirasi pembentukan konsep. Pada dasarnya pendekatan matematika Realistik membimbing peserta didik menemukan kembali konsep matematika yang pernah ditemukan oleh para ahli matematika atau bila memungkinkan peserta didik dapat menemukan hal yang sama sekali belum pernah ditemukan. Hal ini dapat dijadikan suatu pertimbangan untuk menggunakan pendekatan matematika realistik sebagai alternatif dari sekian banyak bentuk pendekatan pembelajaran yang berorientasi/berpusat pada peserta didik dalam meningkatkan kemampuan matematis yang merupakan hasil belajar peserta didik.

Menurut Soedjadi (2007: 4)

Pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika memiliki lima karakteristik pembelajaran matematika yaitu:

- 1) Menggunakan konteks. Pembelajaran menggunakan masalah kontekstual. Kontekstual yang dimaksud adalah lingkungan peserta didik yang nyata.
- 2) Menggunakan model. Dalam pembelajaran matematika sering perlu melalui waktu yang panjang serta bergerak dari berbagai tingkat abstraksi. Dalam abstraksi itu perlu menggunakan model. Model itu dapat bermacam-macam, dapat konkret berupa benda, gambar, skema, yang kesemuanya itu dimaksudkan sebagai jembatan dari konkret ke abstrak atau dari abstrak ke abstrak yang lain.
- 3) Menggunakan kontribusi peserta didik. Dalam pembelajaran perlu sekali memperhatikan sumbangan atau kontribusi peserta didik yang mungkin berupa ide, gagasan ataupun aneka jawab/cara.
- 4) Interaktivitas. Dalam pembelajaran jelas perlu sekali melaksanakan interaksi, baik antara peserta didik dan peserta didik ataupun bila perlu antara peserta didik dan guru yang bertindak sebagai fasilitator.
- 5) Keterkaitan antar topik (intertwinning). Dalam pembelajaran matematika perlu disadari bahwa matematika adalah suatu ilmu yang terstruktur dengan ketat konsistensinya. Keterkaitan antara topik, konsep, operasi dsb sangat kuat, sehingga sangat dimungkinkan adanya integrasi antara topik dsb.

Adapun prinsip PMR menurut Soedjadi (2007: 3) adalah sebagai berikut:

1) *Guided Reinvention dan Progressive Mathematization*

Prinsip ini menekankan “penemuan kembali” secara terbimbing. Melalui topik-topik tertentu yang disajikan, peserta didik diberi kesempatan saam untuk membangun dan menemukan kembali ide-ide dan konsep-konsep matematika.

2) *Didactical Phenomenology*

Prinsip ini menekankan fenomena pembelajaran yang bersifat mendidik dan menekankan pentingnya masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik-topik matematika kepada pesera didik.

3) *Self Developed Models*

Prinsip ketiga ini menunjukkan adanya fungsi “jembatan” yang berupa model. Karena berpangkal dari masalah kontekstual dan akan menuju ke matematika formal serta adanya kebebasan pada anak maka tidaklah mustahil peserta didik akan mengembangkan model sendiri.

Menurut Sa’ada (2016: 20) “Pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik dari pada yang lalu. Yang dimaksud dengan realita yaitu hal-hal yang nyata atau kongret yang dapat diamati atau dipahami peserta didik lewat membayangkan, sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan tempat peserta didik berada baik lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami peserta didik”.

Berdasarkan uraian di atas, jelaslah bahwa dalam PMR harus didekatkan dengan kehidupan sehari-hari anak dan sesuai dengan pengalaman anak. Dalam kaitannya matematika sebagai kegiatan manusia maka anak harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide-ide dan konsep matematika sebagai akibat dari pengalaman anak dalam berinteraksi dengan dunia nyata.

Langkah- langkah PMR Menurut Shoimin (2014 : 150) yaitu:

- 1) Memahami masalah kontekstual  
Guru memberikan (soal) kontekstual dan peserta didik diminta untuk memahami masalah tersebut.
- 2) Menyelesaikan masalah kontekstual  
peserta didik secara individu disuruh menyelesaikan masalah kontekstual pada buku peserta didik atau LKS atau LKPD dengan caranya sendiri. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan peserta didik memperoleh penyelesaian soal.
- 3) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban  
Peserta didik diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka pada kelompok kecil. Lalu hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru.
- 4) Menarik kesimpulan  
Berdasarkan diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan guru mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip dan prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.

Suharta (dalam Widari, dkk 2012: 195)

mengemukakan bahwa langkah-langkah pendekatan matematika realistik sebagai berikut:

- 1) Matematika dipandang sebagai kegiatan manusia sehari-hari, sehingga untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari,
- 2) Belajar matematika berarti bekerja dengan matematika,
- 3) Peserta didik diberikan kesempatan untuk menemukan konsep-konsep matematika dibawah bimbingan orang dewasa (guru),
- 4) Proses belajar mengajar berlangsung secara interaktif, dan peserta didik menjadi fokus dari semua aktifitas di dalam kelas, dan
- 5) Aktifitas yang dilakukan meliputi: menemukan masalah kontekstual, memecahkan masalah, dan mengorganisasi bahan ajar.

Langkah-langkah dalam proses pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR menurut Amin (dalam Shoffa 2009: 48) adalah:

- 1) Mengkondisikan peserta didik untuk belajar  
Pada langkah ini, guru menyampaikan indikator pembelajaran yang akan dicapai, memotivasi peserta didik, dan mempersiapkan kelengkapan belajar/alat peraga yang diperlukan dalam pembelajaran

- 2) Mengajukan masalah kontekstual  
Guru memulai pembelajaran dengan pengajuan masalah kontekstual.
- 3) Membimbing peserta didik untuk menyelesaikan masalah kontekstual  
peserta didik secara individu atau kelompok menyelesaikan masalah realistik dengan cara mereka sendiri.
- 4) Meminta peserta didik menyajikan penyelesaian  
Peserta didik secara individu atau kelompok menyelesaikan masalah kontekstual yang diajukan oleh guru dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan masalah antara peserta didik yang satu dengan yang lain diharapkan tidak sama, karena jawaban yang berbeda lebih diutamakan.
- 5) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban  
Guru menyediakan waktu dan kesempatan pada peserta didik untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka secara berkelompok, selanjutnya membandingkan dan mendiskusikan pada diskusi kelas.

Berdasarkan ketiga pendapat diatas, peneliti menggunakan langkah-langkah PMR yang dikemukakan oleh Shoimin karena lebih mudah untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Langkah-langkah PMR dalam penelitian ini (1) Memahami masalah kontekstual, (2) Menyelesaikan masalah kontekstual, (3) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban, (4) Menarik kesimpulan.

Menurut Shoimin (2014: 151) adapun kelebihan (keunggulan) Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah:

- 1) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
- 2) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik bahwa matematika adalah 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 kepada peserta didik secara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan orang yang lain.
- 4) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik 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).

Disamping itu PMR juga memiliki kelemahan menurut Shoimin (2014: 152) yaitu:

- 1) Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai peserta didik, 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 peserta didik, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan berbagai macam cara.
- 3) Tidak mudah bagi guru untuk mendorong peserta didik agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.
- 4) Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada peserta didik agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang dipelajari

#### **2.4 Budaya Melayu**

Menurut Setiadi, dkk (2009: 27) mengatakan bahwa “Budaya adalah bentuk jamak dari kata budi dan daya yang berarti cinta, karsa dan rasa. Kata budaya sebenarnya berasal dari bahasa Sanskerta budhayah yaitu bentuk jamak kata buddhi yang berarti budi atau akal”. Sedangkan menurut Prasetya (2011: 28) “Budaya atau kebudayaan adalah segala daya dan aktivitas manusia untuk mengolah dan mengubah alam”. Herimanto dan winarno (2013: 29) mendefenisikan Budaya atau Kebudayaan adalah hasil cipta, rasa, dan karsa manusia. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa budaya adalah keseluruhan sistem gagasan, tindakan dan hasil karya manusia meliputi perilaku, sikap yang diwariskan dari generasi ke generasi.

Menurut Hamidy (2011: 3) istilah melayu berasal dari kata *mala* (yang berarti mula) dan *yu* (yang berarti negeri) seperti dinisbahkan kepada kata

Ganggayu yang berarti negeri Gangga. Kemudian dalam bahasa tamil melayu atau melayur berarti tanah tinggi atau bukit, disamping kata malay yang berarti hujan. Dalam bahasa jawa melayu berarti lari atau berjalan cepat. Semua istilah melayu dapat diartikan sebagai suatu negeri yang mana mula-mula didiami, dan dilalui oleh sungai, yang diberi pula nama sungai melayu. Istilah melayu itu baru dikenal sekitar tahun 644 Masehi, melalui tulisan cina yang menyebutkan kata *Mo-lo-yeu*. Dalam tulisan ini disebutkan bahwa *Mo-lo-yeu* mengirim utusan ke Cina, membawa barang hasil bumi untuk dipersembahkan kekaisar Cina. Jadi, kata melayu menjadi nama sebuah kerajaan dewasa itu.

Hamidy (2011: 2) mengatakan bahwa:

Daerah Riau terbentang mulai dari daratan pulau Sumatera bagian tengah sebelah timur, terus ke selat Malaka, berakhir dengan kepulauan Natuna dan Anambas dilaut Cina Selatan. Dalam tahun 2000 daerah Riau telah dimekarkan dari 6 daerah kabupaten menjadi 15, yaitu Kampar, Rokan Hulu, Rokan Hilir, Bengkalis, Siak, Pelalawan, Inderagiri Hilir, Inderagiri Hulu, Kuantan Singingi, Kepulauan Riau, Karimun, Natuna, Pekanbaru, Batam dan Dumai. Dalam tahun 2000 penduduknya ditaksir lebih kurang, 2 juta jiwa. Dari jumlah ini puak Melayu mungkin 50%, transmigran dan perantau jawa lainnya mungkin 30%, sisanya perantau Minangkabau, Batak dan suku lainnya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa budaya melayu adalah keseluruhan hasil karya, rasa, dan cipta masyarakat, serta suatu kebiasaan rakyat melayu menjadi milik mereka bersama yang dilakukannya sehari-hari dari zaman dulu hingga sekarang yang dilakukan secara turun temurun dari satu generasi ke generasi berikutnya yang perlu dilestarikan. Dalam budaya melayu Riau terdapat bermacam ragam adat, tradisi, permainan dan cerita rakyat melayu disetiap daerahnya. Riau terkenal dengan bermacam ragam tradisi, seperti tradisi kehidupan, tradisi kelahiran, tradisi nikah-kawin dan tradisi kematian. Selain dari tradisi, rakyat Riau juga mempunyai sistem nilai seperti nilai etos kerja.

Banyak ragam budaya dan peninggalan sejarah budaya melayu yang tidak kita ketahui. Hamidy (2011: 200) mengatakan bahwa Ragam budaya dan peninggalan sejarah tersebut dapat berupa “tarian, drama, nyanyian, musik tradisional, seni kerajinan tradisional, upacara tradisioanal, cerita rakyat, permainan rakyat, peninggalan sejarah dan organisasi kesenian”. Seperti permainan rakyat dan musik tradisional yang diketahui oleh peserta didik. Permainan rakyat dan musik tradisional berkembang secara turun-temurun yang dilakukan oleh masyarakat setempat.

Keanekaragaman budaya tersebut banyak diketahui oleh peserta didik. Dalam kegiatan proses pembelajaran matematika salah satunya, tidak ada unsur budaya melayu di dalamnya. Ini menyebabkan peserta didik tidak tahu atau tidak antusias terhadap budayanya. Oleh karena itu guru bertanggung jawab untuk memvariasikan pembelajarannya dengan memadukan atau mengaitkan budaya melayu di daerahnya dengan permainan rakyat dan musik tradisional. Karena pada dasarnya peserta didik di Sekolah Dasar masih menyukai atau gemar melihat festival pacu jalur dan rarak calemping onom.

Sebagai salah satu contoh mengaitkan budaya melayu dalam pembelajaran adalah dengan permainan rakyat dan musik tradisional. Hamidy (2011: 207) mengungkapkan bahwa Pacu Jalur adalah permainan rakyat yang paling terkenal di Kuantan Singingi khususnya di Rantau Kuantan. Jalur terbuat dari kayu panjang besar, sehingga bisa bermuatan sampai 50 orang lebih. Disamping ada yang berkayuh ada lagi 3 orang yang punya tugas khusus. Pertama tukang tari, berada dihaluan jalur. Kedua tukang *timbo* tugasnya menimba air yang masuk kedalam air. Ketiga tukang “*onjai*” yakni yang berada dibagian kemudi, dengan tugas menekan (*maonjai*) bagian kemudi, sehingga makin cepat atau laju ketika dikayuh. Oleh karena itu, pacu jalur dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk mengembangkan kemampuan matematika siswa, pada materi operasi hitung bilangan bulat, baik dalam penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Dengan begitu peserta didik dapat menyelesaikan masalah matematika yang ada di dalam budaya melayu tersebut dan dapat menjawab pertanyaan yang diberikan guru. Selain itu, salah satu musik tradisonal yang merupakan bagian dari Budaya Melayu Riau adalah *Rarak Calempong Onom* dapat dikembangkan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika. Menurut Hamidy (2000: 135) Jenis rarak calempong onom, diberi nama demikian sesuai dengan jumlah calempong yang dipakai. Dimana *rarak calempong onom* ini berjumlah 6 buah satu buah gendang yang berukuran kecil dimainkan dengan cara dipukul dengan pemukul dimainkan oleh empat orang, tiga orang memainkan *Calempong* dengan jumlah dua buah per orang dan satu orang memainkan gendang. Adapaun aplikasinya yaitu dalam materi operasi hitung bilangan bulat negatif.

## 2.5 Karakteristik Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Satu hal yang tidak boleh dilupakan oleh guru atau pendidik di sekolah dasar ini adalah guru hendaknya memahami karakteristik peserta didik yang akan diajarnya. Menurut Piaget (dalam Budiningsi, 2008: 36-39) proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya. Piaget membagi tahap-tahap perkembangan kognitif menjadi empat yaitu:

- 1) Tahap sensorimotor (umur 0-2 tahun)  
Pertumbuhan kemampuan anak tampak dari kegiatan motorik dan persepsinya yang sederhana. Kemampuan yang dimilikinya antara lain:
  - (1) Melihat dirinya sendiri sebagai makhluk yang berbeda dengan objek di sekitarnya.
  - (2) Mencari ransangan melalui sinar lampu dan suara.
  - (3) Mendefenisikan sesuatu dengan memanipulasinya.
  - (4) Memperhatikan objek sebagai hal yang tetap, lalu ingin merubah tempatnya.
  
- 2) Tahap preoperasional ( umur 2-7/8 tahun)  
Karakteristik tahap ini adalah:
  - (1) Dapat mengklasifikasikan objek pada tingkat dasar secara tunggal dan mencolok.

- (2) Tidak mampu memusatkan perhatian pada objek-objek yang berbeda.
- (3) Mampu mengumpulkan barang-barang menurut kriteria, termasuk kriteria yang benar.
- (4) Dapat menyusun benda-benda secara berderet, tetapi tidak dapat menjelaskan perbedaan antara deretan.
- 3) Tahap intuitif (umur 4-7 atau 8 tahun), anak telah dapat memperoleh pengetahuan berdasarkan pada kesan yang agak abstrak. Karakteristik tahap ini adalah :
  - (1) Anak dapat membentuk kelas-kelas atau kategori objek, tetapi kurang disadarinya.
  - (2) Anak mulai mengetahui hubungan secara logis terhadap hal-hal yang lebih kompleks.
  - (3) Anak dapat melakukan sesuatu terhadap sejumlah ide.
- 4) Tahap operasional konkrit (umur 7 atau 8-11 atau 12 tahun)  
Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis, dan ditandai adanya reversible dan kekekalan. Anak telah memiliki kecakapan berpikir logis, akan tetapi hanya dengan benda-benda yang bersifat konkret.
- 5) Tahap operasional formal (umur 11/12- 18 tahun)  
Pada tahap ini kondisi berfikir anak sudah dapat:
  - (1) Bekerja secara efektif dan sistematis.
  - (2) Menganalisis secara kombinasi.
  - (3) Berfikir secara proporsional.

Berdasarkan tahap-tahap tersebut diketahui bahwa peserta didik sekolah dasar termasuk kedalam tahap operasional konkrit pada tahap ini anak sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis, dan ditandai adanya reversible dan kekekalan. Anak telah memiliki kecakapan berpikir logis, akan tetapi hanya dengan benda-benda yang bersifat konkret. Adapun keterkaitan antara teori piaget pada tahap operasional konkrit dengan pendekatan matematika realistik dan budaya melayu yaitu PMR dalam pembelajaran matematika dapat menjadi salah satu alternatif dalam mengajarkan matematika, khususnya di sekolah dasar. Kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari Pendidikan Matematika Realistik (Wijaya, 2012: 20).

Menurut Ningsih (2014: 75) “Sejalan dengan paradigma baru pendidikan di Indonesia yang lebih menekankan pada peserta didik sebagai manusia yang

memiliki potensi untuk belajar dan berkembang, pemerintah mendorong pelaksanaan pembelajaran pada jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah yang berorientasi pada pembelajaran yang dirancang agar mengaktifkan anak mengembangkan kreatifitas sehingga efektif dan menyenangkan”. Pembelajaran matematika sekolah bertujuan mengkonstruksi pengetahuan dari konteks benda-benda konkrit sebagai titik awal bagi peserta didik guna memperoleh konsep matematika. Benda-benda konkret dan objek-objek lingkungan sekitar dapat digunakan sebagai konteks pembelajaran matematika dalam membangun keterkaitan matematika melalui interaksi sosial. Peserta didik perlu diberi kesempatan agar dapat mengkontruksi dan menghasilkan matematika dengan cara dan bahasa mereka sendiri melalui guru sebagai mediator pembelajaran. Optimalisasi pengetahuan peserta didik dari objek lingkungan sekitar memunculkan adanya pembelajaran matematika yang bersifat nyata.

PMR merupakan suatu pendekatan yang bertujuan memotivasi peserta didik untuk memahami konsep matematika dengan mengaitkan konsep tersebut dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, permasalahan yang bisa dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari yaitu Budaya Melayu Riau dalam pembelajaran matematika, salah satu Budaya Melayu yang bisa dikaitkan dengan matematika yaitu permainan rakyat dan musik tradisonal dimana peserta didik mudah memahami dan membayangkan masalah yang berada disekitar lingkungannya dan meningkatkan struktur pemahaman matematika peserta didik.

Jadi dapat disimpulkan yaitu bawasannya anak Sekolah Dasar termasuk ke dalam tahap operasional konkrit, dimana ditahap ini anak lebih menekankan pada benda-benda nyata, oleh karena itu pendekatan yang cocok digunakan dalam Sekolah Dasar yaitu PMR yang berbasis Budaya Melayu Riau. Dengan mengaitkan budaya melayu dalam pembelajaran peserta didik antusias mengenal budaya dan mengembangkan pembelajaran matematika secara nyata dan menyenangkan dimana pendekatan ini lebih menekankan pada situasi nyata dan menempatkan sesuatu yang bisa dibayangkan oleh peserta didik.

## **2.6 Validasi dan Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**

### **2.6.1 Validasi Perangkat Pembelajaran**

Kegiatan validasi dilakukan untuk mengisi lembar validasi. Lembar validasi perangkat pembelajaran digunakan untuk mendapatkan perangkat yang pembelajaran yang valid. Menurut Nieveen (dalam Rajabi dkk 2015: 48), Mengatakan “perangkat pembelajaran memiliki kriteria valid jika perangkat pembelajaran tersebut mencerminkan kekonsistenan antar bagian-bagian perangkat pembelajaran yang disusun serta kesesuaian antara tujuan pembelajaran, materi pembelajaran dan penilaian yang akan diberikan. Kekonsistenan antar bagian-bagian perangkat pembelajaran yang disusun disebut dengan validitas konstruk. Kesesuaian antara tujuan pembelajaran, materi pembelajaran dan penilaian yang akan diberikan disebut dengan validitas isi. Jika perangkat pembelajaran yang disusun memenuhi validitas konstruk dan validitas isi maka perangkat pembelajaran itu dikatakan valid”. Sedangkan Yuniarti (2014: 915) menyebutkan “Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika perangkat yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritik yang kuat dan pendapat konsistensi internal”. Kegiatan validasi dilakukan dalam bentuk mengisi lembar validasi. Aspek-aspek yang divalidasi yaitu komponen-komponen RPP dan LKPD. Lembar validasi ini digunakan untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang valid dan praktis.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang dikatakan valid apabila ada keterkaitan yang konsisten dari setiap komponen perangkat pembelajaran yang berisikan validitas isi dan konstruk.

### **2.6.2 Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**

Menurut Nieveen (dalam Rajabi 2015: 48), “Kepraktisan adalah bahwa perangkat pembelajaran yang disusun mempertimbangkan kemudahan. Kemudahan dalam arti bahwa perangkat pembelajaran yang disusun mudah untuk

dipahami dan juga mudah untuk dilaksanakan atau digunakan”. Sedangkan Arifin (2013: 264), “Mengatakan kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu tes, baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengelolah, dan menafsirkan, maupun mengadministrasikannya.

Menurut Purwanto (2012: 142) Suatu tes dikatakan mempunyai kepraktisan yang baik jika kemungkinan untuk menggunakan tes itu besar. Kriteria untuk mengukur praktis tidaknya suatu tes dapat dilihat dari:

- a) Biaya yang diperlukan untuk menyelenggarakan tes itu,
- b) Waktu yang digunakan untuk menyusun tes itu,
- c) Sukar- mudahnya menyusun tes itu,
- d) Sukar- mudahnya menilai (scoring) hasil tes itu
- e) Sulit-tidaknya mengintepretasikan (mengolah) hasil tes itu,
- f) Lama waktu yang diperlukan untuk melaksanakan tes itu,

Tahap uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui pendapat guru dan peserta didik mengenai kemudahan penggunaan bahan ajar. Kepraktisan perangkat dilihat berdasarkan hasil angket kepraktisan perangkat yang diisi oleh guru dan peserta didik, selain itu dilihat juga berdasarkan keterlaksanaan perangkat dalam pembelajaran.

Pertimbangan kepraktisan dapat dilihat dalam aspek-aspek berikut (Sukardi, 2011 : 52)

- 1) Kemudahan penggunaan, meliputi mudah diatur,, disimpan dan dapat digunakan sewaktu-waktu.
- 2) Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan sebaiknya singkat, cepat dan tepat.
- 3) Daya tarik terhadap minat siswa
- 4) Mudah diinterpretasikan oleh guru ahli maupun guru lain.
- 5) Memiliki ekivalensi yang sama, sehingga bisa digunakan sebagai pengganti atau variasi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila perangkat tersebut mudah diterapkan dan dapat dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran.

## 2.7 Penelitian yang Relevan

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yaitu penelitian:

- 1) Penelitian Sa'ada (2016) dengan judul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Berbasis Cerita Rakyat Melayu Riau di Sekolah Dasar. Pada validitas RPP mempunyai skor minimal  $> 70,83$  dan LKS mempunyai skor minimal  $> 75$ . Berdasarkan hasil validasi diketahui bahwa RPP mempunyai rata-rata  $82,81 > 70,83$  dinyatakan valid. LKS dengan rata-rata  $87,37 > 75$  dinyatakan valid. Kemudian hasil kepraktisan perangkat pembelajaran yang diperoleh berdasarkan angket respon guru, respon siswa dan lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran memenuhi kriteria kepraktisan.
- 2) Penelitian Athar (2012) dengan judul Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Berbasis Budaya Melayu Riau yang valid dan praktis. Pada validitas RPP mempunyai skor minimal  $> 157$  dan LKS mempunyai skor minimal  $> 124$ . Berdasarkan hasil validasi diketahui bahwa RPP mempunyai rata-rata  $173,65 > 157$  dinyatakan valid. LKS dengan rata-rata  $130 > 124$  dinyatakan valid. Kemudian hasil kepraktisan perangkat pembelajaran yang diperoleh dari hasil analisis respon guru, respon siswa dan lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran memenuhi kriteria kepraktisan.

Penelitian relevan dalam penelitian ini digunakan sebagai acuan atau pedoman dan juga bermakna berbagai referensi yang berhubungan dengan penelitian yang akan dibahas. Penelitian relevan adalah suatu penelitian sebelumnya atau penelitian terdahulu yang sudah pernah di buat dan mempunyai keterkaitan dengan judul dan topik yang akan diteliti.