

---

## PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DI SEKOLAH DASAR

Parno

SDN Ciomas Kabupaten Cipeundeuy Kabupaten Subang

sdnlangesari753@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan representasi siswa yang masih rendah karena pembelajaran di kelas belum melibatkan siswa secara langsung dalam memanipulasi benda-benda nyata sebagai titik awal dalam memahami konsep matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek dalam penelitian adalah 20 siswa kelas IV di salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Subang tahun ajaran 2018/2019. Hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas IV di salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Subang mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II, dengan rincian sebagai berikut: persentase kemampuan representasi matematis pada siklus I sebesar 55% meningkat pada siklus II menjadi 90%. Pada aktivitas siswa juga mengalami peningkatan dari tiap siklusnya, siklus I sebesar 62% meningkat menjadi 82%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

**Kata Kunci:** Pendekatan *Realistic Mathematics Education*, kemampuan representasi

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu jalan dan usaha manusia untuk mengembangkan segala potensi diri melalui proses belajar. Pendidikan memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi diri agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan. Undang-Undang Dasar 1945 Bab II Pasal 3 menjelaskan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Agar tercapainya tujuan pendidikan yang telah disampaikan, maka yang dilakukan adalah dengan melaksanakan pembelajaran. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2013 menyatakan, bahwa pembelajaran adalah “proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui pembelajaran matematika siswa mulai diajarkan untuk memiliki kemampuan berfikir logis, kritis analisi, sistematis serta kemampuan bekerja sama dalam kelompok. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika

yang ditetapkan oleh kurikulum 2013. Tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud 2013 yaitu (1) meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa, (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi, (4) melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah, dan (5) mengembangkan karakter siswa.

Mengacu kepada tujuan pembelajaran matematika dan pernyataan NCTM yang telah dikemukakan, salah satu kemampuan matematis yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan representasi matematis. Pentingnya kemampuan representasi matematis dapat dilihat dari standar yang ditetapkan oleh NCTM. NCTM 2000 (dalam Misel, Erna S. 2016, hlm. 27) menetapkan bahwa program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk : (1) menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis; (2) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah; (3) menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis. Dengan demikian, kemampuan representasi matematis penting dimiliki oleh siswa untuk mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang bersifat abstrak menuju hal yang bersifat konkrit, sehingga siswa mudah memahami pembelajaran matematika.

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa di Sekolah Dasar”. Sementara itu, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana aktivitas siswa kelas IV selama pembelajaran dengan menerapkan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*?
2. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa pada pembelajaran Matematika setelah diterapkan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*?

## **KAJIAN TEORI**

Lestari (2014, hlm.20) menjelaskan bahwa *Realistic Mathematics Education* adalah “matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Masalah-masalah realistik digunakan sebagai sumber munculnya konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal yang dapat mendorong aktivitas penyelesaian masalah, mencari masalah dan mengorganisasikan pokok persoalan.”

*Realistic Mathematics Education* dijelaskan pula oleh Misel dan Erna Suwangsih (2016, hlm.29) bahwa RME merupakan “suatu proses pembelajaran holistik dan bertujuan membantu siswa untuk memahami makna suatu materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari melalui tahapan-tahapan pembelajaran pemberian masalah kontekstual, pendekatan, sehingga siswa memiliki pengetahuan dan keterampilan yang fleksibel dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari.”

Sembiring (dalam Junaedi, 2015, hlm. 3) mengungkapkan bahwa dalam matematika realistik dunia nyata digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide atau konsep matematika, pembelajaran berangkat dari kehidupan sekitar, yang dapat dengan mudah dipahami oleh siswa dan terjangkau oleh imajinasinya dan dapat dibayangkan sehingga mudah bagi siswa untuk kemungkinan menyelesaikan permasalahan matematika dengan menggunakan kemampuan matematis yang telah

dimiliki.

Sejalan dengan pendapat sembinging, Ullya (2010) menjelaskan untuk pembelajaran tidak dimulai dari definisi, teorema atau sifat-sifat yang kemudian dilanjutkan dengan contoh-contoh, namun sifat-sifat, definisi dan teorema itu diharapkan solah-olah ditemukan kembali oleh siswa melalui penyelesaian masalah.

Jelaslah bahwa pendekatan Realistic Mathematics education adalah pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan realita dan lingkungan yang telah dipahami oleh siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika.

Dalam setiap pendekatan pembelajaran pasti memiliki karakteristik masing-masing, begitu pun dengan pendekatan Realistic Mathematics Education. Treffers (dalam Wijaya, 2012, hlm. 21-22) merumuskan lima karakteristik pendekatan Realistic Mathematics Education yaitu sebagai berikut:

a. Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa. Dalam penggunaan konteks ini, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan.

b. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Penggunaan model dalam pendekatan Realistic Mathematics Education berfungsi untuk jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

c. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk yang siap dipakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun siswa sehingga siswa ditempatkan sebagai subjek belajar.

d. Interaktivitas

Dalam pembelajaran matematika, tidak hanya mengembangkan kemampuan kognitifnya saja tetapi juga kemampuan afektif dan psikomotor. Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika akan bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa secara simultan.

e. Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Konsep matematika tidak dikenal kepada siswa secara terpisah atau terisolasi satu sama lain. Realistic Mathematics Education menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sehingga matematika tidak bersifat parsial.

Representasi merupakan suatu konsep psikologi yang sering digunakan dalam bidang pendidikan matematika untuk menjelaskan cara berfikir siswa. Lestari dan Yudhanegara (2014, hlm. 83) menjelaskan tentang kemampuan representasi matematis yaitu “kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain representasi matematis terdiri atas representasi visula, gambar, teks tertulis, persamaan atau ekspresi matematis.”

Piaget (dalam Herman dkk, 2009, hlm.11) membagi empat tingkat kematangan menurut rata-rata yaitu : 1) Tahap sensori motor (0-2 tahun); 2) Tahap Pre Operasional (2-6 tahun); 3) Tahap Operasi Konkret (6/7-11/12 tahun); 4)Tahap Operasi Formal (11/12 tahun ke atas). Dilihat dari pembagian tingkat kematangan menurut Piaget, maka siswa Sekolah Dasar (SD) terdapat di tingkat operasi konkret yaitu sekitar umur 6 atau 7

tahun sampai 11 atau 12 tahun. Kemampuan yang tampak pada tahap operasi konkret ini adalah kemampuan dalam berfikir untuk mengoprasikan kaidah-kaidah logika, meskipun masih terikat dengan objek yang konkret.

Dalam pembelajaran matematika yang abstrak, siswa memerlukan alat bantu berupa media, dan alat peraga yang dapat memperjelas apa yang akan disampaikan oleh guru sehingga lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa. Proses pembelajaran pada fase konkret ini dapat melalui tahapan konkret, semi konkret, semi abstrak, dan selanjutnya abstrak. Sejalan dengan itu Bruner (dalam Herman dkk, 2009, hlm. 14) berpendapat bahwa dalam proses belajar anak melewati 3 tahap, yaitu:

1). Tahap Encative

Tahap ini proses belajar anak dilibatkan langsung dalam mengotak-atik objek;

2). Tahap Iconic

Pada kegiatan tahap ini anak tidak langsung memanipulasi objek tetapi mengamati gambar dari objek yang telah dimanipulas.

3) . Tahap Syimbolic

Pada tahap ini anak sudah mampu menggunakan notasi, simbol- simbol, atau lambang-lambang tanpa ketergantungan terhadap objek nyata.

Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu adanya pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian agar proses pembelajaran terekam oleh memori anak, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja, karena hal ini akan mudah dilupakan siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Ebbut (dalam Burhanuddin, 2014, hlm.13) memandang bahwa penelitian tindakan kelas sebagai kajian sistemik dari perbaikan pelaksanaan tindakan dalam pembelajaran berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan-tindakan tersebut, dan Elliot berpendapat bahwa penelitian tindakan kelas merupakan kajian dari sebuah situasi sosial dengan kemungkinan tindakan-tindakan untuk memperbaiki kualitas sosial tersebut.

Ruang lingkup penelitian ini yaitu sekolah dasar. Lokasi yang dijadikan penelitian adalah SDN Ciomas yang beralamat di Jl Raya Cipeundeuy-Pabuaran, Desa Karang Mukti, Kecamatan Cipeundeuy, kabupaten Subang. SDN ini juga merupakan tempat saya bekerja sebagai guru yang diberi tugas tambahan sebagai kepala sekolah.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan pada siswa kelas IV SDN Ciomas di Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Subang dengan jumlah 20 siswa yang ada di kelas, terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Siswa di kelas ini dipilih menjadi subyek penelitian tindakan kelas ini adalah respon siswa terhadap pemahaman representasi matematis melalui pendekatan Realistic Mathematics Education.2.2 Populasi dan Sampel

Populasi Subjek penelitian yang ditetapkan adalah siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Cijoged Kecamatan Cipeundeuy kabupaten Subang tahun pelajaran 2018/2019.

Sampel Siswa kelas V secara keseluruhan berjumlah 57 orang dibagi menjadi 2 rombongan belajar yaitu siswa kelas VA dan VB. Dalam hal ini penelitian hanya dilakukan pada kelas VA dengan jumlah siswa 30 orang. Siswa laki-laki berjumlah 10 orang dan siswa perempuan berjumlah 20 orang. Adapun usia anak antara 10 tahun samapi 11 tahun.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan penelitian tindakan kelas (PTK) yang diadaptasi dari model Kemmis dan Tarigan(1998). Rancangan model Penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah model spiral atau siklus yang di adaptasi dari kemmis dan Taggart (1998). Karena dengan menggunakan model ini apabila pada awal penelitian tindakan ditemukan kekurangan, maka perencanaan dan pelaksanaan tindakan perbaikan masih dapat dilanjutkan pada siklus selanjutnya sampai target yang diinginkan tercapai.

Kegiatan pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada semester 2. Hal ini bertujuan disamping penelitian, juga digunakan sebagai pelaksanaan kegiatan pembelajaran menulis puisi serta sejauhmana siswa kelas V dapat mengapresiasi sastra melalui Puisi. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari (a) perencanaan tindakan dilakukan setelah penelitian melalui studi pendahuluan dan menemukan permasalahan yang harus diperbaiki dalam pembelajaran di kelas. Pada tahap ini peneliti menyusun dan menetapkan rancangan program tindakan pembelajaran menulis puisi , (b) pelaksanaan pada tahap ini pelaksanaan tindakan dilakukan oleh penulis untuk melakukan tindakan pembelajaran menulis puisi akrostik pada mata pelajaran bahas Indonesia di kelas IV,

Pada penelitian ini pengumpulan data menggunakan metode sebagai berikut:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
2. Lembaran Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa (LKS) dibuat berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, biasanya didasarkan pada materi yang akan diajarkan dapat berupa suruhan, pertanyaan, ataupun melengkapi. LKS digunakan untuk memperoleh data tentang pemahamandan keterampilan siswa pada waktu pembelajaran berlangsung.

3. Catatan Lapangan

Catatan lapangan berfungsi untuk mencatat kejadian – kejadian selama pembelajaran berlangsung, serta mengetahui sejauh mana pembelajaran dapat diterima oleh siswa sasaran yang dicatat yaitu hasil dari kegiatan siswa selama pembelajaran.

Pengumpulan data merupakan kegiatan yang ditetapkan dalam menggali data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Adapun kegiatan – kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan data ini dilakukan melalui; (1) tes perbuatan merupakan penilaian melalui pengujian siswa untuk berpuisi melalui penuangan dalam tulisan yang dituangkan dalam LKS sehingga dapat dinilai. Tes perbuatan ini disarankan untu mengukur kemampuan siswa dalam membaca dan menulis puisi.(b) Obsevasi kegiatan peneliti dengan cara terjun langsung kelapangan sesuai dengan permasalahan yang dimunculkan dalam penelitian ini. Observasi lebih ditekankan kepada pengukuran aspek – aspek kegiatan pembelajaran yang terjadi di lapangan.

Metode pengumpulan data merupakan suatu cara yang dapat dilakukan dan ditetapkan oleh peneliti dalam melakukan kegiatan, jika data yang diperoleh adalah sejenis data kualitatif, maka Teknik menganalisis data yang cocok dipakai adalah Teknik menganalisis kualitatif.

Proses Pengumpulan data (1) tes perbuatan ini diarahkan untuk mengukur kemampuan siswa dalam membaca dan menulis puisi. (2) Observasi dilakukan untuk menelaah langsung kegiatan belajar mengajar sehingga diperoleh hasil penelaahan yang berfungsi untuk bias menentukan rencana tindakan selanjutnya.

Pengelolaan Data dilakukan untuk menyusun dan mengkaji data yang diperoleh sehingga mampu menyajikan informasi untuk menjawab masalah yang di tetapkan dalam penelitian ini.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari hasil observasi guru dapat dilihat bahwa rata-rata nilai pada siklus I pertemuan pertama dengan persentase 55% yang termasuk dalam kategori cukup, oleh sebab itu, aktivitas guru harus diadakan perbaikan agar pada pertemuan ke dua dapat meningkat dengan baik..

Berdasarkan tabel di atas, nilai yang diperoleh siswa dalam mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) pada materi bangun datar persegi menunjukkan bahwa setiap kelompok masih ada yang belum mencapai nilai KKM yang diharapkan yaitu terdapat dua kelompok yang mendapat nilai 67 sedangkan dua kelompok yang lainnya mendapat nilai 92.

Berdasarkan Hasil yang diperoleh pada siklus II pertemuan 1 ini mengalami peningkatan dari siklus I. Pada siklus II pertemuan 1 jumlah skor total yaitu 51 dengan persentase 80% dan termasuk ke dalam kategori sangat baik.

Hasil nilai yang dicapai siswa menunjukkan hasil perolehan kelompok dalam mengerjakan LKK. Pada siklus II ini menunjukkan bahwa mayoritas kelompok sudah mendapatkan nilai baik. Kelompok 1 dan 4 mendapatkan nilai 100, kelompok 2 dan 3 mendapatkan nilai 92. Dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan siklus II dengan perolehan nilai di atas 70, penelitian yang dilakukan dapat dinyatakan berhasil.

Pengamatan hasil observasi yang dilakukan oleh observer pada siklus II ini terlihat bahwa keaktifan siswa dalam proses pembelajaran termasuk dalam kriteria sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan pada lembar observasi siswa yang telah diobservasi dalam penelitian ini. Yang menjadi observer aktivitas siswa dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri. Pada siklus II ini dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa sudah mencapai target yang diharapkan. Perbaikan dalam tindakan selama pembelajaran sudah memperlihatkan hasil yang baik. Karena dari keseluruhan aspek pengamatan yang telah dilaksanakan pada observasi siswa menggunakan pendekatan Realistic Mathematics Education pada setiap siklusnya terlihat semakin baik, siswa menjadi lebih antusias dan aktif dalam proses pembelajaran, siswa yang awalnya ribut saat guru menjelaskan jadi lebih memperhatikan saat guru memberikan penjelasan materi yang berkaitan dengan masalah kontekstual, saat diskusi kelompokpun siswa sudah terlihat lebih aktif dalam mengungkapkan pendapat di dalam kelompoknya. Dari keseluruhan hasil yang diperoleh yaitu siswa dapat memahami dengan baik pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan pendekatan Realistic Mathematics Education dan diharapkan pembelajaran dapat lebih bermakna pada siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada pembelajaran matematika dengan pokok bahasan keliling dan Luas Persegi dan Persegi Panjang dengan menerapkan pendekatan Realistic Mathematics Education di SDN Ciomas Kecamatan Cipeundeuy kelas IV, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aktivitas siswa kelas IV pada pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistic Mathematics Education di SD Negeri Ciomas Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Subang pada tindakan siklus I dan Siklus II dapat meningkat dengan baik.
2. Kemampuan Representasi Matematis siswa kelas IV di SD Negeri Ciomas Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Subang pada materi keliling Luas Persegi dan

Persegi Panjang setelah diterapkan pendekatan Realistic Mathematics Education mendapatkan hasil pada kategori baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arifin, Z. (2017). Kriteria Instrumen dalam Suatu Penelitian. *Jurnal Theoremes (The Original Research of Mathematics)*, 2 (1), 30-32. Diakses dari <https://jurnal.unma.ac.id/index.php/th/article/download/571/537>
- Basrowi, S. D. (2008). *Prosedur Penelitian Tindakan Kelas*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Burhanuddin. (2014). *Metodologi Pendidikan*. Subang: Royyan Press.
- Burhanuddin. dkk. (2014). *Pengantar Landasan Pendidikan*. Subang: Royyan.
- Education (RME) dengan Konteks Karakter dan Konservasi untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Menyusun Proposal Penelitian. *Jurnal Matematika Kreatif - Inovatif*, 6 (2), 3. Diakses dari <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/4988>
- Fuadi, R., Johar, R., & Munzir, S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3 (1), 47-48.
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : PT.Raja Grafindo
- Herman. dkk. (2009). *Pendidikan Matematika I*. Bandung: UPI Press
- Heruman. (2010). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ihsan, F. (2008). *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Jakni. (2016). *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Junaedi, I., Asikin., & Masrukan. (2015). *Penerapan Realistic Mathematics*