

**PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP PERBANDINGAN MELALUI
PENERAPAN *MATHEMATIC REALISTIC* TUGAS PEMBUATAN MINIATUR
PADA SISWA KELAS VI SDN BULUKERTO 01
KOTA BATU TAHUN 2023**

**Muji Teguh Mulyono
SDN Bulukerto 01 Kota Batu**

Email: mujiteguhmuliono@gmail.com

(Naskah Masuk: 12 April -2023, Diterima Untuk Diterbitkan: 20 Mei 2023)

ABSTRAK

Dalam pembelajaran matematika agar mudah dimengerti oleh siswa, proses penalaran induktif dapat dilakukan pada awal pembelajaran dan kemudian dilanjutkan dengan proses penalaran deduktif untuk menguatkan pemahaman yang sudah dimiliki oleh siswa. Pembelajaran matematika di kelas VI SDN Bulukerto 01 selama ini, dilakukan dengan pola instruksi drill soal, bukan konstruksi dan rekonstruksi pengetahuan. Model Pembelajaran Matematika Realistis (PMR) lebih mendekati matematika dengan lingkungan siswa. Pembelajaran matematika realistik akan secara operasional memberikan pengertian tentang relevansi serta kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan PTK ini adalah mendeskripsikan upaya peningkatan pemahaman konsep perbandingan melalui penerapan *mathematic realistic* tugas pembuatan miniatur pada siswa kelas VI SDN Bulukerto 01 Kota Batu Tahun 2023. Berdasarkan hasil penelitian ini Siswa aktif dalam dalam Peningkatan pemahaman konsep perbandingan melalui penerapan *mathematic realistic* tugas pembuatan miniatur pada siswa kelas VI SDN Bulukerto 01 Kota Batu Tahun 2023. Berdasarkan hasil PTK ini pada siklus 1 Nilai tertinggi yang dicapai pada siklus I adalah 85, sedangkan nilai terendahnya adalah 56. Nilai rata-rata kelas 76,25 yang menunjukkan telah mengalami peningkatan dari prasiklus dan telah mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 70. Siswa yang tuntas sebanyak 60% (6 siswa) sehingga belum mencapai batas minimal ketuntasan klasikal (75%). Pada siklus 2 Nilai tertinggi yang dicapai pada siklus II adalah 100, sedangkan nilai terendahnya adalah 50. Nilai rata-rata kelas 81,39 yang menunjukkan telah mengalami peningkatan dibanding saat siklus I dan telah mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 70. Masih terdapat 2 siswa yang belum tuntas, kesulitan yang dialami keempat siswa tersebut pada siklus II adalah kurang dapat memahami soal cerita yang diberikan dan masih kurang teliti dalam menghitung. Siswa yang tuntas sebanyak 88,89% (16 siswa) sehingga dari ketercapaian klasikal siswa yang tuntas sudah mencapai 75%.

Kata Kunci : Pemahaman Konsep Perbandingan, PMR, Pembuatan Miniatur

ABSTRACT

In learning mathematics to be easily understood by students, inductive reasoning processes can be carried out at the beginning of learning and then continued with deductive reasoning processes to strengthen the understanding that students already have. So far, learning mathematics in class VI at SDN Bulukerto 01 has been carried out using a drill question pattern, not knowledge construction and reconstruction. The Realistic Mathematics Learning Model (PMR) brings mathematics closer to the students' environment. Realistic mathematics learning will operationally provide an understanding of the relevance and usefulness of mathematics in everyday life. The purpose of this PTK is to describe efforts to increase the

understanding of comparative concepts through the application of realistic mathematically the task of making miniatures in class VI students of SDN Bulukerto 01 Kota Batu in 2023. Based on the results of this study, students are active in increasing their understanding of the concept of comparison through the application of mathematical realistic tasks of making miniatures to class students VI SDN Bulukerto 01 Kota Batu in 2023. Based on the results of this PTK in cycle 1, the highest score achieved in cycle I was 85, while the lowest score was 56. The class average value was 76.25 which indicates that it has increased from pre-cycle and has achieved KKM 70. Students who complete as much as 60% (6 students) have not reached the minimum limit of classical completeness (75%). In cycle 2, the highest score achieved in cycle II was 100, while the lowest score was 50. The class average score was 81.39 which showed that it had increased compared to cycle I and had reached the KKM set, which was 70. There were still 2 students who incomplete, the difficulties experienced by the four students in cycle II were not being able to understand the story questions given and were still not careful in calculating. Students who complete as much as 88.89% (16 students) so that from the achievement of classical students who have completed it has reached 75%.

Keywords: *Comparison Concept Understanding, PMR, Miniature Making*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga keterkaitan antar konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas. Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, dan eksperimen, sebagai alat pemecahan masalah melalui pola pikir dan model matematika, serta sebagai alat komunikasi melalui simbol, tabel, grafik, diagram, dalam menjelaskan gagasan (Depdikbud, 2003 : 2).

Dalam pembelajaran matematika agar mudah dimengerti oleh siswa, proses penalaran induktif dapat dilakukan pada awal pembelajaran dan kemudian dilanjutkan dengan proses penalaran deduktif untuk menguatkan pemahaman yang sudah dimiliki oleh siswa. Dalam setiap kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya memulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (contextual problem). Dengan mengajukan masalah-masalah yang kontekstual, siswa secara bertahap, dibimbing untuk menguasai konsep-konsep matematika (Gazali YR, 2016). Pada kegiatan pembelajaran matematika, apabila guru mampu mengaitkan antara materi yang dibahas dengan kondisi siswa, baik hobi atau kebutuhan siswa, perkembangan kognitif, lingkungan keseharian, dan bekal yang telah dimiliki siswa, maka pembelajaran suatu konsep matematika menjadi menyenangkan (joyful learning).

Pembelajaran matematika di kelas VI SDN Bulukerto 01 selama ini, dilakukan dengan pola instruksi drill soal, bukan konstruksi dan rekonstruksi pengetahuan. Bahkan kurang memberi kesempatan pada siswa untuk menentukan sendiri arah mana siswa ingin bereksplorasi dalam menemukan pengetahuan yang bermakna bagi dirinya. Akibatnya pembelajaran matematika di sekolah hanya bersifat hafalan dan bukan melatih pola pikir. Guru lebih sering menggunakan model pembelajaran konvensional dan berpusat pada guru, sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Guru menekankan pada pendekatan mekanistik yaitu pendekatan pembelajaran matematika yang lebih menekankan pada latihan, dan penghafalan rumus, siswa diberi latihan soal secara individual terus menerus dalam pembelajaran sehingga menimbulkan kejenuhan pada siswa.

Sebagai implikasinya ketuntasan klasikal untuk materi perbandingan pada kelas VI SDN Bulukerto 01 pada tahun 2021 dan 2022 masing-masing hanya 56% dan 54,54%. Data

yang diperoleh dari ulangan harian menunjukkan bahwa pada tahun 2021 sebanyak 11 siswa dari 25 siswa berada di bawah KKM (44%), nilai tertinggi adalah 72 sedangkan nilai terendahnya 34 dengan rata-rata nilai 52,25. Sedangkan pada tahun 2022 sebanyak 10 siswa dari 22 siswa berada di bawah KKM (45,46%), nilai tertinggi adalah 74 sedangkan nilai terendahnya 30 dengan rata-rata nilai 54,2.

Mengacu pada data hasil pembelajaran di atas, guru diharapkan untuk melakukan tindakan kuratif agar kelemahan pembelajaran dapat diperbaiki. Kemampuan guru untuk memvariasikan sebuah model pembelajaran yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang membuat siswa dapat belajar dengan aktif dan menyenangkan, sehingga siswa dapat memiliki minat dan hasil belajar yang baik. Untuk itu, setiap guru harus memiliki pengetahuan yang memadai untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang efektif (Ainurahman, 2010). Penerapan model pembelajaran yang efektif merupakan model pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan siswa salah satunya adalah model Pembelajaran Realistic Mathematic (PMR).

PMR lebih mendekatkan matematika dengan lingkungan siswa. Dalam PMR, guru harus mengaitkan konsep-konsep matematika dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dan menerapkan kembali konsep matematika yang telah dimiliki siswa pada kehidupan sehari-hari. Misalnya kepada siswa diberikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari, kemudian mereka diminta untuk menyelesaikannya dengan cara mereka sendiri. Guru dapat membimbing siswa dengan cara memberikan beberapa pertanyaan tentang konsep matematika yang mana yang ada pada permasalahan tersebut.

Pembelajaran matematika realistik akan secara operasional memberikan pengertian tentang relevansi serta kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Fachrudin A, 2018). Pembelajaran Realistic Mathematic pada penelitian ini dilaksanakan melalui penugasan pembuatan miniatur. Hal ini dilakukan agar memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan merekonstruksi konsep-konsep matematika dengan mengaitkan konsep-konsep perbandingan dengan dunia nyata, sehingga siswa mempunyai pengertian yang kuat tentang konsep-konsep perbandingan. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan Penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistis (PMR) melalui penugasan pembuatan miniatur untuk meningkatkan Pemahaman Konsep Perbandingan pada Siswa Kelas VI SDN Bulukerto 01 Kota Batu.

KAJIAN PUSTAKA

1. Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

Pembelajaran matematika realistik (PMR) mulai berkembang karena adanya keinginan meninjau kembali pembelajaran matematika di Belanda yang dirasakan kurang bermakna bagi pembelajar (Soedjadi, 1998: 12). Gerakan ini mula-mula diprakarsai oleh Wijdeveld dan Goffre (1968) melalui proyek Wiskobas. Selanjutnya bentuk PMR yang ada sampai sekarang sebagian besar ditentukan oleh pandangan Freudenthal (1977) tentang matematika. Menurut pandangannya matematika harus dikaitkan dengan kenyataan, dekat dengan pengalaman anak dan relevan terhadap masyarakat, dengan tujuan menjadi bagian dari nilai kemanusiaan. Selain memandang matematika sebagai subyek yang ditransfer, Freudenthal menekankan ide matematika sebagai suatu kegiatan kemanusiaan. Pelajaran matematika harus memberikan kesempatan kepada pembelajar untuk “dibimbing” dan “menemukan kembali” matematika dengan melakukannya. Artinya dalam pembelajaran matematika dengan sasaran utama

matematika sebagai kegiatan dan bukan sistem tertutup. Jadi fokus pembelajaran matematika harus pada kegiatan bermatematika atau “matematisasi” (Soedjadi, 1998: 13).

Menurut Freudenthal matematika sebaiknya tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk jadi yang siap pakai, melainkan sebagai suatu bentuk kegiatan dalam mengkonstruksi konsep matematika. Freudenthal mengenalkan istilah “guided reinvention” sebagai proses yang dilakukan siswa secara aktif untuk menemukan kembali suatu konsep matematika dengan bimbingan guru. Selain itu, (Freudenthal, 1991) tidak menepatkan matematika sekolah sebagai suatu sistem tertutup (closed system) melainkan sebagai suatu aktivitas yang disebut matematisasi (Ariyadi Wijaya, 2012: 20). Pernyataan Freudenthal bahwa “matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia” melandasi pengembangan Pendidikan Matematika Realistik (Realistic Mathematics Education). Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda kata “realistik” sering disalah artikan sebagai “realworld”, yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa Pendidikan Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari (Ariyadi Wijaya, 2012: 20).

PMR merupakan suatu model mengajar yang dapat menciptakan suasana untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan berargumentasi dari siswa dalam memecahkan suatu persoalan Freudenthal (Ariyadi Wijaya, 2012). Pembelajaran matematika realistik berupaya untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran matematika, dengan cara memberi kesempatan yang sangat luas kepada siswa untuk melakukan proses yaitu mengembangkan kreatifitasnya dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah kontekstual (*contextual problem*) sebagai titik awal dalam belajar matematika, sebagai ganti dari pengenalan konsep dengan cara abstrak. Proses pengembangan konsep-konsep dan gagasan matematika bermula dari dunia nyata. Dunia nyata ini tidak berarti konkret secara fisik dan kasat mata, namun juga termasuk yang dapat dibayangkan oleh pikiran anak. PMR membantu siswa untuk mengembangkan daya pikir dan kemampuan berargumentasi dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

2. Media Miniatur

Pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis, untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal (Arsyad, 2011:3). Media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Buku, film, kaset, televisi, radio, kartun, foto adalah contoh-contohnya (Sadiman, 2012:6). Menurut Rossi dan Breidle yang dikutip oleh Wina Sanjaya mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah, dan sebagainya (Sanjaya, 2012: 58). Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan dapat di gunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

Miniatur adalah suatu model dari hasil penyederhanaan suatu realitas tetapi tidak menunjukkan aktifitas atau tidak menunjukkan suatu proses. Miniatur ini mampu menjelaskan kepada para siswa detail dari suatu objek yang menjadi topik bahasan secara tiga dimensi (Munadi, 2008:109). Sedangkan menurut Saipudin (2012:13) media miniatur adalah media pembelajaran yang berbentuk mini dan terlihat lebih nyata. Miniatur termasuk salah satu jenis model yang di sederhanakan yang di tinjau dari cara pembuatannya. Sedangkan menurut Daryanto (2010:30) mengatakan bahwa media tiruan disebut juga dengan model. Jadi media

miniatur adalah media yang digunakan dalam pembelajaran yang menyerupai benda aslinya atau lebih kecil dari benda aslinya dengan skala tertentu dan berbentuk tiga dimensi.

KBBI edisi keempat (2008:916), mengartikan miniatur adalah suatu tiruan. Dalam hal ini, tiruan yang dimaksud adalah sebuah objek seperti bangunan, pohon dan objek lainnya yang dapat dilihat dari segala arah dan ukurannya diperkecil. Dengan kata lain, miniatur merupakan tiruan objek yang memiliki tiga dimensi. Dalam media konvensional miniatur lingkungan alam dan buatan terdapat berbagai miniatur dengan objek yang terdiri dari: miniatur bangunan yaitu berupa sekolahan, rumah, pohon, tempat wisata, pantai, mobil. Miniatur ini sebagian besar dibuat menggunakan bahan kayu ataupun triplek yang kemudian diberi warna sesuai dengan konsep.

Miniatur adalah suatu tiruan sebuah objek seperti tempat, bangunan, makanan, dan objek lainnya yang dapat dilihat dari segala arah atau biasa disebut benda tiga dimensi. Miniatur biasanya dibuat untuk suatu pameran atau acara kesenian yang membutuhkan sebuah peragaan. Miniatur dapat ditemukan pada iklan-iklan di pusat perbelanjaan yang memang membutuhkan tiruannya, seperti tiruan lokasi dan detail rumah-rumah di sebuah perumahan, mobil, dan sebagainya. (Welianto A, 2022)

3. Pemahaman Konsep

Menurut Purwanto (dalam Murizal, 202:19) mengemukakan bahwa pemahaman merupakan tingkat kemampuan yang mengharuskan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi, atau fakta yang diketahuinya. Senada dengan hal ini, Suharsimi (2009) mengungkapkan pemahaman adalah bagaimana seseorang membedakan, menduga, memperluas, menyimpulkan, memberikan contoh, menuliskan kembali dan memperkirakan. Konsep adalah ide yang digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan/menggolongkan sesuatu objek (Wardhani, 2008:9). Senada dengan hal itu, Dimiyati (2002) mengatakan bahwa konsep merupakan ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek.

Konsep matematika adalah segala sesuatu yang berwujud pengertian-pengertian, ciri khusus, hakikat dan isi dari materi matematika Budiono (dalam Gusniwati, 2015:28) Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Winkel (dalam Rahmawati, 2015:2) konsep dapat diartikan sebagai suatu sistem satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri-ciri yang sama.

Menurut Gusniwati (2015: 30) pemahaman konsep adalah suatu kemampuan menemukan ide abstrak dalam matematika untuk mengklasifikasikan objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan kedalam contoh dan bukan contoh, sehingga seseorang dapat memahami suatu konsep dengan jelas. Sedangkan menurut Yunuka (2016), pemahaman konsep adalah kemampuan bersikap, berpikir dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami definisi, pengertian ciri khusus, hakikat dan inti/isi dari matematika dan kemampuan dalam memilih prosedur tepat dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah suatu kemampuan menemukan ide abstrak dalam matematika untuk mengklasifikasikan objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan kedalam contoh dan bukan contoh, sehingga seseorang dapat memahami suatu konsep dengan jelas.

4. Pembelajaran Matematika SD

Matematika merupakan suatu perkara yang tidak bisa kita lepaskan dari kehidupan sehari-hari (Yeti E.Y.S, 2020) . Kata matematika berasal dari berbagai istilah. Pada buku Nasution mengungkapkan kata matematika ialah berkaitan dengan Bahasa Sansakerta yaitu *medha* atau *widya* yang berarti kepandaian, ketahuan dan kecerdasan. Istilah bahasa Yunani Matematika ialah *mathematike* artinya mempelajari. Matematika juga berhubungan dengan kata lain yaitu, *mathein* atau *mathenein* yang belajar sehingga terbentuknya suasana belajar yang tertib dan menyenangkan (Ema Yayuk, 2019) .

Pada pembelajaran matematika terdapat banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Karena pada keberhasilan peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut terdiri dari dua faktor, yaitu faktor dalam diri peserta didik itu sendiri (intern) dan faktor dari luar peserta didik (ekstern). Pertama, faktor dari dalam diri siswa (intern) diantaranya minat, bakat, usaha, kecakapan, perhatian, kelemahan, motivasi, kebiasaan peserta didik dan kesehatan. Salah satu hal terpenting pada kegiatan belajar yang harus ditanamkan dalam diri peserta didik bahwa belajar yang dilakukannya merupakan kebutuhan dirinya. Kedua, faktor dari peserta didik yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya ialah lingkungan fisik dan non fisik (termasuk suasana kelas dalam belajar seperti menyenangkan), lingkungan sosial budaya, lingkungan keluarga, program sekolah (termasuk dukungan komite sekolah), guru, pelaksanaan belajar dan teman sekolah (Sumarjan, 2017) .

Pada pembelajaran matematika untuk peserta didik di SD/MI harus bersifat konkret dan sesuai dengan konsep materi yang dipelajarinya. Pada dasarnya peserta didik dimulai dari umur 6 atau 7 tahun sampai 12 atau 13 tahun, mereka masih berpada pada fase operasional konkrit (Ratu Atih dan Rifqi Rijal, 2016) . Maka dari itu pada pembelajaran matematika sangat tepat apabila menggunakan media atau alat peraga untuk membantu menjelaskan hal-hal yang bersifat abstrak menjadi konkret. Bahwasanya matematika dijelaskan oleh Dienes dalam Ruseffendi mengungkapkan bahwa setiap konsep atau prinsip dalam matematika yang disajikan dalam bentuk konkret akan dapat dipahami dengan baik. Maka hal ini mengandung arti benda-benda atau objek-objek dalam bentuk permainan akan sangat berperan apabila dimanipulasi dengan baik untuk pengajaran matematika (Ruseffendi, 1995).

Karakteristik Pembelajaran Matematika di SD Mata pelajaran matematika pada tingkat SD bertujuan untuk mendapatkan ilmu matematika itu sendiri, dan untuk mengembangkan daya berpikir peserta didik yang logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan mengembangkan pola kebiasaan bekerjasama dalam memecahkan masalah (Aisyah, Nyimas, dkk, 2007) .

5. Penelitian Terkait

1) Septia Ezy Pratama . 2018. Pengembangan Alat Peraga Logika Matematika Miniatur Tandon Air Tingkat Tiga Melalui Realistic Mathematics Education (RME). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat peraga logika matematika melalui realistic mathematics education yang layak, valid dan efektif sehingga mahasiswa dapat menemukan pengetahuan kembali secara langsung. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research and Development / R&D) dengan model pengembangan ADDIE melalui langkah-langkah : (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, (5) Evaluation. Subyek dalam penelitian ini yaitu mahasiswa pendidikan matematika di UIN Raden Intan Lampung. Data penelitian diperoleh dengan teknik wawancara, angket, observasi dan tes. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa alat peraga yang dikembangkan penulis dalam bentuk aplikasi ini telah dinyatakan valid oleh para ahli yang menguji pada aspek materi dan aspek media; dinyatakan menarik dengan skor 3,33 berdasarkan penelitian pada uji coba kelompok kecil oleh 3 orang mahasiswa dan memperoleh skor 3,35 dari 10 mahasiswa pada uji coba kelompok besar secara purposive sampling; serta hasil nilai N-gain sebesar 0,80 dengan efektifitas dalam kategori tinggi berdasarkan hasil uji lapangan pada 1 kelas mahasiswa yang baru saja menempuh mata kuliah logika matematika. Alat peraga logika matematika miniatur tandon air tingkat tiga melalui Realistic Mathematics Education (RME) telah layak dan valid untuk digunakan mahasiswa di UIN Raden Intan Lampung.

2) Astuti. 2018. Penerapan Realistic Mathematic Education (Rme) Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SD . Dalam pendekatan RME ini menekankan akan pentingnya konteks nyata yang dikenal siswa dan proses konstruksi pengetahuan matematika oleh siswa sendiri sehingga konsep yang diterima siswa lebih bermakna. PTK ini dengan subjek penelitian siswa kelas VI SDIT Raudhaturrahmah Pekanbaru tahun ajaran 2013/2014. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VI SDIT Raudhaturrahmah Pekanbaru pada materi operasi hitung pecahan. Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari tes pengetahuan dan pemahaman siswa melalui ulangan harian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata persentase aktivitas guru pada siklus I adalah 85,22% (Kategori: Amat Baik) dan pada siklus II adalah 93,18% (Kategori: Amat Baik). Sedangkan persentase aktivitas belajar siswa pada siklus I adalah 70,5% (Kategori: Cukup) dan meningkat menjadi 86,3% (Kategori: Baik) pada siklus II. Rata-rata hasil belajar siswa pada skor dasar adalah 69,2 meningkat menjadi 92,1 pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 95,9 pada siklus II. Sedangkan ketuntasan klasikal pada siklus I dan siklus II tercapai. Ini artinya bahwa penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VI SDIT Raudhaturrahmah Pekanbaru

3) Janah, Miftakhul (2010). Tentang Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Pendekatan Matematika Realistik dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok bahasan Satuan Panjang Siswa kelas IV SDN Gejayan. Adanya hasil belajar matematika siswa kelas IV Sekolah Dasar negeri masih rendah yang menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa kelas IV adalah siswa mengalami kesulitan dalam rangka memahami pokok bahasan satuan panjang dalam bentuk soal carita. Hasil analisis penelitian ini memperlihatkan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri Gejayan. Pada Pra Siklus dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 7 siswa atau sekitar 32% dari 22 siswa kelas IV, siklus I 54% atau sekitar 12 siswa kelas IV mencapai KKM dan siklus II 82% atau sekitar 18 siswa dari 22 siswa kelas IV mencapai KKM. Penelitian ini berhasil karena hasil penelitian melebihi indikator kerja yang ditentukan yaitu 80% dan KKM 58, sedangkan jumlah siswa yang tuntas diperoleh 82% siswa kelas IV atau sekitar 18 siswa tuntas. Berdasarkan hasil analisis disimpulkan Pendekatan matematika Realistik dapat Meningkatkan Hasil Belajar matematika Siswa Kelas IV dalam Menyelesaikan Soal Cerita.

4) Suwarni, Sri (2011). Tentang Upaya meningkatkan Hasil Belajar Siswa Belajar Melalui Pendekatan Matematika Realistik dengan Menggunakan Kartu Pecahan pada Siswa Kelas IV SDN 3 Sugihan Semester II Tahun Pelejaran 2010/2011. Penelitian pada siswa kelas IV ini karena hasil belajar siswa masih rendah, siswa kelas IV SDN 3 Sugihan berjumlah 25 siswa , laki-laki 14 orang dan siswa 11 orang. Indikator kerja yang ditentukan yaitu: 80% siswa harus

tuntas dengan KKM 65. Diperoleh hasil belajar siswa pada pra siklus 44% atau sekitar 11 orang siswa mencapai KKM, siklus I 60% atau sekitar 15 siswa mencapai KKM dan siklus II 84% atau sekitar 21 siswa mencapai KKM. Penelitian ini berhasil karena ketuntasan belajar yang diperoleh telah memenuhi Indikator kerja yang diharapkan yaitu 80%, sedangkan hasil persentase siswa yang tuntas pada penelitian ini adalah 84%. Jadi Melalui Pendekatan Matematika Realistik dapat Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV di SDN 3 Sugihan tentang Pecahan dan Urutannya.

5) Amanah (2010) tentang Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dalam Konsep Satuan Panjang Melalui Pendekatan Matematika Realistik Bagi Siswa siswa kelas III SDN Muneng 1 Tahun Pelajaran 2009/2010. Penelitian di SDN Muneng dilakukan karena hasil belajar siswa masih rendah rata-rata nilai mencapai 55,71, jumlah siswa yang tuntas sebanyak 7 siswa dari 21 siswa kelas III. Berdasarkan hasil analisa data tingkat ketuntasan hasil belajar setelah melakukan penelitian diperoleh hasil belajar siklus I 47,61% atau sekitar 10 siswa mencapai KKM dari 21 siswa kelas III. Pada siklus II hasil belajar siswa telah mencapai indikator siswa yaitu 80% dan KKM 65, sedangkan ketuntasan yang diperoleh 86%. Dapat dirumuskan melalui Pendekatan Matematika realistik dengan Menggunakan Media Alat Ukur Panjang dapat Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dalam Konsep Menentukan Hubungan antar Satuan Panjang dikelas III SDN Muneng I Kecamatan Pakis Kabupaten Magelang tahun Pelajaran 2009/2010.

METODOLOGI PENELITIAN

1. Waktu , Tempat, dan Subyek Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan, mulai dari bulan Januari sampai dengan bulan April 2023. Pertimbangan lain adalah mengenai materi Perbandingan. Rincian alokasi waktu penelitian sebagai berikut:

No	Pelaksanaan Penelitian	Januari				Februari				Maret				April				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Proposal PTK																	
		SIKLUS I																
2.	Perencanaan																	
	Tindakan																	
	Observasi																	
	Refleksi																	
		SIKLUS II																
3.	Perencanaan																	
	Tindakan																	
	Observasi																	
	Refleksi																	
4.	Pelaporan																	

Penelitian ini dilakukan pada hari efektif sesuai jadwal pelajaran di sekolah yaitu pada siswa kelas VI SDN Bulukerto 01 Kota Batu, salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperbaiki proses pembelajaran mata pelajaran matematika khususnya pada

kompetensi dasar tentang menjelaskan dan menentukan perbandingan senilai dan tak senilai. Subyek penelitiannya siswa kelas VI SDN Bulukerto 01 Batu tahun pelajaran 2022/2023 yang berjumlah 10 siswa.

2. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti di lapangan dalam pelaksanaan metode sangat penting karena peneliti sendiri merupakan instrumen utama penelitian. Mengingat rancangan penelitian menggunakan pendekatan kualitatif maka instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data banyak melibatkan peneliti sendiri, disamping berkolaborasi dengan beberapa guru di SDN Bulukerto 01 Kota Batu .

Hubungan yang baik antara peneliti dan subyek (*key person informan*) sebelum, selama, dan sesudah memasuki lapangan merupakan kunci penting dalam pengumpulan data. Hubungan yang baik juga akan membantu pencapaian tingkat saling pengertian yang tinggi dan terjalannya kepercayaan. Tingkat saling pengertian yang tinggi akan membantu kelancaran seperti yang dikemukakan Spardley (2000) dalam 4 (empat) tahapan, yaitu: (1) *Apprehention* (perhatian/keinginan); (2) *exploration* (penjelajahan/penjajagan); (3) *cooperation* (bekerjasama) dan (4) *participation* (keikutsertaan).

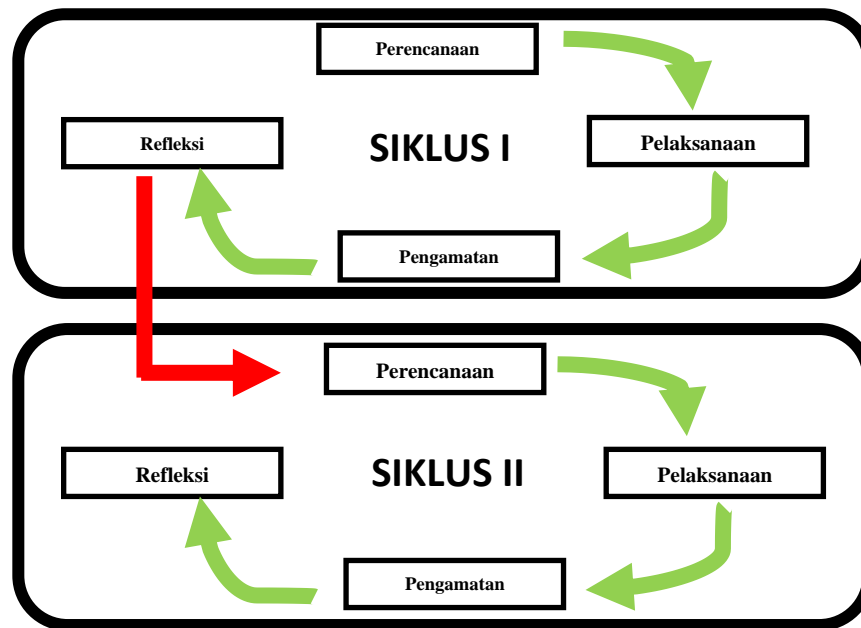
3. Subjek Penelitian

Setelah dilakukan studi pendahuluan, akhirnya dapat dipilih pihak-pihak yang menjadi subjek penelitian. Informan kunci yang dipilih dalam penelitian ini adalah guru, siswa. Guru kolega juga dilibatkan dalam penelitian ini. Hal tersebut bermaksud selain itu untuk mendukung data yang diperoleh juga pentingnya kolaborasi dan kolegial dalam penelitian ini. .Dalam penelitian ini, yang menjadi subyek penelitian adalah peserta didik kelas VI SDN Bulukerto 01 Batu. Setelah dilakukan studi pendahuluan, akhirnya dapat dipilih pihak-pihak yang menjadi subjek penelitian. Informan kunci yang dipilih dalam penelitian ini adalah guru, siswa. Kepala Sekolah juga dan guru kolega juga dilibatkan dalam penelitian ini Hal tersebut bermaksud selain itu untuk mendukung data yang diperoleh juga pentingnya kolaborasi dan kolegial dalam penelitian ini. .Dalam penelitian ini, yang menjadi subyek penelitian adalah peserta didik kelas VI SDN Bulukerto 01 Batu . tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini dilakukan di kelas VI SDN Bulukerto 01 Batu. Dalam pelaksanaan pembelajaran sekaligus dilakukan observasi yang dibantu oleh observer dari Guru kolega yang bertindak sebagai pengajar, pengamat, penganalisis data, dan sekaligus sebagai peneliti.

4. Alur PTK

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam beberapa siklus. Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin yaitu melalui tahapan-tahapan sebagai berikut: (a) Perencanaan (*planning*); (b) Pelaksanaan /tindakan (*acting*); (c) Pengamatan (*observing*); (d) Refleksi (*reflecting*) (Dikdasmen, 2003 : 18).

Prosedur pelaksanaannya meliputi beberapa siklus, pada setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan /tindakan, observasi / pengamatan, dan refleksi. Adapun alur PTK yang dilakukan tersaji pada gambar 1.



Gambar 1 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Perencanaan

Identifikasi masalah dan penetapan alternatif pemecahan masalah yaitu 1) menyusun rencana pembelajaran (RPP); 2) menyiapkan media pembelajaran; 3) mengembangkan lembar kerja (LKS); 4) mengembangkan pedoman observasi dan 5) mengembangkan alat evaluasi.

Pelaksanaan / Tindakan

Menerapkan tindakan mengacu pada skenario pembelajaran yang telah disiapkan, melakukan evaluasi untuk mengetahui hasil pembelajaran matematika dalam bentuk tes.

Observasi / Pengamatan

Observasi/pengamatan terdiri dari: (1) Melakukan observasi dengan memakai format observasi untuk guru dan siswa; (2) Menilai hasil tindakan dengan menggunakan format lembar kerja siswa (LKS).

Refleksi

Refleksi terdiri dari: (1) Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan yang meliputi evaluasi mutu, jumlah dan waktu dari tindakan yang telah dilakukan; (2) Melakukan pertemuan untuk membahas hasil evaluasi tentang skenario, tes hasil belajar siswa; (3) Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus berikutnya; (4) Evaluasi tindakan I.

5. Indikator Keberhasilan

Ukuran keberhasilan PTK ini terdiri dari ukuran kualitatif dan kuantitatif yang disusun bersama oleh peneliti dan beberapa pendidik sebaya (terutama pendidik sebaya yang bertindak sebagai pengamat), yaitu: lingkungan belajar yang aktif, interaktif, merangsang, menyenangkan, menantang dan mandiri.

Keberhasilan ini sebagian besar tercermin dalam implementasi guru dalam pembelajaran sebagai ekspresi guru yang kreatif dan profesional. Metrik ini juga didukung oleh keberhasilan siswa sebagai responden yang aktif, inovatif, kreatif, dan berperilaku kocak, serta peningkatan hasil belajar yang ditentukan oleh kinerja siswa yang berhubungan dengan sikap nasionalisme minimal 80% berdasarkan nilai minimal mencapai 75%.

Indikator keberhasilan PTK ini terdiri dari indikator kualitatif dan indikator kuantitatif yang disusun secara kolaboratif antara peneliti dengan beberapa guru sejawat, terutama yang bertugas sebagai Observer. Indikator keberhasilan secara kualitatif sebagai berikut : pelaksanaan PTK akan diakhiri bila terjadi peningkatan yang riil pada kreativitas guru dalam pembelajaran, yakni suasana belajar aktif, interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan mandiri.

Keberhasilan tersebut utamanya dilihat dari pelaksanaan guru dalam pembelajaran, sebagai cerminan guru kreatif dan profesional. Indikator ini juga didukung dengan keberhasilan siswa sebagai responden telah berperilaku aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan serta meningkatnya hasil belajar. Indikator secara kuantitatif ditentukan dengan tercapainya minimal 80 % peserta didik telah mengakui secara valid berdasarkan data yang masuk melalui instrumen dengan hasil minimal mencapai 75 %.

6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara

1). Angket

Angket digunakan untuk memperoleh data primer dalam penelitian ini, cara ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan responden tentang pelaksanaan dengan metode pembelajaran proyek. Bertindak sebagai responden atau pengisi angket adalah guru kolega sebagai observer yang telah mengamati proses dan hasil pembelajaran dalam penelitian ini.

2). Observasi

Sesuai dengan data yang ingin dikumpulkan dalam penelitian ini, maka peneliti melakukan pengamatan dengan model observasi partisipasi aktif. Hal ini bermaksud peneliti terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran dengan metode pembelajaran proyek, peneliti bersama guru-guru berkolaborasi melibatkan diri dalam setiap kegiatan pembelajaran sambil memecahkan permasalahan siswa dan mengamati proses pembelajaran dalam PTK ini

Penggunaan strategi seperti ini mengacu pada saran yang dikemukakan oleh Moleong (2005) bahwa peran serta seorang peneliti berada dari satu tempat ke tempat lainnya. Di satu tempat peneliti harus aktif sekali, barangkali di tempat lainnya ia harus diam saja. Alasan peneliti menggunakan model pengamatan ini dimaksudkan agar peran serta peneliti dapat terwujud seutuhnya apabila membaaur secara fisik dengan kelompok komunitas yang ditelitinya. Di samping itu peran serta peneliti akan mudah diterima kelompok komunitas yang diteliti dengan jalan memberi bantuan atau supervisi tertentu yang dibutuhkan mereka. Dalam hal ini upaya pemecahan masalah yang dibahas dalam kegiatan pembelajaran dengan metode pembelajaran proyek dengan bantuan media tabung dan kelereng.

3). Diskusi dan Wawancara Mendalam

Kegiatan wawancara dilakukan dengan peserta didik dan observer untuk memperoleh data dan informasi yang berhubungan dengan pengetahuan, pengalaman, pendapat, perasaan, latar belakang. Wawancara dengan peserta didik dilakukan secara lesan dengan menggunakan instrument wawancara yang telah disiapkan oleh peneliti. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada key informan dalam hal ini guru model peserta yang aktif dalam penerapan metode. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur dan wawancara tak terstruktur. Wawancara terstruktur maksudnya pertanyaan-pernyataan yang diajukan peneliti kepada informan telah dipersiapkan sebelumnya dan

sebaliknya wawancara tak terstruktur adalah pertanyaan yang tidak dipersiapkan terlebih dahulu. Wawancara terstruktur dilakukan untuk memperoleh keterangan secara umum mengenai pelaksanaan metode yang efektif. Wawancara tak terstruktur digunakan pula apabila ada jawaban-jawaban dari wawancara terstruktur yang berkembang namun masih relevan dengan masalah penelitian yang dilaksanakan.

4). Dokumentasi

Untuk menentukan dokumen yang tepat dan mendukung pelaksanaan penelitian, maka peneliti akan melakukan telaah terhadap keaslian dokumen, kebenaran isi dokumen itu dan menentukan relevan tidaknya isi dari dokumen yang dimaksud dalam penelitian. Secara rinci yang dikumpulkan melalui dokumen adalah dokumen yang dapat memberikan masukan data secara kronologis dalam pelaksanaan penelitian yang terdiri dari : Gambaran umum sasaran, Perencanaan tindakan pembelajaran metode , Pelaksanaan tindakan pembelajaran metode , dan . Evaluasi Pelaksanaan tindakan pembelajaran metod .Dokumentasi dilakukan secara kronologis berdasarkan urutan Tindakan : perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi baik pada siklus 1 maupun siklus 2. Hasil dokumentasi difentarisir oleh peneliti secara rapi. Dokumentasi dilakukan dengan menggunakan kamera HP yang banyak dilakukan oleh observer. Dokumentasi Sebagian besar menghasilkan foto kegiatan, dan sebagian kecil berupa video pembelajaran.

7. Analisis Data

Bogdan dan Biklen (2005) menjelaskan bahwa analisis data meliputi kegiatan-kegiatan mempengaruhi data, menatanya, membagi menjadi satuan yang dapat dikelola, disintesis, dicari pola, diketemukan yang penting dan apa yang akan dipelajari serta memutuskan apa yang akan dilaporkan. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui empat kegiatan utama seperti yang disarankan oleh Miles dan Huberman (2002) yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Langkah-langkah analisis data dipaparkan sebagai berikut:

1). Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan melalui pengamatan, wawancara, dan dokumentasi dicatat dalam catatan lapangan yang terdiri dari dua bagian yaitu bagian deskriptif dan bagian reflektif. Bagian deskriptif merupakan catatan tentang peristiwa dan pengalaman yang dilihat, didengar, disaksikan, dan dialami sendiri oleh peneliti yang dicatat selengkap dan seobyektif mungkin. Bagian deskriptif ini berisi tentang gambaran diri informan, rekonstruksi dialog, catatan tentang peristiwa khusus, dan gambaran kegiatan.

2). Reduksi Data

Reduksi data dilakukan dengan membuat abstraksi atau membuat rangkuman mengenal inti, proses dan pernyataan-pernyataan yang perlu dijaga. Langkah selanjutnya dalam satuan-satuan atau kategorisasi sambil membuat kode. Dengan demikian reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu dan mengkategorisasikan data dengan cara yang sedemikian rupa sehingga kesimpulan finalnya dapat ditarik dan diverifikasi. Data yang sudah direduksi disajikan dalam bentuk matriks secara lebih rinci dan lengkap serta disajikan dalam bentuk

teks naratif. Untuk memudahkan penyajian data, maka terlebih dahulu catatan diberi kode tertentu agar mudah dilihat dan dipahami hubungan antara yang satu dengan yang lainnya.

3). Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan selama penelitian berlangsung. Semua data yang telah terkumpul direduksi dan disajikan dalam bentuk matriks dan disimpulkan atau diberi makna. Jika kesimpulan belum mantap maka peneliti kembali mengumpulkan data di lapangan, mereduksi, dan menyajikan serta penarikan kesimpulan kembali dan seterusnya sehingga merupakan suatu siklus. Dalam penelitian ini analisis data peneliti lakukan secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif berdasarkan hasil observasi terhadap proses dan hasil belajar siswa, pengakuan siswa dalam angket, hasil wawancara dan studi dokumentasi hasil kerja siswa. Dalam penelitian ini, analisis data kuantitatif dilakukan untuk mengolah data dan menganalisis data non tes yang diperoleh melalui angket.. Dalam analisis data ini digunakan statistik deskriptif ini, peneliti menggunakan program excel, khususnya untuk analisis prosentase.

4) Pengecekan Keabsahan Temuan

Menurut Noeng Muhadjir (2005) yang menyatakan bahwa keterandalan penelitian terletak pada kredibilitas, transferabilitas, konfirmabilitas, serta dependabilitas. Kredibilitas dapat diupayakan dengan memperpanjang keikutsertaan, ketekunan pengamatan, triangulasi, pengecekan sejawat, kecukupan referensial, kajian kasus negatif, dan pengecekan anggota. Sedang transferabilitas, dependabilitas dan konfirmabilitas hasil terkait dengan konteks dan waktu penelitian dilakukan. Dalam penelitian ini yang dapat dilakukan hanyalah pada kredibilitas. Dalam penelitian ini teknik triangulasi dilakukan baik dengan sumber maupun metode atau melalui cek, cek ulang dan cek silang pada dua atau lebih sumber informasi. Triangulasi dilakukan dengan jalan:

- a. Membandingkan hasil pengamatan dan hasil wawancara.
- b. Membandingkan hasil wawancara dan pengamatan dengan isi dokumen.
- c. Melakukan wawancara berulang dengan mengajukan pertanyaan yang sama dengan informan yang sama dalam waktu yang berbeda.
- d. Mengadakan wawancara dengan sumber yang berbeda mengenai pertanyaan yang sama.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Prasiklus

Berdasarkan data daftar nilai pre-tes matematika dari guru menunjukkan bahwa siswa yang mencapai KKM hanya mencapai 30%. Rekapitulasi hasil belajar matematika siswa pada prasiklus dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan data tersebut, maka dilakukan wawancara guru dan juga observasi dalam pembelajaran matematika di kelas sebagai upaya untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menjadi penyebab rendahnya hasil belajar matematika tersebut.

Tabel 1
Penguasaan Konsep Matematika Siswa pada Prasiklus

Jumlah Siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-rata	Siswa yang Tuntas		Siswa yang Belum Tuntas	
				Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
10	78	32	56,80	3	30%	7	70%

Selama ini pembelajaran matematika di kelas VI SDN Bulukerto 01 menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada guru dengan menggunakan metode ceramah. Dimana guru berperan sebagai sumber informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Dalam pembelajaran guru memberikan contoh soal yang hampir mirip pengerjaannya dengan latihan soal yang akan diberikan sehingga tidak ada kesempatan siswa untuk mencari strategi sendiri dalam memecahkan soal.

2. Siklus I

1) Perencanaan

Perencanaan tindakan yang dilakukan pada siklus I adalah berdiskusi dengan guru untuk menentukan materi dan waktu pelaksanaan tindakan, dilanjutkan perancangan skenario pembelajaran dengan memperhatikan model *Pembelajaran Realistic Mathematic*, penyusunan RPP sesuai standar proses kurikulum 2013, penyusunan lembar observasi untuk kegiatan guru dan lembar observasi siswa. Peneliti juga menyiapkan alat peraga beberapa benda konkrue, print out gambar google maps dan membuat lembar kerja siswa (LK) yang digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan skenario yang ada serta instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar pada siklus I. Adapun peneliti melakukan validasi instrumen dengan bantuan teman sejawat yaitu 2 guru SDN Bulukerto 01 (Ika Catur A, S.Pd dan Siti Rohmatul A, S.Pd)

2) Tahap Pelaksanaan dan Observasi Siklus I

Siklus I dilaksanakan selama 2 kali pertemuan (3 jam pelajaran) yang dilakukan pada tanggal 15-16 Februari tahun 2023. Tujuan pertemuan pertama yaitu siswa dapat mengkonstruksi definisi perbandingan senilai berdasarkan pengukuran panjang beberapa detail dua benda konkrue yang sudah disiapkan guru. Pertemuan kedua bertujuan agar siswa dapat menebak ukuran panjang miniatur dan/atau ukuran panjang sebenarnya pada beberapa detail dua benda konkrue yang sudah disiapkan guru.

Kegiatan pembelajar pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2
Kegiatan Pembelajaran Siklus I

Sintaks Pembelajaran Realistic Mathematic	Pertemuan I	Pertemuan II
1. Memahami masalah kontekstual	1. Siswa memperhatikan perbedaan ukuran jarak dua kota pada gambar Google Maps dan Jarak aslinya.	Siswa memperhatikan ukuran panjang, lebar dan tinggi dari dua benda konkrue (Kardus dan balok kertas)

2 Menjelaskan masalah kontekstual	Siswa menjelaskan definisi, tujuan dan manfaat skala dari gambar Google Maps berdasarkan temuan dan menggunakan bahasa mereka sendiri.	Siswa menemukan perbandingan ukuran panjang, lebar dan tinggi dari dua benda konkrue (Kardus dan balok kertas)
3. Menyelesaikan masalah kontekstual	Guru membagikan LKPD yang dilengkapi petunjuk untuk menentukan skala gambar dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. .	Guru membagikan LKPD yang dilengkapi petunjuk agar siswa dapat menentukan skala, ukuran gambar dan ukuran aslinya.
5. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	Siswa mendiskusikan hasil jawaban pada LKPD.	Siswa mendiskusikan hasil jawaban pada LKPD.
6. Menyimpulkan	Beberapa perwakilan siswa menyajikan secara tertulis dan lisan hasil temuan mereka kedepan kelas	Beberapa perwakilan siswa menyajikan secara tertulis dan lisan hasil temuan mereka kedepan kelas

Observator mengamati variabel guru dari 6 aspek, yaitu aspek penguasaan materi ajar, kesesuaian dengan kurikulum 2013, kesesuaian dengan RPP, penerapan *PMR*, penguasaan kelas dan karakteristik guru. Hasil observasi guru oleh pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3
Hasil Lembar Observasi Guru pada Siklus I

Aspek	Persentase	Kategori
Penguasaan Materi Ajar	90 %	Sangat Baik
Kesesuaian materi dengan kurikulum	85 %	Sangat baik
Kesesuaian dengan RPP	80 %	Baik
Penerapan PMR	72 %	Baik
Penguasaan kelas	85 %	Sangat baik

Tabel 3 menunjukkan bahwa semua aspek observasi guru pada siklus I tidak ada satu pun yang masuk dalam kategori kurang baik. Meski sudah dalam kategori baik namun persentase ketercapaian terkecil adalah aspek penerapan *PMR* (72%) hal ini dikarenakan pembelajaran siklus I yang telah berlangsung khususnya pada pertemuan kedua, hampir semua tahapan penemuan masih dibantu oleh guru. Sehingga belum memberi kesempatan penuh kepada siswa untuk menemukan sendiri.

Observer kedua melakukan pengamatan terhadap siswa pada saat kegiatan pembelajaran dilakukan dengan mengisi lembar observasi siswa. Hasil pengisian lembar observasi siswa pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4
Hasil Lembar Observasi Siswa pada Siklus I

Aspek	Kategori					
	Kurang Baik		Baik		Sangat Baik	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Kedisiplinan (Kedatangan dan Pengumpulan Tugas)	4	40%	5	50%	1	10%
Keaktifan (Interaktif dalam tanya jawab dan Berperan dalam diskusi kelompok)	5	50%	2	20%	3	30%
Antusiasme/Minat (Mau bertanya dengan teman sekelompoknya dan Membantu teman yang bertanya)	3	30%	3	30%	4	40%

Tabel 4 memperlihatkan bahwa terdapat 4 siswa yang tergolong kurang baik dalam aspek kedisiplinan, karena menunda-nunda pengumpulannya. Pada aspek keaktifan terdapat 5 siswa yang tergolong kurang baik karena tidak ikut berdiskusi dengan kelompoknya malah asyik ngobrol dan bermain sendiri. Selanjutnya pada aspek antusiasme/minat terdapat 3 siswa yang tergolong kurang baik, karena tidak memperhatikan malah ngobrol dan asyik bermain sendiri.

3) Refleksi

Nilai tertinggi yang dicapai pada siklus I adalah 85, sedangkan nilai terendahnya adalah 56. Nilai rata-rata kelas 76,25 yang menunjukkan telah mengalami peningkatan dari prasiklus dan telah mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 70. Siswa yang tuntas sebanyak 60% (6 siswa) sehingga belum mencapai batas minimal ketuntasan klasikal (75%). Masih terdapat siswa yang belum tuntas dikarenakan siswa kurang memahami soal cerita yang diberikan dan siswa masih kurang teliti dalam menghitung.

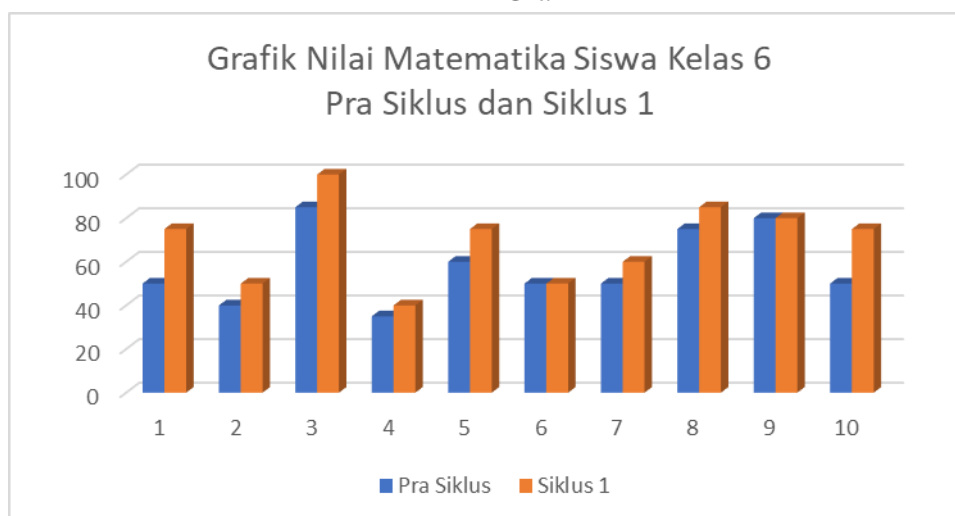
Hasil belajar matematika siswa pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5
Hasil Belajar Matematika Siswa pada Siklus I

Jumlah Siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-rata	Siswa yang Tuntas		Siswa yang Belum Tuntas	
				Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
10	85	56	72	6	60%	4	40%

Perbandingan hasil belajar matematika siswa pada prasiklus dan siklus I dapat dilihat pada Gambar 1, sedangkan perubahan hasil belajar matematika siswa pada prasiklus dan siklus I dapat dilihat pada grafik 1

Grafik 1



Berdasarkan hasil pengamatan baik terhadap pelaksanaan pembelajaran oleh guru maupun aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dan berdasarkan analisis hasil belajar matematika siswa, maka diperoleh beberapa kelebihan siklus I, diantaranya pelaksanaan siklus I sudah terlaksana sesuai rencana dan siswa sudah mulai bisa mengkonstruksi sendiri materi yang dipelajari dengan berbantuan LK sehingga beberapa siswa mengalami peningkatan pada hasil belajarnya.

Kekurangan yang ditemukan pada siklus I diantaranya adalah pengambilan simpulan masih dibantu oleh guru sehingga belum memberi kesempatan penuh kepada siswa untuk menemukan sendiri.

3. Siklus II

1) Perencanaan

Perencanaan tindakan siklus II tidak jauh berbeda dengan perencanaan pada siklus I. Adapun perbedaannya adalah menyusun strategi untuk mengatasi permasalahan pada siklus I, yaitu mengatur jalannya diskusi dan presentasi serta proses penemuan dilakukan dengan diskusi kelompok semua agar memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk menemukan sendiri. Strategi yang digunakan dalam mengatur jalannya diskusi adalah mewajibkan pembagian tugas kepada setiap anggota kelompok untuk presentasi. Pelaksanaan dan Observasi Siklus II

Siklus II dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan (3 jam pelajaran) dilakukan pada tanggal 28 bulan Februari dan 3 Maret 2023. Tujuan pertemuan pertama yaitu siswa dapat merancang skala dua benda konkrue dan menentukan ukuran miniatur. Pertemuan kedua bertujuan agar siswa dapat membuat miniatur dari suatu benda di sekitarnya. Kegiatan pembelajaran pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6
Kegiatan Pembelajaran Siklus II**

Sintaks PMR	Pertemuan I	Pertemuan II
Memahami masalah kontekstual	Siswa mengamati hubungan ukuran skala, ukuran panjang miniatur dan ukuran asli dari 2	Siswa mengukur panjang semua detail benda asli yang akan dibuat miniatur

	benda konkruen	
Menjelaskan masalah kontekstual	Setelah menemukan skala dari miniature	Siswa berdiskusi tentang skala yang akan dibuat miniatur dan ukuran detail miniaturnya
Menyelesaikan masalah kontekstual	Setelah menemukan skala, siswa memprediksi ukuran beberapa detail lainnya.	Siswa membuat miniatur benda berdasarkan penghitungan
Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	Mendiskusikan kesesuaian ukuran detail asli dan miniatur antara hasil hitung dan kondisi nyata	Siswa mempresntasikan hasil karyanya
5. Menyimpulkan	Guru menuliskan kesimpulan dari keseluruhan presentasi dan tanya jawab di papan Tulis	Guru menuliskan kesimpulan dari keseluruhan pembelajaran di papan tulis

Seperti halnya siklus I, pada siklus II juga dilakukan observasi terhadap peneliti sebagai guru. Rekapitulasi hasil lembar observasi guru tersebut dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7
Hasil Lembar Observasi Guru pada Siklus II

Aspek	Persentase	Kategori
Penguasaan Materi Ajar	92%	Sangat Baik
Kesesuaian materi dengan kurikulum	90 %	Sangat baik
Kesesuaian dengan RPP	90 %	Sangat baik
Penerapan PMR	91%	Sangat baik
Penguasaan kelas	90%	Sangat baik

Tabel 7 menunjukkan bahwa sama seperti siklus I, semua aspek observasi guru pada siklus II tidak ada satu pun yang masuk dalam kategori kurang baik. Namun demikian, jika pada siklus I penerapan *PMR* mendapatkan nilai persentase terendah, pada siklus II penerapan *PMR* meningkat dan masuk kategori sangat baik. Hal ini dikarenakan dalam siklus II proses penemuan tidak didominasi oleh guru lagi namun siswa melakukan penemuan sendiri, dan guru hanya sekedar memfasilitasi dengan LK yang didalamnya terdapat langkah-langkah yang bisa dilakukan dalam proses penemuan.

Pengamatan terhadap siswa pada saat kegiatan pembelajaran dilakukan dengan mengisi lembar observasi siswa. Hasil pengisian lembar observasi siswa pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8
Hasil Lembar Observasi Siswa pada Siklus II

Aspek	Kategori					
	Kurang Baik		Baik		Sangat Baik	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Kedisiplinan (Kedatangan dan Pengumpulan Tugas)	1	10%	4	40%	5	50%

Keaktifan (Interaktif dalam tanya jawab dan Berperan dalam diskusi kelompok)	2	20%	7	70%	1	10%
Antusiasme/Minat (Menunjukkan sikap fokus pada pembelajaran, Menunjukkan ekspresi senang dan semangat dalam mengikuti pembelajaran)	2	20%	6	60%	20	20%

Tabel 8 menunjukkan bahwa pada siklus II siswa yang masuk kategori sangat baik lebih dari siklus 1. Namun masih terdapat 1 siswa masuk kategori kurang baik dalam aspek kedisiplinan, hal ini dikarenakan siswa tersebut pada saat mengumpulkan tugas masih selalu menunda-nunda pengumpulannya. Pada aspek keaktifan terdapat 2 siswa yang tergolong kurang baik dikarenakan siswa tersebut masih suka mengobrol dengan temannya pada saat diskusi kelompok berlangsung. Selanjutnya pada aspek antusiasme/minat terdapat 2 siswa yang tergolong kurang baik, hal ini dikarenakan pada waktu ada presentasi kelompok lain, kedua siswa ini tidak memperhatikan malah asyik mengobrol dengan temannya.

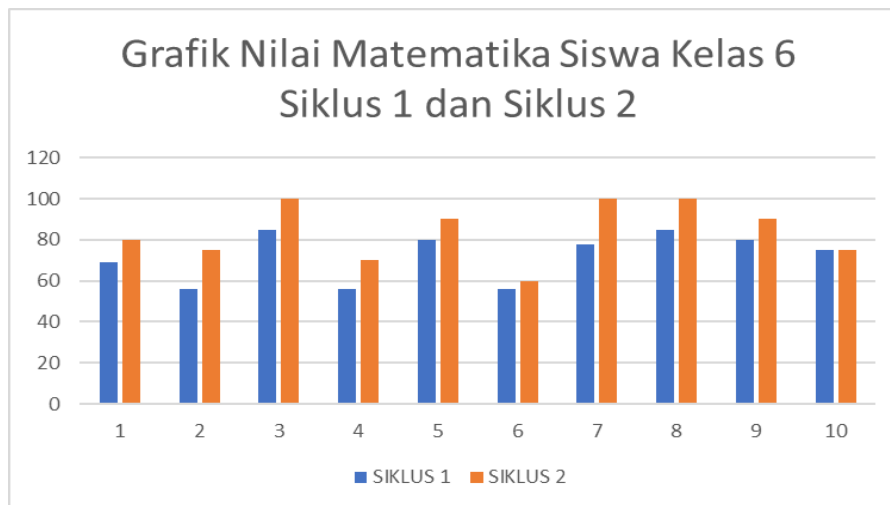
5) Refleksi

Nilai tertinggi yang dicapai pada siklus II adalah 100, sedangkan nilai terendahnya adalah 50. Nilai rata-rata kelas 81,39 yang menunjukkan telah mengalami peningkatan dibanding saat siklus I dan telah mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 70. Masih terdapat 2 siswa yang belum tuntas, kesulitan yang dialami keempat siswa tersebut pada siklus II adalah kurang dapat memahami soal cerita yang diberikan dan masih kurang teliti dalam menghitung. Siswa yang tuntas sebanyak 88,89% (16 siswa) sehingga dari ketercapaian klasikal siswa yang tuntas sudah mencapai 75%. Hasil belajar matematika siswa pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9
Hasil Belajar Matematika Siswa pada Siklus II

Jumlah Siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-rata	Siswa yang Tuntas		Siswa yang Belum Tuntas	
				Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
10	100	60	84	8	80%	2	20%

Perbandingan hasil belajar matematika siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Gambar 2, sedangkan perubahan hasil belajar matematika siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada grafik 2.

Grafik 2

Berdasarkan hasil pengamatan baik terhadap pelaksanaan pembelajaran oleh guru ataupun aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dan berdasarkan analisis hasil belajar matematika siswa, maka diperoleh beberapa kelebihan siklus II yaitu dalam berdiskusi siswa sudah berdiskusi dengan baik, pembagian tugas sudah merata. Pada presentasi, siswa sudah tidak hanya maju saja dan diam, namun sudah terorganisasi tentang siapa yang mengkomunikasikan dan siapa yang memperagakan. Kekurangan yang ditemukan pada siklus II ini adalah pada pertemuan pertama masih terdapat siswa yang harus dinasehati terlebih dahulu agar mau bekerja bersama kelompok yang telah ditentukan.

4. Pembahasan

Berdasarkan hasil PTK ini pada siklus 1 Nilai tertinggi yang dicapai pada siklus I adalah 85, sedangkan nilai terendahnya adalah 56. Nilai rata-rata kelas 76,25 yang menunjukkan telah mengalami peningkatan dari prasiklus dan telah mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 70. Siswa yang tuntas sebanyak 60% (6 siswa) sehingga belum mencapai batas minimal ketuntasan klasikal (75%).

Dalam PTK ini, langkah-langkah dalam kegiatan inti proses pembelajaran matematika realistik pada penelitian ini adalah:

- 1) Memahami masalah kontekstual, Guru memberikan masalah kontekstual dan siswa memahami permasalahan tersebut.
- 2) Menjelaskan masalah kontekstual, Guru menjelaskan situasi dan kondisi soal dengan memberikan petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. Penjelasan ini hanya sampai siswa mengerti maksud soal.
- 3) Menyelesaikan masalah kontekstual, Siswa secara berkelompok menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka dengan memberikan pertanyaan/petunjuk/saran.
- 4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban, Guru menyediakan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok. Untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan pada diskusi kelas.
- 5) Menyimpulkan, Dari diskusi, guru menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep

Prinsip-prinsip pokok pembelajaran matematika secara PMR dikemukakan oleh Marpaung (2003: 5-6), yaitu:

- 1) Prinsip Aktivitas. Prinsip ini menyatakan bahwa matematika adalah aktivitas manusia. Matematika paling baik dipelajari dengan melakukannya sendiri.

- 2) Prinsip Realitas. Prinsip ini menyatakan bahwa pembelajaran matematika dimulai dari masalah-masalah dunia nyata yang dekat dengan pengalaman siswa (masalah yang realistis bagi siswa). Jika matematika diajarkan lepas dari pengalaman siswa maka matematika itu mudah dilupakan.
- 3) Prinsip Penjenjangan. Prinsip ini menyatakan bahwa pemahaman siswa terhadap matematika melalui berbagai jenjang yaitu dari menemukan (*to invent*) penyelesaian kontekstual secara informal ke skematisasi. Kemudian perolehan insight dan penyelesaian secara formal.
- 4) Prinsip Jalinan. Prinsip ini menyatakan bahwa materi matematika di sekolah tidak di pecah-pecah menjadi aspek-aspek (*learning strands*) yang diajarkan terpisah-pisah.
- 5) Prinsip Interaksi. Prinsip ini menyatakan bahwa belajar matematika dapat dipandang sebagai aktivitas sosial selain sebagai aktivitas individu. (Prinsip ini sesuai dengan pandangan filsafat konstruktivisme, yaitu bahwa di satu pihak pengetahuan itu adalah konstruksi sosial (Vygotskij) dan di lain pihak sebagai konstruksi individu.
- 6) Prinsip Bimbingan. Prinsip ini menyatakan bahwa dalam menemukan kembali (*reinvent*) matematika, siswa perlu mendapat bimbingan.

Berdasarkan hasil PTK ini pada siklus 2 Nilai tertinggi yang dicapai pada siklus II adalah 100, sedangkan nilai terendahnya adalah 50. Nilai rata-rata kelas 81,39 yang menunjukkan telah mengalami peningkatan dibanding saat siklus I dan telah mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 70. Masih terdapat 2 siswa yang belum tuntas, kesulitan yang dialami keempat siswa tersebut pada siklus II adalah kurang dapat memahami soal cerita yang diberikan dan masih kurang teliti dalam menghitung. Siswa yang tuntas sebanyak 88,89% (16 siswa) sehingga dari ketercapaian klasikal siswa yang tuntas sudah mencapai 75%.

Kelebihan-kelebihan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) adalah sebagai berikut:

- 1) PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya kepada manusia.
- 2) PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa dan oleh setiap orang “biasa” yang lain, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- 3) PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang satu dengan orang yang lain.
- 4) PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani sendiri proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep dan materi-materi matematika yang lain dengan bantuan pihak lain yang sudah tahu (guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi.
- 5) PMR memadukan kelebihan-kelebihan dari berbagai pendekatan pembelajaran lain yang juga dianggap “unggul”.
- 6) PMR bersifat lengkap (menyeluruh), mendetail dan operasional. Proses pembelajaran topik-topik matematika dikerjakan secara menyeluruh, mendetail dan operasional sejak dari pengembangan kurikulum, pengembangan didaktiknya di kelas, yang tidak hanya

secara makro tapi juga secara mikro beserta proses evaluasinya.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

- 1) Siswa aktif dalam dalam Peningkatan pemahaman konsep perbandingan melalui penerapan *mathematic realistic* tugas pembuatan miniatur pada siswa kelas VI SDN Bulukerto 01 Kota Batu Tahun 2023.
- 2) Kegiatan PTK dalam Peningkatan pemahaman konsep perbandingan melalui penerapan *mathematic realistic* tugas pembuatan miniatur pada siswa kelas VI SDN Bulukerto 01 Kota Batu Tahun 2023. terbagi pada 4 tahap yaitu tahap pembentukan, tahap peralihan, tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.
- 3) Berdasarkan hasil PTK ini pada siklus 1 Nilai tertinggi yang dicapai pada siklus I adalah 85, sedangkan nilai terendahnya adalah 56. Nilai rata-rata kelas 76,25 yang menunjukkan telah mengalami peningkatan dari prasiklus dan telah mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 70. Siswa yang tuntas sebanyak 60% (6 siswa) sehingga belum mencapai batas minimal ketuntasan klasikal (75%).
- 4) Pada siklus 2 Nilai tertinggi yang dicapai pada siklus II adalah 100, sedangkan nilai terendahnya adalah 50. Nilai rata-rata kelas 81,39 yang menunjukkan telah mengalami peningkatan dibanding saat siklus I dan telah mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 70. Masih terdapat 2 siswa yang belum tuntas, kesulitan yang dialami keempat siswa tersebut pada siklus II adalah kurang dapat memahami soal cerita yang diberikan dan masih kurang teliti dalam menghitung. Siswa yang tuntas sebanyak 88,89% (16 siswa) sehingga dari ketercapaian klasikal siswa yang tuntas sudah mencapai 75%.

2. Saran

- 1) Metode pembelajaran proyek dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan proses dan hasil pembelajaran berbagai materi pembelajaran, yang lain .
- 2) Peneliti juga memberikan rekomendasi kepada peneliti lain untuk mengembangkan metode pembelajaran dengan teknik yang lain yang mendukung standar proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- A, Saepudin, dkk, *Gemar Belajar Matematika Untuk Siswa SD/MI Kelas V*, Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- A.M, Sardiman (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja. Grafindo Persada.
- Ainurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: ALFABETA.
- Aisyah, Nyimas, dkk, 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, .
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta
- Ariyadi Wijaya. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif. Pendekatan Pembelajaran Matematika* . Yogyakarta: Graha Ilmu.:
- Ariyadi Wijaya. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif. Pendekatan Pembelajaran Matematika* . Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arsyad, Azhar. (2011).

- Astuti. 2018. Penerapan Realistic Mathematic Education (Rme) Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SD . Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Prodi Pendidikan Matematika Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika P-ISSN : 2614-3038 Volume 1, No. 1, Mei 2018, pp. 49-61.
- Bogdan, Robert C. dan Biklen Kopp Sari, 1982, *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*. Allyn and Bacon, Inc.: Boston London
- Daryanto .2010. *Kerangka Landasan untuk. Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka.
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SD & MI*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas
- Dimiyati, Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ema Yayuk, 2019. *Pembelajaran Matematika SD* (Malang: UMM Press.
- Fahrudin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. 2018. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 1(1), 14–20. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2280>
- Freudenthal, 1991. *Mathematics as an Educational Task*. Dordrecht: D.Reidel Publising Co.
- Gazali Yuliana Rahmania. 2016. *Pembelajaran Matematika Bermakna*. Banjarmasin: Jurnal Pendidikan Matematika Math Didactic: Vol. 2, No. 3, September - Desember 2016 © STKIP PGRI Banjarmasin
- Guba, Egon G., and Lincoln, YvonnaS. 2005. “Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences.” In *The Sage Handbook of Qualitative Research*, edited by Norman K. Denzin, and Yvonna S. Lincoln, 191-215. London: Sage Publication
- Gusniwati Mira. 2015. *Pengaruh Kecerdasan Emosional Dan Minat Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Matematika Siswa Dalam SMAN di Kecamatan Kebon Jeruk*. Jakarta.
- Isrokatun dan Amelia, 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Bumi Aksara.
- KBBI PB. .2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (Edisi Keempat)*. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.Welianto A, 2022
- Moleong, Lexy J. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Munadi, Yudhi. (2008). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Pres
- Murizal, A., Yarman, & Yerizon. (2012). *Pemahaman Konsep Matematis Dan. Model Pembelajaran Quantum Teaching*. Jurnal Pendidikan Matematika,. 1(1), 19–23.
- Ngalim purwanto. 1997. *Prinsip-prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Ratu Atih dan Rifqi Rijal, ‘2016. *Peningkatan Belajar Matematika Tentang Operasional Perkalian Pecahan Melalui Metode Resitasi*’, Jurnal Ibtida’i, Vol. 3.No. 03 (2016).
- Ruseffendi, 1995. *Pengantar Kepada Guru Membantu Guru Mengembangkan Kompetensi Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA* (Bandung: Tarsito.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses*. Pendidikan.Jakarta:
- Septia Ezy Pratama . 2018. *Pengembangan Alat Peraga Logika Matematika Miniatur Tandon Air Tingkat Tiga Melalui Realistic Mathematics Education (RME) Di Uin Raden Intan Lampung Skripsi Jurusan : Pendidikan Matematika. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*

- Soedjadi. 2001. Pembelajaran Matematika Berjiwa RME. Makalah disampaikan pada seminar nasional PMRI di Universitas Sanata Darma. Yogyakarta.
- Sumarjan, 2017. Pembelajaran Matematika Di SD Menyenangkan (Semarang: Formci Press.
- Wardhani, IGK, 2008, Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Yeti E.Y.S, 2020. Model Pembelajaran Inovatif Untuk Pembelajaran Matematika Di Kelas VI Sekolah Dasar (Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Yunuka, Lestari. 2016. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Penerapan Lembar Aktivitas Mahasiswa