

PENINGKATAN KEMAMPUAN RANCANG BANGUN MELALUI PENERAPAN MATEMATIKA REALISTIS DENGAN MEDIA KARBEK PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 BATU

**Eka Mustikawati
SMP Negeri 1 Batu**

Email: ekamustika@gmail.com

(Naskah Masuk: 12 Desember 2023, Diterima Untuk Diterbitkan: 20 Maret 2024)

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 8 SMP Negeri 1 Batu selama ini, kurang dalam melakukan konstruksi dan rekonstruksi pengetahuan melalui pembelajaran Matematika realistik. Pembelajaran Matematika, khususnya materi Bangun dan Ruang pada kelas 8 SMP Negeri 1 Batu masih diperlukan pemanfaatan media pembelajaran yang mendukung pelaksanaan pembelajaran Matematika realistik. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan Penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) melalui penggunaan media Karbek untuk meningkatkan Kemampuan rancang bangun pada Siswa Kelas 8 SMP Negeri 1 Batu. Kegiatan PTK dalam Peningkatan kemampuan rancang bangun melalui penerapan Matematika Realistik media Karbek pada siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Batu Kota Batu Tahun 2023, terbagi pada 4 tahap yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Siswa aktif dalam dalam Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) melalui penggunaan media Karbek untuk meningkatkan Kemampuan rancang bangun pada Siswa Kelas 8 SMP Negeri 1 Batu. Melalui PTK ini membuktikan bahwa Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) melalui penggunaan media Karbek dapat meningkatkan Kemampuan rancang bangun pada Siswa Kelas 8 SMP Negeri 1 Batu. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan skor dari 61,00 pada saat pra PTK meningkat menjadi 75,40 pada siklus 1 dan meningkat menjadi 86,40 pada siklus 2.

Kata Kunci : Kemampuan Rancang Bangun, Matematika Realistik, Media Karbek

ABSTRACT

In learning Mathematics, so that it is easy for students to understand, the inductive reasoning process can be carried out at the beginning of learning and then continued with the deductive reasoning process to strengthen the understanding that students already have. Mathematics learning in class 8 at SMP Negeri 1 Batu has so far been lacking in constructing and reconstructing knowledge. Through realistic mathematics learning. Mathematics learning, especially building and space material in class 8 at SMP Negeri 1 Batu, still requires the use of learning media that supports the implementation of realistic mathematics learning. The aim of this research is to describe the application of the Realistic Mathematics Learning Model (PMR) through the use of Karbek media to improve the design abilities of Grade 8 Students at SMP Negeri 1 Batu. PTK activities in improving design and building skills through the application of Realistic Mathematics in Karbek media for grade 8 students at SMP Negeri 1 Batu, Batu City in 2023, are divided into 4 stages, namely the planning, implementation, observation and reflection stages. Students are active in Realistic Mathematics Learning

(PMR) through the use of Karbek media to improve the design abilities of Grade 8 Students at SMP Negeri 1 Batu. Through this PTK, it is proven that Realistic Mathematics Learning (PMR) through the use of Karbek media can improve the design abilities of Grade 8 Students at SMP Negeri 1 Batu. This is evidenced by the increase in score from 61.00 during pre-PTK to 75.40 in cycle 1 and increasing to 86.40 in cycle 2.

Keywords: *Design Ability, Realistic Mathematics, Karbek Media*

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 dimulai 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 8 SMP Negeri 1 Batu selama ini, kurang dalam melakukan konstruksi dan rekonstruksi pengetahuan melalui pembelajaran Matematika realistik. Bahkan kurang memberi kesempatan pada siswa untuk menentukan sendiri arah mana siswa ingin bereksplorasi dalam menemukan pengetahuan yang bermakna bagi dirinya. Akibatnya pembelajaran Matematika belum sepenuhnya kontekstual. Pembelajaran Matematika terkadang masih 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.

Pembelajaran Matematika, khususnya materi Bangun dan Ruang pada kelas 8 SMP Negeri 1 Batu masih diperlukan pemanfaatan media pembelajaran yang mendukung pelaksanaan pembelajaran Matematika realistik. 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. Pada kesempatan ini peneliti menggunakan media Karbek atau Kardus Bekas yang dijadikan untuk miniature rancang bangunan tertentu sesuai kebutuhan 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 Realistik (PMR) melalui penggunaan media Karbek untuk meningkatkan Kemampuan rancang bangun pada Siswa Kelas 8 SMP Negeri 1 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 pebelajar 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 mengharapkan 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 SMP

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 SMP 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 konkret (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. Rancang Bangun

Rancang Bangun (desain) adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhankebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem. (Jogiyanto, 2005).

Perancangan atau rancang didefinisikan oleh Irawan (2017:3) adalah suatu usaha untuk menyusun, mendapatkan, dan menciptakan hal-hal baru yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Dalam hal ini, merancang dapat yang benar-benar baru atau pengembangan produk yang sudah ada, sehingga mendapatkan peningkatan kinerja dari produk tersebut, konsep ini banyak digunakan oleh produsen untuk menghasilkan berbagai varian produk. Rancang bangun diartikan oleh Ariansyah dkk. (2017:26) merupakan suatu istilah umum untuk membuat atau mendesain suatu objek dari awal pembuatan sampai akhir pembuatan.

Rancang bangun berawal dari kata desain yang artinya perancangan, rancang, desain, bangun. Sedangkan merancang artinya mengatur, mengerjakan atau melakukan sesuatu dan

perancangan artinya proses, cara, perbuatan merancang. Dapat disimpulkan arti kata desain adalah proses, cara, perbuatan dengan mengatur segala sesuatu sebelum bertindak atau merancang. Rancang Bangun adalah kemampuan untuk membuat beberapa alternatif pemecahan masalah. Adapun dari pendapat lain rancang bangun adalah spesifikasi umum dan terinci da pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis. Rancang bangun adalah program yang menentukan aktifitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas khusus dari pemakai atau pengguna komputer (Christian dkk. 2018:1).

6. Penelitian Terkait

- 1) M. Taufik Roseno , Yudha Pratomo , Diah Triesia, 2021. Rancang Bangun Media Pembelajaran Biologi Di Smp Negeri 10 Prabumulih Program Studi Ilmu Komputer Universitas Sumatera Selatan. Vol. 2 No. 2 (2021) Edisi September: Klik - Jurnal Ilmu Komputer E-ISSN : 2774-6151. Kemajuan teknologi sangat berpengaruh dalam bidang pendidikan. Dengan kemajuan teknologi, dalam proses penyampaian materi semakin bervariasi dan semakin menarik. Salah satu dampak positifnya, para siswa akan lebih berminat dalam menjalani proses belajar. mata pelajaran Biologi kelas VII semester satu dan semester dua, ada banyak materi yang dibahas, dan akan lebih sulit jika semua materi tersebut hanya dijelaskan dari buku panduan saja, seperti pada SMP Negeri 10 Prabumulih, guru mata pelajaran Biologi kelas VII masih menggunakan metode manual pada saat penyampaian materi, hanya dari buku panduan biologi yang disediakan sekolah. Sistem belajar yang seperti itu akan membuat para siswa tidak begitu memperhatikan apa yang diterangkan oleh guru, mereka akan cepat merasa bosan dan akhirnya sibuk pada kegiatannya masing-masing. Penelitian ini bertujuan menciptakan media pembelajaran mata pelajaran Biologi agar dapat membantu Proses Belajar dan Mengajar yang berjalan. Dalam perancangan menggunakan Adobe Flash CS3 Professional. Dengan tersedianya media pembelajaran ini menjadikan siswa – siswi SMP Negeri 10 Prabumulih cepat dan tanggap dalam menerima materi yang diberikan.
- 2) Muhammad Arif Julyananda, Tien Yulianti, Donaya Pasha.2020. Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Demonstrasi Untuk Kelas 1 Sekolah Dasar. Kontinu Jurnal Penelitian Didaktik Matematika 4(2):82-91. im.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/2416. Penelitian ini bertujuan untuk membangun media pembelajaran matematika untuk kelas 1 sekolah dasar. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Media pembelajaran matematika kelas 1 SD dibangun dengan Construct 2 dan CorelDraw Graphics Suite X7. Tahap pengembangan aplikasi meliputi analisis, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Aplikasi media pembelajaran matematika kelas 1 SD ini dapat digunakan sebagai media oleh guru dan siswa dalam memberi dan menerima materi pembelajaran matematika, sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami materi dan memudahkan dalam memahami materi. guru untuk menyampaikan materi. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini layak dan dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran matematika kelas 1 SD
- 3) Rosyid Ridzo Al Hakim. 2020/Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Persamaan Diferensial. Kontinu Jurnal Penelitian Didaktik

Matematika 4(2):82-91. Kesulitan utama siswa dalam memahami materi pembelajaran salah satunya materi persamaan diferensial pada ilmu matematika di kelas dipengaruhi beberapa faktor, sehingga perlu adanya sebuah media pembelajaran khusus yang memanfaatkan fasilitas teknologi guna kemudahan proses pembelajaran dan pemahaman materi bagi siswa, seperti media pembelajaran matematika materi persamaan diferensial yang berbasis aplikasi mobile. Penelitian ini bertujuan untuk membangun media pembelajaran matematika pada materi persamaan diferensial, dan media ini berbasis aplikasi Android, sehingga dapat digunakan oleh para pengguna smartphone Android dalam memahami materi persamaan diferensial. Metode penelitian menggunakan metode pengembangan sistem secara waterfall. Hasil berupa implementasi sistem dalam bentuk aplikasi Android media pembelajaran materi persamaan diferensial. Aplikasi media pembelajaran matematika materi persamaan diferensial ini dapat berjalan dengan baik pada smartphone Android dan setiap pengujian fitur berhasil menghasilkan sesuai harapan.

- 4) Septia Ezy Pratama . 2018. Pengembangan Alat Peraga /Logika Matematika Miniatur Tandon Air Tingkat Tiga Melalui Realistic Mathematics Education (RME). 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.
- 5) Astuti. 2018. Penerapan Realistic Mathematic Education (Rme) Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 8 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 8 SDIT Raudhaturrahmah Pekanbaru tahun ajaran 2013/2014. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar Matematika siswa kelas 8 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 8 SDIT Raudhaturrahmah Pekanbaru

METODOLOGI PENELITIAN

1. Tempat, dan Subyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada hari efektif sesuai jadwal pelajaran di sekolah yaitu pada siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Batu 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 8 SMP Negeri 1 Batu 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 SMP Negeri 1 Batu 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 terjalinnya 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).

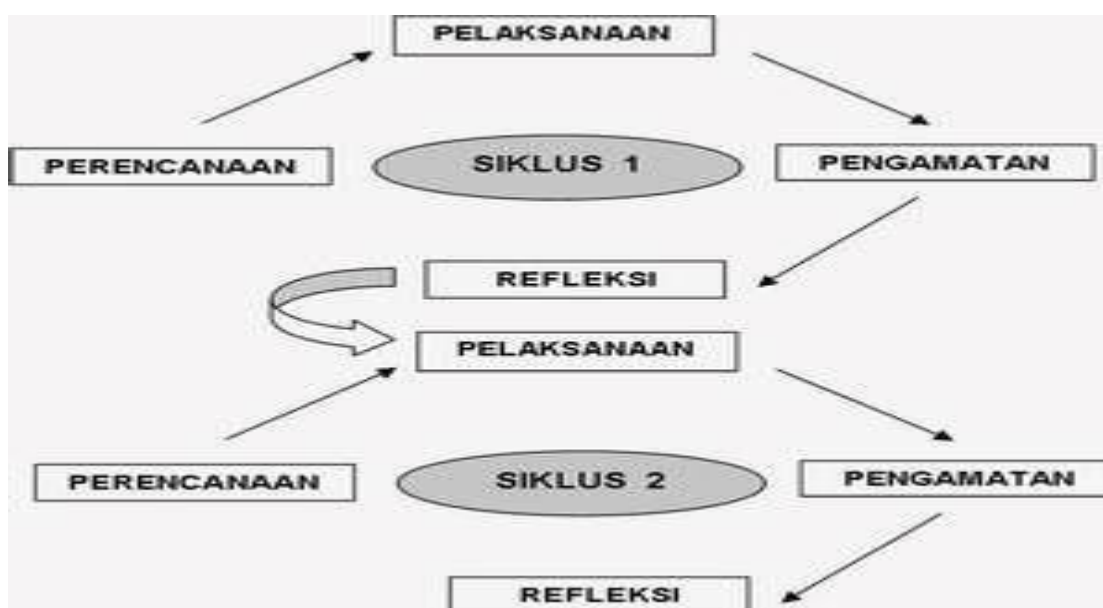
3. Subjek Penelitian

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 8 SMP Negeri 1 Batu 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 8 SMP Negeri 1 Batu Batu . tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini dilakukan di kelas 8 SMP Negeri 1 Batu 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.

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 pemahaman materi 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.

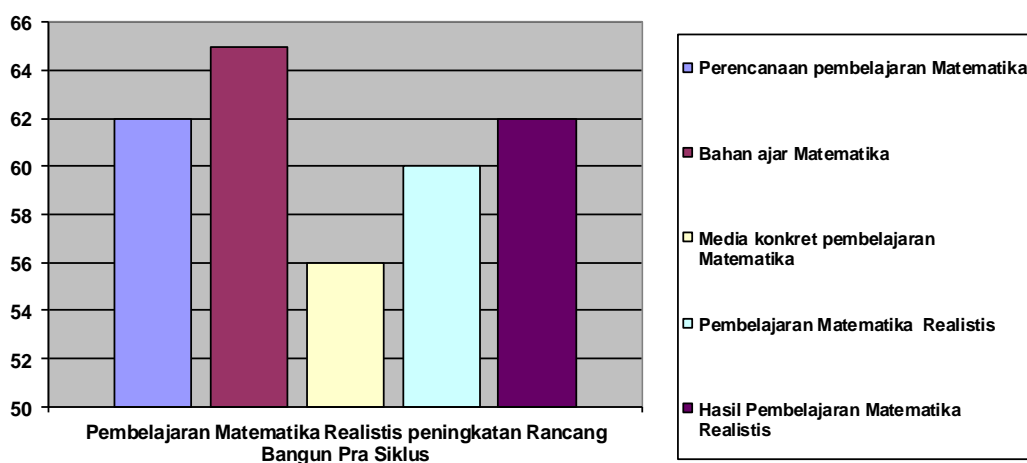
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Awal

Sebagai langkah awal yang dilakukan oleh peneliti dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dilakukan pengamatan terhadap perilaku atau aktivitas peserta didik yang

berhubungan dengan Pembelajaran Matematika Realistik peningkatan kemampuan Berdasarkan hasil studi awal tersebut selanjutnya diberikan layanan tindakan oleh peneliti untuk meningkatkan kemampuan rancang bangun dalam Pembelajaran Matematika . Hasil studi awal pra siklus sebagai berikut

No	Aktivitas Siswa	Skor	Kategori
1	Perencanaan pembelajaran Matematika	62	Cukup
2	Bahan ajar Matematika	65	Cukup
3	Media konkret pembelajaran Matematika	56	Cukup
4	Pembelajaran Matematika Realistik	60	Cukup
5	Hasil Pembelajaran Matematika Realistik	62	Baik
	Rata Rata	61,00	Cukup



Berdasarkan analisis data dari data pada tabel diatas, diketahui bahwa ::

- 1) Skor rata rata dari semua aspek Pembelajaran Matematika Realistik peningkatan kemampuan rancang bangun pada pra penelitian sebesar 61,00 berada pada katagori Cukup.
- 2) Skor tersebut di atas dianggap belum memenuhi target standar pembelajaran Matematika Realistik peningkatan kemampuan rancang bangun ...

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil observasi peneliti pada pra penelitian yang berhubungan dengan Pembelajaran Matematika Realistik media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun dan hasil belajar peserta didik diperoleh data kwalitatip sebagai berikut :

- 1) Sebagian peserta didik belum bisa mengetahui pentingnya hasil Pembelajaran Matematika Realistik media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun bagi kehidupan dirinya.

- 2) Sebagian peserta didik kurang menghargai Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun dalam upaya mengembangkan sikapnya dalam kehidupannya.
- 3) Sebagian besar peserta didik belum mampu aktif Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun
- 4) Sebagian peserta didik kurang menyadari pentingnya peran Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun ...
- 5) Peserta didik belum memiliki usaha sebagai bukti meningkatkan kemampuan berhasil belajar melalui Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun .
- 6) Peserta didik belum memiliki memiliki inisiatuf untuk melakukan pembiasaan Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun ..
- 7) Sebagian besar peserta didik kurang berusaha mengatasi rintangan dalam belajar Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun ...

2. Siklus I

Dalam siklus 1 PTK ini direncanakan dalam pertemuan pertama peserta didik terlebih dahulu belajar Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun . Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH) terdapat pada lampiran, berikut proses pembelajaran pada siklus 1 yaitu :

- 1) Membuat RPP sebagai acuan pelaksanaan pembelajaran penerapan .
- 2) Menyiapkan instrumen data penilaian dan catatan lapangan.
- 3) Menyiapkan media yang akan digunakan saat pembelajaran penerapan .
- 4) Menyiapkan alat dokumentasi berupa foto, dan video.

a. Pelaksanaan Siklus I

Dalam pelaksanaan PTK ini tentang Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun penerapan diselenggarakan secara kelompok dengan 3 kali pertemuan. Adapun pelaksanaannya sebagai berikut :

. Pertemuan pertama siklus I kegiatan pembelajaran terbagi pada 4 tahap yaitu kegiatan pendahuluan , Kegiatan inti , Kegiatan refleksi dan kegiatan penutup . Kegiatan pembelajaran didasarkan pada langkah dalam pembelajaran dengan Teknik kolaborasi, yakni

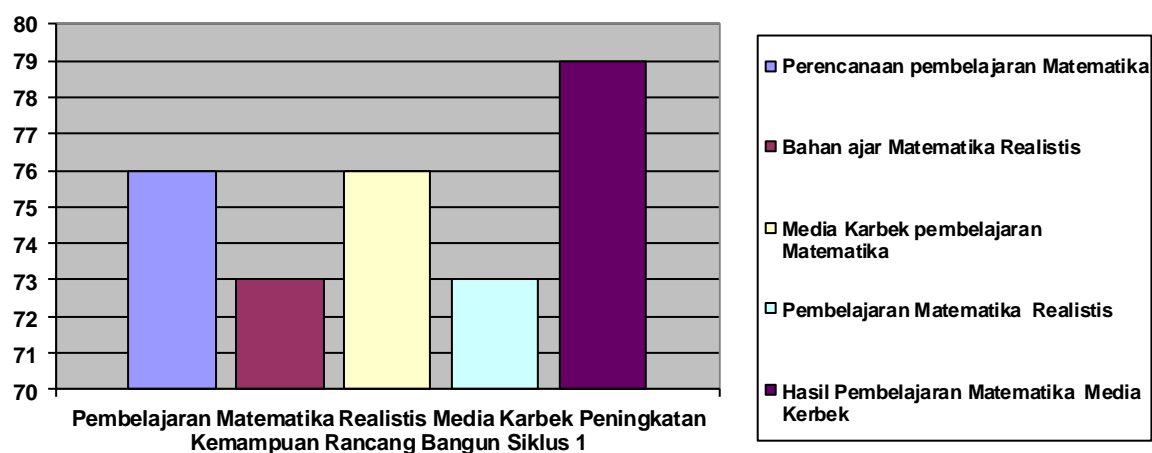
- 1) Penyampaian tujuan dan memotivasi siswa;
- 2) Penyajian informasi tentang penerapan dalam pembelajaran IPS;
- 3) Pengorganisasian siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar;
- 4) Membimbing kelompok bekerja dan belajar;
- 5) Asesmen penerapan ;
- 6) Memberikan penghargaan baik secara kelompok maupun individu.

No	Kegiata PjBL	Deskripsi	Waktu
----	--------------	-----------	-------

			Pelaksanaan
1.	Penyampaian tujuan	Penyampaian tujuan Penerapan siswa pada Materi Menenal Lokasi Tempat Tinggal .	Pra siklus PTK
2.	Penyajian informasi	Penyajian informasi dalam Penerapan siswa pada Materi Menenal Lokasi Tempat Tinggal ..	Pra siklus PTK, dan awal siklus 1.
3.	Pengorganisasian siswa	Pengorganisasian siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar. Masing masing kelompok akan bekerja sama , berkolaborasi mengerjakan soal dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan siswa pada Materi Menenal Lokasi Tempat Tinggal .,	Dilakukan dalam siklus 1 PTK pertemuan pertama dan kedua.
4.	Membimbing kelompok	Membimbing kelompok bekerja dan belajar bekerja sama , berkolaborasi mengerjakan soal dan memecahkan masalah Penerapan siswa pada Materi Menenal Lokasi Tempat Tinggal .;	Dilakukan dalam siklus 1 PTK pertemuan ketiga.
5.	Evaluasi pembelajaran	Asesmen Penerapan siswa pada Materi Menenal Lokasi Tempat Tinggal ..	Dilakukan dalam siklus 1 PTK pada akhir pertemuan ketiga
6.	Memberikan penghargaan	Memberikan penghargaan baik secara kelompok maupun individu untuk peningkatan motivasi belajar IPS dan pemahaman materi IPS .	

Data kuantitatif pelaksanaan pembelajaran siklus 1 Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun melalui disajikan sebagai berikut :

No	Aktivitas Siswa	Skor	Katagori
1	Perencanaan pembelajaran Matematika	76	Baik
2	Bahan ajar Matematika Realistis	73	Cukup
3	Media Karbek pembelajaran Matematika	76	Baik
4	Pembelajaran Matematika Realistis	73	Cukup
5	Hasil Pembelajaran Matematika Media Kerbek	78	Baik
	Rata Rata	75,40	Cukup



Berdasarkan analisis data dari data pada tabel diatas, diketahui bahwa :

- 1) Skor rata rata dari semua pada siklus aspek Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun pada siklus I sebesar 75,40 berada pada katagori cukup mendekati baik
- 2) Skor rata rata dari aspek Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun sebesar 73,60 pada katagori cukup dan berada dibawah indikator ketercapaian PTK ini.

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil observasi peneliti pada pelaksanaan pembelajaran siklus I yang berhubungan dengan Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun dan hasil belajar peserta didik diperoleh data kwalitatip sebagai berikut :

- 1) Peserta didik mulai merasakan pentingnya Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun bagi kehidupan dirinya.
- 2) Peserta didik mulai menghargai Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun.
- 3) Peserta didik lebih aktif dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun ...
- 4) Peserta didik semakin memiliki keberanian untuk melakukan dalam pembelajaran peningkatan pemahaman Matematika .
- 5) Kepercayaan diri peserta didik relatif tinggi untuk belajar Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun ...

- 6) Peserta didik mulai memiliki inisiatif untuk melakukan belajar Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun . .
- 7) Sebagian besar peserta didik telah berusaha mengatasi rintangan dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun .

b. Refleksi Siklus 1

Berdasarkan hasil analisis data pada pelaksanaan pembelajaran siklus 1 masih ada beberapa kekurangan yang harus diperbaiki oleh peneliti maupun kekurangan dari peserta didik yang dijadikan masukan untuk rekomendasi perbaikan pelaksanaan pembelajaran siklus 2. Berdasarkan temuan dan analisis data pelaksanaan pembelajaran siklus 1 terdapat kelemahan peneliti dan peserta didik yang dapat kami dijabarkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel Diagnosis Kelemahan Tindakan Siklus I

No	Diagnosis Kelemahan Siklus 1	Rekomendasi Perencanaan Siklus 2
1	Komunikasi antara peneliti dengan kolaborasi dan dengan peserta didik masing perlu ditingkatkan .	Peneliti meningkatkan pemahaman tentang dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik .
2	Peneliti belum mampu mengenali suasana bimbingan kelompok untuk	Peneliti akan lebih memperhatikan suasana dan anggota kelompok, serta memotivasi untuk
3	Peneliti masih kesulitan dalam memotivasi anggota kelompok dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun melalui .	Peneliti akan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dalam ber. Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun .
4	Peneliti masih perlu meningkatkan perannya dalam memberi contoh dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun	Peneliti akan lebih berperan sebagai model untuk dicontoh dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun .
5	Peneliti masih perlu menggunakan media yang kontekstual dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun	Pembelajaran dengan menggunakan media benda benda yang kontekstual dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun

Berdasarkan diagnosis kelemahan pembelajaran siklus 1 maka peneliti memutuskan untuk melakukan perbaikan tindakan pada siklus II sebagai upaya perbaikan dalam upaya meningkatkan pemahaman Matematika melalui .

3. Siklus 2

Pelaksanaan pembelajaran dalam siklus 2 PTK ini dilakukan berdasarkan rekomendasi hasil refleksi dan temuan dari pelaksanaan pembelajaran siklus 1. Pada awal siklus 2 ini dilakukan perencanaan terlebih dahulu sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran siklus 2. dilakukan dengan :

- 1) Membuat RPP perbaikan RPP sebelumnya sebagai acuan pelaksanaan pembelajaran siklus 2..
- 2) Menyiapkan instrumen data penilaian dan catatan lapangan untuk siklus 2 .
- 3) Menyiapkan media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun, .
- 4) Menyiapkan alat dokumentasi berupa foto, dan video.

a. Pelaksanaan Siklus 2

Dalam pelaksanaan PTK ini pembelajaran tentang Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun siklus 2 diselenggarakan secara kelompok dengan 3 kali pertemuan,.Adapun pelaksanaannya sebagai berikut :

. Pertemuan pertama siklus I kegiatan pembelajaran terbagi pada 4 tahap yaitu kegiatan pendahuluan , Kegiatan inti , Kegiatan refleksi dan kegiatan penutup . Kegiatan pembelajaran didasarkan pada langkah dalam pembelajaran dengan Teknik kolaborasi, yakni

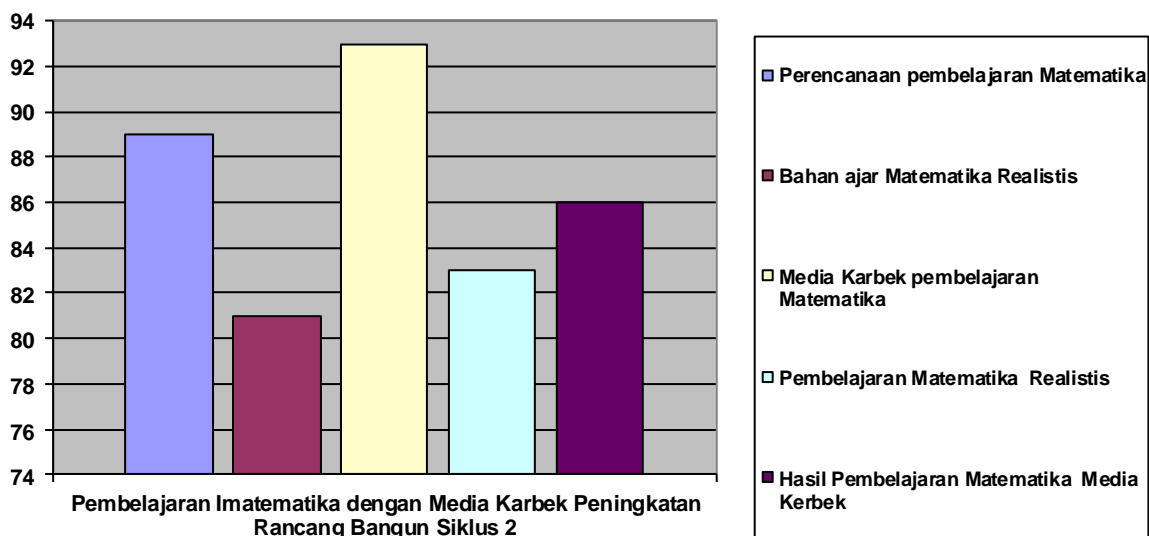
- 1) Penyampaian tujuan Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun;
- 2) Penyajian informasi dalam bentuk demonstrasi atau melalui bahan bacaan;
- 3) Pengorganisasian siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar;
- 4) Membimbing kelompok bekerja dan belajar ;

No	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi	Waktu Pelaksanaan
1.	Penyampaian tujuan	Penyampaian tujuan dan memotivasi pelaksanaan Pembelajaran Matematika pada siklus 2.	Pra siklus 2 PTK
2.	Penyajian informasi	Penyajian informasi dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun pada siklus 2	Pra siklus 2 PTK, dan awal siklus 2.

3.	Pengorganisasian siswa	Pengorganisasian siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun	Dilakukan dalam siklus 2 PTK pertemuan pertama dan kedua.
4.	Membimbing kelompok	Membimbing kelompok bekerja dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun pada siklus.2;	Dilakukan dalam siklus 2 PTK pertemuan ketiga.
5.	Evaluasi pembelajaran	Asesmen atau evaluasi Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun pada siklus 2.	Dilakukan dalam siklus 2 PTK pada akhir pertemuan ketiga
6.	Memberikan penghargaan	Memberikan penghargaan baik secara kelompok maupun individu untuk peningkatan motivasi dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun pada siklus 2.	Dilakukan dalam siklus 2 PTK pada akhir pertemuan ketiga

Data kuantitatif pelaksanaan pembelajaran siklus 2 Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun melalui disajikan sebagai berikut :

No	Aktivitas Siswa	Skor	Kategori
1	Perencanaan pembelajaran Matematika	89	Baik
2	Bahan ajar Matematika Realistis	81	Baik
3	Media Karbek pembelajaran Matematika	93	Sangat Baik
4	Pembelajaran Matematika Realistis	83	Baik
5	Hasil Pembelajaran Matematika Media Kerbek	86	Baik
	Rata Rata	86,40	Baik



Berdasarkan analisis data dari data pada tabel diatas, diketahui bahwa :

- 1) Skor rata rata dari semua pada siklus 2 yang tertinggi dari aspek Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun dengan skor sebesar 86,40 berada pada katagori Sangat Baik
- 2) Skor rata rata dari aspek Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun sebesar 86,40 pada katagori baik dan berada di atas indikator ketercapaian minimal PTK ini.

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil observasi peneliti pada pelaksanaan pembelajaran siklus 2 yang berhubungan dengan Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun dan hasil belajar peserta didik diperoleh data kwalitatip sebagai berikut :

- 1) Peserta didik sangat menyadari pentingnya Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun .
- 2) Sebagian besar peserta didik sangat menghargai Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun dalam upaya mengembangkan sikapnya dalam kehidupannya.
- 3) Peserta didik sangat aktif dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun .
- 4) Peserta didik semakin menyadari pentingnya peran guru dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun .
- 5) Peserta didik semakin memiliki keberanian untuk melakukan dalam pembelajaran peningkatan pemahaman Matematika .
- 6) Kepercayaan diri peserta didik semakin tinggi untuk belajar Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun ..
- 7) Peserta didik mulai memiliki inisiatuf untuk melakukan belajar Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun ..
- 8) Sebagian besar peserta didik telah berusaha mengatasi rintangan dalam Pembelajaran Matematika Realistis media Karbek peningkatan kemampuan Rancang Bangun ..

b. Refleksi Siklus 2

Berdasarkan temuan dan analisis data pelaksanaan pembelajaran siklus 2 terdapat kelemahan peneliti dan peserta didik sebagai berikut:

- 1) Belum semua siswa dapat aktif dalam kel/ompok untuk mengerjakan tugas ..
- 2) Siswa masih kesulitan dalam Menyusun laporan yang ilmiah dengan dukungan data dan sistematika yang belum maksimal.

Melalui PTK ini membuktikan bahwa Pembelajaran Matematika Realistis (PMR) nmelalui penggunaan media Karbek dapat meningkatkan Kemampuan rancang bangun pada Siswa Kelas 8 SMP Negeri 1 Batu . Hal ini dibuktikan dengan peningkatan skor dari 61,00 pada saat pra PTK meningkat menjadi 75,40 pada siklus 1 dan meningkat menjadi 86,40 pada siklus 2.

Pembahasan

Pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Batu berdasarkan observasi yang dilakukan, diketahui bahwa dalam menyampaikan materi pembelajaran perlu didukung media yang relevan dengan materi yang diajarkan. Proses pembelajaran konvensional yang berlangsung siswa hanya diam dan mendengarkan materi yang disampaikan oleh guruperlu dicarikan solusinya. Keseluruhan pembelajaran yang demikian itu siswa kurang antusias dan kurang aktif dan kurang kontekstual. Hal tersebut berpengaruh pada nilai Ulangan Harian yang didapatkan siswa pada mata pelajaran matematika.

Solusi yang dianggap tepat untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di SDN 1 Pejagoan SMP Negeri 1 Batu diantaranya adalah menerapkan model RME dengan media konkret dalam peningkatan hasil belajar matematika. Model Realistic Mathematics Education (RME) adalah model yang menekankan pada kebermaknaan konsep matematika. Suatu pengetahuan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Suatu masalah disebut realistik jika masalah tersebut dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa. Pada kesempatan ini peneliti menggunakan media Kakbek atau Kardus Bekas yang dijadikan untuk miniature rancang bangunan tertentu sesuai kebutuhan.

. Media konkret merupakan model penyajian pembelajaran menggunakan benda-benda konkret atau benda nyata yang ada di sekitar siswa. Dapat diketahui bahwa mMedia konkret digolongkan menjadi dua, yaitu obyek, dan benda contoh (*specimen*). Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah penerapan model Realistic Mathematics Education (RME) dengan media konkret dapat meningkatkan hasil belajar Matematika tentang bangun .

Berdasarkan hasil penelitian, simpulan dan implikasi, peneliti menyarankan: (1) hendaknya siswa diberi kesempatan untuk menemukan contoh benda realistik dalam kehidupan sehari-hari pada saat memecahkan masalah kontekstual menggunakan media konkret dengan cara mereka sendiri sehingga siswa merasa senang karena mereka mencoba menemukan sendiri jawaban dari masalah tersebut, dan hendaknya siswa diarahkan oleh guru untuk berusaha membandingkan, mendiskusikan, dan melengkapi jawaban dengan kelompoknya pada saat diskusi berlangsung. mengamati dan menanggapi hasil diskusi sehingga siswa menjadi aktif dan juga berani untuk mengemukakan pendapatnya. Setiap

siswa yang berani maju diberi apresiasi agar tertarik, (2) Hendaknya guru menggunakan masalah realistik dengan media konkret dalam pembelajaran matematika tentang bangun datar di kelas V agar pembelajaran matematika lebih nyata dan bermakna, dan hendaknya guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berani mengembangkan potensi, kreativitas, dan pengalamannya dalam mempelajari matematika, (3) hendaknya sekolah memberikan sarana dan prasarana yang memadai sehingga dapat memudahkan guru dalam memberikan pengalaman belajar pada siswa dan hendaknya sekolah mempublikasikan penelitian yang menerapkan model RME dengan media konkret ini melalui KKG sehingga sekolah lain atau peneliti lain mendapat informasi tentang manfaat menerapkan model RME dengan media konkret dalam pembelajaran.

Melalui PTK ini membuktikan bahwa Pembelajaran Matematika Realistis (PMR) melalui penggunaan media Karbek dapat meningkatkan Kemampuan rancang bangun pada Siswa Kelas 8 SMP Negeri 1 Batu . Hal ini dibuktikan dengan peningkatan skor dari 61,00 pada saat pra PTK meningkat menjadi 75,40 pada siklus 1 dan meningkat menjadi 86,40 pada siklus 2.

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) Kegiatan PTK dalam Peningkatan kemampuan rancang bangun melalui penerapan Matematika Realistis media Karbek pada siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Batu Kota Batu Tahun 2023. terbagi pada 4 tahap yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

- 2) Siswa aktif dalam dalam Pembelajaran Matematika Realistis (PMR) nmelalui penggunaan media Karbek untuk meningkatkan Kemampuan rancang bangun pada Siswa Kelas 8 SMP Negeri 1 Batu.
- 3) Melalui PTK ini membuktikan bahwa Pembelajaran Matematika Realistis (PMR) nmelalui penggunaan media Karbek dapat meningkatkan Kemampuan rancang bangun pada Siswa Kelas 8 SMP Negeri 1 Batu . Hal ini dibuktikan dengan peningkatan skor dari 61,00 pada saat pra PTK meningkat menjadi 75,40 pada siklus 1 dan meningkat menjadi 86,40 pada siklus 2.

2. Saran

- 1) Metode pembelajaran dengan media benda kongkrit 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.M, Sardiman (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja. Grafindo Persada.
- Ainurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: ALFABETA.
- Amalia Dewi Rahmawati. 2015. "Pengaruh Ukuran Perusahaan, Profitabilitas, Struktur Modal dan Keputusan Investasi Terhadap Nilai Perusahaan".
- Ariansyah, Fajriyah, & Prasetyo, F. S. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Alumni Pada Stie Prabumulih Berbasis Website Dengan Menggunakan Bootstrap. *Jurnal Informatika*, 17(1), 1–10. <https://doi.org/10.30873/ji.v17i1.972>
- Ariyadi Wijaya. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif. Pendekatan Pembelajaran Matematika* . Yogyakarta: Graha Ilmu.:
- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo. Persada.
- Astuti. 2018. Penerapan Realistic Mathematic Education (Rme) Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 8 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
- Christian, Andi, Seбри Hesinto dan Agustina. (2018). Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih). 07(01), 22-27. diambil dari : <http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/sisfokom/article/view/00004/229>
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SD & MI*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas
- Dimiyati, 2002. *Belajar Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.

- Freudenthal (1977). *The Open-Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics ...*
- Guba, Egon G., and Lincoln, Yvonna S. 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.
- Irawan. 2017. *Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan. Pengadaan Suku Cadang Mobil Pada PT. Andalan Chrisdeco ..*
- Jogiyanto, H.M 2005, *Analisis & Desain Sistem Informasi*,. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- M. Taufik Roseno , Yudha Pratomo , Diah Triesia, 2021. *Rancang Bangun Media Pembelajaran Biologi Di Smp Negeri 10 Prabumulih Program Studi Ilmu Komputer Universitas Sumatera Selatan*. Vol. 2 No. 2 (2021) Edisi September: *Klik - Jurnal Ilmu Komputer* E-ISSN : 2774-6151.
- Moleong, Lexy J. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Muhammad Arif Julyananda, Tien Yulianti, Donaya Pasha.2020. *Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Demonstrasi Untuk Kelas 1 Sekolah Dasar*. *Kontinu Jurnal Penelitian Didaktik Matematika* 4(2):82-91. im.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/2416
- Munadi. 2008. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung. Persada Perss.
- Murizal, A, Yarman., & Yerizon. (2012). *Pemahaman konsep matematis dan model pembelajaran quantum teaching*. *jurnal pendidikan matematika*,.
- Ngalim purwanto. 1997. *Prinsip-prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Ratu Atih dan Rifqi Rijal, 'Peningkatan Belajar Matematika Tentang Operasional Perkalian Pecahan Melalui Metode Resitasi', *Jurnal Ibtida'i*, Vol. 3.No. 03 (2016)
- Rosyid Ridzo Al Hakim. 2020/*Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Persamaan Diferensial*. *Kontinu Jurnal Penelitian Didaktik Matematika* 4(2):82-91
- Ruseffendi, E.T. (1995). *Materi Pokok Pendidikan Matematika III*. Jakarta: PPGD. Universitas Terbuka.
- saipudin (2012). *Saepudin, dkk, Gemar Belajar Matematika Untuk Siswa SD/MI Kelas V*, Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- 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.

Welianto, A. (2022, 10 30). kompas. Diambil kembali dari <https://www.kompas.com/skola/read/2020/07/26/184500569/faktor-yangmemengaruhi-pertumbuhan-ekonomi?page=all>

Yayuk, E. (2019). Pembelajaran Matematika SD. Malang: UMM Press.

Yeti E.Y.S, Model Pembelajaran Inovatif Untuk Pembelajaran Matematika Di Kelas VI. Sekolah Dasar (Yogyakarta:

Yunuka. (2016). Pemahaman Konsep. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.