



UIN IMAM BONJOL  
PADANG



## EFEKTIVITAS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA

<sup>1</sup>Uke Ralmugiz\*, <sup>2</sup>Mike Kusumawati

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Kupang, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>ukeralmugiz@unmuhkupang.ac.id, <sup>2</sup>mikekusumawati90@gmail.com

Received: August 2020; Accepted: September 2020; Published: October 2020

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian eksperimen dengan *One-Group Pretest-Posttest Design* ini dilakukan di MTs N Kota Kupang dengan siswa kelas VIII-H sebagai subjek penelitian. Tiga tahapan utama dalam penelitian ini adalah memberikan pretest literasi matematis, memberikan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME), dan memberikan posttest mengenai literasi matematis siswa. Instrumen yang digunakan adalah instrumen test tentang literasi matematis siswa sebanyak tiga soal essay materi kubus dan balok, baik pretest dan posttest menggunakan indikator soal yang sama, yang membedakan hanyalah redaksi soal. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t, namun sebelum dilakukan uji t, terlebih dahulu dilakukan uji Normalitas dan homogenitas sebagai syarat melakukan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pretest tidak ada siswa yang tuntas KKM, pada posttest setelah diterapkan pendekatan RME diketahui bahwa sebagian besar siswa telah mencapai mencapai KKM dengan rata-rata hasil literasi matematisnya di atas nilai KKM. Data pretest dan posttest juga diketahui normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji t, hasil uji t menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata hasil literasi siswa setelah diterapkan pendekatan RME dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian juga menunjukkan peningkatan rata-rata literasi matematis siswa dari pretest ke posttest sebesar 42.83. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa pendekatan RME efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Kata kunci: Efektivitas, Realistic Mathematics Education, Literasi Matematis

### Abstract

*This research is designed to determine the effectiveness of realistic mathematics education (RME) approach in improving students' mathematical literacy skills. This research experiment with One-Group Pretest-Posttest Design was conducted in MTs N Kupang city with grade VIII-H students as research subjects. The three main stages in this study are providing a pretest of mathematical literacy, providing math learning with a Realistic Mathematics Education (RME) approach, and providing a posttest on students' mathematical literacy. The instrument used is a test instrument about the mathematical literacy of students as many as three essays of cube and beam material, both pretest and posttest using the same question indicator, which distinguishes only the editor of the question. The data analysis technique used is t test, but before t test, normality and homogeneity*

\*Corresponding author.

Peer review under responsibility UIN Imam Bonjol Padang.

© 2020 UIN Imam Bonjol Padang. All rights reserved.

p-ISSN: 2580-6726

e-ISSN: 2598-2133

test is first performed as a condition of conducting t test. The results showed that in the pretest no student completed KKM, in the posttest after the RME approach was applied it was known that most students had reached KKM with the average mathematical literacy results above the KKM score. Pretest and posttest data are also known to be normal and homogeneous so that can be continued with the t test, t test results show there is an average difference in student literacy results after the RME approach is applied in math learning. The results also showed an average increase in students' mathematical literacy from pretest to posttest by 42.83. Based on this, it can be said that the RME approach is effective in improving students' mathematical literacy skills.

*Keywords: Effectiveness, Realistic Mathematics Education, Mathematical Literacy*

## **PENDAHULUAN**

Apabila dicermati, dalam tujuan pembelajaran matematika, pengembangan literasi matematis siswa sudah sejalan dengan kurikulum yang saat ini berlaku di Indonesia. Literasi matematis dapat juga kita sebut dengan istilah 'melek matematika'. Literasi dalam matematika ialah kemampuan dalam menyusun serangkaian pertanyaan, merumuskan, menyelesaikan dan menginterpretasi permasalahan yang didasarkan pada konteks yang ada (Maryanti, 2012). Pembentukan karakter siswa yang dibutuhkan di era saat ini juga dapat dikembangkan melalui peningkatan kemampuan literasi matematis. Oleh karena itu, kemampuan literasi matematis akan melahirkan siswa yang berdaya guna.

Kenyataannya, prestasi Indonesia di dunia Internasional belum mampu menjawab akan pentingnya kemampuan literasi matematis. Hal ini dibuktikan dengan hasil *Programme for International Students Assasment* (PISA), dimana tes ini bertujuan mengukur kemampuan siswa yang berumur kurang dari 15 tahun atau setara pada tingkatan SMP/MTs. Sejak awal keikutsertaan

Indonesia pada tahun 2000 sampai tahun kelima tepatnya tahun 2012, hasil tes PISA tak kunjung mengalami perubahan yang berarti, skor yang diperoleh siswa Indonesia masih jauh di bawah skor internasional yang ditetapkan 500 (OECD, 2014). Pada tahun terakhir keikutsertaan Indonesia dalam PISA menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda bahkan mengalami penurunan, Tahun 2015 rata-rata skor matematika Indonesia adalah 386 lebih besar dari nilai rata-rata di tahun 2018 yaitu 379, dan Indonesia masih berada pada Posisi 7 terbawah dimana China merupakan Negara yang menduduki peringkat satu hasil tes PISA (Tohir, 2019). Jika kita melihat hasil yang dikeluarkan OECD (2014), dapat kita ketahui bahwa rata-rata siswa di Indonesia menduduki level dua ke bawah dalam setiap konten yang diujikan di studi PISA. Hal ini menunjukkan bahwa literasi matematis siswa di Indonesia masih rendah, hanya berada pada kemampuan pengoperasian matematika dalam konteks yang belum kompleks.

Menurut Lange (Sugiman, 2009), kata literasi erat kaitannya dengan masalah "nyata", hal ini berarti bahwa masalah

tersebut bukan “pure” matematika. Kemampuan literasi adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, setelahnya mereka dapat mempresentasikan atau mengkomunikasikan jawabana atas permasalahan yang telah mereka selesaikan ke dalam bentuk matematis. Imelda (2013) menyatakan bahwa dalam literasi matematis terdapat proses yang dikategorikan sebagai berikut: (1) *Formulating situations mathematically*; (2) *Employing mathematical concepts, facts, procedures and reasoning*; dan (3) *Interpreting, applying, and create evaluating mathematical outcomes*.

Selain itu, Dewan Matematika dari Asosiasi Guru Alberta memandang literasi matematika sebagai penghubung matematika dengan kehidupan yang *real*, menggunakan matematika dengan tepat dalam berbagai konteks, berkomunikasi menggunakan kekayaan matematika, mensintesis, menganalisis, dan mengevaluasi pemikiran matematika orang lain, memahami dan sadar akan apa yang telah dipelajari secara matematis (Afifah, Khoiri, & Qomaria, 2018). Sehingga upaya untuk bisa meningkatkan kemampuan literasi matematis dapat menggunakan pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mengaitkan matematika dengan *real life* atau dunia nyata.

Salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mengaitkan

permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan dunia matematika adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Menurut van den Heuvel-Panhuizen dan Drijvers, RME merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang menjadikan keadaan nyata sebagai titik awal dalam proses pembelajaran, kegunaan situasi tersebut sebagai sumber dalam proses pengembangan konsep matematis, alat dan prosedur, dan sebagai keadaan dimana siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan matematika mereka, yang kemudian secara bertahap menjadi lebih formal pada tahap selanjutnya (Ralmugiz & Merliza, 2020). RME berawal dari pemikiran Hans Freudenthal yang mengatakan bahwa “*Mathematics is a human activity*”, situasi ‘Nyata’ dalam RME memiliki makna yang luas, namun juga dapat berarti mampu dibayangkan oleh siswa. RME menekankan pada proses *guided reinvention* dan tidak menempatkan matematika sebagai produk jadi. Webb, Kooij, dan Geist (2011) mengatakan bahwa RME bukan sekedar cara untuk memotivasi siswa pada saat melakukan proses transfer dari dunia nyata ke abstrak, namun rangkaian perintah dalam pendekatan RME mengandung garis pembelajaran serta masalah kontekstual yang digunakan sebagai titik awal untuk memperoleh penjelasan secara informal dari siswa.

Ralmugiz (2020) mengemukakan bahwa rata-rata hasil UN SMP sederajat di

Kota Kupang berada dibawah nilai tengah dari total nilai yaitu 100. MTs N Kupang merupakan salah satu sekolah menengah di Kota Kupang yang prestasi matematika masih terbilang rendah, hal ini dibuktikan dengan pencapaian rata-rata hasil UN MTs N Kupang yang masih berada dibawah angka 50, untuk itu perlu diterapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME diharapkan dapat efektif apabila ditinjau dari literasi matematis

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen, dimana tujuannya adalah mengetahui efektivitas penerapan Pendekatan RME dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

### Waktu dan Tempat Penelitian

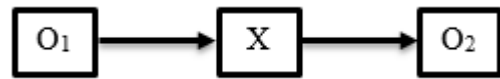
Penelitian ini dilakukan di MTs N Kota Kupang sejak Februari sampai Maret 2020.

### Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa MTs N Kota Kupang kelas VIII-H yang berjumlah 30 siswa. Kelas ini dipilih karena merupakan kelas dimana rata-rata hasil belajar matematika paling rendah dibandingkan kelas lainnya.

## Prosedur

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Secara sistematis desain penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



**Gambar 1. Model *One-Group Pretest-Posttest Design***

Dengan:

$O_1$  = nilai pretest

X = Pembelajaran dengan Pendekatan RME

$O_2$  = nilai posttest

(Sugiyono, 2016)

Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian eksperimen ini adalah sebagai berikut: (1) Pengembangan instrumen kemudian dilakukan validasi; (2) Melakukan pretest; (3) Menganalisis hasil pretest terhadap kemampuan literasi matematis siswa; (4) Melakukan eksperimen (Pembelajaran dengan pendekatan RME); (5) Melakukan posttest; dan (6) Analisis data.

## Instrumen

Teknik yang digunakan dalam pengambilan data adalah teknik tes. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes tentang kemampuan literasi matematis siswa. Instrumen ini terdiri dari dua tahap yaitu pretest dan posttest, dimana soal yang

diberikan berjumlah sama yaitu sebanyak 3 soal esai materi kubus dan balok yang telah divalidasi, indikator yang digunakan soal pretest dan posttest juga sama, yang membedakan hanya redaksi soal saja. Instrumen penelitian ini telah melalui proses validasi, dimana validasi yang dilakukan adalah face validity yang dilakukan oleh dua ahli pendidikan matematika. Setelah melewati beberapa kali perbaikan, instrumen ini dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

### Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diawali dengan analisis deskriptif kemudian analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data hasil penelitian, sedangkan analisis inferensial digunakan untuk penarikan kesimpulan. Analisis inferensial dalam penelitian ini menggunakan uji t, dimana bertujuan untuk melihat bagaimana keefektifan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) ditinjau pencapaian dan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Sebelum melakukan uji t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat melakukan uji t.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Analisis Deskriptif

Data penelitian diperoleh dari tes kemampuan literasi matematis siswa kelas VIIIH MTs N Kota Kupang, data yang diperoleh terdiri dari data hasil pretest dan posttest mengenai kemampuan literasi matematis siswa. Adapun data penelitian disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Data Kemampuan Literasi Matematis Siswa berdasarkan Pretest dan Posttests**

Data	Rata-rata	Standar Deviasi	Tuntas KKM (%)
Pretest	37,13	8,77	0
Posttest	79,96	6,56	83,33

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa pada pretest belum ada siswa yang tuntas KKM dan rata-rata hasil pretest masih di jauh di bawah nilai KKM yaitu 75, sedangkan hasil posttest menunjukkan hasil yang lebih baik, dimana 83,33% siswa telah mencapai KKM dengan rata-rata nilai 79,96 berada di atas nilai KKM.

### Analisis Inferensial

Sebelum melakukan uji hipotesis dalam hal ini uji t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak, dan uji homogenitas digunakan untuk melihat apakah variansi data homogen atau tidak.

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Kolmogorof-Smirnov dengan bantuan software pengolah data SPSS, adapun hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas dengan Kolmogorof-Smirnov**

Variabel	Signifikansi	Keterangan
Pretest	0.405	Normal
Posttest	0.909	Normal

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa baik pretest maupun posttest memiliki nilai signifikansi  $> 0.05$ , hal ini mengindikasikan bahwa data pretest dan posttest berdistribusi normal.

Setelah melakukan uji normalitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas. uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Levene dengan bantuan software pengolah data SPSS, adapun hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Menggunakan Uji Levene**

Levene Statistic	Signifikansi	Keterangan
3.646	0.061	Homogen

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa signifikansi uji Levene  $> 0.05$ , hal ini menandakan bahwa variansi data dalam penelitian ini homogen.

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas, tahapan selanjutnya adalah melakukan uji t, uji t yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji paired t test. Adapun hasil uji paired t test dengan bantuan software pengolah data SPSS disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Uji Paired t Test**

Mean	T	Signifikansi
-42.83	-42.298	0.000

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa nilai  $t = -42.298$  dengan signifikansi  $0.000 < 0.05$ , hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara nilai pretest dan posttest. Jika dilihat dari kolom mean, hal tersebut berarti terjadi peningkatan rata-rata nilai literasi matematis dari pretest ke posttest sebesar 42.83.

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah melakukan pretest terkait kemampuan literasi matematis, melakukan pembelajaran matematika dengan pendekatan RME, dan diakhiri dengan memberikan posttest.

Berdasarkan tahapan pretest, diketahui bahwa rata-rata nilai siswa terkait literasi matematis hanya berada pada 37.13, dengan 0% atau tidak ada siswa yang mencapai nilai ketuntasan minimal sebesar 75. Hasil ini mengindikasikan bahwa kemampuan literasi matematis siswa masih dalam kategori rendah.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa sesuai latar belakang yang disampaikan adalah dengan menggunakan pendekatan RME. Langkah-langkah dalam pendekatan RME memperhatikan beberapa prinsip RME yang dikemukakan oleh Gravemeijer (1994) antara lain: Guided reinvention and progressive mathematizing, Didactical phenomenology Self-developed models. Selain itu juga

memperhatikan karakteristik dari pembelajaran RME antara lain: Penggunaan Konteks, Penggunaan Model untuk Matematisasi Progresif, Pemanfaatan Hasil Kontruksi Siswa, Interaktivitas, dan Keterkaitan (Cowan, 2006). Berdasarkan prinsip dan karakteristik pembelajaran RME dibuatlah syntax pembelajaran dengan pendekatan RME yaitu: Memahami Masalah Kontekstual, Memodelkan, Menggunakan Keterkaitan, Melakukan Formalisasi dan Interaktifitas, Mengaplikasikan ke Masalah Lain.

Sebelum memulai pembelajaran matematika terlebih dahulu siswa dibentuk dalam beberapa kelompok yang heterogen. Di setiap awal pembelajaran terlebih dahulu disajikan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa sebagai titik awal pembelajaran. Langkah selanjutnya adalah memodelkan, pada tahap ini siswa dibimbing untuk membangun model matematis berdasarkan masalah kontekstual yang disajikan pada awal pembelajaran. Langkah ini tentu untuk meningkatkan kemampuan siswa terhadap salah satu proses literasi matematis yaitu *Formulating situations mathematically*.

Langkah selanjutnya adalah menggunakan keterkaitan, setelah siswa memahami masalah kontekstual dan membangun model matematis siswa, siswa diarahkan untuk mengaitkan pengetahuan mereka sebelumnya dalam proses

menyelesaikan masalah kontekstual yang disajikan pada awal pembelajaran. Langkah ini dapat memperkuat salah satu proses dalam literasi matematis yaitu *Employing mathematical concepts, facts, procedures and reasoning*.

Langkah selanjutnya adalah melakukan formalisasi dan interaktifitas. Pada langkah ini, siswa dibimbing dalam menemukan formula dari masalah yang disajikan pada awal pembelajaran. Diskusi dalam kelompok memberikan kesempatan kepada siswa saling mengemukakan ide dan menemukan sendiri hasil kesepakatan yang paling benar menurut mereka. Setelahnya semua kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan jawaban di depan kelas untuk ditanggapi kelompok lain, kesempatan ini juga digunakan untuk mengonfirmasi kesimpulan yang diperoleh dalam kelompok. Langkah ini masih memperkuat salah satu proses dalam literasi matematis yaitu *Employing mathematical concepts, facts, procedures and reasoning*, dan juga proses lain dari literasi yaitu *Interpreting and create evaluating mathematical outcomes*.

Langkah terakhir adalah mengaplikasikan pada masalah lain, setelah menyelesaikan dan mendapatkan strategi dalam menyelesaikan masalah pada yang disajikan pada awal pembelajaran, siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah lain yang masih terkait dengan persoalan pada

masalah awal. Langkah ini dapat memperkuat salah satu proses dalam literasi matematis yaitu *Employing mathematical concepts, facts, procedures and reasoning* dan juga proses literasi matematis lainnya juga yakni *Interpreting, applying, and create evaluating mathematical outcomes*.

Setelah setelah pembelajaran menggunakan pendekatan RME telah digunakan untuk materi kubus dan balok, kemudian dilakukan posttes untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa setelah diterapkan pendekatan RME. Hasil dari posttest seperti yang ditampilkan pada Tabel 1. Dimana hasil menunjukkan bahwa sebanyak 83,33% siswa tuntas KKM dengan rata-rata skor literasi matematis siswa sebesar 79,96.

Hasil posttest dan pretest yang telah dilakukan kemudian dilakukan uji t untuk melihat apakah ada perbedaan rata-rata atau tidak. Sebelum uji t dilakukan terlebih dahulu dilakukan uji Normalitas dan homogenitas yang ditunjukkan pada Tabel 2 dan Tabel 3 sebagai syarat melakukan uji t, dikarenakan data normal dan homogen maka dapat dilakukan uji t, hasil uji t seperti ditunjukkan pada Tabel 4 menunjukkan hasil signifikansi 0.000, hal ini mengindikasikan terdapat perbedaan rata-rata hasil literasi siswa antara pretest dan posttest. Tabel 4 pada kolom mean juga menunjukkan angka -42,83 memiliki makna terjadi peningkatan rata-rata literasi

matematis siswa dari pretest ke posttest sebesar 42,83. Berdasarkan hal tersebut terbukti bahwa pendekatan RME efektif terhadap peningkatan literasi matematis siswa.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nolaputra, Wardono dan Supryono (2018) dengan judul Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME Berbantuan Schoology Siswa SMP, penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan pembelajaran Problem Based Learning pendekatan RME berbantuan Schoology memiliki kemampuan literasi matematika lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, peningkatan kemampuan literasi matematika siswa demikian. Hasil penelitian yang mendukung lainnya dilakukan oleh Hilaliyah, Sudiana, dan Pamungkas (2019) yang bertujuan untuk mengembangkan modul dengan pendekatan RME berbasis nilai budaya Banten untuk mengembangkan kemampuan literasi matematika. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa modul dengan pendekatan RME berbasis budaya Banten terbukti valid, praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.



## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Uji t dilakukan pada data pretest dan posttest hasil literasi matematis siswa setelah diterapkan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME), hasilnya menunjukkan signifikansi 0.000 yang berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil literasi matematis siswa sebelum dan setelah pendekatan RME diterapkan dengan peningkatan rata-rata sebesar 42,83. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa khususnya siswa kelas VIII-H MTs N Kota Kupang.

### Saran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa sehingga pendekatan tersebut dapat dijadikan sebagai salah satu upaya dalam mengatasi rendahnya kemampuan literasi matematis siswa.

## REFERENSI

- Afifah, A., Khoiri, M., Qomaria, N. (2018). Mathematics Preservice Teachers' Views on Mathematical Literacy. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(3), 92-94.
- Cowan, P. (2006). *Teaching mathematics: A handbook for primary and secondary school teachers*. New York, NY: Routledge.
- Gravemeijer, K. (1994). *Developing realistic mathematics education*. Utrecht, Netherland: Freudenthal Institute.
- Hilalayah, N., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Modul Realistic Mathematics Education Bernilai Budaya Banten untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2), 121-135.
- Imelda, Sri. Ratu Ilma Indar Putri. dan Yusuf Hartono. (2013). Investigating Secondary School Students Difficulties in Modeling Problems Pisa – Model Level 5 and 6. *IndoMS. Journal Mathematics Education*. 4 (1).
- Maryanti, E. (2012). "Peningkatan Literasi Matematis Siswa melalui Pendekatan Metacognitive Guidance". Tesis. tidak diterbitkan. Bandung: UPI
- Maryanti, E. (2012). "Peningkatan Literasi Matematis Siswa melalui Pendekatan Metacognitive Guidance". Tesis. tidak diterbitkan. Bandung: UPI
- Nolaputra, A. P., Wardono, W., & Supriyono, S. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME Berbantuan Schoology Siswa SMP. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 18-32).
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results in Focus: What 15-years-olds know and what they can do with what they know*. Diakses dari <http://www.oecd.org>

Ralmugiz, U. (2020). Kemampuan Siswa SMP Kota Kupang Dalam Menyelesaikan Masalah HOTS Matematika. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(1), 38-43.

Ralmugiz, U. & Merliza, P. (2020). *Desain Pembelajaran Matematika untuk SMK dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education*. Uwais Inspirasi Indonesia: Ponorogo.

Sugiman. (2009). *Pandangan Matematika sebagai Aktivitas Insani Beserta Dampak Pembelajarannya*. Diseminarkan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY tanggal 5 Desember 2009.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. Tersedia Online: <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesia-tahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/> [03 Desember 2019]

Webb, D.C, Kooij, H.V.D., Geist, M.R. (2011). *Design Research in the Netherlands: Introducing Logarithms Using Realistic Mathematics Education*. *Journal of Mathematics Education at Teachers College*, spring summer 2011, 2, 47-52