

# REAL MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR

Mukti Sintawati<sup>1)</sup>, Lina Berliana<sup>1)</sup>, Sigit Supriyanto<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>FKIP, Universitas Ahmad Dahlan

<sup>2)</sup>SD Muhammadiyah Argosari

*mukti.sintawati@pgsd.uad.ac.id*

## Abstrak

Rendahnya kemampuan siswa di bidang matematika berdasarkan hasil penelitian Trend In International Mathematics And Science Study (TIMSS) menjadi evaluasi bagi pemerintah maupun guru dalam proses pembelajaran matematika, Konsep pembelajaran matematika yang abstrak menjadi salah satu penyebab sulitnya siswa memahami matematika. Oleh karena itu dalam mengajarkan matematika, guru harus memberi jembatan agar matematika terlihat lebih konkrit bagi siswa sekolah dasar. Real Mathematics Education (RME) merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran matematika. RME merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan konteks kehidupan sehari-hari untuk mengenalkan matematika. Konteks kehidupan sehari-hari ini menjadi jembatan yang konkrit untuk mengenalkan konsep matematika yang abstrak. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan RME dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika siswa kelas 5 Sekolah Dasar Muhammadiyah Argosari. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Pelaksanaan penelitian ini terdiri dari dua siklus. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa RME dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa.

*Kata kunci: Hasil Belajar, Matematika, Pemecahan Masalah, RME.*

## Abstract

The low ability of students in the field of mathematics based on the results of the Trend In International Mathematics And Science Study (TIMSS) research has become an evaluation for governments and teachers in the process of learning mathematics. Abstract mathematical learning concepts are one of the causes of students' difficulty in understanding mathematics. Therefore, in teaching mathematics, teachers must provide a bridge so that mathematics looks more concrete for elementary school students. Real Mathematics Education (RME) is one approach that teachers can use in learning mathematics. RME is an approach to learning mathematics that uses the context of everyday life to introduce mathematics. The context of everyday life is a concrete bridge to introduce abstract mathematical concepts. The purpose of this study is to apply RME in mathematics learning to improve problem-solving abilities and mathematics learning outcomes of 5th-grade students at Muhammadiyah Argosari Elementary School. This type of research is classroom action research. The implementation of this research consisted of two cycles. The results of this study indicate that RME can be used as alternative learning to improve problem-solving abilities and student learning outcomes.

*Keywords: Learning Outcomes, Mathematics, Problem Solving, RME.*

## PENDAHULUAN

Matematika mempunyai peranan penting dalam kehidupan, oleh karena itu matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi. Bahkan, kemampuan matematika siswa di suatu negara juga menjadi perhatian dunia internasional. International Association for the Evaluation Educational Achievement melakukan suatu penelitian yang disebut sebagai Trend In International Mathematics And Science Study (TIMSS). TIMSS merupakan studi internasional tentang kemampuan siswa Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama di bidang matematika dan sains. Studi ini menjadi acuan pengukuran kemampuan siswa Indonesia dibandingkan dengan negara lain.

Hasil studi TIMSS Indonesia tahun 2011 berada pada peringkat 36 dari 49 negara dengan skor rata-rata 386 (Ina V.S. Mullis, Michael O. Martin, Pierre Foy, 2012). Hasil studi TIMSS 2015 peringkat Indonesia turun menjadi 44 dari 49 negara dengan rata-rata 397 (Mullis et al., 2015). Rendahnya hasil TIMSS menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih rendah. Soal-soal yang diujikan dalam TIMSS merupakan soal-soal dengan indeks kesukaran tinggi (Hadi & Novaliyosi, 2019). Soal dengan indeks kesukaran tinggi membutuhkan kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikannya.

Rendahnya kemampuan siswa di bidang matematika juga ditunjukkan dari hasil tes Indonesian National Assessment Program (INAP). Hasil tersebut menunjukkan 77,13% siswa berada pada kategori kurang, 20,58% siswa berada pada kategori cukup, dan

hanya 2,29% siswa pada kategori baik (Puspendik, 2019). Salah satu tujuan dari pelaksanaan INAP adalah mengidentifikasi tingkat substansi materi matematika dan tingkat kognitif siswa. Berdasarkan hasil INAP tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika masih rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah tentu menjadi perhatian serius, karena kemampuan pemecahan masalah dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Bukan hanya digunakan untuk menyelesaikan konsep matematis (Masfuah & Pratiwi, 2018). Pernyataan ini sejalan dengan Astuti dkk (2017) bahwa kemampuan pemecahan masalah penting dikembangkan sejak sekolah agar siswa dapat menggunakan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah di kehidupannya.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam matematika juga merupakan perhatian bagi National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). NCTM menyebutkan bahan lima kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai siswa adalah pemecahan masalah (problem solving), penalaran dan pembuktian (reasoning & proof), komunikasi (communication), koneksi (connections), dan representasi (representation) (NCTM, 2000). Selain itu, pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan pembelajaran dalam kurikulum di Indonesia (Depdiknas, 2006).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah tentu berimbas pada hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dari hasil penelitian Markawi yang memberikan kesimpulan bahwa pemecahan masalah berpengaruh

positif pada hasil belajar siswa (Markawi, 2015).

Bukti rendahnya hasil belajar siswa ditunjukkan dari rata-rata hasil Ujian Akhir Sekolah Bersama Nasional (UASBN) di Yogyakarta. Rata-rata hasil UASBN siswa di Yogyakarta pada mata pelajaran matematika hanya 54,96 (Nugraha, 2019). Selain itu, berdasarkan observasi dilakukan pada tanggal 21 Mei 2019 pada siswa kelas IV di SD Muhammadiyah Argosari menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah. Dari 32 siswa, masih ada 17 siswa yang nilainya di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika tersebut menjadi perhatian guru agar dapat meningkatkannya. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika siswa adalah melaksanakan pembelajaran matematika dengan menerapkan Real Mathematic Education (RME). RME merupakan pembelajaran matematika yang menggunakan hal-hal nyata sebagai titik tolak pembelajaran matematika (Jarmita & Hazami, 2013). Lebih lanjut Jarmita & Hamzani mengungkapkan bahwa RME akan membiasakan siswa untuk mengembangkan keterampilan “process of doing math”. Penelitian yang dilakukan Susanti (2017) juga membuktikan bahwa RME efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan permasalahan, teori dan penelitian yang telah diuraikan, penerapan RME dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika siswa kelas 4 di SD Muhammadiyah Argosari.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Model PTK yang digunakan adalah model Kemmis & Mc Taggart yang setiap siklusnya terdiri dari plan (menyusun rencana tindakan), act & observe (tindakan dan observasi), dan reflect (refleksi).

Penelitian ini dilaksanakan di SD Muhammadiyah Argosari Sedayu Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian lapangan dilakukan pada bulan januari-februari 2020.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 4. Objek penelitian adalah kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika siswa.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan observasi. Instrument pengumpulan data menggunakan soal uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah, dan soal pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar matematika siswa. Lembar observasi digunakan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran matematika menggunakan RME.

Soal tes hasil belajar terdiri dari 10 soal pilihan ganda. Soal kemampuan pemecahan masalah terdiri dari 5 soal uraian. Aspek yang diukur dalam kemampuan pemecahan masalah yaitu kemampuan memahami soal, membuat model matematika, menyelesaikan model, menafsirkan solusi.

Skor (P) hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Sebaran skor kemampuan pemecahan masalah dikelompokkan

berdasarkan kategori. Konversi total skor menjadi data kualitatif skala lima yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah (Azwar, 2013).

Kriteria keberhasilan ditentukan jika 75% siswa minimal mendapatkan nilai 70 untuk hasil belajar dan 75% kemampuan pemecahan masalah siswa minimal berada pada kategori tinggi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Satu siklus terdiri dari tiga pertemuan. Sebelum dilakukan pembelajaran menggunakan RME, siswa diberi tes prasiklus untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Pembelajaran menggunakan RME pada siklus 1 belum dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa secara maksimal, sehingga dilanjutkan pada siklus 2. Persentase data ketuntasan tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika disajikan pada Tabel 1.

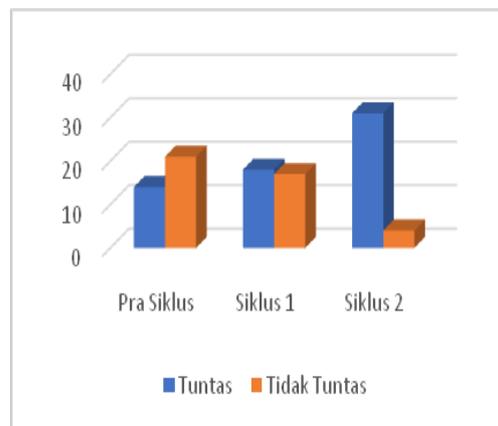
Tabel 1. Persentase siswa yang tuntas

No	Tes	Pra siklus	Siklus I	Siklus II
1.	Kemampuan pemecahan masalah	38,88 %	43,75 %	78,13 %
2.	Hasil Belajar Siswa	44,44 %	66,66 %	94,44 %

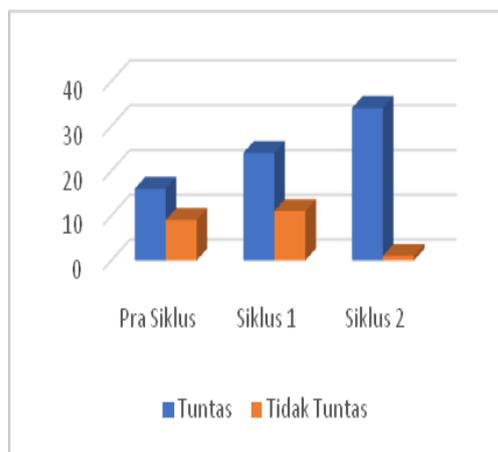
Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah dari sebelum pembelajaran menggunakan RME. Pembelajaran menggunakan RME pada siklus 1 sudah terlihat adanya peningkatan persentase siswa yang tuntas, namun belum sesuai dengan indikator keberhasilan yang

telah ditetapkan, sehingga di lanjutkan ke siklus 2. Persentase ketuntasan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah pada siklus 2 sudah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu lebih dari 75%

Banyaknya siswa yang telah tuntas hasil belajar dan kemampuan masalah dari tes prasiklus, siklus 1, dan siklus 2 ditunjukkan pada diagram batang Gambar 1 dan 2.



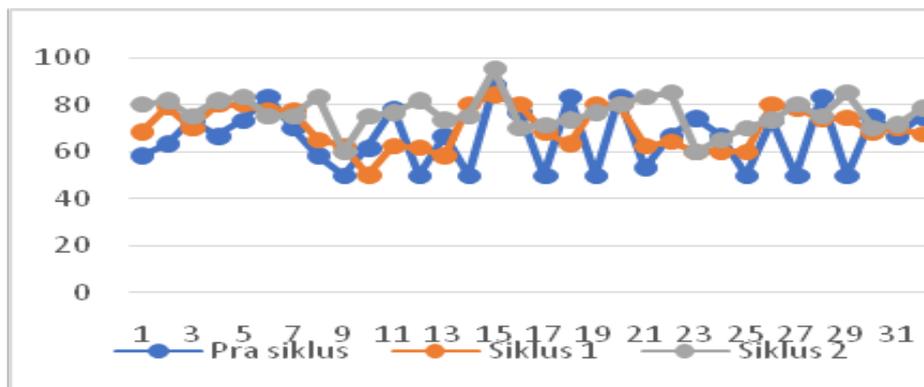
Gambar 1. Diagram Ketuntasan Kemampuan Pemecahan Masalah



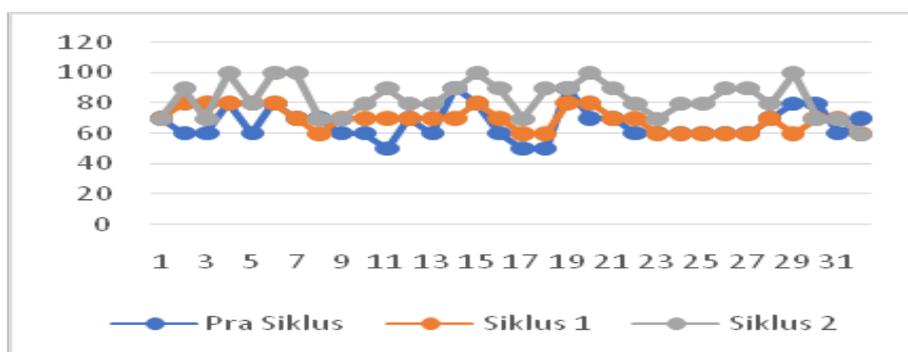
Gambar 2. Diagram Ketuntasan hasil belajar

Data peningkatan skor hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah setiap siswa dari prasiklus,

siklus 1, dan siklus 2 ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Peningkatan Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Setiap Siswa

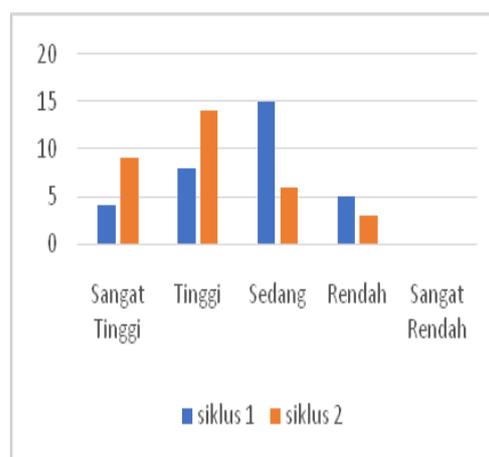


Gambar 4. Peningkatan skor hasil belajar setiap siswa

Gambar 3 dan 4 menunjukkan bahwa setiap siswa mengalami skor hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah setiap siklusnya setelah melakukan pembelajaran menggunakan RME. Selanjutnya sebaran data tentang kemampuan pemecahan masalah siswa yang berada pada kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah ditunjukkan pada Tabel 2 dan Gambar 5.

Tabel 2. Persentase siswa yang tuntas

No	Aspek	Siklus	
		I	II
1.	Sangat Tinggi	12,5%	31,25%
2.	Tinggi	31,25%	46,875%
3.	Sedang	40,625%	15,625%
4.	Rendah	15,625%	6,25%
5.	Sangat Rendah	0%	0%



Gambar 5. Sebaran kategori kemampuan pemecahan masalah

Tabel 2 dan Gambar 5 menunjukkan bahwa pada siklus 1 kemampuan pemecahan masalah siswa sebagian besar berada pada kategori sedang. Setelah siklus 2 meningkat pada kategori tinggi dan sangat tinggi.

### Pembahasan

Berdasarkan data hasil penelitian dari Tabel 1 diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan RME dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika siswa pada siklus 1. Namun, peningkatan tersebut masih belum mencapai target peningkatan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, dilakukan refleksi pada pelaksanaan siklus 1.

Berdasarkan refleksi pada siklus 1, ketidakberhasilan peningkatan penelitian siklus 1 disebabkan oleh tidak terlaksananya pembelajaran RME secara maksimal. Pada siklus 1 setiap siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok untuk berdiskusi terkait dengan pengertian pecahan dan pecahan senilai. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa diminta untuk menemukan konsep pengertian pecahan dan pecahan senilai dengan cara mengupas kulit jeruk dan membaginya sama besar kesetiap anggota kelompok. Banyaknya siswa dalam kelompok tersebut menyebabkan siswa malah asyik mengobrol di luar masalah yang diberikan. Ada juga yang hanya 1-2 siswa dalam kelompok yang mengerjakan, yang lain tidak ikut mengerjakan. Selain itu, siswa juga masih belum terbiasa melakukan pembelajaran dengan menggunakan RME.

Berdasarkan hasil refleksi dari siklus 1, banyaknya siswa di setiap kelompok diperkecil hanya 2-3 siswa saja. Hasilnya, siswa menjadi lebih fokus kepekerjaannya masing-masing dan saling berdiskusi antar siswa dalam kelompok.

Meningkatnya kemampuan pemecahan masalah siswa setelah

melakukan pembelajaran matematika menggunakan RME ini sejalan dengan penelitian Mulyati (2017) dan Harahap (2018). Dalam pembelajaran menggunakan RME, terdapat tahap menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari sebagai dasar pembelajaran matematika sehingga siswa dapat menyelesaikan / memecahkan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Selain itu, terdapat tahap membandingkan dan mendiskusikan jawaban dengan siswa lainnya sehingga siswa dapat berdiskusi bagaimana cara menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar.

Keberhasilan peningkatan kemampuan pemecahan masalah ini menunjukkan bahwa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah, siswa mampu memahami masalah yang terdapat pada soal, mampu merencanakan model matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah, mampu menyelesaikan model matematika yang telah dibuat, dan mampu menafsirkan hasil yang telah diperoleh. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah dalam permendiknas no. 22 tahun 2006.

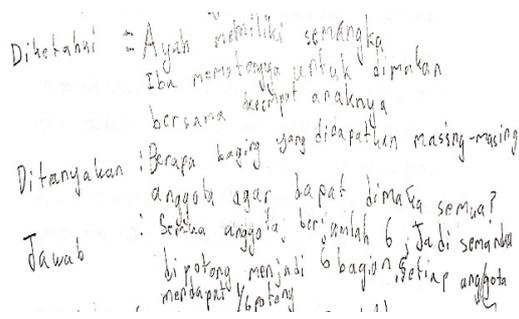
Kemampuan pemecahan masalah lebih menekankan proses dari pada hasil. Dalam penelitian ini, aspek yang paling dikuasai siswa adalah aspek memahami masalah. Siswa mampu memahami masalah dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan paham apa yang dia tanyakan soal. Contoh hasil pekerjaan siswa disajikan pada Gambar 6.

3. Diketahui = Dian memiliki kue? baka dipotong menjadi 10 bagian. Roti tersebut dimakan kepona temannya dan sisanya diberikan adiknya.  
Ditanyai : Berapa potong roti yang diberikan adiknya?

Gambar 6. Contoh Hasil Pekerjaan

### Siswa Pada Aspek Pemahaman Masalah

Aspek yang paling rendah dikuasai siswa berdasarkan penelitian ini adalah aspek memodelkan matematika dan menafsirkan solusi. Jadi, siswa memahami maksud soal tetapi berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan siswa malas menuliskan model matematika dan menuliskan kesimpulan dari hasil perhitungan. Siswa langsung melakukan perhitungan tanpa menuliskan model matematika dan kesimpulannya. Contoh hasil pekerjaan siswa ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Contoh Hasil Pekerjaan Siswa

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa diiringi dengan peningkatan hasil belajar matematika siswa. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1, Gambar 2, dan Gambar 4. Persentase peningkatan hasil belajar matematika siswa melebihi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan itu mencapai 94,44% pada siklus 2.

Peningkatan hasil belajar matematika dalam penelitian ini menunjukkan bahwa siswa mampu menunjukkan pecahan senilai pada gambar dan model konkret, menuliskan contoh pecahan senilai, menemukan pecahan senilai dengan mengalikan/membagi pembilang dan penyebut dengan angka yang sama. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shandy (2016) dan Amanda (2018). *RME* menggunakan permasalahan yang

dekat dengan siswa dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik lebih paham dengan materi yang diberikan. Hal inilah yang diduga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini, konteks yang digunakan untuk mengenalkan pecahan adalah buah jeruk dan donat.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa *RME* dapat digunakan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika siswa. Dalam menggunakan *RME*, sebaiknya guru menggunakan konteks sehari-hari yang dekat dengan siswa. Konteks yang dekat dengan siswa tersebut dapat lebih mudah dimengerti oleh siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, P. et al. 2017. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dengan Soal-Soal Pemodelan. Prosiding Seminar Nasional 20 Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang.
- Amanda, R. 2018. Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (*RME*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 123-133.
- Depdiknas. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan

- Menengah. In Departemen Pendidikan Nasional.
- Hadi, S., & Novaliyosi. 2019. TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi.
- Harahap, M. S. 2018. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Penggunaan Bahan Ajar RME (Realistic Mathematics Education). *Jurnal Education and Development*, 3(2), 56-60.
- Ina V.S. Mullis, Michael O. Martin, Pierre Foy, and A. A. 2012. *Timss 2011 International Results in Mathematics*. In *TIMSS & PIRLS International Study Center*.
- Jarmita, N., & Hazami, H. 2013. Ketuntasan hasil belajar siswa melalui pendekatan realistic mathematics education (rme) pada materi perkalian. *Jurnal Ilmiah Didaktika*.
- Markawi, N. 2015. Pengaruh Keterampilan Proses Sains, Penalaran, dan Pemecahan Masalah terhadap Hasil Belajar Fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan*.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Arora, A. 2015. *The TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. In *The TIMSS 2015 International Results in Mathematics*.
- Mulyati, A. 2017. Pengaruh Pendekatan RMRE terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Operasi Hitung Campuran di Kelas IV SD IT Adzkia I Padang. *jurnal Didaktik Matematika*, 4(1), 90- 97.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. In *School Science and Mathematics*.
- Puspendik. 2019. Ringkasan Eksekutif Hasil Ujian Nasional 2019. In *Ringkasan Eksekutif Hasil Ujian Nasional SMA/MA dan SMK Tahun 2019*.
- Shandy, May. 2016. Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 47-58.
- Susanti. 2017. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa MTs melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Suska Jurnal of Mathematics Education*, 3(2), 92- 101.