

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, prosedur penelitian, pengumpulan data dan pengolahan data yang merupakan metodologi yang digunakan dalam penelitian mengenai “Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.

A. Desain PTK

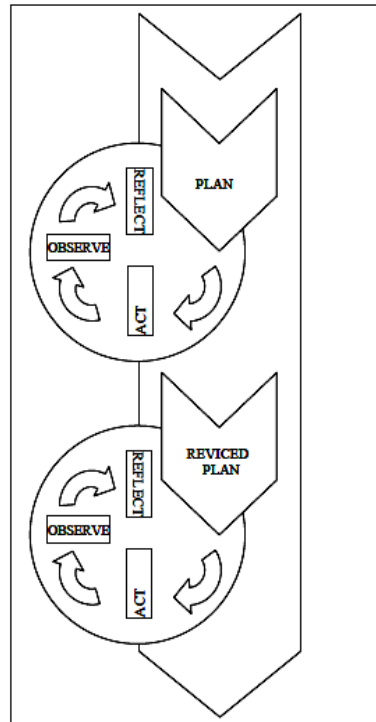
Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Ebbutt (dalam Wiriadmadja, 2008, hlm.12)

Penelitian tindakan adalah kajian sistematis dari upaya perbaikan pelaksanaan praktek pendidikan oleh sekelompok guru dengan melakukan tindakan-tindakan dalam pembelajaran, berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil tindakan-tindakan tersebut.

Hal ini diperkuat oleh pernyataan Elliott (dalam Wiriadmadja, 2008, hlm.12) yang berpendapat bahwa “Penelitian Tindakan Kelas merupakan kajian dari sebuah situasi sosial dengan kemungkinan untuk memperbaiki kualitas situasi sosial tersebut.” Sehingga dapat disimpulkan bahwa Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian yang dilakukan oleh guru kelasnya itu sendiri dalam rangka melakukan refleksi untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di dalam kelas.

Model penelitian tindakan kelas yang digunakan adalah model Spiral dari Kemmis dan Taggart. Tahapan-tahapan dalam model spiral yaitu perencanaan (*planning*), tindakan/pelaksanaan (*act*), pengamatan (*observe*), reflektif (*reflect*), Pada siklus selanjutnya, perencanaan direvisi dengan memodifikasi sesuai dengan perbaikan yang dibutuhkan.

Berikut ini adalah skema atau alur PTK yang dikemukakan Kemmis dan Taggart (dalam Wiriadmadja, 2012 hlm. 66):



Model Spiral dari Kemmis dan Taggart(1988)

**Gambar 3. 1 Desain Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis & Mc Taggart
(Dudovskiy, 2016)**

Langkah-langkah pada model spiral menurut Kemmis dan Taggart dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Perencanaan tindakan (*planning*)

Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian tindakan kelas (PTK) adalah perencanaan.

Pada tahap ini peneliti membuat rencana tindakan apa yang akan dilakukan sebagai sebuah solusi untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa. Kegiatan yang dilakukan dalam perencanaan tindakan adalah penyusunan rancangan pembelajaran yang akan dilaksanakan mengacu pada pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar

kerja siswa, media pembelajaran, lembar evaluasi, lembar observasi dan tes akhir siklus.

2. Pelaksanaan tindakan (*acting*)

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan implementasi yang dilakukan peneliti dari apa yang sudah direncanakan dalam upaya melakukan perbaikan atau perubahan yang diharapkan. Pada tahap ini, peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah di buat sebelumnya.

3. Pengamatan (*observing*)

Untuk mengetahui terlaksananya suatu perencanaan, maka diperlukan proses pengamatan (*observing*), dimana peneliti akan dibantu oleh pengamat (*observer*) lainnya untuk mengamati proses pembelajaran dikelas, bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran, dan terlaksana atau tidaknya apa yang sudah direncanakan sebelumnya oleh peneliti berdasarkan pedoman observasi yang telah disiapkan.

4. Refleksi (*reflecting*)

Pada tahap ini, peneliti mengkaji ulang hasil dari implementasi atau tindakan yang telah dilakukan dengan melakukan diskusi dengan *observer*, guru pamong dan pembimbing mengenai hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan, kekurangan maupun kelebihan dari pembelajaran yang telah dilakukan untuk menyimpulkan data atau informasi sebagai pertimbangan perencanaan pelaksanaan pembelajaran siklus selanjutnya.

B. Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan penelitian ini yaitu siswa kelas IV salah satu SD di Kota Bandung Kecamatan Coblong semester genap tahun pelajaran 2016/2017 dengan jumlah siswa 12 orang yang terdiri dari 6 laki-laki dan 6 perempuan.

Jumlah kelas yang terdapat di SD ini yaitu 21 rombongan belajar, masing-masing tingkatan kelas terdapat tiga atau empat rombel dengan jumlah guru 30 ditambah dengan satu kepala sekolah dan dua penjaga sekolah. Waktu belajar kelas I, II, III, dan VI dimulai pada pukul 07.00 dan selesai pada pukul

10.00 untuk kelas I,II, III dan pukul 12.00 untuk kelas VI, sedangkan siswa kelas IV dan V memulai aktivitas pembelajaran pada pukul 10.00 s.d 14.30. Lokasi SD terletak di pinggir jalan raya dan dekat dengan pemukiman warga.

C. Prosedur Administratif Penelitian

1. Tahap pra penelitian

- a. Menghubungi pihak sekolah tempat akan dilaksanakannya penelitian untuk mengurus dalam melaksanakan penelitian.
- b. Melakukan studi pendahuluan dengan mengobservasi pelaksanaan pembelajaran untuk menentukan masalah yang akan dikaji selama satu minggu.
- c. Melakukan studi pustaka untuk menentukan berbagai alternatif yang dapat digunakan sebagai pemecahan masalah.
- d. Melakukan studi literatur untuk memperoleh dukungan teori mengenai strategi yang sesuai.
- e. Melakukan studi kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan penelitian.
- f. Menyusun proposal penelitian dengan bimbingan dosen pembimbing.
- g. Melakukan seminar proposal.

2. Tahap perencanaan tindakan

Setelah melakukan studi pendahuluan dan langkah-langkah yang terdapat pada pra penelitian, peneliti merancang perencanaan tindakan untuk siklus I. Hal-hal yang dilakukankan pada tahap perencanaan siklus I adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).
- b. Membuat lembar kerja siswa (LKS) yang berisi langkah-langkah untuk menemukan konsep pecahan senilai.
- c. Membuat instrumen tes, berisi 8 buah soal. Model penyajian soal berbentuk gambar dan cerita.
- d. Membuat lembar evaluasi.

- e. Menyiapkan daftar kelompok belajar siswa.
- f. Menyiapkan instrumen penelitian.
- g. Menyiapkan media yang akan digunakan.
- h. Mendiskusikan RPP, LKS, dan instrumen penelitian dengan dosen pembimbing.
- i. Menyiapkan peralatan-peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan selama pembelajaran berlangsung.

Perencanaan penelitian siklus II disusun berdasarkan hasil refleksi siklus I. Hal-hal yang dilakukankan pada tahap perencanaan siklus II adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)
- b. Membuat lembar kerja siswa (LKS) yang berisi langkah-langkah untuk menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen.
- c. Membuat instrumen tes, berisi 6 buah soal essay. Model penyajian soal berbentuk gambar dan cerita.
- d. Membuat lembar evaluasi.
- e. Menyiapkan daftar kelompok belajar siswa.
- f. Menyiapkan instrumen penelitian.
- g. Membuat media kotak pecahan 100 dan *puzzle* yang akan digunakan saat pembelajaran.
- h. Mendiskusikan RPP, LKS, dan instrumen penelitian dengan dosen pembimbing.
- i. Menyiapkan peralatan-peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan selama pembelajaran berlangsung.

3. Tahap pelaksanaan tindakan

Pada tahap pelaksanaan tindakan, peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sesuai dengan RPP yang telah direncanakan dan dikembangkan dalam rangka meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas IV sekolah dasar. Pada pelaksanaannya, peneliti berpedoman pada

prinsip-prinsip dari pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Berikut merupakan penerapan prinsip *Realistic Mathematics Education* (RME) pada siklus I:

a. *Guided reinvention*

Pada penerapan prinsip *guided reinvention*, siswa mengikuti prosedur pada LKS yang guru berikan. LKS ini berisi langkah-langkah dalam menemukan konsep pecahan senilai. Melalui pengerjaan LKS ini, diharapkan siswa dapat berpartisipasi aktif dalam menemukan sendiri konsep dari pecahan senilai. Selain itu, dibutuhkan bimbingan guru dalam pengerjaan LKS agar siswa dapat menemukan konsep pecahan senilai dengan benar.

b. *Didactical Phenomenology*

Pada penerapan prinsip *Didactical Phenomenology*, guru menyediakan media yang kontekstual dan menggunakan media tersebut untuk menemukan konsep pecahan senilai. Guru menggunakan kertas yang diilustrasikan sebagai sebuah kue yang dipotong. Melalui kertas-kertas yang diberikan oleh guru, siswa diminta untuk melipat beberapa kertas dengan jumlah lipatan yang berbeda dan mewarnai beberapa bagian sesuai dengan yang diperintahkan pada LKS. Setelah itu, siswa diminta untuk membandingkan apakah bagian yang diwarnai pada beberapa kertas itu sama besar atau tidak.

c. *Emergent models*

Pada penerapan prinsip *Emergent Models*, guru menggunakan cerita mengenai hari ulang tahun dan pemotongan dua kue yang sama besar untuk memfasilitasi pengetahuan informal siswa. Setelah itu, guru menggunakan kertas yang diilustrasikan sebagai media untuk mengerjakan LKS dimana pada tahap ini merupakan jembatan dari pengetahuan informal menuju pengetahuan formal siswa. Setelah pengerjaan LKS, guru melakukan konfirmasi dengan memberikan pertanyaan mengenai pecahan senilai dan membagikan lembar evaluasi untuk menguji pengetahuan formal siswa.

Hasil dari refleksi siklus I akan dijadikan pedoman dalam perbaikan pada pelaksanaan siklus II. Pelaksanaan tindakan pada siklus II, yaitu:

a. *Guided reinvention*

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pada penerapan prinsip *guided reinvention*, siswa mengikuti prosedur pada LKS yang guru berikan. LKS ini berisi langkah-langkah dalam menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen. Melalui pengerjaan LKS ini, diharapkan siswa dapat berpartisipasi aktif dalam menemukan sendiri hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen. Selain itu, dibutuhkan bimbingan guru dalam pengerjaan LKS agar siswa menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen dengan benar.

b. *Didactical Phenomenology*

Pada penerapan prinsip *Didactical Phenomenology*, guru menyediakan media yang kontekstual dan menggunakan media tersebut untuk menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen.

c. *Emergent models*

Pada penerapan prinsip *Emergent Models*, guru menggunakan papan diskon sebagai pengenalan persen pada siswa. Setelah itu guru mengaitkannya dengan pecahan yang telah dipelajari siswa menggunakan media papan pecahan 100. Media tersebut juga digunakan untuk pengerjaan LKS. Setelah pengerjaan LKS, guru melakukan konfirmasi dengan memberikan pertanyaan mengenai apa yang telah mereka temukan atau pelajari pada LKS dan membagikan lembar evaluasi untuk menguji pengetahuan formal siswa.

3 Tahap observasi tindakan

Tahap observasi tindakan dilakukan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Dalam kegiatan observasi tindakan, peneliti dibantu oleh *observer* untuk merekam dan mencatat setiap perilaku yang muncul selama pembelajaran.

4 Tahap refleksi terhadap tindakan

Pada tahap ini peneliti bersama teman sejawat, guru dan dosen pembimbing berdiskusi mengenai kekurangan, kelebihan penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam pembelajaran matematika dengan menganalisis hasil observasi dan hasil tes serta menentukan strategi perbaikan selanjutnya.

D. Prosedur Substantif Penelitian

1. Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian, peneliti mengumpulkan data-data yang diperoleh dari berbagai teknik. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

a. Tes

Tes merupakan data yang digunakan dalam memperoleh data yang bersifat kuantitatif. Arikunto (2013, hlm.66) mendefinisikan tes sebagai “Alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.” Dalam penelitian ini, tes digunakan sebagai alat ukur terhadap tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang mengindikasikan peningkatan terhadap meningkatnya kemampuan penalaran siswa.

Kriteria Penilaian Ketercapaian Indikator Penalaran matematis pada siklus I adalah sebagai berikut :

- 1) Siswa dapat melakukan penalaran induktif.
- a) Kemampuan mengubah gambar menjadi bentuk pecahan

Tabel 3.1 Kriteria I Kemampuan Melakukan Penalaran Induktif

Skor	Kriteria
4	Mengubah seluruh gambar menjadi bentuk pecahan dan dapat menentukan pecahan yang senilai dengan benar
3	Mengubah seluruh gambar menjadi bentuk pecahan dengan benar tapi kurang tepat menentukan pecahan yang senilai
2	Mengubah sebagian gambar menjadi bentuk pecahan dengan benar dan kurang tepat dalam menentukan pecahan yang senilai
1	Mengubah seluruh gambar menjadi bentuk pecahan dan menentukan pecahan yang senilai dengan kurang tepat.

- b) Kemampuan memberikan contoh dan menyimpulkan

Tabel 3.2 Kriteria II Kemampuan Melakukan Penalaran Induktif

Skor	Kriteria
4	Memberi contoh pecahan senilai dan menyimpulkan pengertian pecahan senilai dengan benar.
3	Memberi contoh pecahan senilai dengan benar tapi

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	menyimpulkan pengertian pecahan senilai dengan kurang tepat.
2	Memberi contoh pecahan senilai dengan kurang tepat tapi benar dalam menyimpulkan pengertian pecahan senilai
1	Memberi contoh pecahan senilai dan menyimpulkan pengertian pecahan senilai dengan kurang tepat.

- 2) Siswa dapat menyusun bukti (*proof*) dalam memecahkan suatu masalah
- a) Membuat argumen matematis

Tabel 3.3 Kriteria I Kemampuan Menyusun Bukti (*Proof*)

Skor	Kriteria
4	Menemukan pecahan-pecahan senilai dari soal dan mengubahnya menjadi bentuk gambar dengan benar.
3	Menemukan pecahan-pecahan senilai dari soal dengan benar tapi kurang tepat dalam mengubahnya menjadi bentuk gambar.
2	Menemukan pecahan-pecahan senilai dari soal dengan kurang tepat tapi benar dalam mengubahnya menjadi bentuk gambar.
1	Menemukan pecahan-pecahan senilai dari soal dan mengubahnya menjadi bentuk gambar dengan kurang tepat.

- b) Menyelesaikan soal

Tabel 3.4 Kriteria II Kemampuan Menyusun Bukti (*Proof*)

Skor	Kriteria
4	Menyelesaikan soal dengan strategi yang tepat dan hasil akhir yang benar.
3	Menyelesaikan soal dengan strategi yang tepat tapi hasil akhir kurang tepat.
2	Menyelesaikan soal dengan strategi yang kurang tepat tapi hasil benar.
1	Menyelesaikan soal dengan strategi dan hasil akhir yang kurang tepat.

Kriteria Penilaian Ketercapaian Indikator Penalaran matematis pada siklus

II adalah sebagai berikut :

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 1) Siswa dapat melakukan penalaran induktif
 - a) Kemampuan mengubah gambar menjadi bentuk pecahan campuran dan pecahan biasa

Tabel 3.5 Kriteria I Kemampuan Melakukan Penalaran Induktif

Skor	Kriteria
4	Mengubah seluruh gambar menjadi bentuk pecahan campuran dan mengubahnya kembali menjadi bentuk pecahan biasa dengan benar.
3	Mengubah seluruh gambar menjadi bentuk pecahan campuran dengan benar dan mengubah sebagiannya menjadi bentuk pecahan biasa dengan kurang tepat.
2	Mengubah sebagian gambar menjadi bentuk pecahan campuran dengan kurang tepat dan mengubahnya menjadi bentuk pecahan biasa dengan benar.
1	Mengubah seluruh gambar menjadi bentuk pecahan campuran dan mengubahnya menjadi bentuk pecahan biasa dengan kurang tepat.

- b) Menentukan persen dan mengubahnya menjadi pecahan biasa.

Tabel 3.6 Kriteria II Kemampuan Melakukan Penalaran Induktif

Skor	Kriteria
4	Menentukan seluruh bilangan yang termasuk bentuk persen dan mengubahnya menjadi pecahan biasa dengan benar.
3	Menentukan seluruh bilangan yang termasuk bentuk persen dengan benar dan mengubah sebagiannya menjadi pecahan biasa dengan kurang tepat.
2	Menentukan sebagian bilangan yang termasuk bentuk persen dan mengubahnya menjadi pecahan biasa dengan kurang tepat.
1	Menentukan seluruh bilangan yang termasuk bentuk persen dan mengubahnya menjadi pecahan biasa dengan kurang tepat.

- 2) Siswa dapat menyusun bukti (*proof*) dalam memecahkan suatu masalah
 - (a) Membuat argumen matematis

Tabel 3.7 Kriteria II Kemampuan Menyusun Bukti (*Proof*)

Skor	Kriteria
4	Mengubah seluruh bentuk pecahan biasa menjadi persen dan dapat membuktikannya dalam bentuk

	gambar dengan benar.
3	Mengubah seluruh bentuk pecahan biasa menjadi persen dengan tepat dan membuktikannya dalam bentuk gambar dengan kurang tepat
2	Mengubah sebagian bentuk pecahan biasa menjadi persen dengan kurang tepat dan membuktikannya dalam bentuk gambar dengan benar.
1	Mengubah seluruh bentuk pecahan biasa menjadi persen dan membuktikannya dalam bentuk gambar dengan kurang tepat.

(b) Menyelesaikan soal

Tabel 3.8 Kriteria II Kemampuan Menyusun Bukti (*Proof*)

Skor	Kriteria
4	Menyelesaikan soal dengan strategi yang tepat dan hasil akhir yang benar.
3	Menyelesaikan soal dengan strategi yang tepat tapi hasil akhir kurang tepat.
2	Menyelesaikan soal dengan strategi yang kurang tepat tapi hasil benar.
1	Menyelesaikan soal dengan strategi dan hasil akhir yang salah.

b. Observasi

Observasi merupakan teknik nontes yang datanya bersifat kualitatif. Pengamatan atau observasi (Arikunto, 2013, hlm. 45) merupakan “teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis.” Observasi dilakukan dalam rangka menilai ketercapaian setiap langkah dalam pendekatan *Realistic Mathematics Education* dalam kegiatan pembelajaran.

c. Dokumentasi

Peneliti melakukan pengumpulan data berupa dokumen yang terdiri dari rekaman video dan foto. Data dalam penelitian ini diperoleh saat kegiatan pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) selama penelitian berlangsung.

2. Pengolahan Data

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Setelah memperoleh data yang dibutuhkan, data akan diolah dan dianalisis. Analisis data pada penelitian ini menggunakan dua jenis, yaitu analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif.

a. Data Kuantitatif

Data Kuantitatif digunakan peneliti untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran siswa dan data didapatkan dari hasil pengolahan tes yang dilakukan pada akhir setiap siklus.

1. Penyekoran hasil tes

Tes yang telah dikerjakan siswa akan dinilai. Untuk menilainya, maka ditetapkan standar penilaian skor dengan menggunakan rumus sebagai berikut: (dalam Sudjana, 2011, hlm. 105)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

2. Penghitungan nilai rata-rata kelas

Nilai rata-rata kelas diperoleh dengan menggunakan rumus: (dalam Sudjana (2011, hlm. 109)

$$X = \frac{\Sigma x}{n}$$

Keterangan:

X = nilai rata-rata

Σx = jumlah semua nilai siswa

n = jumlah siswa

3. Penghitungan persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal

Djamarah (2013, hlm. 108) menyatakan bahwa

Proses belajar mengajar dapat berhasil jika 75% dari jumlah siswa yang mengikuti proses belajar atau mencapai taraf keberhasilan minimal, optimal, atau bahkan maksimal, maka proses belajar mengajar berikutnya dapat membahas pokok bahasan yang baru.

Sedangkan apabila 75% atau lebih dari jumlah siswa yang mengikuti proses belajar mengajar mencapai taraf keberhasilan kurang (dibawah tariff minimal), maka proses belajar mengajar berikutnya hendaknya bersifat perbaikan (*remedial*)

Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa standar ketuntasan belajar klasikal adalah 75%. Untuk menghitung persentase kelulusannya, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{Siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{Siswa}} \times 100\%$$

Keterangan:

Siswa yang tuntas belajar : jumlah siswa yang nilainya mencapai KKM

Siswa : jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran

b. Data Kualitatif

Analisis data kualitatif digunakan peneliti untuk menganalisis peningkatan penalaran matematis siswa kelas IV salah satu SD di Kota Bandung Kecamatan Coblong dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Menurut Sugiono (2013, hlm. 338) analisis ini terdiri dari tiga komponen utama yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan verifikasi data (*conclusion drawing*) dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1) Reduksi Data (*data reduction*)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya dan mencari apabila diperlukan.

2) Penyajian Data (*data display*)

Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya.

3) Verifikasi Data (*conclusion drawing*)

Kesimpulan atau verifikasi dalam penelitian kualitatif yang diharapkan merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang sehingga setelah diteliti menjadi jelas.

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai deskripsi pra penelitian, temuan dan pembahasan, hasil dari tindakan kelas yang dilaksanakan pada siklus I dan siklus II, serta keterbatasan penelitian yang telah dilaksanakan di kelas IV salah satu Sekolah Dasar Kecamatan Coblong Kota Bandung dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*.

A. Deskripsi Pra Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Dasar Kecamatan Coblong Kota Bandung pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 dengan subjek penelitian siswa kelas IV yang terdiri dari 12 siswa yaitu 6 siswa laki-laki dan 6 siswa perempuan. Sekolah Dasar yang menjadi tempat penelitian telah menggunakan Kurikulum 2013 revisi dimana pembelajaran dilaksanakan secara tematik, kecuali untuk mata pelajaran matematika dan olahraga yang dilaksanakan secara parsial di kelas tingkat tinggi. Karena penelitian yang dilakukan peneliti mengambil subjek penelitian di kelas tinggi dan pada mata pelajaran matematika, maka pembelajaran dilaksanakan secara parsial. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diterapkan dalam pelajaran matematika adalah 65.

Peneliti melakukan pengamatan sebagai langkah awal dalam penelitian. Pengamatan dilaksanakan pada saat *Sit In* berlangsung. Dimana selama satu minggu, yaitu mulai dari 13 Februari 2016 s.d 18 Februari 2016, peneliti melakukan observasi di dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung. Setelah kegiatan *sit in* selesai, dilanjutkan dengan kegiatan *team teaching*, dimana peneliti bekerjasama dengan guru pamong dalam melaksanakan proses pembelajaran. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 20 Februari 2017 – 11 Maret 2017.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan peneliti, ditemukan bahwa siswa memiliki hambatan dalam pembelajaran matematika. Hal ini ditunjukkan dari kesulitan siswa dalam menalar soal yang diberikan oleh guru

kelas. Siswa pada umumnya telah memahami konsep dari perkalian, akan tetapi pada saat soal perkalian dibuat lebih rumit dalam soal cerita, siswa tidak mengerti apa yang harus ia lakukan terhadap soal tersebut. Pada umumnya, siswa tidak dapat mengerjakan soal yang tipenya berbeda dengan yang dicontohkan. Terlebih lagi pada pembelajarannya guru menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran hanya berpusat kepada guru (*teacher-centered*). Guru hanya memberikan rumus dan contoh sebagai pedoman siswa mengerjakan soal tanpa memerhatikan kebermaknaan sebuah pembelajaran. Hal ini menimbulkan antusiasme yang kurang dan persepsi bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit bagi para siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa siswa memiliki penalaran matematis yang rendah yang disebabkan oleh kurang bermaknanya pembelajaran yang dilakukan. Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sebagai solusi dalam meningkatkan penalaran matematis siswa. Pendekatan RME dilakukan dalam dua siklus dan setiap siklusnya terdiri dari satu pertemuan.

B. Temuan

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus yang masing-masing siklusnya terdiri dari satu pertemuan pembelajaran yang diakhiri dengan tes akhir. Berikut merupakan deskripsi temuan dan pembahasan dari penelitian tindakan kelas terkait dengan proses pembelajaran dengan merepakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME):

1. Siklus I

Siklus I dilaksanakan pada tanggal 27 Maret 2017 dengan alokasi waktu 3x35 menit (1 pertemuan). Pembelajaran dimulai pada pukul 10.00 s.d 11.35 WIB. Jumlah siswa yang hadir adalah 12 yang terdiri dari 6 orang perempuan dan 6 orang laki-laki dari 16 orang siswa secara keseluruhan. Terdapat 4 siswa yang tidak hadir dikarenakan sakit. Pada pelaksanaannya, peneliti dibantu oleh dua orang pengamat (*observer*) yang mengamati aktivitas guru dan siswa serta satu orang dokumenter. Observer dan dokumenter merupakan

mahasiswa yang merupakan teman sejawat dari peneliti. Penjelasan mengenai pelaksanaan siklus I akan dipaparkan sebagai berikut:

a. Perencanaan Pembelajaran

Berdasarkan analisis masalah yang telah dilakukan melalui kegiatan pengamatan, maka peneliti menyusun perencanaan siklus I dalam rangka meningkatkan penalaran matematis siswa di kelas IV dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Memilah pokok bahasan, materi, dan media yang akan digunakan.

Pada penelitian ini, materi yang akan digunakan adalah materi mengenai pecahan senilai. Dalam pelaksanaannya, peneliti menggunakan media kertas yang merupakan ilustrasi dari sebuah kue sehingga siswa dapat membayangkannya dalam konteks yang *real*. Media ini digunakan pada saat siswa melakukan percobaan sesuai pada langkah di LKS.

- 2) Menyusun instrumen pembelajaran dan penelitian

- a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dirancang dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sesuai dengan prinsip-prinsipnya, yaitu: *Guided Reinvention*, *Didactical Phenomenology*, dan *Emergent Models*. Berikut deskripsi penerapan prinsip-prinsip *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam pembelajaran:

(1) *Guided Reinvention*

- (a) Guru membagi siswa kedalam 7 kelompok yang masing-masing beranggotakan 2-3 orang untuk mengerjakan LKS mengenai pecahan senilai.
- (b) Siswa mengerjakan lembar kerja untuk menemukan konsep pecahan senilai.
- (c) Guru membimbing siswa dalam mengerjakan lembar kerja siswa hingga menemukan konsep pecahan senilai.

(2) *Didactical Phenomenology*

- (a) Guru menyediakan kertas untuk dilipat dan diwarnai sebagai media yang kontekstual.
- (b) Guru memberikan lembar kerja siswa kepada masing-masing kelompok
- (c) Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
- (d) Guru menjelaskan penggunaan kertas sebagai salah satu contoh dalam menemukan pecahan senilai.

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(3) *Emergent models*

- (a) Guru menggunakan kertas sebagai media awal untuk memfasilitasi pengetahuan informal siswa.
 - (b) Guru melakukan konfirmasi dengan memberikan pertanyaan mengenai pecahan senilai.
 - (c) Guru membagikan lembar evaluasi untuk menguji pengetahuan formal siswa.
 - b) Lembar Kerja siswa digunakan sebagai acuan langkah-langkah kegiatan belajar siswa untuk menemukan konsep dari pecahan senilai.
 - c) Instrumen pengungkap data berupa lembar observasi dan instrumen tes. Lembar observasi digunakan untuk melihat ketercapaian guru saat menerapkan pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Sementara instrumen tes digunakan untuk melihat ketercapaian siswa dalam memperoleh tujuan pembelajaran.
- 3) Mempersiapkan media pembelajaran.
- Media pembelajaran yang dipersiapkan adalah potongan kertas yang dipotong menjadi ukuran yang sama. Media yang kedua adalah kertas-kertas yang diisi oleh pecahan-pecahan yang akan digunakan pada saat permainan.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

1) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan dimulai dengan pembacaan doa sebelum belajar yang dipimpin oleh salah satu siswa sebelum belajar dan dilanjutkan mengucapkan salam kepada guru. Sebelum memulai pelajaran, guru memotivasi siswa dengan melakukan tepuk semangat yang dilanjutkan dengan memeriksa kehadiran siswa. Terdapat empat orang yang tidak hadir pada saat siklus I berlangsung, sehingga keempat siswa tersebut tidak dapat dijadikan subjek penelitian. Sebagai apersepsi, guru memberikan pertanyaan "*Apakah kalian sebelumnya sudah belajar mengenai pecahan?*", seluruh siswa menjawab "ya" karena materi pecahan telah mereka dapatkan pada kelas tiga. Untuk menghubungkannya dengan materi pecahan senilai, guru memberikan

sebuah pertanyaan yang berhubungan dengan kehidupannya sehari-hari. Guru bertanya “*Jika ibu punya dua kue, pada kue pertama ibu mengambil $\frac{1}{4}$ bagian dan pada kue yang kedua ibu mengambil $\frac{2}{8}$ bagian. Apakah kue yang ibu ambil sama banyak?*”. Seluruh siswa yang menjawab mengatakan bahwa kue yang diambil tidak sama banyak. Setelah melakukan tanya jawab singkat, guru menyampaikan tujuan pembelajarannya, yaitu untuk menemukan pecahan-pecahan yang senilai.

2) Kegiatan Inti

Dalam kegiatan inti, siswa berkumpul bersama anggota kelompoknya yang masing-masing beranggotakan 2-3 orang. Setiap kelompok mendapatkan lembar kerja siswa (LKS) yang berisi langkah-langkah untuk menemukan konsep pecahan senilai dan tiga kertas yang berukuran sama sebagai media dalam menemukan pecahan senilai. Sebelum memulai pengerjaan LKS, guru terlebih dahulu menjelaskan penggunaan kertas diilustrasikan menjadi kue yang akan dipotong-potong sesuai langkah pada LKS. Setelah memberikan penjelasan, siswa mengerjakan lembar kerja untuk menemukan pecahan senilai. Pada saat pengerjaan LKS, masih banyak siswa yang merasa kesulitan dalam mengikuti langkah-langkahnya. Oleh karena itu, guru membimbing siswa dalam mengerjakan lembar kerja siswa hingga menemukan konsep pecahan senilai. Setelah seluruh kelompok selesai mengerjakan LKS, siswa melakukan permainan mengenai pecahan senilai. Sebelum permainan dimulai, siswa menyimak penjelasan guru mengenai tata cara permainan. Setiap siswa diberi secarik kertas yang berisi nilai pecahan yang harus diubah kedalam bentuk gambar. Setelah siswa mengubahnya menjadi gambar, siswa diminta untuk mencari temannya yang memiliki pecahan senilai dengannya dengan membandingkan gambar yang telah mereka buat. Pada saat kegiatan ini berlangsung, masih banyak siswa yang belum dapat menemukan kelompoknya sehingga kelompok yang seharusnya terbentuk hanya tiga, pada saat pelaksanaannya siswa membentuk lima kelompok. Setelah seluruh siswa menemukan kelompoknya, setiap kelompok ke depan kelas untuk menyebutkan dan dilakukan pengecekan terhadap kesesuaian pecahan, gambar, dan kelompok.

3) Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, siswa melakukan refleksi pembelajaran dengan menyimpulkan apa saja yang telah mereka pelajari hari ini dengan bimbingan guru dan dilanjutkan dengan mengerjakan tes sebagai evaluasi. Dikarenakan tipe soal sangat berbeda dengan soal yang biasa mereka kerjakan, banyak siswa yang merasa kebingungan dalam cara pengerjaannya. Terlebih lagi, siswa sudah terbiasa untuk tidak membaca perintah pada soal karena banyak pertanyaan yang ditanyakan oleh siswa yang pada dasarnya jawabannya ada pada perintah soal. Sehingga pada saat pengerjaan lembar evaluasi, guru seringkali mengingatkan berulang-ulang untuk membaca terlebih dahulu perintah pada soal. Setelah seluruh siswa selesai mengerjakan lembar evaluasi, guru menutup pembelajaran dengan doa yang dipimpin oleh salah satu siswa.

Berdasarkan pengamatan dari *observer*, terdapat beberapa kegiatan yang tidak berlangsung dengan lancar dimana *observer* menemukan temuan-temuan negatif selama proses pembelajaran. Berikut merupakan paparan temuan dan analisis observer saat penerapan prinsip *Realistic Mathematics Education* berlangsung:

1) *Guided Reinvention*

Pada penerapan prinsip *Guided Reinvention*, guru menggunakan LKS untuk memfasilitasi siswa dalam menemukan konsep pecahan senilai. Penggunaan LKS digunakan sebagai pedoman yang berisi prosedur atau langkah-langkah kegiatan hingga siswa hingga dapat membangun pengetahuannya sendiri. Sehingga prosedur harus dibuat sejelas mungkin agar siswa dapat mengikutinya dengan baik. Akan tetapi, meskipun setiap siswa aktif berpartisipasi dalam pengerjaan LKS, hampir seluruh siswa masih kesulitan dalam mengikuti langkah-langkah pengerjaan pada LKS.

Meskipun siswa diminta untuk membangun sendiri pengetahuannya, guru tetap harus melakukan bimbingan agar prosesnya tetap terarah. Akan tetapi, pada prosedur kerjanya, guru hanya memberikan satu ilustrasi yaitu pada langkah pertama. Guru berasumsi bahwa siswa dapat memahami perintah dari langkah yang kedua dan seterusnya karena setiap langkah memiliki perintah

yang tidak jauh berbeda. Ternyata, kebanyakan siswa masih kesulitan dalam cara melipat kertas menjadi bagian yang sama, terutama saat melipat kertas menjadi lebih dari empat bagian sehingga pada akhirnya guru memberitahu caranya. Guru tidak memerhatikan bahwa siswa masih memiliki keterbatasan dalam mencerna suatu perintah.

Selain itu, guru terlalu sering dan berulang-ulang menjelaskan hal yang sama kepada setiap siswa yang bertanya. Kebanyakan siswa belum mengerti pada setiap perintah dan pertanyaan yang terdapat pada LKS, pada saat permainan pun siswa masih belum memahami tata cara permainan dengan baik sehingga selama proses permainan berlangsung masih banyak siswa yang bertanya apa yang harus mereka lakukan.

Oleh karena itu, sebaiknya guru memberikan ilustrasi berupa gambar di setiap langkahnya untuk menunjang pemahaman siswa dalam mengerjakan LKS dan sebaiknya guru memberi penjelasan di awal setiap kegiatan dengan jelas dan menjelaskan hal yang dirasa kesulitan kepada seluruh siswa secara bersamaan sehingga tidak memakan waktu yang terlalu banyak.

2) *Didactical Phenomenology*

Pada penerapan prinsip *Didactical Phenomenology*, guru menggunakan kertas sebagai salah satu contoh dalam menemukan pecahan senilai. Dimana siswa diminta untuk melipat beberapa kertas dengan jumlah lipatan yang berbeda dan mewarnai beberapa bagian sesuai dengan yang diperintahkan pada LKS. Setelah itu, siswa diminta untuk membandingkan apakah bagian yang diwarnai pada beberapa kertas itu sama besar atau tidak.

Akan tetapi, pada pelaksanaannya siswa mengalami hambatan dalam menggunakan kertas sebagai media dalam mengerjakan LKS. Hal ini dikarenakan kertas yang dilipat berbentuk persegi panjang, sehingga menimbulkan multi-cara dalam melipatnya. Misalnya pada saat melipat kertas menjadi 4 bagian. Terdapat dua cara dalam melipatnya menjadi 4 bagian yang sama. Pertama, kertas dapat dilipat dua kali (atas-bawah dan kanan-kiri). Kedua, kertas dilipat empat kali memanjang.

Oleh karena itu, sebaiknya bentuk media sebaiknya diganti menjadi lingkaran, sehingga tidak menimbulkan multi-cara dalam melipat kertas menjadi bagian yang sama.

3) *Emergent Models*

Pada penerapan prinsip *Emergent Models*, guru menggunakan LKS sebagai jembatan dalam mengubah pengetahuan informal siswa menjadi pengetahuan formal. Akan tetapi, pada saat kegiatan permainan siswa masih kesulitan dalam mencari teman sekelompok yang memiliki pecahan senilai sehingga siswa membentuk terlalu banyak kelompok dan permainan jadi tidak berjalan dengan kondusif. Selain itu pada saat mengerjakan lembar evaluasi masih banyak yang belum memahami soal dengan baik. Hal ini dikarenakan siswa yang kerap tidak membaca perintah pada setiap soal sehingga mereka terus bertanya mengenai cara pengerjaannya.

Disamping itu, siswa memang belum terbiasa dalam mengerjakan tipe soal seperti yang diberikan. Ditambah lagi beberapa dari mereka masih belum dapat menyelesaikan penjumlahan sama penyebut yang merupakan materi prasyarat dalam mengerjakan soal.

Oleh karena itu sebaiknya setelah mengerjakan LKS, guru melakukan konfirmasi berupa tanya jawab terlebih dahulu sebelum melakukan kegiatan permainan untuk meyakinkan bahwa siswa telah memahami konsep pecahan senilai dengan baik.

Berdasarkan yang telah dipaparan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat temuan negatif pada setiap penerapan prinsip *Realistic Mathematics Education* (RME). Berikut merupakan temuan-temuan negatif saat pelaksanaan siklus I berlangsung:

Tabel 4.1 Hasil Observasi Pembelajaran Matematika Siklus I

Penerapan Prinsip RME	Temuan
<i>Guided Reinvention</i>	a. Hampir seluruh siswa masih kesulitan dalam mengikuti langkah pada LKS, terutama siswa masih kebingungan dalam cara melipat kertas menjadi bagian yang sama.

	b. Pada saat pengerjaan LKS, guru terlalu sering dan berulang-ulang menjelaskan hal yang sama kepada setiap siswa yang bertanya karena pada dasarnya sebagian besar siswa merasa kesulitan pada hal yang sama.
<i>Didactical Phenomenology</i>	a. Guru menyediakan media dengan bentuk yang kurang tepat dengan langkah pada LKS sehingga siswa melipat bagian kertas dengan cara yang berbeda-beda dan berpengaruh pada hasil yang diwarnai yang tampak tidak sama persis dan menimbulkan persepsi bahwa bagian yang diwarnai tidak senilai.
<i>Emergent Models</i>	a. Masih banyak siswa yang kesulitan dalam menemukan teman kelompoknya yang memiliki pecahan senilai dengan yang ia miliki pada saat kegiatan permainan. b. Masih banyak yang belum memahami soal evaluasi dengan baik. Setiap orang bolak-balik dalam menanyakan maksud dari soal tersebut.

Berdasarkan hasil analisis di atas, pada dasarnya guru dan siswa sudah melakukan pembelajaran dengan cukup baik. Dalam langkah-langkah pembelajaran, secara keseluruhan guru dan siswa sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan prinsip-prinsip ada pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Akan tetapi, masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki pada siklus selanjutnya. Oleh karena itu, rekomendasi peneliti untuk pembelajaran di siklus II adalah sebagai berikut:

1) *Guided Reinvention*

- (a) Guru sebaiknya membuat ilustrasi berupa gambar atau memberikan penjelasan yang lebih detail di setiap langkah pada LKS agar siswa dapat lebih memahami setiap perintahnya.
- (b) Guru sebaiknya memberi penjelasan di awal setiap kegiatan dan menjelaskan hal yang dirasa kesulitan langsung terhadap seluruh siswa sehingga tidak mengulur waktu terlalu banyak.

2) *Didactical Phenomenology*

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- (c) Bentuk media sebaiknya diganti menjadi lingkaran, sehingga tidak menimbulkan multi-cara dalam melipat kertas atau pada saat membaginya menjadi bagian yang besar.

3) *Emergent Models*

- (d) Guru sebaiknya melakukan tanya jawab dengan siswa terlebih dahulu setelah pengerjaan LKS sebagai konfirmasi bahwa siswa telah memahami materi yang dipelajari.
- (e) Sebelum mengerjakan lembar evaluasi, guru sebaiknya menjelaskan terlebih dahulu cara pengerjaannya dan meminta siswa untuk membaca perintah tiap soal terlebih dahulu sebelum menanyakan kepada guru hal yang ia tak mengerti.

2. Siklus II

Siklus II dilaksanakan pada tanggal 20 April 2017 dengan alokasi waktu 3x35 menit (1 pertemuan). Pembelajaran dimulai pada pukul 10.00 s.d 11.35 WIB. Jumlah siswa yang hadir adalah 16 dari 16 orang siswa secara keseluruhan. Akan tetapi, dikarenakan hanya 12 siswa yang hadir pada siklus I, maka 4 orang siswa lainnya tidak termasuk dalam subjek penelitian.

Siklus II merupakan hasil refleksi dari siklus I. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pada pelaksanaannya, peneliti dibantu oleh dua orang pengamat (*observer*) yang mengamati aktivitas guru dan siswa serta satu orang dokumenter. Observer dan dokumenter merupakan mahasiswa yang merupakan teman sejawat dari peneliti. Penjelasan mengenai pelaksanaan siklus II akan dipaparkan sebagai berikut:

a. Perencanaan Pembelajaran

Berdasarkan refleksi yang telah dilakukan pada siklus I, maka peneliti menyusun rencana pembelajaran siklus II dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi hasil refleksi siklus I
- 2) Menyusun instrumen pembelajaran dan penelitian

a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dirancang dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sesuai dengan prinsip-prinsipnya, yaitu: *guided reinvention*, *didactical phenomenology*, dan *emergent models*. Berikut deskripsi penerapan prinsip-prinsip RME dalam pembelajaran:

a) *Guided reinvention*

- (1) Guru membagi siswa kedalam 7 kelompok yang masing-masing beranggotakan 2-3 orang untuk mengerjakan LKS mengenai hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen.
- (2) Siswa mengerjakan lembar kerja untuk menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen.
- (3) Guru membimbing siswa dalam mengerjakan lembar kerja siswa hingga menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen.

b) *Didactical Phenomenology*

- (1) Guru memberikan lembar kerja siswa kepada masing-masing kelompok
- (2) Guru menyediakan media kotak pecahan sebagai media yang kontekstual.

c) *Emergent models*

- (1) Guru menggunakan kotak pecahan sebagai media awal untuk memfasilitasi pengetahuan informal siswa.
- (2) Guru melakukan konfirmasi dengan memberikan pertanyaan mengenai pecahan senilai.
- (3) Guru membagikan lembar evaluasi untuk menguji pengetahuan formal siswa.

b) Lembar Kerja Siswa digunakan sebagai acuan langkah-langkah kegiatan belajar siswa untuk menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen.

c) Instrumen pengungkap data berupa lembar observasi dan instrumen tes. Lembar observasi digunakan untuk melihat ketercapaian guru saat menerapkan pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Sementara instrumen tes digunakan untuk melihat ketercapaian siswa dalam memperoleh tujuan pembelajaran.

d) Mempersiapkan media pembelajaran.

Media pembelajaran yang dipersiapkan adalah kotak pecahan 100 yang digunakan pada saat pengerjaan LKS dan *puzzle* yang akan digunakan siswa pada saat permainan.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan dimulai dengan pembacaan doa sebelum belajar dan setelah itu siswa mengucapkan salam kepada guru. Sebelum memulai pelajaran, guru memotivasi siswa dengan melakukan tepuk semangat yang dilanjutkan dengan memeriksa kehadiran siswa. Sebagai apersepsi, guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, "*Apakah kalian pernah melihat papan diskon seperti yang ada di gambar?*" Seluruh siswa menjawab "ya" dan memberikan jawaban beragam mengenai tempat dimana mereka melihat seperti yang ada pada gambar. Untuk menghubungkannya dengan materi pecahan, guru memberikan sebuah pertanyaan "*Apa arti dari lambang % pada papan diskon tersebut?*". Sebagian besar siswa kebingungan pada saat guru bertanya arti dari lambang persen dan menebak-nebak dengan tidak yakin. Setelah melakukan tanya jawab singkat, guru menyampaikan tujuan pembelajarannya, yaitu untuk mempelajari mengenai konsep persen dan pecahan campuran serta menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen.

2. Kegiatan Inti

Dalam kegiatan inti, siswa melakukan tanya jawab kembali dengan guru mengenai lambang persen (%), konsep persen, dan pengertian dari pecahan campuran. Konsep persen dan pecahan campuran merupakan materi yang baru pertama kali mereka dapatkan, oleh karena itu guru memberi arahan kepada siswa mengenai pengertian pecahan campuran dan persen. Setelah siswa memahami konsep persen dan pecahan campuran, siswa berkumpul bersama anggota kelompoknya yang masing-masing beranggotakan 2-3 orang. Setiap kelompok mendapatkan lembar kerja siswa (LKS) yang berisi langkah-langkah untuk menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen. Sebelum memulai pengerjaan LKS, guru terlebih

dahulu memberikan dan menjelaskan penggunaan “kotak pecahan 100”. Setelah memberikan penjelasan mengenai penggunaan “kotak pecahan 100”, siswa mengerjakan lembar kerja untuk menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS hingga dapat menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen. Setelah seluruh kelompok selesai mengerjakan LKS, siswa melakukan tanya jawab sebagai konfirmasi bahwa siswa telah memahami apa yang telah mereka pelajari pada saat mengerjakan LKS. Pada saat melakukan konfirmasi, guru lebih memfokuskan pada siswa yang memang dirasa kurang pada saat pengerjaan LKS. Setelah melakukan konfirmasi, siswa bermain *puzzle* mengenai pecahan biasa, campuran, dan persen. Sebelum permainan dimulai, siswa menyimak penjelasan guru mengenai tata cara permainan. Setiap siswa diberi secarik kertas yang berisi bilangan pecahan biasa, campuran, atau persen. Siswa diminta untuk mengubahnya menjadi bentuk yang berbeda. Setelah siswa mengubahnya, siswa mencocokkan jawaban yang ia kerjakan dengan jawaban-jawaban yang ada pada kotak-kotak di karton yang telah ditempelkan guru di papan tulis. Jika jawabannya ada pada salah satu kotak, maka siswa menempelkan kertas tersebut secara terbalik. Seluruh siswa antusias dalam melakukan permainan *puzzle* ini. Setelah seluruh siswa berhasil menjawab dan menempelkannya pada kotak yang sesuai maka terbentuklah tulisan “Kelas 4C Hebat” Pada kotak-kotak tersebut.

3. Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, siswa melakukan refleksi pembelajaran dengan menyimpulkan apa saja yang telah mereka pelajari hari ini dengan bimbingan guru dan dilanjutkan dengan mengerjakan tes akhir sebagai evaluasi. Pada saat pengerjaan tes, masih banyak siswa yang kebingungan dalam mengerjakan soal. Setelah seluruh siswa selesai mengerjakan, guru menutup pembelajaran dengan doa yang dipimpin oleh salah satu siswa.

Berdasarkan pengamatan dari *observer*, secara umum dapat dikatakan bahwa aktivitas pada siklus II cukup baik, akan tetapi *observer* juga

menemukan kekurangan selama proses pembelajaran. Berikut merupakan temuan dan analisis *observer* saat penerapan prinsip *Realistic Mathematics Education* berlangsung:

1. *Guided Reinvention*

Pada penerapan prinsip *Guided Reinvention*, guru menggunakan LKS untuk memfasilitasi siswa dalam menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen. Pada dasarnya setiap siswa aktif berpartisipasi dalam pengerjaan LKS. Akan tetapi, terdapat beberapa siswa yang masih kerap bermain-main pada saat-saat tertentu. Hal ini dikarenakan siswa tidak dapat mengerjakan LKSnya karena menunggu penjelasan guru yang sedang membimbing kelompok lain, sehingga pada saat siswa menunggu dan belum bisa melanjutkan pekerjaannya siswa bermain dengan temannya. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah tersebut, guru diharapkan memberikan penjelasan terhadap seluruh siswa meskipun yang bertanya hanya kelompok-kelompok tertentu sehingga kegiatan yang dilakukan kelompok lainnya dapat tetap terpantau.

Selain itu, waktu pengerjaan LKS pun selesai tidak tepat pada waktunya sehingga pembelajaran memakan waktu lebih lama dari alokasi waktu yang sudah ditetapkan pada RPP yaitu 3x35 menit. Hal ini dikarenakan materi yang lebih banyak dari sebelumnya sehingga proses pengerjaan membutuhkan waktu yang lebih panjang pula dibandingkan sebelumnya. Untuk mengatasi masalah ini, sebaiknya materi dapat dibagi menjadi dua pertemuan sehingga tidak kegiatan pembelajaran dapat selesai dengan tepat waktu.

Guru pun melakukan bimbingan saat siswa mengerjakan LKS hingga pada akhirnya mampu menemukan hubungan dari pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen. Pada saat melakukan bimbingan terhadap siswa selama proses pembelajaran, guru sudah membimbing siswa secara menyeluruh selama proses pengerjaan LKS. Sebagai perbaikan dari siklus I, guru juga sudah melakukan tanya jawab setelah melakukan proses pengerjaan LKS sebagai konfirmasi bahwa siswa telah memahami apa yang telah ia pelajari

saat mengerjakan LKS sehingga pelaksanaan permainan *puzzle* pun berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2. *Didactical Phenomenology*

Pada penerapan prinsip *Didactical Phenomenology*, guru menggunakan “papan pecahan 100” sebagai media untuk menemukan hubungan dari pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen. Media ini digunakan saat mengerjakan langkah-langkah pada LKS. Dengan menggunakan papan pecahan 100 siswa diminta untuk mengubahnya menjadi bentuk pecahan biasa dan dari bentuk pecahan biasa tersebut siswa diminta untuk mengubahnya menjadi pecahan campuran. Meskipun masih terdapat siswa yang masih belum memahami penggunaan media ini, siswa tetap dapat mengerjakan LKS dengan baik dengan bimbingan yang guru berikan.

3. *Emergent Models*

Pada penerapan prinsip *Emergent Models*, guru menggunakan LKS sebagai jembatan dalam mengubah pengetahuan informal siswa menjadi pengetahuan formal. Melalui bimbingan guru, siswa dapat mengetahui konsep dari persen dan pecahan pada dunia nyata dan dapat menemukan hubungan antara keduanya. Meskipun terdapat beberapa siswa yang masih kesulitan setelah mengerjakan LKS, siswa telah dibimbing pada saat melakukan konfirmasi setelah pengerjaan LKS selesai. Akan tetapi, masih banyak siswa yang masih kesulitan dalam memahami soal evaluasi dengan baik. Setiap orang bolak-balik dalam menyakan maksud dari soal tersebut. Hal ini dikarenakan guru masih belum melakukan penjelasan sebelum pengerjaan soal evaluasi. Oleh karena itu, sebaiknya guru tidak lupa untuk menjelaskan cara pengerjaannya terlebih dahulu.

Berdasarkan paparan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa secara umum kegiatan pembelajaran berlangsung dengan lancar. Akan tetapi, masih terdapat temuan negatif pada setiap penerapan prinsip *Realistic Mathematics Education* (RME). Berikut merupakan temuan-temuan saat pelaksanaan siklus I berlangsung:

Tabel 4.2 Hasil Observasi Pembelajaran Matematika Siklus II

Penerapan Prinsip	Temuan
-------------------	--------

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

RME	
<i>Guided Reinvention</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Sebagian besar siswa terlibat aktif dalam pengerjaan LKS. Akan tetapi, masih ada beberapa siswa yang kerap bermain. b. Siswa membutuhkan waktu yang lama dalam mengerjakan LKS, sehingga pembelajaran memakan waktu lebih dari yang sudah ditentukan dalam RPP. c. Guru sudah membimbing siswa secara menyeluruh selama proses pengerjaan LKS. d. Guru melakukan tanya jawab setelah melakukan proses pengerjaan LKS sebagai konfirmasi bahwa siswa telah memahami apa yang telah ia kerjakan LKS. Pada kegiatan ini guru lebih memfokuskan pada siswa yang dirasa kurang memahami materi.
<i>Didactical Phenomenology</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat menemukan hubungan pecahan dan persen dengan mengikuti prosedur pada LKS. b. Guru telah menggunakan media yang sesuai dengan prosedur pada LKS.
<i>Emergent Models</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru sudah mengenalkan bentuk persen dalam konteks dunia nyata dan melakukan tanya jawab mengenai hubungannya dengan pecahan. b. Siswa telah memahami hubungan antara pecahan campuran dan pecahan. c. Siswa dapat mengubah bentuk persen ke pecahan, pecahan ke persen, dan pecahan ke pecahan campuran dengan baik dalam kegiatan permainan. d. Sebagian siswa masih belum memahami soal evaluasi dengan baik. Setiap orang bolak-balik dalam menanyakan maksud dari soal tersebut.

Pada hasil pembelajaran pada siklus II ini, peneliti menemukan bahwa terdapat peningkatan pada kemampuan penalaran matematis siswa. Ketuntasan kelas yang sebelumnya adalah 50% mengalami peningkatan hingga mencapai 83% Hal ini disebabkan proses pembelajaran sudah lebih baik dari sebelumnya.

Berikut merupakan perkembangan penerapan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran dari siklus I hingga siklus II:

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4.3 Perkembangan Proses Pembelajaran dengan Menerapkan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Penerapan Prinsip	Siklus I	Siklus II
<i>Guided Reinvention</i>	<p>a. Hampir seluruh siswa masih kesulitan dalam mengikuti langkah pada LKS, terutama siswa masih kebingungan dalam cara melipat kertas menjadi bagian yang sama.</p> <p>b. Pada saat pengerjaan LKS, guru terlalu sering dan berulang-ulang menjelaskan hal yang sama kepada setiap siswa yang bertanya karena pada dasarnya sebagian besar siswa merasa kesulitan pada hal yang sama.</p>	<p>a. Sebagian besar siswa terlibat aktif dalam pengerjaan LKS. Akan tetapi, masih ada beberapa siswa yang kerap bermain.</p> <p>b. Siswa membutuhkan waktu yang lama dalam mengerjakan LKS, sehingga pembelajaran memakan waktu lebih dari yang sudah ditentukan dalam RPP.</p> <p>c. Guru sudah membimbing siswa secara menyeluruh selama proses pengerjaan LKS.</p> <p>d. Guru melakukan tanya jawab setelah melakukan proses pengerjaan LKS sebagai konfirmasi bahwa siswa telah memahami apa yang telah ia kerjakan LKS. Pada kegiatan ini guru lebih memfokuskan pada siswa yang dirasa kurang memahami materi.</p>
<i>Didactical Phenomenology</i>	<p>a. Guru menyediakan media dengan bentuk yang kurang tepat dengan langkah pada LKS sehingga siswa melipat bagian kertas dengan cara yang berbeda-beda dan berpengaruh</p>	<p>a. Guru telah menggunakan media yang sesuai dengan prosedur pada LKS.</p> <p>b. Siswa dapat menemukan hubungan pecahan dan persen dengan mengikuti prosedur pada LKS.</p>

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		pada hasil yang diwarnai yang tampak tidak sama persis dan menimbulkan persepsi bahwa bagian yang diwarnai tidak senilai.	
<i>Emergent Models</i>	<p>a. Masih banyak siswa yang kesulitan dalam menemukan teman kelompoknya yang memiliki pecahan senilai dengan yang ia miliki pada saat kegiatan permainan.</p> <p>b. Masih banyak yang belum memahami soal evaluasi dengan baik. Setiap orang bolak-balik dalam menanyakan maksud dari soal tersebut.</p>	<p>a. Guru sudah mengenalkan bentuk persen dalam konteks dunia nyata dan melakukan tanya jawab mengenai hubungannya dengan pecahan.</p> <p>b. Siswa telah memahami hubungan antara pecahan campuran dan pecahan.</p> <p>c. Siswa dapat mengubah bentuk persen ke pecahan, pecahan ke persen, dan pecahan ke pecahan campuran dengan baik dalam kegiatan permainan.</p> <p>d. Sebagian siswa masih belum memahami soal evaluasi dengan baik. Setiap orang bolak-balik dalam menanyakan maksud dari soal tersebut.</p>	

Pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran pada siklus II mengalami perbaikan dibandingkan dengan siklus I. Meskipun begitu, masih terdapat beberapa kekurangan yang peneliti lakukan dalam proses pembelajaran.

Oleh karena itu, berdasarkan refleksi yang telah dilakukan maka peneliti merekomendasikan implementasi pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada pembelajaran matematika sebagai berikut:

1. *Guided Reinvention*

Pada penerapan prinsip *guided reinvention*, guru sebaiknya membuat Lembar Kerja yang dapat memfasilitasi siswa untuk dapat menemukan sendiri mengenai materi yang dipelajari. Oleh karena itu, LKS harus dibuat sejelas dan sebaik mungkin agar siswa dapat memahami dan melaksanakannya hingga ia memperoleh kemampuan yang hendak dicapai. Oleh karena itu, setiap siswa dituntut aktif saat proses pembelajaran agar dapat membangun pengetahuannya sendiri.

Selain itu, guru dituntut untuk dapat menjadi fasilitator yang baik, dimana guru harus dapat membimbing siswa selama proses pembelajaran berlangsung hingga seluruh siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, peran guru amatlah penting. Meskipun pendekatan RME menuntut siswa yang menemukan pengetahuannya, peran guru tetap dibutuhkan sebagai pengarah bila ada kekeliruan yang dilakukan oleh siswa.

2. Pada penerapan prinsip *didactical phenomenology*, Guru harus menciptakan suasana dimana siswa dapat menemukan pengetahuannya sendiri. Pada prinsip ini guru dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam merencanakan aktivitas belajar siswa. Dimana aktivitas pembelajaran harus memuat kegiatan dimana siswa dapat menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri.

3. Pada penerapan prinsip *emergent models*, guru sebaiknya memberikan apersepsi dan penyampaian awal materi yang baik dengan menggunakan masalah pada dunia nyata yang dapat dibayangkan oleh siswa sehingga dapat menjadi jembatan pengetahuan informal siswa menuju pengetahuan yang formal. Dengan menggunakan masalah pada dunia nyata, siswa tidak akan beranggapan bahwa matematika adalah suatu yang abstrak dan merasa tidak perlu dalam mempelajari matematika. Siswa akan beranggapan bahwa mempelajari matematika adalah suatu kebutuhan. Oleh karena itu, guru harus dapat merancang suatu pembelajaran dimana siswa difasilitasi dengan masalah

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dunia nyata pada awal pembelajaran dan menggiring siswa untuk dapat mengubahnya menjadi bentuk matematika.

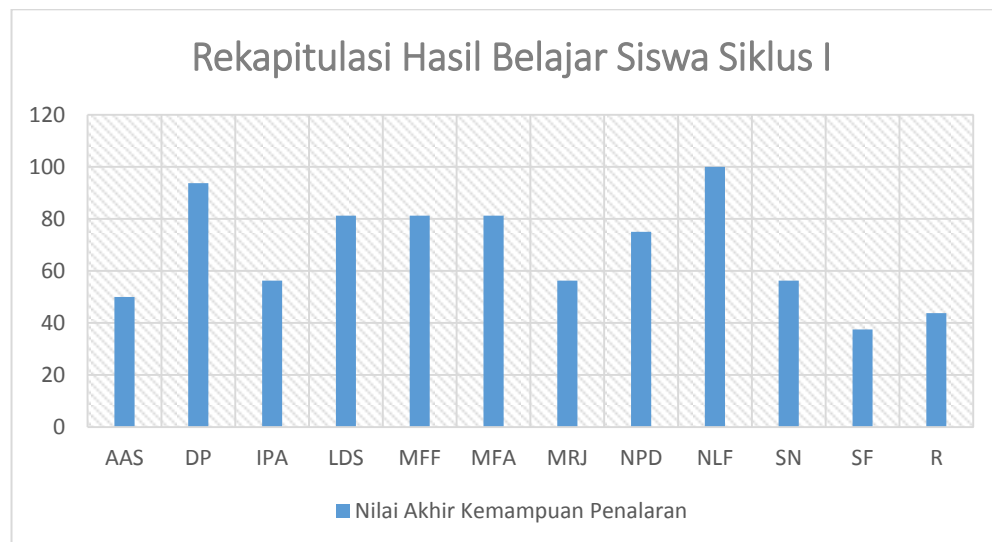
C. Hasil

1. Siklus I

Materi yang dipelajari pada siklus I adalah pecahan senilai. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I menghasilkan data berupa nilai siswa yang digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa. Skor diperoleh berdasarkan hasil tes akhir siklus I yang terdiri dari 8 butir soal. Pembuatan soal berpedoman pada indikatornya, yaitu

- Menyebutkan nilai pecahan-pecahan senilai dari suatu gambar
- Menemukan pola dalam pecahan senilai
- Mengubah nilai pecahan-pecahan senilai menjadi gambar
- Menentukan pecahan senilai dari beberapa pecahan.
-

Berikut merupakan rekapitulasi perolehan nilai siswa pada siklus I:



Gambar 4. 1 Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Siklus I

Berdasarkan grafik yang telah disajikan dapat dikatakan bahwa para siswa memiliki perolehan nilai yang cukup beragam. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 100, sedangkan nilai terendah adalah 37,5. Dari keduabelas nilai tersebut, rata-rata nilai siswa yang diperoleh dari siklus I adalah 67,71. Dengan

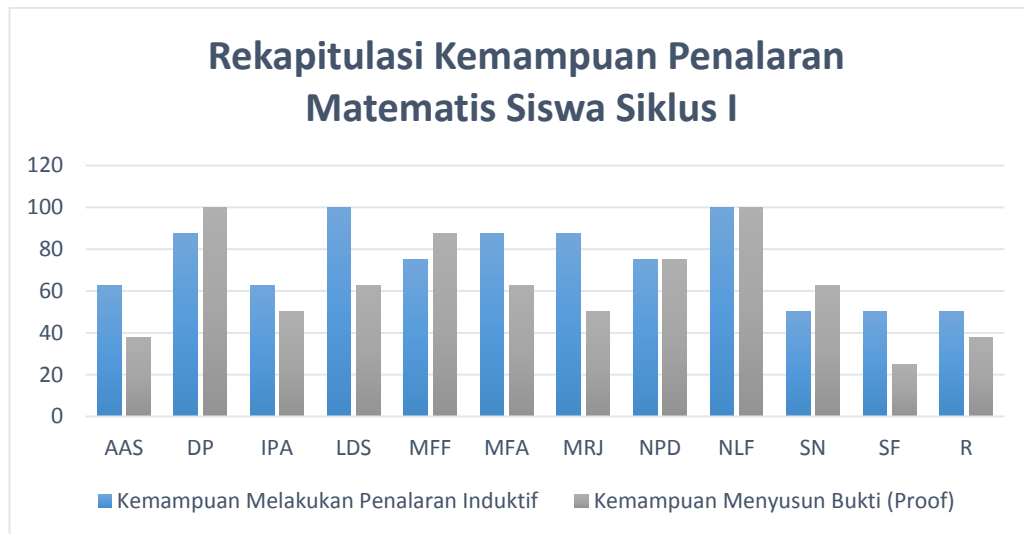
KKM 65, maka presentase ketuntasan belajar pada siklus I adalah 50%. Berikut merupakan diagram ketuntasan belajar siswa pada siklus I:



Gambar 4. 2 Ketuntasan Belajar Siswa pada Siklus I

Berdasarkan hasil tes akhir pada siklus I, terdapat 50%, yaitu 6 siswa dari keseluruhan yang dinyatakan belum tuntas dan 50% atau 6 orang siswa lainnya telah dinyatakan tuntas. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran belum berhasil karena ketuntasan klasikal yang diharapkan adalah 75%.

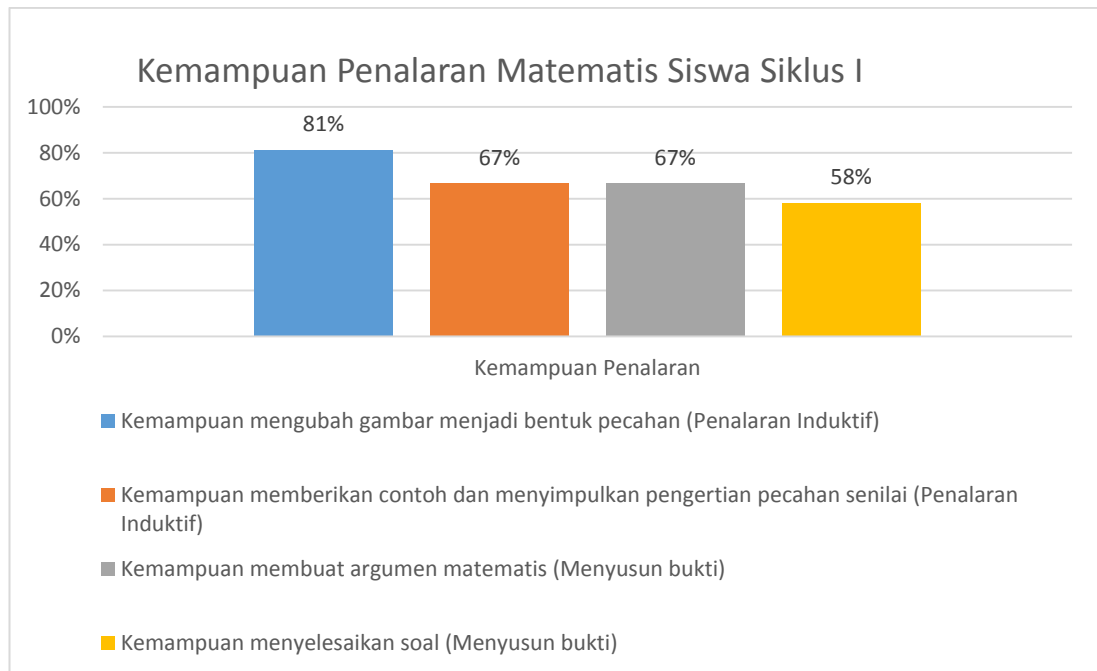
Peneliti juga menganalisis kemampuan penalaran matematis yang diperoleh setiap siswa. Terdapat dua indikator yang peneliti gunakan dalam mengukur kemampuan penalaran, yaitu siswa dapat melakukan penalaran induktif dan siswa dapat menyusun bukti (*proof*) dalam memecahkan suatu masalah. Berikut merupakan kemampuan penalaran matematis yang diperoleh oleh tiap siswa.



Gambar 4. 3 Rekapitulasi kemampuan Penalaran Matematis Siswa Siklus I

Berdasarkan grafik tersebut, kemampuan melakukan penalaran paling tinggi diperoleh NLF dengan skor 100 dan kemampuan melakukan penalaran paling rendah diperoleh SN, SF, dan R dengan skor 50. Sementara kemampuan menyusun bukti diperoleh NFL pula dengan skor 100 dan paling rendah diperoleh SF dengan skor 25. Berdasarkan skor penalaran tiap siswa, maka dapat diperoleh rata-rata skor penalaran matematisnya. Rata-rata kemampuan penalaran induktif adalah 74 dan rata-rata kemampuan menyusun bukti (proof) adalah 62,5

Setiap Indikator pada penalaran matematis memiliki dua kriteria. Kemampuan melakukan penalaran induktif dibagi menjadi dua kriteria, yaitu: a) Kemampuan mengubah pecahan menjadi gambar; b) Kemampuan memberikan contoh dan menyimpulkan pengertian pecahan senilai. Sedangkan pada indikator Kemampuan menyusun bukti dibagi menjadi dua kriteria pula, yaitu: a) Kemampuan membuat argumen matematis, dan b) kemampuan menyelesaikan soal. Untuk mengetahui aspek penalaran apa yang perlu ditingkatkan, maka peneliti menganalisis dari persentase keberhasilan pada tiap aspek penalaran matematis yang dijabarkan pada grafik berikut:



Gambar 4. 4 Kemampuan Penalaran Matematis pada Siklus I

Dari grafik tersebut terlihat bahwa kemampuan melakukan penalaran induktif pada aspek mengubah gambar menjadi bentuk pecahan merupakan kemampuan yang memiliki persentase paling tinggi, yaitu 81%, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki kemampuan ini dengan baik. Sementara kemampuan yang memiliki persentase paling rendah adalah pada kemampuan menyusun bukti (*proof*) pada aspek menyelesaikan soal, yaitu 58%, dimana menandakan bahwa siswa memiliki kemampuan yang rendah dalam strategi menyelesaikan soal. Berdasarkan analisis peneliti, hal ini dikarenakan soal yang terlalu rumit sehingga menimbulkan kebingungan untuk menentukan strategi penyelesaiannya. Ditambah lagi siswa yang ternyata belum memiliki kemampuan prasyarat yang diharapkan pada materi ini sehingga menyulitkan siswa dalam mengerjakan lembar evaluasi yang didalamnya banyak terdapat materi prasyarat yang dihubungkan dengan materi yang sedang dipelajari.

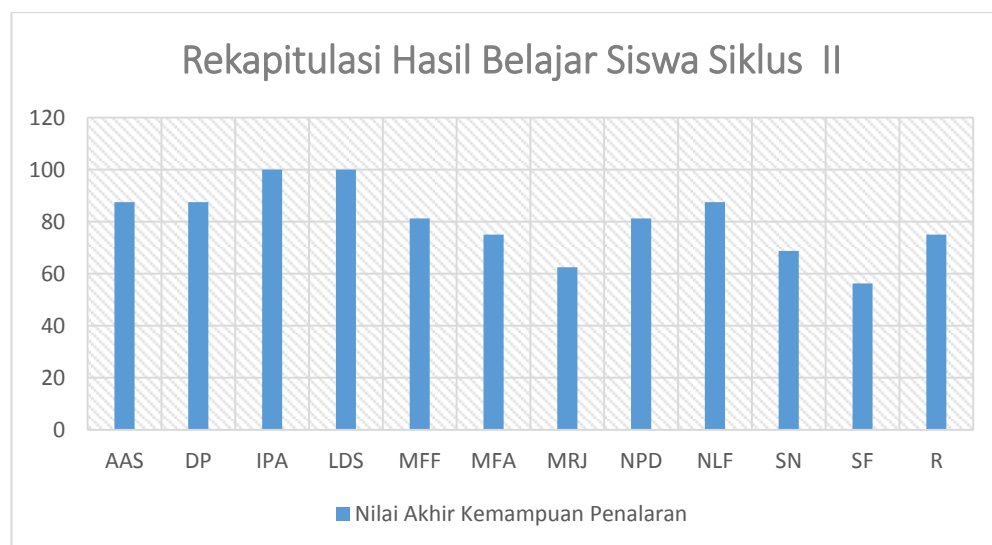
2. Siklus II

Materi yang dipelajari pada siklus II adalah hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan pecahan senilai. Pelaksanaan pada siklus II menghasilkan data berupa nilai siswa yang digunakan untuk mengukur

peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Skor diperoleh berdasarkan hasil tes akhir siklus II yang terdiri dari 6 butir soal. Pembuatan soal berpedoman indikatornya, yaitu

- mengelompokkan bilangan yang termasuk pecahan biasa,
- mengelompokkan bilangan yang termasuk persen
- Mengelompokkan bilangan yang termasuk pecahan campuran
- mengubah pecahan campuran ke dalam bentuk gambar
- Mengubah persen ke dalam bentuk gambar.
- Mengubah pecahan biasa ke pecahan campuran dan sebaliknya
- Mengubah pecahan biasa ke persen dan sebaliknya.
- Menemukan hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen

Dari pengerjaan tes akhir tersebut, maka diperoleh hasil belajar siswa pada siklus II. Berikut merupakan rekapitulasi nilai akhir siswa pada siklus II:

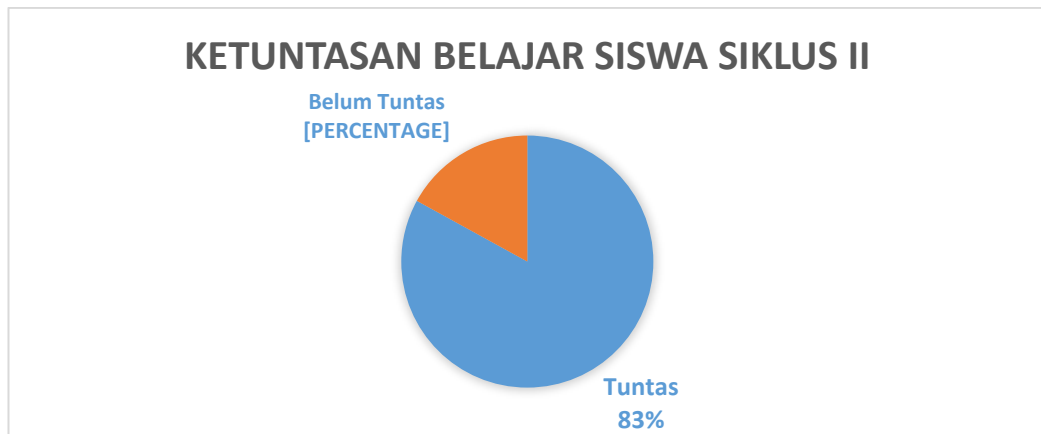


Gambar 4. 5 Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

Berdasarkan grafik yang telah disajikan, nilai tertinggi diperoleh oleh dua orang siswa yaitu IPA dan LDS dengan skor 100, sedangkan nilai terendah diperoleh oleh siswa SF dengan skor 56,25. Dari seluruh nilai tersebut, rata rata nilai siswa yang diperoleh dari siklus II adalah 80,21. Dengan KKM 65, terdapat 8 orang siswa yang dinyatakan tuntas dan 4 siswa lainnya masih belum dinyatakan tuntas. Berikut merupakan diagram ketuntasan belajar siswa pada siklus II:

Putri Rimadona, 2017

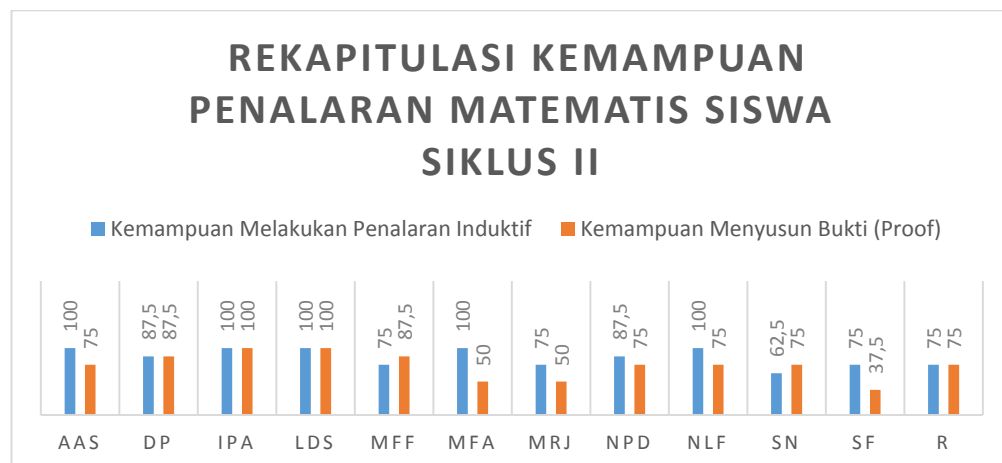
PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 4. 6 Ketuntasan Belajar Siswa pada Siklus II

Berdasarkan hasil tes akhir pada siklus II, terdapat 17%, yaitu empat siswa dari keseluruhan yang dinyatakan belum tuntas dan 83%, yaitu delapan orang siswa lainnya telah dinyatakan tuntas. Hal ini mengindikasikan terdapat peningkatan hasil belajar dan kemampuan penalaran siswa yang dilihat dari persentase ketuntasan siswa yang awalnya 50%, yaitu enam orang siswa tuntas menjadi 83%, yaitu sembilan siswa tuntas. Terdapat peningkatan sebesar 33% pada ketuntasan belajar siswa pada siklus II atau dengan kata lain terdapat penambahan siswa tuntas sebanyak tiga orang siswa.

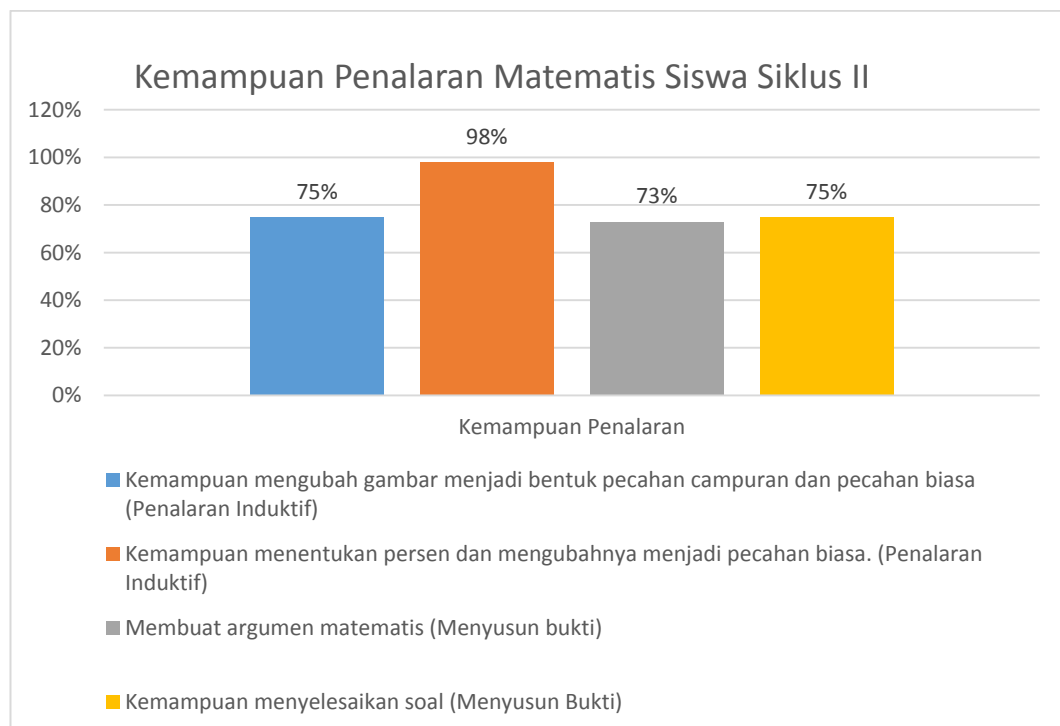
Untuk lebih jelas melihat peningkatan pada kemampuan penalaran siswa, berikut merupakan grafik perolehan skor kemampuan penalaran matematis siswa pada siklus II:



Gambar 4. 7 Rekapitulasi Kemampuan Penalaran Matematis pada Siklus II

Berdasarkan grafik tersebut, kemampuan melakukan penalaran paling tinggi diperoleh AAS, IPA, dan LDS dengan skor 100 dan kemampuan melakukan penalaran paling rendah diperoleh SN dengan skor 62,5. Sementara kemampuan menyusun bukti diperoleh NFL pula dengan skor 100 dan paling rendah diperoleh SF dengan skor 37,5. Berdasarkan skor penalaran tiap siswa, maka dapat diperoleh rata-rata skor penalaran matematisnya. Rata-rata kemampuan penalaran induktif adalah 86,5 dan rata-rata kemampuan menyusun bukti (*proof*) adalah 74.

Setiap Indikator pada penalaran matematis memiliki dua kriteria. Kemampuan melakukan penalaran induktif dibagi menjadi dua kriteria, yaitu: a) Kemampuan mengubah pecahan menjadi gambar; b) Kemampuan menentukan persen dan mengubahnya menjadi pecahan biasa. Sedangkan pada indikator Kemampuan menyusun bukti dibagi menjadi dua kriteria pula, yaitu: a) Kemampuan membuat argumen matematis, dan b) kemampuan menyelesaikan soal. Untuk mengetahui aspek penalaran apa yang perlu ditingkatkan, maka peneliti menganalisis dari persentase keberhasilan pada tiap aspek penalaran matematis yang dijabarkan pada grafik berikut:



Gambar 4. 8 Kemampuan Penalaran Matematis pada Siklus II

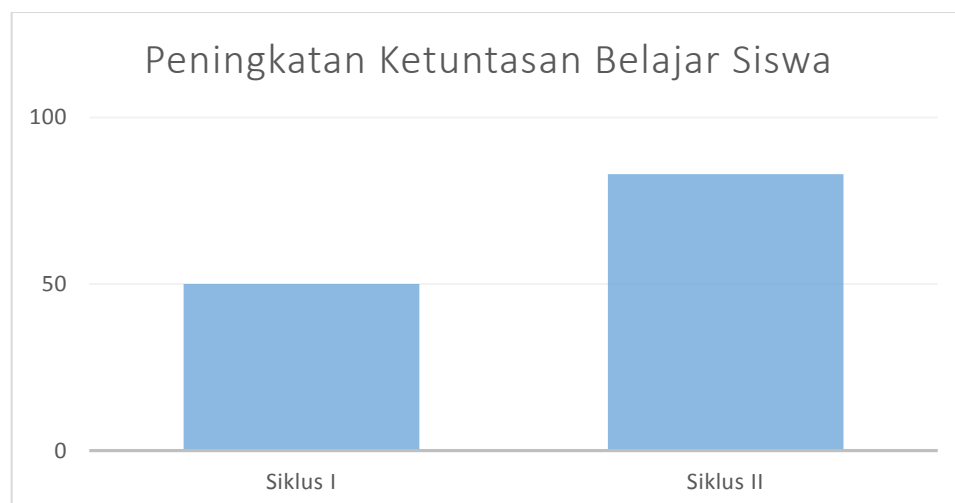
Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa sebagian besar siswa telah memiliki kemampuan penalaran yang baik. Hal ini diindikasikan dari pencapaian persentase yang lebih dari 50% yang mengartikan siswa memiliki kemampuan melakukan penalaran induktif dan kemampuan menyusun bukti yang baik pada materi hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen yang baik. Berdasarkan grafik tersebut, terdapat 98% siswa memiliki kemampuan penalaran induktif yang baik pada aspek menentukan persen dan mengubahnya menjadi pecahan biasa, yang berarti kemampuan tersebut hampir dimiliki oleh seluruh siswa. Sedangkan persentase paling rendah terdapat pada kemampuan menyusun bukti pada aspek membuat argumen matematis. Terdapat 73% siswa yang memiliki kemampuan membuat argumen matematis. Jika dirata-ratakan, maka persentase kemampuan penalaran induktif yang dimiliki siswa adalah 86,5% dan persentase kemampuan menyusun bukti (*proof*) adalah 74%.

Meningkatnya jumlah siswa yang memperoleh nilai di atas KKM, berdampak pada peningkatan ketuntasan belajar siswa pula. Berikut merupakan grafik peningkatan ketuntasan belajar siswa mulai dari siklus I hingga siklus II:



Gambar 4. 9 Peningkatan Ketuntasan Belajar Siswa

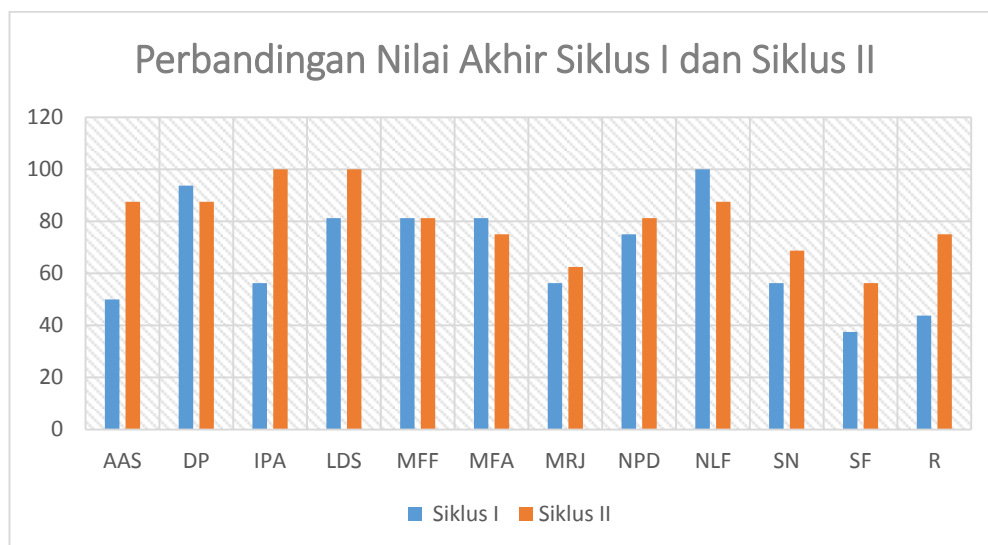
Berdasarkan grafik, dapat terlihat peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa mulai dari siklus I hingga siklus II. Pada siklus I ketuntasan belajar

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

siswa adalah 50% dan pada siklus II meningkat menjadi 83%. Yang pada mulanya 6 siswa yang memperoleh ketuntasan belajar, meningkat menjadi 10 orang siswa pada siklus II. Dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan sebesar 33%. Selain itu, 50% siswa yang pada siklus I dinyatakan tuntas, tetap memperoleh hasil belajar yang tuntas pada siklus II. Hal ini mengartikan konsistensi hasil belajar siswa yang cukup baik sehingga tidak ada siswa yang mulanya tuntas pada siklus I dan menjadi tidak tuntas pada siklus II.



Gambar 4. 10 Perbandingan Nilai Akhir Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan data pada grafik, 8 siswa mengalami peningkatan hasil belajar, 1 orang siswa memperoleh nilai yang tidak berubah, dan 3 orang siswa, mengalami penurunan hasil belajar. Dari 8 siswa yang mengalami peningkatan hasil belajar, 4 siswa diantaranya yang pada siklus I dinyatakan belum tuntas, yaitu AAS, IPA, SN, dan R pada siklus II mengalami peningkatan dan dinyatakan tuntas, 2 orang siswa berikutnya, yaitu LDS dan NPD pada siklus I telah dinyatakan tuntas dan pada siklus II tetap dinyatakan tuntas dan mengalami peningkatan hasil belajar, sedangkan 2 siswa lainnya, MRJ dan SF, pada mulanya dinyatakan tidak tuntas karena memperoleh nilai dibawah KKM dan pada siklus II tetap mendapatkan nilai dibawah KKM meskipun terdapat peningkatan nilai. Kedua siswa tersebut pada dasarnya telah menunjukkan usaha dan kemauan pada saat pengerjaan LKS meskipun membutuhkan waktu yang lebih lama. Akan

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tetapi, pada saat pengerjaan tes mereka cenderung mudah lupa pada apa yang telah mereka pelajari. Berdasarkan analisis peneliti, kedua siswa ini membutuhkan lebih dari 1x pertemuan dalam satu materi sehingga dibutuhkan pengayaan dalam setiap materinya.

Dari grafik tersebut juga dapat terlihat 3 siswa yang mengalami penurunan hasil belajar, yaitu DP, MFA, dan NLF. Meskipun mengalami penurunan, penurunan nilai tidak signifikan. Ketiga siswa ini pada siklus I telah memperoleh nilai yang sangat baik sehingga ketika mengalami penurunan yang tidak besar siswa tetap memperoleh nilai yang baik.

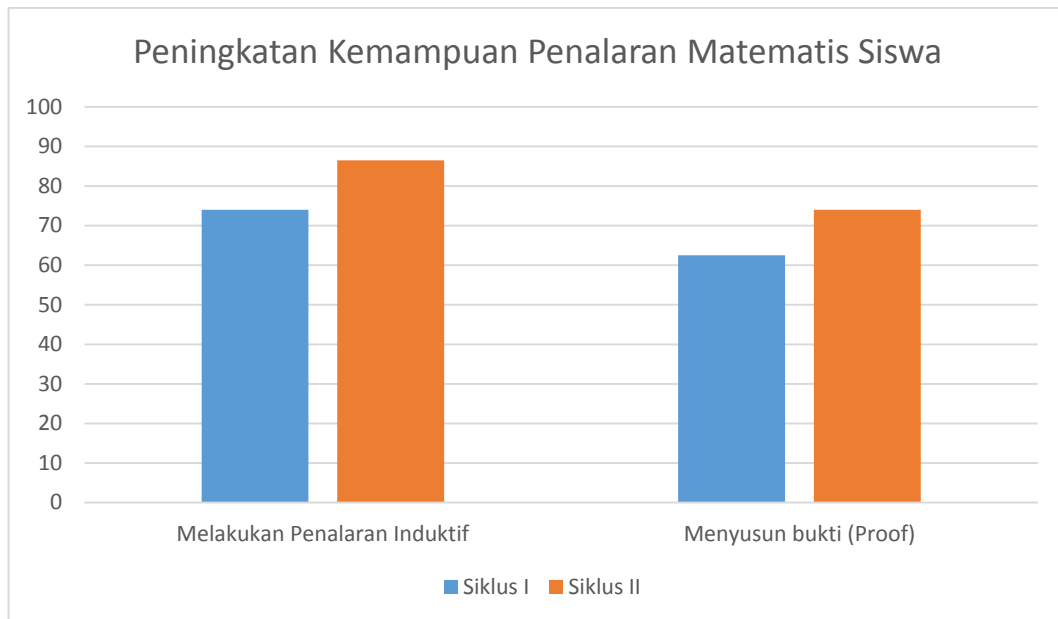
Peningkatan hasil belajar tiap siswa akan mempengaruhi nilai rata-rata dan ketuntasan belajar siswa secara klasikal. Maka peningkatan nilai rata-rata dan ketuntasan belajar akan dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Peningkatan Nilai Rata-Rata dan Ketuntasan Belajar

Siklus Ke-	Nilai Rata-rata	Kriteria	Ketuntasan Belajar
Siklus I	67,71	Cukup	50%
Siklus II	80,21	Baik	83%

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata kelas yang diperoleh meningkat. Pada siklus I nilai rata-rata kelas adalah 67,71 dan pada siklus II nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 80,21. Kenaikan nilai rata-rata kelas yang diperoleh adalah 12,5. Meningkatnya hasil belajar siswa berpengaruh pula pada ketuntasan belajarnya. Pada siklus I hanya 50% siswa yang dinyatakan tuntas

Tes akhir dibuat untuk mengukur kemampuan penalaran siswa. Oleh karena itu, seiring dengan peningkatan hasil belajar siswa, maka secara tidak langsung kemampuan penalaran siswa pun meningkat. Berikut merupakan grafik peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa:



Gambar 4. 11 Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis

Berdasarkan grafik tersebut dapat terlihat peningkatan kemampuan penalaran siswa yang meningkat seiring dengan perbaikan dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pada siklus I, persentase melakukan penalaran induktif adalah 74% dan meningkat pada siklus II menjadi 86,5%. Kenaikan yang diperoleh adalah 12,5%. Sedangkan persentase pada kemampuan menyusun bukti (*proof*) adalah 62,5% dan meningkat pada siklus II menjadi 74%. Kenaikan yang diperoleh adalah 11,5%.

Dari persentase yang telah dijabarkan tersebut dapat disimpulkan bahwa kebanyakan siswa lebih unggul dalam melakukan penalaran induktif dibandingkan menyusun bukti (*proof*) di setiap siklusnya. Hal ini dikarenakan pada saat siswa mengerjakan LKS, siswa digiring dalam menemukan sesuatu, dimana mereka melakukan secara tidak langsung diminta untuk penalaran induktif. Sehingga pada saat mengerjakan tes akhir, mereka telah terbiasa dalam melakukan aktivitas tersebut. Sedangkan dalam kemampuan menyusun bukti (*proof*) siswa harus membalikkan situasinya dimana ia harus memberi jawaban terlebih dahulu dan membuat suatu argumen matematis untuk membuktikan jawabannya. Dalam hal ini siswa belum terbiasa melakukannya sehingga hal ini dirasa lebih sulit daripada melakukan penalaran induktif.

Putri Rimadona, 2017

PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

D. Pembahasan

1. Penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada Pembelajaran

Pada pelaksanaan pembelajaran, peneliti menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Pada penerapannya, pendekatan ini mengacu pada prinsip-prinsipnya. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Gravameijer (dalam Anwar, 2012, hlm. 61) bahwa terdapat 3 prinsip pada pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), yaitu a) *Guided Reinvention*, *Didactical Phenomenology*, dan c) *Emergent Models*.

a. *Guided Reinvention*

Pada penerapan prinsip ini, peserta didik harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama sebagaimana proses konsep-konsep matematika ditemukan. Hal tersebut dikemukakan oleh Gravameijer (dalam Anwar, 2012, hlm.61) yang menyatakan bahwa “*The students should experience the learning of mathematics as a process similar to the process by which mathematics was invented*”.

Dalam implementasinya pada siklus I, LKS digunakan untuk memfasilitasi siswa dalam menemukan konsep pecahan senilai. LKS berisi langkah-langkah atau prosedur yang harus dikerjakan siswa agar dapat menemukan konsep pecahan senilai. Setiap siswa aktif dalam berpartisipasi mengerjakan LKS, akan tetapi sebagian besar siswa masih kesulitan dalam mengikuti langkah-langkah pengerjaan pada LKS dikarenakan guru hanya memberikan satu ilustrasi yaitu pada langkah pertama. Hal ini tidak sejalan dengan prinsip *Guided Reinvention*, dimana Julie (2014, hlm. 152) menyatakan bahwa “*There is the guidance process in the reinvention process of the concepts and procedures of mathematics by students.*” Guru berasumsi bahwa siswa dapat memahami perintah dari langkah yang kedua dan seterusnya karena setiap langkah memiliki perintah yang tidak jauh berbeda. Ternyata, kebanyakan siswa masih kesulitan dalam mengikuti prosedur pada LKS. Sebagai refleksi pada siklus II, guru harus dapat membimbing siswa secara menyeluruh dan memperjelas langkah pada LKS.

Pada siklus II, siswa tetap menggunakan LKS sebagai prosedur terhadap apa yang harus mereka kerjakan hingga mereka dapat menemukan hubungan

persen, pecahan biasa, dan pecahan campuran. Pada dasarnya seluruh siswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik. Akan tetapi, terdapat beberapa siswa yang masih kerap bermain-main pada saat-saat tertentu. Hal ini dikarenakan siswa tidak dapat mengerjakan LKSnya karena menunggu penjelasan guru yang sedang membimbing kelompok lain, sehingga pada saat siswa menunggu dan belum bisa melanjutkan pekerjaannya siswa bermain dengan temannya. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah tersebut, guru diharapkan memberikan penjelasan terhadap seluruh siswa meskipun yang bertanya hanya kelompok-kelompok tertentu sehingga kegiatan yang dilakukan kelompok lainnya dapat tetap terpantau.

Selain itu, terjadi keterlambatan dalam waktu pengerjaan LKS sehingga pembelajaran memakan waktu lebih lama dari alokasi waktu yang sudah ditetapkan. Hal ini dikarenakan materi yang lebih banyak dari sebelumnya sehingga proses pengerjaan membutuhkan waktu yang lebih lama pula. Untuk mengatasi masalah ini, sebaiknya materi dapat dibagi menjadi dua pertemuan sehingga tidak kegiatan pembelajaran dapat selesai dengan tepat waktu.

b. *Didactical Phenomenology*

Pada penerapan prinsip ini, Julie (2014, hlm. 152) menyatakan bahwa “*There is a phenomena or a contextual problem explored by students.*” Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa dalam penerapan prinsip ini, guru harus menciptakan situasi atau masalah yang kontekstual yang dapat dieksplorasi oleh siswa. Pada siklus I, guru menggunakan kertas yang diilustrasikan sebagai sebuah kue yang dipotong. Pada pelaksanaannya, siswa diberikan beberapa kertas yang berukuran sama dan diminta untuk melipat beberapa kertas dengan jumlah lipatan yang berbeda dan mewarnai beberapa bagian sesuai dengan yang diperintahkan pada LKS. Setelah itu, siswa diminta untuk membandingkan apakah bagian yang diwarnai pada beberapa kertas itu sama besar atau tidak. Akan tetapi, terdapat beberapa hambatan yang dialami oleh siswa dalam menggunakan kertas sebagai media dalam mengerjakan LKS, kertas yang dilipat berbentuk persegi panjang, sehingga menimbulkan multi-cara dalam melipatnya. Sebagai refleksi untuk siklus II, maka bentuk

media diganti menjadi lingkaran agar tidak menimbulkan multi-cara dalam melipat kertas menjadi bagian yang sama.

Pada siklus II, untuk menciptakan situasi atau masalah yang kontekstual yang dapat dieksplorasi oleh siswa, guru menggunakan “papan pecahan 100” sebagai media untuk menemukan hubungan dari pecahan biasa, pecahan campuran, dan persen. Media ini digunakan saat mengerjakan langkah-langkah pada LKS. Dengan menggunakan papan pecahan 100, siswa diminta untuk mengubahnya menjadi bentuk pecahan biasa dan dari bentuk pecahan biasa tersebut siswa diminta untuk mengubahnya menjadi persen dan pecahan campuran. Meskipun masih terdapat siswa yang masih belum memahami penggunaan media ini, guru telah melakukan bimbingan secara menyeluruh sehingga siswa tetap dapat mengerjakan LKS dengan baik dengan bimbingan yang guru berikan.

c. *Emergent Models*

Prinsip ini menunjukkan dalam serangkaian aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh siswa, terdapat jembatan antara pengetahuan informal dan pengetahuan formal yang dihadapi oleh siswa. Hal ini ditunjukkan dari adanya 4 tahapan (dalam anwar, 2012, hlm. 62) yaitu, 1) *situational level*, 2) *referential level*, 3) *general level*, dan 4) *formal level*.

Pada level pertama, yaitu *situational level*, siswa diberikan masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-harinya karena siswa masih menggunakan pengalaman awalnya terhadap masalah atau situasi yang diberikan oleh guru. Sebagaimana yang dikemukakan oleh anwar (2012, hlm. 62) bahwa “*students still use their own production of symbolizing and model of thinking related to the situation.*” Pada siklus I, dalam penerapan tahap *situational level*, guru menggunakan cerita mengenai hari ulangtahun dan pemotongan dua kue yang sama besar. Setelah itu, guru menggunakan kertas yang diilustrasikan sebagai sebuah kue yang dipotong dan kertas tersebut dilipat dan diwarnai sesuai dengan yang diperintahkan pada LKS. Kegiatan tersebut berada pada level *referential* dimana siswa mulai menginterpretasikan situasi tersebut. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Anwar (2012, hlm. 62) bahwa

“*referential level is the level of models-of. When students need to make representations as the models-of their strategies and measuring tools in the measuring activity.*” Setelah itu, siswa digiring pada *general level*, dimana siswa diminta untuk mengubah gambar menjadi bentuk pecahan dan membandingkan apakah bagian yang diwarnai sama besar atau tidak. Seperti yang dinyatakan oleh Anwar (2012, hlm. 62) bahwa “*In general level, models-for emerge in which the mathematical focus on strategies dominates over the reference to the contextual problem.*” Terakhir, siswa dapat bekerja dengan prosedur dan penalaran konvensional yang disajikan dalam bentuk permainan dan tes akhir pada akhir siklus pada *formal level*. Dimana Anwar (2012, hlm. 62) menjabarkan bahwa “*In formal level, reasoning with conventional symbolizations is no longer dependent on the support of model-for mathematics activity.*”

Pada pelaksanaan prinsip *emergent model* pada siklus I ini, terdapat kekurangan yang ditemukan. Pada saat kegiatan permainan, siswa masih kesulitan dalam mencari teman sekelompok yang memiliki pecahan senilai sehingga siswa membentuk terlalu banyak kelompok dan permainan jadi tidak berjalan dengan kondusif. Selain itu pada saat mengerjakan lembar evaluasi masih banyak yang belum memahami soal dengan baik. Hal ini dikarenakan siswa yang kerap tidak membaca perintah pada setiap soal dan siswa memang belum terbiasa dalam mengerjakan tipe soal seperti yang diberikan. Ditambah lagi beberapa dari mereka masih belum dapat menyelesaikan penjumlahan sama penyebut yang merupakan materi prasyarat dalam mengerjakan soal. Maka, sebagai refleksi untuk siklus II, guru melakukan konfirmasi berupa tanya jawab terlebih dahulu setelah mengerjakan LKS untuk meyakinkan bahwa siswa telah memahami konsep pecahan senilai dengan baik.

Pada siklus II, dalam menerapkan tahap *situational*, guru menggunakan papan diskon sebagai pengenalan persen pada siswa. Setelah itu guru mengaitkannya dengan pecahan yang telah dipelajari siswa pada pembelajaran sebelumnya. pada tahap *referential*, guru menggunakan papan pecahan 100

sebagai media untuk mengerjakan LKS. Selanjutnya pada tahap *general*, siswa mencari tahu hubungan dari pecahan dan persen. Terakhir, pada tahap *formal*, siswa diberikan tes akhir pada akhir siklus yang bersifat abstrak. Meskipun terdapat beberapa siswa yang masih kesulitan setelah mengerjakan LKS, siswa telah dibimbing pada saat melakukan konfirmasi setelah pengerjaan LKS selesai. Akan tetapi, masih banyak siswa yang masih kesulitan dalam memahami soal evaluasi dengan baik. Setiap orang bolak-balik dalam menyakan maksud dari soal tersebut. Hal ini dikarenakan guru masih belum melakukan penjelasan sebelum pengerjaan soal evaluasi. Oleh karena itu, sebaiknya guru tidak lupa untuk menjelaskan cara pengerjaannya terlebih dahulu.

2. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Kemampuan penalaran matematis siswa diukur melalui tes yang terdapat pada setiap akhir pembelajar di setiap siklus. Pada tes yang diberikan, terdapat indikator-indikator yang digunakan untuk melihat kemampuan penalaran siswa. Indikator yang digunakan yaitu: 1) Siswa dapat melakukan Penalaran Induktif, dan 2) Siswa dapat menyusun bukti (*proof*) dalam menyelesaikan suatu masalah. Sebagaimana yang dijabarkan oleh NCTM (dalam Septian, 2012, hlm. 180) bahwa salah satu ciri penalaran dilakukan adalah dengan menciptakan argumen induktif dan deduktif.

King (2014, hlm. 15) mengemukakan bahwa “Penalaran Induktif (*Inductive Reasoning*) berawal dari data yang masuk, melibatkan penalaran dari hal yang spesifik ke masalah yang umum, atau dari bawah ke atas (*bottom-up*)”. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan siklus I yang menggunakan materi pecahan senilai, dibuat dua kriteria dalam melakukan penalaran induktif, yaitu: a) Kemampuan mengubah pecahan menjadi gambar; b) Kemampuan memberikan contoh dan menyimpulkan pengertian pecahan senilai.

Sementara penalaran deduktif merupakan deduktif penalaran dari hal yang bersifat umum ke hal yang bersifat spesifik. Seperti yang dikemukakan oleh Shynkaruk & Thompson (dalam King, 2014, hlm. 15) bahwa penalaran deduktif merupakan pengalaman dari hal-hal umum ke hal yang spesifik.

Ketika penyelesaian matematika diangkat dari yang bersifat umum ke khusus

maka secara tidak langsung harus terdapat pembuktian (*proof*) dalam penyelesaian masalahnya. Oleh karena itu indikator dibuat lebih spesifik. ini terdapat dua kriteria dalam kemampuan menyusun bukti yang dilaksanakan pada siklus I, yaitu: a) Kemampuan membuat argumen matematis, dan b) kemampuan menyelesaikan soal.

Sementara pada siklus II, setiap indikator pada penalaran matematis memiliki dua kriteria. Kemampuan melakukan penalaran induktif dibagi menjadi dua kriteria, yaitu: a) Kemampuan mengubah pecahan menjadi gambar; b) Kemampuan menentukan persen dan mengubahnya menjadi pecahan biasa. Sedangkan pada indikator Kemampuan menyusun bukti dibagi menjadi dua kriteria pula, yaitu: a) Kemampuan membuat argumen matematis, dan b) kemampuan menyelesaikan soal.

Setelah dua siklus dilaksanakan, terdapat peningkatan kemampuan penalaran siswa yang meningkat seiring dengan perbaikan dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Terlihat dari rata-rata kelas dan ketuntasan belajar yang diperoleh meningkat. Pada siklus I nilai rata-rata kelas adalah 67,71 dan pada siklus II nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 80,21. Kenaikan nilai rata-rata kelas yang diperoleh adalah 12,5. Pada siklus I hanya 50% siswa yang dinyatakan tuntas dan pada siklus II meningkat menjadi 83% siswa. Selain itu, peningkatan juga dapat dilihat dari indikator penalaran matematis. Pada siklus I, persentase melakukan penalaran induktif adalah 74% dan meningkat pada siklus II menjadi 86,5%. Kenaikan yang diperoleh adalah 12,5%. Sedangkan persentase pada kemampuan menyusun bukti (*proof*) adalah 62,5% dan meningkat pada siklus II menjadi 74%. Kenaikan yang diperoleh adalah 11,5%.

E. Keterbatasan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Peneliti telah mengusahakan berbagai cara agar hasil penelitian pun dapat optimal. Namun, terdapat faktor lain dalam penelitian yang sulit dikendalikan, diantaranya:

1. Penelitian ini terfokus pada pokok bahasan pecahan, sehingga belum dapat digeneralisasikan pada pokok bahasan lain.
2. Alokasi waktu yang dimiliki peneliti untuk melaksanakan penelitian kurang, sehingga masih terdapat temuan data negatif di akhir siklus II yang belum dapat peneliti selesaikan.
3. Peneliti belum dapat mengondisikan kelas dengan baik
4. Terdapat empat siswa yang tidak hadir pada saat pelaksanaan siklus I sehingga siswa tersebut tidak diikutsertakan dalam pengolahan nilai di siklus II.

BAB V

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian tindakan kelas yang dilakukan peneliti mengenai penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan penalaran matematis siswa kelas IV Sekolah Dasar, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* menggunakan 3 prinsip, yaitu *Guided Reinvention*, *Didactical Phenomenology*, dan *Emergent Models*. Pada penerapan prinsip *Guided Reinvention*, Siswa mengerjakan LKS yang berisi prosedur atau langkah-langkah kegiatan untuk dapat menemukan suatu konsep dan membangun pengetahuannya. Pada prinsip *Didactical Phenomenology*, Siswa diberikan masalah kontekstual dan menginterpretasikannya pada sebuah media yang ia gunakan untuk mengerjakan LKS hingga menemukan suatu konsep. Sedangkan pada prinsip *Emergent Model*, Siswa melakukan penalaran dimana ia difasilitasi untuk dapat menjembatani antara pengetahuan informalnya menuju pengetahuan formal siswa, dimana guru menyajikan sesuatu yang bersifat nyata atau dapat dibayangkan siswa, lalu dengan menggunakan LKS siswa digiring untuk menemukan suatu konsep, hingga pada akhirnya siswa dapat membentuk pengetahuan formalnya.
2. Penalaran matematis siswa mengalami peningkatan mulai dari siklus I hingga siklus II. Hal tersebut dapat ditunjukkan dari hasil tes evaluasi di setiap akhir siklus. Dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, rata-rata kelas yang pada mulanya adalah 67, 71 meningkat menjadi 80,21. Ketuntasan belajar pun meningkat, yang pada mulanya adalah 50% menjadi 83%.

B. Rekomendasi

Berdasarkan temuan dan hasil penelitian pada BAB IV, peneliti merekomendasikan pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik sebagai berikut:

1. Pada penerapan prinsip *guided reinvention*, guru sebaiknya membuat Lembar Kerja yang dapat memfasilitasi siswa untuk dapat membangun pengetahuannya sendiri. LKS harus dibuat sejelas dan sebaik mungkin agar siswa dapat memahami dan melaksanakannya hingga ia memperoleh kemampuan yang hendak dicapai. Selain itu, guru dituntut untuk dapat menjadi fasilitator yang baik, dimana guru harus dapat membimbing siswa selama proses *reinvention* ini berlangsung.
2. Pada penerapan prinsip *didactical phenomenology*, Guru harus menciptakan kondisi dimana siswa dapat menemukan pengetahuannya sendiri. Dimana guru menyajikan masalah yang kontekstual dan dapat menggunakannya sebagai cara agar siswa dapat membangun pengetahuannya.
3. Pada penerapan prinsip *emergent models*, guru sebaiknya memberikan apersepsi dan penyampaian awal materi yang baik dengan menggunakan masalah pada dunia nyata yang dapat dibayangkan oleh siswa dan menggiring siswa untuk dapat mengubahnya menjadi bentuk matematika.

DAFTAR RUJUKAN

1. Buku dan Artikel Jurnal:

- Anwar, L. dkk. (2012). Eliciting Mathematical Thinking of Students through Realistic Mathematics Education. *Mathematical Society Journal on Mathematical Education*, 3 (1), hlm. 55-70.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara.
- Chambers, P. (2009). *Teaching mathematics: developing as a reflective secondary teacher*. London: SAGE Publications Ltd.
- Djamarah, S.B. & Zain, A. (2013). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hansen, A. & Vaukins, D. (2012). *Primary mathematics across the curriculum*. California: SAGE Publication Inc.
- Hirza, B. (2014). Improving Intuition Skill with Realistic Mathematics Education. *Mathematical Society Journal on Mathematical Education*, 5(1). Hlm. 27-34
- Julie, H, dkk. (2014) Understanding Profile from The Philosophy, Principles, and Characteristics of RME. *Mathematical Society Journal on Mathematical Education*, 5(2). Hlm. 148-159
- King, L.A. (2014). *Psikologi umum: sebuah pandangan apresiasif*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Kusumah, W. & Dwitagama, D. (2012). *Mengenal penelitian tindakan kelas*. Jakarta: Indeks.
- Kwon, O.H. (2002). "Conceptualizing the Realistic Mathematics Education Approach in the Teaching and Learning of Ordinary Differential Equations." *International Conference on the Teaching of Mathematics* (hlm. 1-11). Greece: EDRS.
- Minarni, A. (2010). Peran Penalaran Matematik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. (hlm. 479-483). Yogyakarta: UNY.
- Pramudiani, P, dkk. (2011). A Concrete Situation for Learning Decimals. *Mathematical Society Journal on Mathematical Education*, 2(2). Hlm. 215-230.

- Reys, R., dkk. (2012). *Helping children learn mathematics*. Edisi kesepuluh. United states of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Rusman. (2015). *Pembelajaran tematik terpadu*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Rusman. (2017). *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Septian, Ari. (2014). Pengaruh Kemampuan Prasyarat terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa dalam Matakuliah Analisis Real. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 4(2), Hlm. 179-188.
- Sonnabend, Thomas. (2010). *Mathematics for Teacher: An Interactive Approach for Grades K-8*. USA: Nelson Education
- Suwangsih & Tiurlina. (2006). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI Press.
- Sudjana, N. (2011). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Tandililing, Edy. (2012). *Implementasi Realistic Mathematics Education (RME) di Sekolah*. PMIPA. FKIP. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Walle, J.A., dkk. (2010). *Elementary & Middle School Mathematics: Teaching Developmentally*. Edisi ketujuh. Pearson Education: USA.
- Wade, C. & Tavis, C. (2007). *Psikologi jilid 2*. Edisi Kesembilan. Erlangga: Jakarta.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Wiriaatmadja, R. (2008). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

2. Sumber Online dan Bentuk Lain:

- Shaugnessy, M. (2011). Reasoning and Sense Making. [Online]. Diakses dari <http://www.nctm.org>
- Dudovskiy, J. (2016). *Action Research*. [Online]. Diakses dari research-methodology.net

