

**PENERAPAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION***  
**UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII**  
**MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA**

Edi Purwanto<sup>1)</sup>, Kharisma Disti Winsa Putri<sup>2)</sup>  
Universitas Pawayatan Daha Kediri<sup>1,2)</sup>  
[edi91purwanto@gmail.com](mailto:edi91purwanto@gmail.com), [kharismadisti@gmail.com](mailto:kharismadisti@gmail.com),

**ABSTRAK**

Tujuan penerapan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah sebagai alternatif pemecahan masalah dengan pemilihan metode pembelajaran yang lebih efektif bagi siswa. Melalui pendekatan pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai salah satu upaya meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa. Subyek dalam penelitian adalah siswa kelas VIII-F SMP Al Huda Kota Kediri. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah teknik penilaian tes berupa soal evaluasi dan non tes berupa lembar observasi. Berdasarkan hasil analisis data dari penerapan pendekatan RME dapat disimpulkan: (1) Proses pembelajaran berjalan dengan baik, hal ini ditunjukkan pada siklus II dengan aktivitas guru dan aktivitas siswa berada dalam kategori baik, dimana aktivitas guru 89,28% dan aktivitas siswa 83,30%. (2) Adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa selama dua siklus, yaitu ditandai dengan siklus I mempunyai nilai rata-rata hasil belajar 55,89 dengan ketuntasan klasikal 35,71%. Sedangkan siklus II mempunyai nilai rata-rata hasil belajar 80,00 dengan ketuntasan klasikal 92,86%.

**Kata kunci:** *realistic mathematic education, hasil belajar, barisan dan deret aritmetika*

**PENDAHULUAN**

Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses berfikir secara deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya yang sudah diterima, sehingga keterkaitan antar konsep dalam pembelajaran matematika bersifat sangat kuat dan jelas. Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu unsur yang penting dalam menentukan efektif tidaknya suatu pembelajaran. Dengan demikian dalam kegiatan belajar mengajar perlu diperhatikan bagaimana keterlibatan siswa dengan pengorganisasian dan pengembangan pengetahuan antara aktif atau tidak. Aktif dan tidaknya siswa selama kegiatan pembelajaran dapat dilihat dari perannya seperti memberikan tanggapan atau melakukan aktivitas tanya jawab terhadap guru atau sesama siswa. Guru hendaknya dapat menerapkan metode pembelajaran yang bisa membangkitkan motivasi belajar siswa agar terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian akan terlaksana pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas siswa sehingga hasil belajar yang diinginkan dapat tercapai.

Ross (dalam Lithner, dkk, 2006) menyatakan bahwa dasar matematika adalah bernalar. Materi yang disampaikan kurang bisa dipahami dapat berpengaruh terhadap aktivitas siswa. Selama proses belajar berlangsung siswa perlu dilibatkan dengan lingkungan sekitar, pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari, serta menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa, sehingga siswa dapat berfikir secara kreatif dan guru tidak dianggap sebagai sumber utama dalam penerimaan informasi.

Berdasarkan uraian tersebut maka diperlukan alternatif pemecahan masalah siswa dengan pemilihan metode pembelajaran yang lebih efektif bagi siswa. Strategi pembelajaran yang menekankan kepada siswa untuk berfikir, berbicara dan akhirnya menulis dalam pemecahan suatu masalah sebagai bahan untuk belajar sehingga siswa aktif dan lebih berperan dalam pembelajaran. Apabila dikaitkan dengan materi terkadang siswa merasa tegang dan jenuh sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna. Melalui pendekatan *realistic mathematics education* yang menggunakan konteks “dunia nyata” sebagai sumber matematisasi, siswa dapat mengaplikasikan matematika pada kehidupan nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Pembelajaran matematika realistik merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika. *Realistic mathematics education* pertama kali berkembang pada tahun 1970-an. Adapun orang yang pertama mengembangkannya adalah Freudenthal dan kawan-kawan dari Freudenthal Institute. Dalam pandangan Freudenthal, agar matematika memiliki nilai kemanusiaan (*human value*) maka pembelajarannya haruslah dikaitkan dengan realita, dekat dengan pengalaman anak sertarelevan untuk kehidupan masyarakat. Selain itu Freudenthal juga berpandangan bahwa matematika sebaiknya tidak dipandang sebagai suatu bahan ajar yang harus ditransfer secara langsung sebagai matematika siap pakai, melainkan harus dipandang sebagai suatu aktivitas manusia (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan, 2007:176).

Dari pendapat Freudenthal memang benar langkah baiknya dalam pembelajaran matematika harus ada hubungannya dengan kenyataan dan kehidupan sehari-hari. Upaya ini dilihat dari berbagai situasi dan persoalan-persoalan “realistik”. Realistik ini dimaksudkan tidak mengacu pada realitas tetapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan atau realitas hanya sebatas pendekatan. Hal ini senada dengan pendapat Van den Heuvel-Panhuizen (Wijaya, 2012:20), penggunaan kata “realistic” tidak sekadar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (*real-word*) tetapi lebih mengacu pada fokus Pendidikan Matematika Realistik dalam penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imaginable*) oleh siswa.

Pendekatan adalah cara umum dalam memandang permasalahan atau objek kajian. Jika dikaitkan dalam pembelajaran berarti pendekatan tersebut merupakan suatu cara memandang terhadap permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran (Iru dan Arihi, 2012:3). Dengan demikian pendekatan RME adalah suatu pendekatan pembelajaran yang berusaha membawa siswa agar memiliki kemampuan memandang sesuatu secara terpadu dalam kaitan kehidupan sehari-hari, dimana masalah realistik digunakan sebagai pangkal tolak pembelajaran. Melalui aktivitas matematisasi diharapkan siswa dapat menemukan konsep-konsep matematika. Suatu masalah realistik tidak harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Suatu masalah disebut “realistik” jika masalah tersebut dapat dibayangkan atau nyata dalam pikiran siswa. suatu cerita rekaan dan permainan bisa digunakan sebagai masalah realistik. RME mencerminkan suatu pandangan tentang matematika sebagai sebuah *subject matter*, bagaimana anak belajar matematika, dan bagaimana matematika seharusnya diajarkan.

Treffers menyatakan terdapat lima prinsip dasar yang utama dalam mengajarkan dengan pendekatan realistik (Streefland, 1991:24-26). Lima prinsip

tersebut adalah sebagai berikut:

1. Membangun dan Mengkonkritkan. Prinsip pembelajaran pertama adalah bahwa belajar matematika diawali dengan masalah konteks dari konsep yang sesuai dari situasi nyata atau dapat dibayangkan untuk ditransmisikan. Melalui penggunaan konteks, siswa dapat dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan.
2. Tingkat dan Model. Pembelajaran konsep matematika merupakan suatu keterampilan bagi siswa yang bergerak berbagai tingkatan dan abstraksi dari situasi real ke situasi abstrak atau dari matematika informal ke matematika formal.
3. Refleksi dan Tugas khusus. Melalui tugas khusus siswa terdorong untuk melakukan refleksi pada bagian yang mereka anggap penting dalam proses belajar. Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.
4. Konteks sosial dan Interaksi. Melalui proses sosial dengan pertukaran ide yang berupa negosiasi, penjelasan, pembenaran, setuju, tidak setuju, pertanyaan dapat digunakan untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal siswa.
5. Penataan dan Keterkaitan. Dalam belajar matematika sangat berpengaruh terhadap konstruksi pengetahuan dan keterampilan secara terstruktur dengan bidang lain. melalui keterkaitan ini, konsep baru dan objek mental masuk ke dalam basis pengetahuan yang ada diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan meskipun ada konsep yang lebih dominan.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan Solehudin (2016) dengan judul *Strategi Think Talk Write dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan kegiatan pembelajaran berjalan dengan baik, serta adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan barisan dan deret aritmetika selama dua siklus. Penerapan pendekatan RME merupakan suatu penerapan desain pembelajaran yang dilaksanakan dalam satu kegiatan belajar mengajar, dimana pada kegiatan ini pembelajaran kooperatif digunakan sebagai model pembelajaran untuk penguasaan materi pelajaran sedangkan realistic mathematics education digunakan sebagai pendekatan siswa terhadap materi pelajaran. Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* disajikan dalam tabel berikut ini.

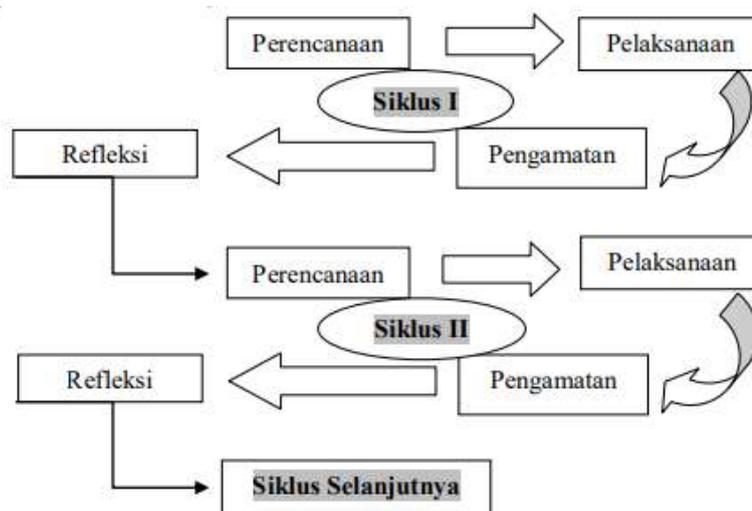
**Tabel 1. Sintaks Pembelajaran dengan Pendekatan RME**

<b>Fase</b>	<b>Aktivitas guru</b>	<b>Keterangan</b>
Fase 1 Orientasi siswa pada masalah dan materi	Menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, melakukan apersepsi dan transisi dengan menyajikan permasalahan yang berkaitan dalam keseharian sehingga memotivasi siswa untuk ikut andil dalam menyelesaikannya	RME
Fase 2 Memberikan tugas belajar	Mengarahkan siswa pada beberapa masalah kontekstual dan selanjutnya mengerjakan masalah dengan menggunakan pengalamannya	RME
Fase 3	Membagi siswa dalam kelompok belajar dan mengorganisasikan tugas belajar	Kooperatif

Fase	Aktivitas guru	Keterangan
Mengorganisasikan siswa dalam kelompok		
Fase 4 Analisa dalam memecahkan suatu masalah	Membimbing siswa dalam melaksanakan diskusi belajar dan mengumpulkan informasi yang sesuai dengan analisa untuk mendapatkan suatu simpulan dan penjelasan atas permasalahan yang berkaitan dalam masalah kontekstual	RME
Fase 5 Presentasi dan umpan balik	Membimbing siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok dan meminta kelompok lain untuk menanggapi dari jawaban kelompok yang presentasi.	Kooperatif
Fase 6 Penguatan materi	Membimbing siswa untuk mengenalkan konsep matematika dan umpan balik hasil diskusi siswa	RME
Fase 7 Evaluasi akhir	Bersama seluruh siswa menyimpulkan materi dan mengadakan tugas atau pekerjaan rumah	RME

## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas yang merupakan salah satu bentuk dari penelitian tindakan (*action research*). Penelitian dilaksanakan dengan tujuan untuk memperbaiki pembelajaran di kelas. Upaya perbaikan ini dilakukan dengan melaksanakan tindakan untuk mencari solusi atas masalah yang diangkat dari kegiatan sehari-hari di kelas. Penelitian tindakan melalui empat tahap (dan pengulangan) dari model Kemmis dan Taggart (Arikunto, 2010: 137). Empat tahap tersebut adalah perencanaan tindakan, pelaksanaan, observasi, serta analisis dan refleksi yang diinterpretasikan dalam bagan berikut.



**Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK)**

Perencanaan tindakan disusun berdasarkan permasalahan-permasalahan selama observasi. Pada tahap ini menentukan tujuan pembelajaran, menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat lembar kerja siswa (LKS), menyusun kisi-kisi soal evaluasi, serta lembar observasi dan rubrik penilaian. Dalam melaksanakan tindakan disesuaikan dengan perencanaan tindakan yang telah dipersiapkan untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran observasi dilakukan dengan bantuan pengamat atau observer.

Observasi bertujuan untuk mendapatkan data tentang aktivitas dan hasil belajar siswa serta mengetahui kesesuaian antara pelaksanaan pendekatan *realistic mathematics education*. Setelah data terkumpul, kegiatan refleksi dilaksanakan untuk menganalisis semua informasi yang diperoleh dari pelaksanaan tindakan.

Tahap analisis dan refleksi didasarkan pada hasil pengamatan aktivitas dan hasil belajar siswa. Subyek untuk pengumpulan data adalah siswa kelas VIII – F SMP Al huda Kota Kediri. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah soal evaluasi siswa serta lembar observasi guru dan lembar observasi siswa. Soal evaluasi siswa digunakan untuk mendapatkan data tentang tingkat penguasaan atau keberhasilan siswa terhadap materi yang diajarkan yaitu barisan dan deret aritmetika. Keseluruhan soal sejumlah lima soal dengan bobot tiap soal disesuaikan dengan indikator dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan dan berbentuk uraian. Lembar observasi guru dan lembar observasi siswa digunakan untuk mengetahui data tentang kemampuan guru terhadap metode pembelajaran yang diterapkan dan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Lembar observasi ini diberikan kepada seorang pengamat. Pengembangan instrumen observasi disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 2. Rencana Pengembangan Instrumen Observasi Guru**

No.	Variabel	Indikator	Jumlah item
1.	Pendahuluan	➤ Pemberian salam dan mempresensi	1
		➤ Pemberian apersepsi	1
		➤ Pemberian motivasi	1
		➤ Penyampaian tujuan pembelajaran	1
2.	Kegiatan Inti	➤ Penyampaian soal kontekstual	1
		➤ Pemberian petunjuk pelaksanaan pembelajaran	1
		➤ Memberikan kesempatan siswa untuk menyelesaikan soal	1
		➤ Memimpin diskusi	3
3.	Penutup	➤ Penguatan materi	1
		➤ Pemberian evaluasi	1
		➤ Penyampaian kesimpulan	1
		➤ Menutup pelajaran	1

**Tabel 3. Rencana Pengembangan Instrumen Observasi Siswa**

No.	Aspek	Indikator	Jumlah item
1.	Kedisiplinan	Kehadiran siswa dalam mengikuti pembelajaran	2
2.	Kerjasama	Siswa aktif dalam bekerjasama dengan kelompok	1
3.	Respon	Siswa memperhatikan guru dan temannya ketika berdiskusi	2
4.	Keaktifan	Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru atau siswa lain	3

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pelaksanaan penerapan pendekatan *realistic mathematics education*, instrumen penelitian terlebih dahulu divalidasi. Dari uji data reliabilitas yang dilakukan diperoleh hasil pengujian  $r_{11} = 0,84$  untuk soal barisan aritmetika dan  $r_{11} = 0,77$  untuk soal deret aritmetika. Koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil pengujian ini tergolong dalam kriteria tinggi untuk soal barisan aritmetika dan juga

tinggi untuk soal deret aritmetika, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel. Kesimpulan dari uji validitas delapan soal barisan aritmetika dapat digunakan, sedangkan untuk soal deret aritmetika terdapat tujuh soal yang valid dan satu soal tidak dapat digunakan karena validitasnya sangat rendah dengan koefisien korelasinya 0,36 pada soal nomor 4. Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran pada siklus I maka diperoleh analisis data aktivitas guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar dalam tabel sebagai berikut.

**Tabel 4. Analisis Data Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Siklus I**

No	Variabel	Skor
1	Pendahuluan	14
2	Kegiatan Inti	23
3	Penutup	10
<b>Jumlah</b>		47

$$P = \frac{47}{56} \times 100\% = 83,92\%$$

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa aktivitas guru dalam proses pembelajaran pada siklus I pencapaian yang diperoleh 83,92%. Hal ini berarti aktivitas guru tergolong dalam kategori baik.

**Tabel 5. Analisis Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus I**

No	Keterangan	Pencapaian
1	Skor total yang diperoleh	727
2	Skor maksimal	960
3	Persentase	75,73
4	Kategori	Cukup Baik

$$\text{Pencapaian} = \frac{727}{960} \times 100\% = 75,73\%$$

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa aktivitas siswa dalam proses pembelajaran pada siklus I pencapaian yang diperoleh 75,73%. Hal ini berarti aktivitas siswa tergolong dalam kategori cukup baik.

**Tabel 6. Analisis data Hasil Belajar Siswa Siklus I**

No	Hasil Tes	Pencapaian
1	Nilai tertinggi	85
2	Nilai terendah	20
3	Jumlah siswa tuntas hasil belajar	10
4	Jumlah siswa yang tidak tuntas	18
5	Nilai Rata-rata	55,89
6	Persentase Ketuntasan Klasikal	35,71
7	Kategori	Belum tuntas

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{10}{28} \times 100\% = 35,71\%$$

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan terdapat 12 siswa yang tuntas hasil belajar secara individu dan 9 siswa tidak tuntas hasil belajar secara individu. Sedangkan hasil ketuntasan belajar secara klasikal 35,71% atau  $P(\%) < 85\%$ , maka secara klasikal siswa belum tuntas.

Dari analisis aktivitas guru didapatkan 83,92% (baik), aktivitas siswa 75,73% (cukup baik), dan ketuntasan klasikal 35,71% (belum tuntas), sehingga perlu dilakukan siklus II untuk memperoleh data yang lebih baik.

**Tabel 7. Analisis Data Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Siklus II**

No	Variabel	Skor
1	Pendahuluan	14
2	Kegiatan Inti	24
3	Penutup	12
<b>Jumlah</b>		<b>50</b>

$$P = \frac{50}{56} \times 100\% = 89,28\%$$

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa aktivitas guru dalam proses pembelajaran pada siklus II pencapaian yang diperoleh 89,28%. Hal ini berarti aktivitas guru tergolong dalam kategori baik.

**Tabel 8. Analisis Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus II**

No	Keterangan	Pencapaian
1	Skor total yang diperoleh	773
2	Skor maksimal	928
3	Persentase	83,30
4	Kategori	Baik

$$\text{Pencapaian} = \frac{773}{928} \times 100\% = 83,30\%$$

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat bahwa aktivitas siswa dalam proses pembelajaran pada siklus II pencapaian yang diperoleh 83,30%, Hal ini berarti aktivitas siswa tergolong dalam kategori baik.

**Tabel 9. Analisis data Hasil Belajar Siswa Siklus II**

No	Hasil Tes	Pencapaian
1	Nilai tertinggi	90
2	Nilai terendah	60
3	Jumlah siswa tuntas hasil belajar	26
4	Jumlah siswa yang tidak tuntas	2
5	Nilai Rata-rata	80,00
6	Persentase ketuntasan Klasikal	92,86
7	Kategori	Tuntas

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{26}{28} \times 100\% = 92,86\%$$

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan terdapat 18 siswa yang tuntas hasil belajar secara individu dan satu siswa tidak tuntas hasil belajar secara individu. Sedangkan hasil ketuntasan belajar secara klasikal 92,86% atau  $P (\%) \geq 85\%$ , maka secara klasikal siswa dikatakan tuntas.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan selama dua siklus dan berdasarkan seluruh pembahasan serta analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan pembelajaran melalui pendekatan *realistic mathematics education* pada materi barisan dan deret aritmetika berjalan dengan baik. hal ini ditunjukkan pada siklus II dengan aktivitas guru dan aktivitas siswa berada dalam kategori baik, dimana aktivitas guru 89,28% dan aktivitas siswa 83,30%.
2. Ada peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII-F SMP Al Huda Kota Kediri pada materi pokok barisan dan deret aritmetika setelah diterapkan pembelajaran melalui pendekatan *realistic mathematics education* selama dua siklus, yaitu ditandai dengan siklus I mempunyai nilai rata-rata hasil belajar 55,89 dengan ketuntasan klasikal 35,71%. Sedangkan siklus II mempunyai nilai rata-rata hasil belajar 80,00 dengan ketuntasan klasikal 92,86%.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Afandi, S.K. dan Purwanto, E. 2023. Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Materi Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan (SUBSET)*, 2(1), 1-14.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Iru, La & Arihi, La Ode Safiun. 2012. *Analisis Penerapan Pendekatan, Metode, Strategi, dan Model – Model Pembelajaran*. DIY: Multi Presindo.
- Lithner, Johan, dkk, 2006. *Upper Secondary Students' Task Reasoning*. (online), ([http://www.icme12.org/upload/submission/1971\\_F.pdf](http://www.icme12.org/upload/submission/1971_F.pdf)).
- Purwanto, E. 2022. Mathematics Communication Ability In Mathematics Education Study Program Post Online Learning. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 3(2), 197-207. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v3i2.82>
- Solehudin, Makmun. 2016. *Strategi Think Talk Write dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. (online) (<https://repository.unikama.ac.id>). ISSN 2528-259X Vol 1 Hal 217 - 225.
- Streefland, Leen. 1991. *Realistic Mathematics Education In Primary School*. Netherlands: Freudenthal Institute.
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. 2007. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian 3 Pendidikan Disiplin Ilmu*. Bandung : PT. Imperial Bhakti Utama. (online), (<http://books.google.co.id/MatematikaRealistik>).