

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini memaparkan tentang deskripsi dan analisis data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mendapat perlakuan.

1. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Data hasil kemampuan komunikasi matematis siswa dalam penelitian ini diperoleh dari *posttest* yang diberikan kepada dua kelas sebagai sampel. Kelas VII.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.1 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diterapkan dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* dan kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Deskripsi data *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 5 Ujungbatu dapat dilihat pada Tabel 16 berikut:

Tabel 16. Deskripsi Data *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Ujungbatu

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Maks	Nilai Min	Varians	Rata-rata
Eksperimen	28	100	33	19,51	71,96
Kontrol	28	89	33	16,00	52,04

Berdasarkan Tabel 16 terlihat rata-rata nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol. Jika dilihat dari nilai maksimum dan nilai minimum kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Terlihat dari variansinya kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini berarti nilai pada kelas eksperimen memiliki keragaman nilai yang lebih bervariasi daripada kelas kontrol. Adapun perolehan skor siswa berdasarkan tiap indikator kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 17 berikut:

Tabel 17. Rekapitulasi Indikator Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Indikator	Kelas	Skor Maks	Skor ideal	Rata-rata skor
1	Mampu menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan, tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar	Eksperimen	3	3	2,12
		Kontrol	3	3	1,57
2	Mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	Eksperimen	3	3	1,86
		Kontrol	3	3	1,39
3	Menjelaskan dan membuat pernyataan matematika yang telah dipelajari	Eksperimen	3	3	2,5
		Kontrol	3	3	1,71

Berdasarkan Tabel 17 menggambarkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa dilihat perindikator pada soal *posttest*. Jika dilihat dari skor maksimal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda kecuali dalam indikator 3, kelas kontrol lebih rendah daripada kelas eksperimen. Terlihat dari rata-rata dalam setiap indikator kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini berarti kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang ditinjau dari setiap indikator.

2. Pengujian Hipotesis

Sebelum data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua kelas sampel dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis.

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa dari sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal atau sebaliknya dilakukan uji normalitas. Hipotesis statistik untuk uji ini adalah:

H_0 : Data nilai *posttest* berdistribusi normal

H_1 : Data nilai *posttest* tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Hasil uji normalitas *posttest* dapat dilihat pada Tabel 18 berikut:

Tabel 18. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	0,1701	0,1682	tidak berdistribusi normal
Kontrol	0,1687	0,1682	tidak berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 18 terlihat bahwa kesimpulan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu $L_{hitung} > L_{tabel}$ yang berarti tolak H_0 . Taraf signifikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol tidak berdistribusi normal. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 20.

b. Uji Hipotesis

Hasil dari uji normalitas diketahui bahwa kedua kelas tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu uji hipotesis yang digunakan adalah uji mann whitney, dengan hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Hipotesis uraiannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh pendekatan *realistic mathematics education (RME)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 5 Ujungbatu.

H_1 : Ada pengaruh pendekatan *realistic mathematics education (RME)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 5 Ujungbatu.

Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji mann whitney diperoleh nilai $Z_{hitung} = 5,69$ dan nilai $Z_{tabel} = 1,96$ dengan taraf signifikan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Karena $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka tolak H_0 . Hal ini berarti ada pengaruh pendekatan *realistic mathematics education (RME)* terhadap kemampuan komunikasi matematis

siswa kelas VII SMP Negeri 5 Ujungbatu. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 21.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

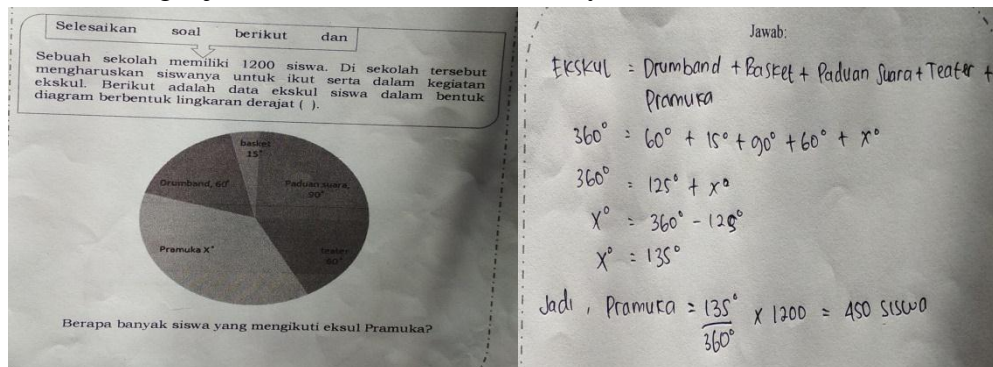
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *realistic mathematics education (RME)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 5 Ujungbatu. Penelitian dilaksanakan pada dua kelompok kelas, yaitu kelas eksperimen dengan menerapkan pendekatan *realistic mathematics education (RME)* dan kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

Pembahasan hasil penelitian ini didasarkan pada data hasil penelitian yang telah diperoleh selama pelaksanaan penelitian serta analisis data yang telah diperlihatkan sebelumnya. Hasil analisis data kemampuan komunikasi matematis siswa memperlihatkan bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol. Uji hipotesis juga diperoleh bahwa $z_{hitung} > z_{tabel}$, sehingga disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan *Realistik Mathematic Education (RME)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 5 Ujungbatu. Berdasarkan hasil pengolahan statistiknya dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran pendekatan *Realistik Mathematic Education (RME)* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran pendekatan *Realistik Mathematic Education (RME)* memberikan dampak yang lebih baik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Keberhasilan penelitian ini tidak terlepas dari keunggulan pendekatan *Realistik Mathematic Education (RME)*. Pendekatan *Realistik Mathematic Education (RME)* ini memiliki 5 (lima) prinsip, Treffers (Lestari, 2016). Kelima prinsip menurut Treffers (Lestari, 2016) tersebut diterapkan dalam setiap pembelajaran pada kelas

eksperimen. Berikut disajikan jawaban Lembar Aktivitas Siswa pada penerapan Pendekatan *Realistik Mathematic Education (RME)*:

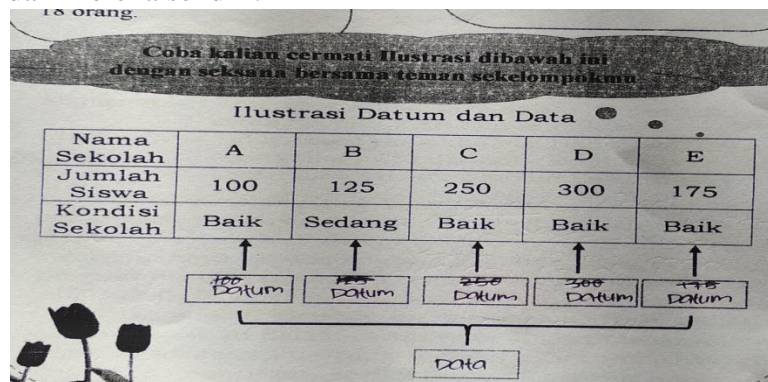
(1) Penggunaan model (matematisasi), siswa menggunakan dan mengembangkan model sebagai jembatan antara abstrak dan nyata.



Gambar 5. Penggunaan Model (Matematisasi)

Gambar 5 merupakan bagian dari lembar aktivitas siswa dengan prinsip penggunaan model (matematisasi), pada prinsip ini siswa menyelesaikan permasalahan dan mengubahnya kedalam simbol matematika. Kemudian siswa mengkomunikasikan simbol-simbol matematika tersebut kedalam bentuk derajat. Setelah itu siswa menentukan banyak siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pramuka dari permasalahan diatas. Hal ini siswa dapat menggunakan dan mengembangkan model matematisasi sebagai jembatan antara abstrak dan nyata.

(2) Pemanfaatan konstruksi siswa, siswa memiliki kesempatan menghasilkan hal lebih konkrit dari mereka sendiri.



Gambar 6. Kontribusi Siswa

Gambar 6 merupakan bagian dari lembar aktivitas siswa dengan prinsip pemanfaatan konstruksi siswa, pada prinsip ini siswa memiliki kesempatan menghasilkan hal lebih konkrit dari mereka sendiri. Siswa mampu menyimpulkan datum-datum yang berada didalam tabel kemudian membuat kesimpulan yang lebih konkrit dari beberapa datum kedalam sebuah jenis data. Sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa tercapai.

(3) Interaktivitas, interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru.



Gambar 7. Interktivitas

Gambar 7 merupakan bagian dari aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan prinsip interaktivitas, pada prinsip ini terjalin hubungan interaksi yaitu interaksi siswa dengan siswa atau siswa dengan guru, bagian ini merupakan bagian penting RME karena diskusi dan kolaborasi meningkatkan refleksi pada pekerjaan. Guru menjelaskan kepada siswa kemudian siswa lain menghubungkan apa yang dijelaskan oleh guru dengan materi yang sedang dipelajari. Sehingga komunikasi guru dan siswa berlangsung sejalan dan searah.

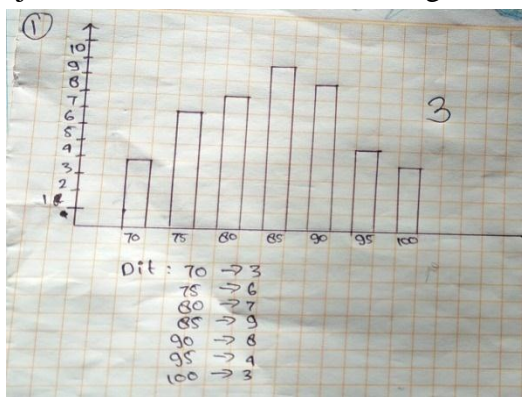
Berdasarkan hasil analisis deskriptif data tes kemampuan komunikasi matematis, mengidentifikasi bahwa hasil belajar kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar pada kelas kontrol. Berikut disajikan lembar jawaban *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan indikator Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar dengan soal:

Nilai rata-rata ulangan akhir semester pelajaran matematika kelas 7 di SMP N 5 Ujungbatu yang disajikan dalam tabel berikut:

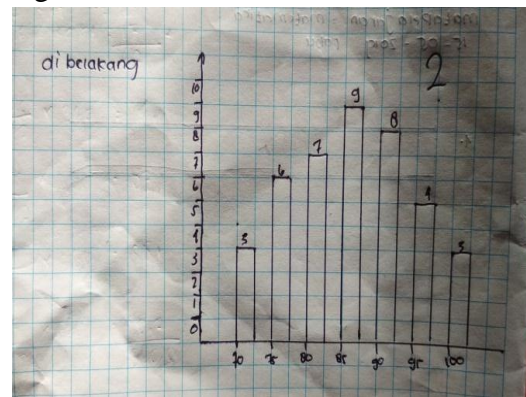
85	90	70	75	90	80	85	95	100	75
70	75	80	80	85	95	100	75	85	90
75	85	80	85	90	70	85	90	80	85
90	90	75	80	80	85	95	90	95	100

Berapa banyak siswa yang memperoleh nilai 70, 75, 80, 85, 90, 95, dan 100.

Sajikanlah data tersebut dalam diagram batang.



Gambar 8. Kelas Eksperimen



Gambar 9. Kelas Kontrol

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 8 terlihat bahwa siswa sudah mampu menulis keterangan dari soal nilai rata-rata ujian tengah semester dan sudah mampu membuat diagram batang dengan benar. Sedangkan pada gambar 9 siswa hanya mampu membuat diagram batang dengan benar tetapi tidak mampu membuat keterangan dari soal nilai rata-rata ujian tengah semester sehingga diberi skor 2.

Selanjutnya, lembar jawaban *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan indikator mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan soal:

Di SMP N 5 Ujungbatu telah dilakukan survei oleh pengurus OSIS terhadap jumlah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di kelas VII pada bulan April 2019. Dimana jenis ekstrakurikuler pramuka ada 20 siswa, bola voli ada 15 siswa, basket ada 10 siswa, bola kaki ada 17 siswa. Buatlah data tersebut dalam bentuk derajat!

2. Pramuka = 20
 Bola voli = 15
 Basket = 10
 Bola Kasti = 7

$$\frac{20}{62} \times 360^\circ = 116,1$$

$$\frac{15}{62} \times 360^\circ = 87,1$$

$$\frac{10}{62} \times 360^\circ = 58,1$$

$$\frac{7}{62} \times 360^\circ = 98,7$$

$$\frac{360,0}{62}$$

3

Gambar 10. Kelas Eksperimen

2. Pramuka = $\frac{20}{62} \times 360 = 116$
 Bola Voli = $\frac{15}{62} \times 360$

1

Gambar 11. Kelas Kontrol

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 9 terlihat bahwa siswa sudah mampu mengubah soal cerita kedalam bentuk persen sehingga mendapat skor 3. Sedangkan gambar 11 siswa hanya mampu membuat sebagian simbol matematika sehingga diberi skor 1.

Pendekatan *Realistik Mathematic Education (RME)* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, karena peranannya yang mendorong siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya maka siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya. Pendekatan RME adalah suatu pembelajaran yang menghubungkan apa yang dibayangkan siswa dengan alam nyata siswa. Dalam pembelajaran ini siswa diharapkan dapat menyimpulkan dari suatu permasalahan, kemudian dari permasalahan yang dipelajari dapat diambil dari sebagian contoh dari kehidupan nyata siswa yang sering siswa alami dalam kehidupan sehari-hari. Siswa bisa mengkomunikasikan dari pembelajaran yang dibayangkan siswa kedalam dunia nyata siswa sehingga pendekatan RME dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

Sedangkan pembelajaran konvensional tidak membuat siswa menerima pengetahuan lebih banyak karena langsung diberikan oleh guru. Pembelajaran hanya berorientasi pada menjelaskan materi pelajaran, menjelaskan langkah-langkah dalam menghitung dipapan tulis dan memberikan contoh-contoh soal kemudian siswa diminta untuk mengerjakan soal. Seperti yang diungkapkan oleh Ruseffendi dalam Septianingsih (2016) pembelajaran konvensional adalah pembelajaran biasa yaitu diawali oleh guru memberikan informasi, kemudian menerangkan suatu konsep,

siswa bertanya, guru memeriksa apakah siswa sudah mengerti atau belum, memberikan contoh soal, selanjutnya meminta siswa untuk mengerjakan di papan tulis. Pembelajaran konvensional tersebut menjadikan siswa hanya meniru langkah-langkah guru dalam menyelesaikan soal, karena tidak terkuasainya materi tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam melakukan manipulasi matematika, memeriksa kesahihan suatu argumen, dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Pembelajaran biasa (konvensional) oleh Suryadi disebut sebagai pendekatan langsung. Menurut Suryadi (2015) mendefinisikan pendekatan langsung sebagai suatu pendekatan yang lebih berpusat pada guru. Pembelajaran yang berpusat pada guru tersebut mengakibatkan guru lebih banyak berperan dibandingkan siswa itu sendiri. Siswa tidak diberi kesempatan untuk membangun pengetahuannya dengan bernalar dalam matematika. Selain itu, suasana yang monoton juga dapat mengakibatkan siswa pasif. Akibatnya, hasil kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas konvensional lebih rendah dibanding kemampuan komunikasi matematis dikelas yang diberikan pendekatan *realistic mathematics education (RME)*.

C. Kendala Penelitian

Adapun kendala-kendala dalam penelitian ini adalah:

1. Pada pertemuan pertama dan kedua, siswa masih bingung dengan pembelajaran yang peneliti terapkan, khususnya bagi siswa yang kurang pandai, mereka mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan ataupun lisan. Untuk hal seperti ini, gurunya lebih banyak memberikan tuntunan cara mengerjakan LAS. Untuk pertemuan selanjutnya siswa sudah mulai bisa mengerjakan LAS secara mandiri.
2. Banyaknya jumlah siswa dalam kelas, guru sulit untuk mengontrol mereka menemukan konsep materi yang dipelajari.
3. Ada beberapa siswa yang sudah terbiasa belajar dengan cara yang lama, sehingga mereka kurang bersemangat dalam pembelajaran. Untuk hal seperti ini, gurunya harus dapat memotivasi siswa dalam belajar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah, hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan *realistic mathematics education (RME)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 5 Ujungbatu tahun pelajaran 2018/2019, dan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan *RME* lebih tinggi daripada nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, peneliti ingin mengajukan beberapa saran yang berhubungan dengan pelaksanaan pendekatan *RME* dalam pembelajaran matematika, yaitu:

1. Dalam menerapkan pendekatan *RME* harus benar-benar dipersiapkan dengan baik agar mudah diadaptasi oleh siswa, khususnya untuk siswa yang kurang pandai.
2. Bagi siswa diharapkan dapat bertukar pengetahuan dengan siswa yang lain sehingga meningkatkan motivasi dan komunikasi siswa.
3. Dalam proses pembelajaran, guru hendaknya dapat mengatur waktu sebaik mungkin sehingga rencana pelaksanaan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.
4. Kepada peneliti lain, dapat menerapkan pendekatan *RME* dikombinasikan dengan variabel-variabel yang lain dan untuk meningkatkan kemampuan matematis yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiati, R. 2012. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Strategi *Think Talk Write (TTW)* Berbasis Konstruktivisme Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII”. *Unnes Journal of Research Mathematics Education*.1(1):1-6
- Apriyani, C. 2017. Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD Negeri 9 Metro Barat. *Skripsi Universitas Lampung*.
- Arniansyah, Maizar. 2015. *Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education pada Pembelajaran Tematik Kelas IV Sekolah Dasar. Tesis Megister Teknologi Pendidikan, Bandar Lampung*.
- Komala, L. 2016. “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery* Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Confidence* Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 21 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/ 2016)”. *Skripsi Universitas Lampung*.
- Lestari, I. 2016. Pengembangan lembar Kerja Siswa Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel Kelas VII SMP. *Skripsi Universitas Pasir Pengaraian*. Tidak Diterbitkan
- Nur’aini, E, S. 2016. Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Penyederhanaan Pecahan. *Jurnal Pena Ilmiah*.1(1):691-700.
- Qodariyah, L. 2015. Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematik Siswa SMP Melalui *Discovery Learning*. Tesis pada Magister STKIP Siliwangi, Bandung: Sebagian tesis dimuat dalam *Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*. 2(3).241-252.
- Ramdani, Y. 2012. “Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, dan Koneksi Matematis dalam Konsep Integral”. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 13(1):44-52.
- Ramellan, P. dkk. 2012. “Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1. No. 1. hal. 77-82
- Saragih, S. dan Rahmiyana. 2013. “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA/MA di Kecamatan Simpang Ulim Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD”. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*.19(2):174-188.

- Septianingsih, R. 2015. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Strategi Pembelajaran The Power Of Two Pada Siswa Kelas viii SMP Negeri 1 Rokan IV Koto. *Skripsi UPP*.
- Shadiq, F. 2009. “*Model-Model Pembelajaran Matematika SMP*”. Modul Matematika SMP Program BERMUTU.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. 2009. *Evaluasi Pendidikan, Prinsip dan Operasionalnya*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sundayana, R. 2010. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Garut: STKIP Garut Press
- Sumantri, M, S. 2015. *Strategi Pembelajaran: Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Surya, E. dkk. 2017. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal tidak diterbitkan*.
- Suryadi, D. 2015. Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Tidak Langsung Serta Pendekatan Gabungan Langsung dan Tidak Langsung dalam Rangka Meningkatkan Kemampuan Berfikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP. Desertasi UPI. Bandung: tidak diterbitkan.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana. Jakarta.
- Wahyuningrum, E. 2013. “Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematik dengan MeAS”. *Jurnal Pendidikan*, 14(1):1-10.
- Wati, A. 2014. “Pengaruh Strategi Pembelajara *Mind Mapping* Berbantuan Media Power Point Terhadap Hasil Belajar Sosiologi Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Tejakula Tahun 2013/2014”. *e-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan*. 2(1):1-11