

# **Pengaruh Model *Realistic Mathematics Education* Berbasis Etnomatematika *Tabut* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN di Kota Bengkulu**

**Nur Atikah**

Universitas Bengkulu  
*Nuratikahmanna@gmail.com*

**Victoria Karjiyati**

Universitas Bengkulu  
*Vkarjiyati@gamil.com*

**Feri Noperman**

Universitas Bengkulu  
*Ferinoperman@unib.ac.id*

## ***Abstract***

*The purpose of this study is to determine the effect of the use of realistic mathematics education model based tabut ethnomatematics on mathematical communication skills. This research is quantitative. The method used quasi experimental design with the matching only pretest-posttest group design. The population in this study is all students of class IV SD is tabut harmony family. Subjects in this study was study group IV A in SDN 09 Kota Bengkulu as experimental class and study group IV C in SDN 02 Kota Bengkulu as control class. The sampling technique used cluster random sampling. The research instrument used description test sheet. Taking the test twice before and after giving treatment to sample class. Of this research by using SPSS 16.0 for windows. Based on analysis of research data is the result of difference between the pretest-posttest control class and experimental class. This difference is evidenced by the significance value of the t test  $0,00 < 0,05$  means. From these results, it can be concluded that there are difference in the use of realistic mathematics education models based tabut ethnomatematics on mathematical communication skills.*

**Keywords:** *Realistic Mathematics Education Model, tabut ethnomatematics, Communication Skills, Mathematics*

## **Pendahuluan**

Matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Sundayana (2016: 2) mengemukakan bahwa semua orang harus mempelajari matematika karena matematika membantu manusia untuk memecahkan masalah sehari-hari. Hal tersebut menekankan perlunya menanamkan konsep matematika kepada anak sejak duduk di bangku Sekolah Dasar (SD).

Pemahaman matematika di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil survei *Program for International Assessment (PISA)* tahun 2018, menurut Schleicher (2019:7) dalam bidang matematika Indonesia berada pada

peringkat ke 72 dengan skor 379 dari 78 negara. Data tersebut menjadi refleksi, bagaimana cara pemerintah untuk memaksimalkan kemampuan proses, konten dan konteks dalam literasi matematika. Pada komponen proses terdapat tujuh hal penting yang menjadi kerangka penilaian, salah satunya kemampuan komunikasi matematika. Kemampuan komunikasi matematika pada komponen proses literasi matematika meliputi kemampuan siswa dalam mengenali dan memahami masalah sehingga siswa mampu menyusun model matematika untuk menyelesaikan permasalahan.

Rendahnya mutu pendidikan matematika di Indonesia salah satunya disebabkan oleh kemampuan komunikasi matematika. Harahap (2017: 106) menjelaskan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematika menyebabkan terjadinya kesalah pahaman informasi yang disampaikan. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika maka kemampuan komunikasi matematika perlu dikembangkan untuk anak SD. Salah satu tujuan pembelajaran matematika di SD yaitu siswa mampu mengkomunikasikan gagasan (simbol), gambar, diagram, tabel, dan media lainnya (Depdiknas, 2006).

Pada kenyataannya, kemampuan komunikasi matematika siswa masih tergolong rendah. Solekha, dkk (2013: 20) menjelaskan bahwa, rendahnya kemampuan komunikasi disebabkan minimnya kemampuan siswa dalam mengerjakan soal uraian, seperti menyatakan situasi, gambar, atau benda konkret ke dalam simbol, atau model matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmawati (2013: 237), kemampuan siswa dalam merumuskan apa yang diketahui dan ditanya perlu diperhatikan guru karena akan mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika. Siswa belum dapat mengkomunikasikan konsep-konsep matematika sehingga kemampuan komunikasi matematika perlu dikembangkan supaya siswa dapat menghadapi permasalahan sehari-hari.

Kemampuan komunikasi matematika dapat berkembang dengan menggunakan model *Realistic Mathematics Education*. Karjiyati, dkk (2014: 231) menjelaskan bahwa penerapan model *RME* dengan menempatkan realita sebagai titik awal memberikan kesempatan kepada siswa menemukan konsep matematika menggunakan benda rill untuk memecahkan permasalahan sehari-hari. Model *Realistic Mathematics Education* adalah model pembelajaran menggunakan benda nyata dan etnomatematika sebagai sumber belajar.

Model *Realistic Mathematics Education* menempatkan lingkungan sumber belajar dengan memanfaatkan budaya lokal dapat menggunakan etnomatematika. Hal ini sejalan dengan Fajriyah (2018: 118) bahwa, etnomatematika menyediakan lingkungan belajar yang menyenangkan sehingga siswa memiliki minat yang besar dalam mengikuti pembelajaran matematika yang dapat mempengaruhi kemampuan matematika mereka. Farda dan Zainuri (2017: 7) menjelaskan bahwa, adanya pembelajaran budaya lokal atau etnomatematika akan meningkatkan sikap cinta budaya lokal sehingga pembelajaran lebih menyenangkan serta meningkatkan semangat belajar.

Salah satu budaya Bengkulu yang dapat dikaitkan dengan etnomatematika adalah *tabut*. Penggunaan *tabut* sebagai sumber belajar akan membantu siswa lebih mengenal budaya sekitar dan memahami bahwa pada kontruksi bangunan *tabut* terdapat muatan geometri matematika. Berdasarkan hasil analisis kurikulum matematika 2013 di kelas IV terdapat Kompetensi Dasar (KD) 3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua. Kontruksi bangunan *tabut* memiliki banyak unsur geometri, baik itu bangun ruang maupun bangun datar. Bangun datar yang terdapat pada *tabut* adalah persegi, persegi panjang, segitiga, dan trapesium. Materi pada penelitian ini yaitu menemukan konsep keliling dan luas bangun datar persegi dan persegi panjang menggunakan *tabut* sebagai sumber belajar.

Etnomatematika diperkirakan dapat memudahkan siswa dalam memahami suatu materi dengan memanfaatkan *tabut*. Melalui penggunaan *tabut* dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu menemukan konsep keliling dan luas bangun datar (persegi dan persegi panjang). Sehingga siswa mampu mengkomunikasikannya dalam bentuk simbol, gambar serta menyusun model suatu peristiwa.

Model *Realistic Mathematics Education* berbasis Etnomatematika *Tabut* diharapkan menjadi alternatif dalam pembelajaran matematika khususnya untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematika. Siswa melakukan pembelajaran berawal dari masalah realistik yang disajikan dalam etnomatematika *Tabut* sehingga diharapkan pembelajaran menjadi bermakna dan dapat menemukan sendiri konsep matematika. Sesuai dengan uraian tersebut, maka penelitian yang akan dilakukan berjudul “Pengaruh Model *Realistic Mathematics Education* Berbasis Etnomatematika *Tabut* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN di Kota Bengkulu”.

## Metode

Jenis penelitian kuantitatif, dalam desain eksperimen semu (*quasi experimental design*). Penelitian ini menggunakan desain “*the matching only pretest-posttest control group design*”. Populasi penelitian yaitu siswa kelas IV SD di daerah Keluarga Kerukunan Tabut (KKT). Untuk menentukan sampel dalam penelitian ini dengan teknik *cluster random sampling*. Sampel pada penelitian adalah rombel kelas IV A SDN 09 Kota Bengkulu sebagai kelas eksperimen berjumlah 24 siswa dan rombel kelas IV C SDN 02 Kota Bengkulu kelas kontrol berjumlah 24 siswa.

Instrumen yang digunakan adalah lembar tes berbentuk soal uraian yang berjumlah 6 soal. Teknik pengumpulan data yang digunakan *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data menggunakan SPSS 16.0 *for windows*. Aplikasi SPSS digunakan untuk analisis deskriptif (menghitung rata-rata, dan varian), analisis uji prasyarat (menghitung uji normalitas dan uji homogenitas), analisis inferensial (uji-T).

## Hasil

Kemampuan komunikasi matematika yang dianalisis dalam penelitian ini adalah hasil *pretest* dan *posttest*, disajikan pada tabel 4.1

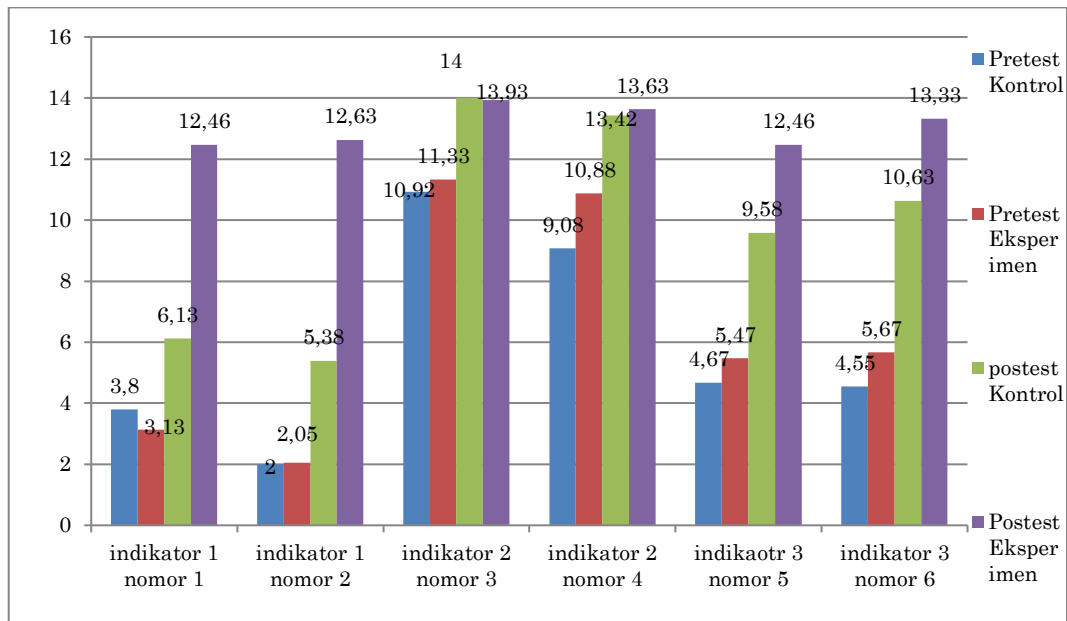
Tabel 4.1 Kemampuan Komunikasi Matematika Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Nilai Tertinggi	58	60	98	98
Nilai Terendah	13	16	44	30
Jumlah	923	840	1882	1419
Rata-rata	38,46	35	78,42	59,13
Standar Deviasi	13,74	15,47	15,19	18,32
Varian	188,79	239,32	230,74	335,62
Sign. Uji Homogenitas	0,246		0,318	
Sign. Normalitas	0,2	0,2	0,072	0,063
Sign. Uji T	0,417		0,0	

Berdasarkan data pada tabel 4.1, kemampuan awal komunikasi matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata yang tidak terlalu berbeda. Nilai *signifikansi uji t* ( $0,417$ )  $> 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya, tidak terdapat perbedaan

kemampuan awal komunikasi matematika antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah dilakukan pembelajaran maka dilaksanakan *posttest*. Kemampuan akhir komunikasi matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata yang jauh berbeda. Nilai *signifikansi* uji  $t < 0,05$  maka  $H_a$  diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* setiap indikator kemampuan komunikasi matematika di kelas eksperimen disajikan pada diagram berikut ini.

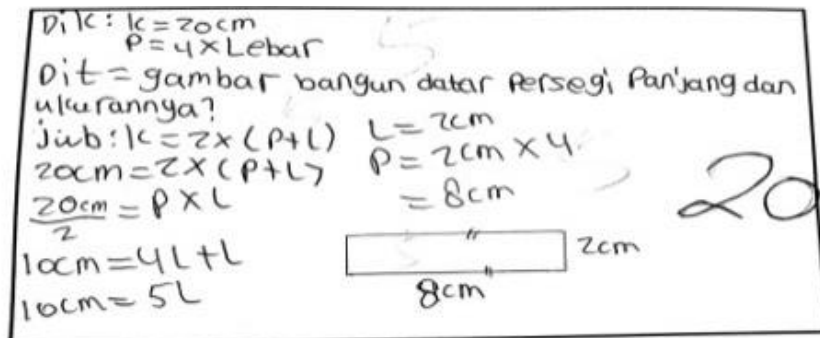


Gambar 1 Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika

Berdasarkan diagram di atas, model *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika *tabut* lebih baik untuk mengembangkan indikator 1 (melukiskan gambar) dan indikator 3 (menyusun model matematika suatu peristiwa) karena selisih angkanya sangat tinggi. Sedangkan untuk indikator 2 (menyusun ide atau konsep) model *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika *tabut* sama baiknya dengan model Ekplorasi, Elaborasi, Konfirmasi (EEK).

## Pembahasan

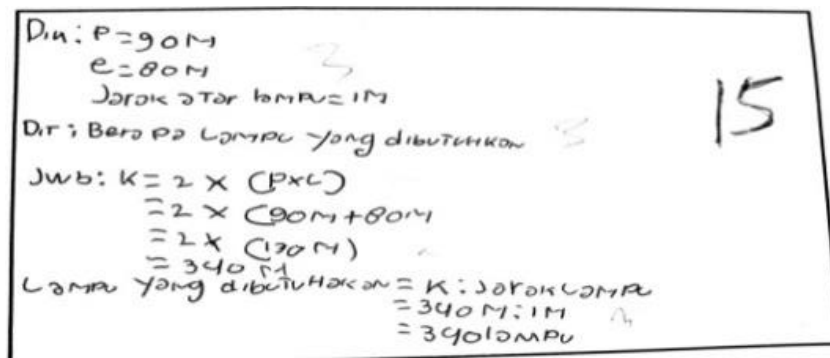
Berdasarkan diagram 4.2, model *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika *tabut* lebih baik untuk mengembangkan indikator 1 (melukiskan gambar) dan indikator 3 (menyusun model matematika suatu peristiwa). Pada indikator 1 nomor 1, nilai rata-rata *pretest* 3,13 dan *posttest* 12,46 dan terjadi peningkatan sebesar 9,33 dan indikator 1 nomor 2, nilai rata-rata *pretest* 2,05 dan *posttest* 12,63 peningkatan sebesar 10,58. Berikut ini disajikan penyelesaian soal *posttest* oleh siswa indikator 1 yang mendapatkan skor maksimal.



Gambar 2. Contoh jawaban siswa indikator 1

Jawaban yang diberikan siswa pada gambar 4.3 menunjukkan bahwa siswa sudah bisa melukiskan gambar persegi panjang dengan ukuran yang tepat. Siswa dapat mengidentifikasi apa diketahui seperti keliling yaitu 20 cm, dan panjang bangun persegi panjang adalah 4 kali lebar persegi panjang tersebut. Siswa dapat menerapkan rumus yang telah ditemukannya sendiri untuk menentukan ukuran panjang dan lebar pada bangun datar persegi panjang tersebut. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu menggambarkan situasi dalam soal ke dalam bentuk gambar atau melukiskan gambar.

Berikut ini disajikan penyelesaian soal *posttest* oleh siswa indikator 3 yang mendapatkan skor maksimal.



Gambar 3. Contoh jawaban siswa indikator 3

Jawaban yang diberikan siswa pada gambar 4.4, menunjukkan bahwa siswa sudah bisa menyusun model matematika untuk menemukan berapa banyak lampu tumbler yang dibutuhkan untuk mengelilingi panggung pada festival tabut. Siswa dapat mengidentifikasi apa diketahui seperti panjang, lebar dan jarak lampu. Siswa dapat menentukan keliling dan menemukan berapa buah lampu yang dibutuhkan untuk mengelilingi panggung. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu mengaitkan soal yang diberikan dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya. Pada kelas eksperimen siswa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan *tabut*, dengan memanfaatkan video *tabut* bersanding, pembuangan *tabut*, serta miniatur *tabut*. Hal ini sejalan dengan pendapat Nofrianto (2017:120) bahwa, pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami, menggunakan, dan menyampaikan ide yang terdapat pada gambar, simbol dan media lainnya. Wahyuni, dkk (2013:117) Melalui pembelajaran

metamatematika dengan pendekatan etnomatematika guru dapat menyampaikan dan menekankan betapa pentingnya nilai budaya diharapkan siswa tidak hanya mengerti matematika tetapi lebih menghargai budaya-budaya mereka

Sedangkan untuk indikator 2 (menyusun ide atau konsep) model *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika *tabut* sama efektifnya dengan model Ekplorasi, Elaborasi, Konfirmasi (EEK). Hal ini dibuktikan peningkatan *pretest-posttest* kelas kontrol pada indikator 2 nomor 3 sebesar 3,08 lebih tinggi dari pada peningkatan *pretest-posttest* kelas eksperimen sebesar 2,6. Namun pada indikator 2 nomor 4 peningkatan *pretest-posttest* kelas kontrol sebesar 4,34 lebih tinggi dari pada peningkatan *pretest-posttest* kelas eksperimen sebesar 2,8. Pada saat pretest indikator 2 nomor 3 skor rata-rata pretest kelas eksperimen yaitu 11,33 lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu 10,92. Sedangkan nilai rata-rata posttest skor kelas kontrol yaitu 14 lebih tinggi dari pada kelas eksperimen yaitu 13,93 namun tidak jauh berbeda. Untuk indikator 2 nomor 4 skor rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen yaitu 10,88 lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu 9,08. Sedangkan nilai rata-rata posttest kelas eksperimen yaitu 13,63 lebih tinggi dari skor rata-rata kelas kontrol yaitu 13,42 pada namun tidak jauh berbeda.

Tidak jauh berbedanya peningkatan skor rata-rata kelas kontrol dikarenakan ketika mengerjakan lembar LKPD siswa kelas kontrol juga menemukan konsep luas dan keliling dengan bantuan model bangun datar persegi dan persegi panjang. Hal ini sejalan dengan pendapat Silvianti dan Bharata (2016:727) kenaikan skor rata-rata pendekatan Pendidikan Matematika Realistik adalah 71,97 sedangkan kelas kontrol (konvensional) mengalami kenaikan skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis 63,41 namun tidak begitu signifikan, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Berikut ini disajikan penyelesaian soal *posttest* oleh siswa indikator 2 yang mendapatkan skor maksimal.

Dik  $p = 14 \text{ cm}$ ,  $l = 4 \text{ cm}$   
 Dit = berapa luas kertas manggis  
 Jwb :  $\text{Luas} = p \times l$   
 $= 14 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$   
 $= 56 \text{ cm}^2$   
 Jadi kertas yang dibutuhkan  
 $= 56 \text{ cm}^2$

Gambar 4. Contoh jawaban siswa indikator 2

Jawaban yang diberikan siswa pada gambar 4.5, menunjukkan bahwa siswa sudah bisa menjelaskan ide atau konsep tentang luas persegi panjang. Siswa dapat mengidentifikasi apa diketahui seperti panjang dan lebar. Siswa dapat menerapkan rumus luas untuk menjawab pertanyaan berapa kertas manggis yang digunakan untuk menutupi salah satu sisi Lemanan Sempit.

## Simpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, terdapat perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Perbedaan tersebut dibuktikan dengan nilai signifikansi uji t,  $0,00 < 0,05$  artinya  $H_a$  diterima dan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai signifikansi uji t tersebut membuktikan hipotesis pada penelitian ini bahwa terdapat pengaruh model *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika *tabut* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN di Kota Bengkulu.

## Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, agar penelitian ini selanjutnya bagi guru diharapkan untuk menggunakan model *RME* berbasis etnomatematika *tabut* dalam pembelajaran matematika khususnya materi keliling dan luas bangun datar persegi dan persegi panjang untuk mengembangkan kemampuan komunikasi pada indikator melukiskan gambar, menyatakan ide, dan menyelesaikan suatu peristiwa. Untuk peneliti lainnya agar dapat melakukan penelitian menggunakan model *RME* berbasis etnomatematika *tabut* pada ranah psikomotor atau keterampilan dan agar dapat melakukan penelitian model *RME* berbasis etnomatematika di luar provinsi Bengkulu untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa SD.

## Referensi

- Fajriyah, E. (2018). *Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi*. PRISMA PROSIDING Seminar nasional matematika ISSN 2613-9189 Vol 2 (2019): PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 114-119.
- Farda, H, dan Zaenuri, S. (2017). *Effectiveness of POGIL Learning Model with Ethnomathematics Nuance Assisted by Student Worksheet toward Student Mathematical Communication Skill*. Unnes Journal of Mathematics Education. p-ISSN 2252-6927 e-ISSN 2460-5840. UJME 6 (2) (2017). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>.
- Harahap, S.Z. (2017). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Logis dan Komunikasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Di SMP Negeri 24 Medan*. ISSN : 2087 – 8249. Vol. VI. No. 1, Januari – Juni 2017. Hal 1-9.
- Jasija, K. Fista, A.A. Usman A. (2018). Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* ISSN 2614-221X (print) ISSN 2614-2155 (online). Volume 1, No. 5, September 2018. Hal 914-922.
- Karijayati, V, Endang. W. W, Feri. N. (2014). *Pengembangan Model Quantum Teaching Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar, Kreativitas Dan Karakter Siswa SD*. *Jurnal PGSD*. ISSN.16938577.Vol.7(2) 2014. Hal 228-234.
- Melisa,dkk.2019. *Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Bengkulu untuk Meningkatkan Kognisi Matematis*. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* Vol. 04 No. 02, Desember 2019 <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>.
- Nofrianto, A.dkk. 2017. *Komunikasi Matematis Siswa: Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik*. *Jurnal Gantang*. p-ISSN. 2503-0671. e-ISSN. 2548-5547. Vol. II. No. 2 September 2017. <http://ojs.umrah.ac.id/index.php/gantang/index>.

- Prihasatri, EB. 2015. *Pemanfaatan Etnomatematik Melalui Permainan Engklek Sebagai Sumber Belajar*. Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran. (1) (2) : 155-162.
- Putri, A.A,dkk. 2018. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Motivasi Belajar Matematis Siswa Smp Dengan Menggunakan Pendekatan Reciprocal Teaching* . JES-MAT, Program Studi Pendidikan Matematika. P-ISSN 2460-8904, E-ISSN 2621-4202. Vol. 4 No.2 September 2018.
- Rahmawati, F. (2013). *Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Prosiding SEMIRATA 2013, 1(1), 225–238.
- Schleicher, A. (2019). *PISA 2018 Insights and Interpretations*. OECD 2019.
- Solekha, F.N., Noer, S.H., dan Gunowibowo, P. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika Unila, Vol. 1(9) : 18-28.
- Sundayana, R. (2016). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, Bandung: Alfabeta.
- Wahyuni, A, dkk. (2013). *Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Yogyakarta.