

Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Model Pembelajaran *Everyday Mathematics* dan *Connected Mathematics Project*

Ayu Ziana*, Ristontowi

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

*Email Koresponden: Putraak0712@gmail.com

Abstract

*This study aims to determine whether there are differences between students' mathematical communication skills in the *Everyday Mathematics (EM)*, *Connected Mathematics Project (CMP)* and conventional models. This type of research is quasi-experimental. This research was conducted in January 2020. The population of this study was eighth grade students of SMP Negeri 1 Seluma. The sample of this study was chosen randomly by drawing class VIII B as experimental class 1 using EM, VIII D as experimental class 2 using CMP, and class VIII A as the control class. Data was collected by tests of mathematical communication skills. Data were analyzed with Anava. Based on the results of the analysis there are differences in students' mathematical communication skills in the experimental class 1, experiment 2 and control. Based on the LSD test (Least Significant Difference) it was found that the treatment that gave different results was the treatment of the EM model with conventional and CMP with conventional. Whereas the treatment of EM and CMP did not give the results of different students' mathematical communication skills. EM and CMP give better results when compared to conventional.*

Keywords: *Mathematical Communication Skills, EM, CMP*

Abstrak

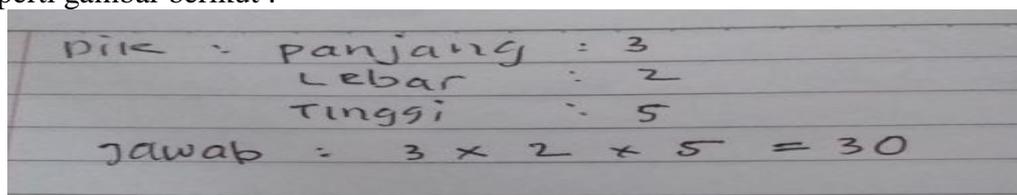
Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematika. Di SMP Negeri 1 Seluma, kegiatan pembelajaran matematika rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa masih tergolong rendah karena masih menggunakan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, guru perlu berinovasi menggunakan *EM* dan *CMP*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara kemampuan komunikasi matematika siswa pada model *EM*, *CMP* dan konvensional. Jenis Penelitian ini adalah eksperimen semu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2020. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Seluma. Sampel penelitian ini diilih secara acak dengan mengundi yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen I dengan menggunakan *EM*, VIII D sebagai kelas eksperimen 2 dengan menggunakan *CMP*, dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Data dikumpulkan dengan tes kemampuan komunikasi matematika. Data dianalisis dengan Anava. Berdasarkan hasil analisis ada perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa pada kelas eksperimen I, eksperimen 2 dan kontrol. Berdasarkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) diperoleh bahwa perlakuan yang memberikan hasil yang berbeda adalah perlakuan model *EM* dengan konvensional dan *CMP* dengan konvensional. Sedangkan perlakuan *EM* dan *CMP* tidak memberikan hasil kemampuan komunikasi matematika siswa yang berbeda. *EM* dan *CMP* memberikan hasil yang lebih baik bila dibandingkan dengan konvensional.

Kata Kunci : Komunikasi Matematika, Model Pembelajaran *EM*, *CMP*.

1. Pendahuluan

Mata pelajaran matematika merupakan suatu mata pelajaran hal yang penting dan berguna bagi siswa. Dalam pembelajaran matematika disekolah, siswa masih sulit memahami konsep materi yang diberikan oleh guru. Hal ini dikarenakan objek matematika bersifat abstrak, berpola pikir deduktif, dan memiliki bahasa yang kosong dari arti. Hal ini sejalan dengan (Herawaty, 2016) yang mengatakan bahwa pembelajaran matematika disekolah masih sangat teoretik dan tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran seperti ini strukturalistik dan mekanistik, sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan komunikasi matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti dengan guru bidang studi matematika Kelas VIII SMP Negeri 1 Seluma pada tanggal 5 Oktober 2019, masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita tipe pemecahan yang melibatkan kemampuan komunikasi matematika. Hasil observasi awal peneliti di kelas VIII SMP Negeri 1 Seluma hanya 10% siswa yang bisa menjawab soal tetapi belum benar, sedangkan 90% siswa lainnya tidak mampu menjawab. Salah satu jawaban siswa seperti gambar berikut :



Gambar 1. Hasil Jawaban Siswa

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa mengalami konflik kognitif sehingga kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Untuk itu guru sebagai fasilitator dan motivator harus mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Menurut Brodie, (2010) mengatakan bahwa komunikasi merupakan bagian dari proses pemahaman. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematika berperan penting dalam pemahaman terhadap konsep matematika.

Berkaitan dengan hal yang diuraikan di atas, guru memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan kuantitas dan kualitas pembelajaran matematika. Guru harus mampu memikirkan menggunakan strategi pembelajaran matematika yang tepat. Guru harus mengubah pendekatan pembelajaran berorientasi pada guru diubah menjadi strategi, pendekatan yang berorientasi pada siswa. Model pembelajaran yang dapat mengatasi kesulitan siswa dalam memahami matematika dan dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematika diantaranya Model pembelajaran *Everyday Mathematics* dan *CMP*.

Model pembelajaran *Everyday Mathematics* tidak membuat siswa fokus memperhatikan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh guru. Siswa diajak aktif berpikir, berkomunikasi menyampaikan ide, mencari dan mengolah, serta menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran *CMP* adalah suatu model pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk membangun pengetahuan matematikanya sendiri (Lappan, et al, 2002).



Berdasarkan uraian di atas maka tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbedaan antara model pembelajaran *Everyday Mathematics*, *CMP*, dan Konvensional serta model pembelajaran manakah yang lebih baik untuk kemampuan komunikasi matematika siswa.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen dengan desain *Quasi Experimental Research*. Menurut Kasiram (2008) desain penelitian eksperimen semu tidak mengendalikan variabel secara penuh seperti pada eksperimen sebenarnya, namun peneliti bisa memperhitungkan variabel apa saja yang tak mungkin dikendalikan, sumber kesesatan mana saja yang mungkin ada dalam menginterpretasikan hasil penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Seluma Semester II tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini sampel acak sederhana (*simple random sampling*). Sampel penelitian ini terdiri kelas VII A, VIII B dan VIII D. Metode pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes. Tes yang digunakan berupa soal uraian yang terdiri atas *pre-test* 2 soal dan *post-test* 3 soal. Teknik analisis data berupa hasil dari *pre-test* dan *post-test* kemampuan komunikasi matematika siswa. Seluruh data dianalisis dengan uji prsyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas selanjutnya dilakukan uji Anava satu jalur dan uji BNT.

3. Hasil Dan Pembahasan

Data hasil penelitian ini diambil dari hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan komunikasi matematika siswa. Data *pre-test* dan *post-test* kemampuan komunikasi matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2 berikut ini :

Tabel 1. Distribusi *Pre-test* Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Data	Kelas		
	<i>EM</i>	<i>CMP</i>	Kontrol
	30	30	30
	687,5	712,5	750
Jumlah Siswa	37,5	37,5	37,5
Skor Total	12,5	12,5	12,5
Skor Tertinggi	22,9	23,8	25,0
Skor Terendah	8,737	9,486	9,848
Rata-rata	76,329	89,981	96,983
Simpangan Baku			
Varians			

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata *pre-test* kemampuan komunikasi matematika siswa untuk kelas eksperimen I dengan Model *EM* adalah 8,737, kelas eksperimen II dengan Model *CMP* adalah 9,486 dan kelas kontrol dengan Model Kovenvensional adalah 9,848.

Tabel 2 Distribusi Hasil *Post-test* Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Data	Kelas		
	<i>EM</i>	<i>CMP</i>	Konvensional



Data	Kelas		
Jumlah Siswa	30	30	30
Skor Total	2299,89	2283,22	2074,89
Skor Tertinggi	100	100	91,66
Skor Terendah	58,33	50	50
Rata-rata	76,7	76,107	69,163
Simpangan Baku	12,648	13,263	11,611
Varians	159,972	175,914	134,810

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata *post-test* kemampuan komunikasi matematika siswa untuk kelas eksperimen I dengan Model *EM* adalah 76,7, kelas eksperimen II dengan Model *CMP* adalah 76,107 dan kelas kontrol dengan Model *Kovensional* adalah 69,163.

Berdasarkan data *pre-test* dan *post-test* kemampuan komunikasi matematika di atas. Selanjutnya dilakukan analisis data yang terdiri dari uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas sedangkan uji hipotesis menggunakan uji Anava Satu Jalur dan uji *BNT*.

1. Analisis Data *Pre-test* Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa.

a. Uji Normalitas *Pre-test*

Uji normalitas dilakukan untuk melihat data *pre-test* kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* untuk kelas eksperimen I diperoleh nilai $\alpha_h = 0,23853$ dan $\alpha_t = 0,242$, berarti $\alpha_h < \alpha_t$. Sehingga dapat dinyatakan data berdistribusi normal.

Kelas eksperimen II diperoleh nilai $\alpha_h = 0,2163$ dan $\alpha_t = 0,242$, berarti $\alpha_h < \alpha_t$. Sehingga dapat dinyatakan data berdistribusi normal.

Kelas Kontrol diperoleh nilai nilai $\alpha_h = 0,200$ dan $\alpha_t = 0,242$, berarti $\alpha_h < \alpha_t$. Sehingga dapat dinyatakan data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas *Pre-test*

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat data *pre-test* kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen atau heterogen. Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan uji *Bartlett*.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji *Bartlett* diperoleh Nilai $\chi^2_h = 0,5008$ dan $\chi^2_{t(\alpha;n)} = 5,991$, berarti $\chi^2_h < \chi^2_{t(\alpha;n)}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

c. Uji Anava *Pre-test*

Normalitas data dan homogenitas varians *pre-test* kemampuan komunikasi matematika telah terpenuhi maka dapat dilakukan perhitungan uji anava. Hasil uji anava *pre-test* kemampuan komunikasi matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Ringkasan Anava Satu Jalur (*One Way Anava*) *Pre-test*



Sumber Varians	DK	Jumlah Kuadrat	MK	F _h	F _{tabel}	Keputusan
Total	89	7701,389		0,376	3.1	0,376 < 3,1
Antar Kelompok	2	65,998	32,999			H ₀ diterima
Dalam Kelompok	87	7635,391	87,763			

Berdasarkan tabel 3 di atas diperoleh $0,376 < 3,1$, berarti $F_{hit} < F_{tab}$. Artinya tidak ada perbedaan awal kemampuan komunikasi matematika siswa kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol.

2. Analisis Data *Post-test* Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa.

a. Uji Normalitas *Post-test*

Berdasarkan data hasil *post-test* kemampuan komunikasi matematika siswa. untuk kelas eksperimen I diperoleh nilai nilai $\alpha_h = 0,15187$ dan $\alpha_t = 0,242$, berarti $\alpha_h < \alpha_t$. Sehingga dapat dinyatakan data berdistribusi normal.

Kelas eksperimen II diperoleh nilai $\alpha_h = 0,19857$ dan $\alpha_t = 0,242$, berarti $\alpha_h < \alpha_t$. Sehingga dapat dinyatakan data berdistribusi normal

Kelas Kontrol diperoleh nilai nilai $\alpha_h = 0,18710$ dan $\alpha_t = 0,242$, berarti $\alpha_h < \alpha_t$. Sehingga dapat dinyatakan data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas *Post-test*

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji *Bartlett* diperoleh Nilai $0,6352 < 5,9910$, berarti $\chi^2_h < \chi^2_{t(\alpha;n)}$. Dapat disimpulkan kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

c. Uji Hipotesis Penelitian

Uji prasyarat *post-test* kemampuan komunikasi matematika siswa yaitu uji normalitas dan homogenitas varians telah terpenuhi. Kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol datanya telah berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Maka dilakukan uji hipotesis penelitian menggunakan uji Anava satu jalur. Hasil uji Anava satu jalur *post-test* kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Ringkasan Anava Satu Jalur (*One Way Anava*) *Post-test*

Sumber Variasi	Dk	Jumlah Kuadrat	MK	F _h	F _t	Keputusan
Total	89	14697,957	-			
Antar Kelompok	2	1070,825	523,913	3,339	3,1	3,339 > 3,1 maka H ₀ ditolak
Dalam Kelompok	87	13650,131	156,898			



Berdasarkan Tabel 4 di atas terlihat bahwa $F_h > F_t$ maka H_0 ditolak. Karena $F_{hitung} = 3,339 > F_{tabel} = 3,1$ maka H_0 ditolak, artinya ada perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematika siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model *EM*, model pembelajaran *CMP*, dan model Konvensional di kelas kontrol. Dengan demikian maka sedikitnya ada sepasang yang memberikan hasil yang berbeda.

Selanjutnya uji *BNT* (Beda Nyata Terkecil) dilakukan untuk mengetahui pasangan manakah yang memberikan hasil yang berbeda. Uji *BNT* merupakan uji lanjut dari perhitungan Anava yang menguji perlakuan secara berpasang-pasangan.

Hasil uji *BNT post-test* kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Ringkasan BNT

Selisih rata-rata antar perlakuan	$ \bar{X}_i - \bar{X}_j $	BNT ($\alpha=0,05$)	Kategori	Keputusan
$ \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $	0,593	6,4283	$ \bar{X}_1 - \bar{X}_2 < BNT$	Terima H_0
$ \bar{X}_1 - \bar{X}_3 $	7,537	6,4283	$ \bar{X}_1 - \bar{X}_3 > BNT$	Tolak H_0
$ \bar{X}_2 - \bar{X}_3 $	6,944	6,4283	$ \bar{X}_2 - \bar{X}_3 > BNT$	Tolak H_0

Berdasarkan Tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang memberikan hasil yang berbeda adalah perlakuan antara eksperimen I dengan kontrol dan eksperimen II dengan kontrol. Sedangkan pasangan antara eksperimen I dengan eksperimen II tidak memberikan kemampuan komunikasi matematika yang berbeda.

Kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika dan menjadi salah satu standar kompetensi lulusan siswa sejak pendidikan dasar sampai sekolah menengah. Menurut Widada, (2017) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika menuntut siswa untuk berkomunikasi secara aktif, baik komunikasi verbal maupun tertulis.

Dalam penelitian ini pembelajaran yang digunakan dikelas eksperimen I adalah Model pembelajaran *EM*, dan dikelas eksperimen II adalah Model pembelajaran *CMP* dan kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil perhitungan Anava dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematika siswa dikelas yang diberi model pembelajaran *EM*, *CMP*, dan Konvensional. Dengan demikian, ada sedikitnya sepasang perlakuan yang memberikan hasil kemampuan komunikasi matematika siswa yang berbeda, hal ini dapat diketahui dengan uji Beda Daya Terkecil (*BNT*). Uji *BNT* adalah uji lanjut dari perhitungan Anava. Dari hasil perhitungan *BNT* ada perbedaan kemampuan komunikasi matematika dari tiga perlakuan, pasangan perlakuan antara model pembelajaran *EM* dengan model *CMP*, model *EM* dengan Konvensional, model *CMP* dengan Konvensional.

Berdasarkan uji *BNT* $|\bar{X}_1 - \bar{X}_2| < BNT$ yaitu $0,593 < 6,4283$ maka tidak ada perbedaan antara pembelajaran *EM* dengan model *CMP*. Dari data statistik pengolahan data *post-test*, nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa

A Ziana, Ristontowi. (2020). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Model Pembelajaran Everday Mathematics dan Connected Mathematics Project JPMR 5 (3)

pada pembelajaran *EM* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran *CMP* yaitu $76,7 > 76,107$.

Pada pembelajaran *EM* dengan Konvensional terdapat perbedaan jika dilihat dari uji *BNT*, $|\overline{X}_1 - \overline{X}_3| > BNT$ yaitu $7,537 > 6,4283$. Pada perhitungan data statistik pembelajaran *EM* dengan Konvensional memiliki rata-rata lebih tinggi yaitu $76,7 > 69,163$. Hal ini mendukung penelitian Pambudi, (2020) yang hasilnya terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika dengan Model pembelajaran *Everyday Mathematics* dengan Model pembelajaran Konvensional.

Selanjutnya pada pembelajaran *CMP* dengan Konvensional terdapat perbedaan terlihat dari uji *BNT*, $|\overline{X}_2 - \overline{X}_3| > BNT$ yaitu $6,944 > 6,4283$. Jika dilihat dari data statistik *CMP* memiliki rata-rata lebih tinggi dari konvensional yaitu $76,107 > 69,163$. Hal ini mendukung penelitian Dewi dkk, (2015) kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *CMP* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu pembelajaran *connected mathematics* merupakan pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan kemampuan matematika (Andriani et al., 2020)(Syafriafdi, Fauzan, Arnawa, Anwar, & Widada, 2019). Penelitian lain menunjukkan bahwa pembelajaran matematika inovatif juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Nugroho, Widada, & Herawaty, 2019)(Dewi Herawaty et al., 2020), koneksi matematika (Saputra, Dewarif, & Anggoro, 2020), representasi matematika (Wahyu Widada, Nugroho, & Sari, 2018), komunikasi matematika (D Herawaty, Gusri, Saputra, Liana, & Aliza, 2019), proses kognitif (Wahyu Widada, Herawaty, Nugroho, & Anggoro, 2019)(W Widada, Nugroho, Sari, & Pambudi, 2019) dan berbagai karakteristik berpikir matematis lainnya (Wahyu Widada & Herawaty, 2017)(Wahyu Widada, 2017)(Wahyu Widada, 2002).

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: ada perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *EM*, model pembelajaran *CMP*, dan model pembelajaran konvensional di SMPN 1 Seluma kelas VIII; Model pembelajaran *EM* dan Model pembelajaran *CMP* memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan Model pembelajaran Konvensional untuk kemampuan komunikasi siswa; Model pembelajaran *EM* memiliki hasil rata-rata kemampuan komunikasi matematika yang lebih baik dari model pembelajaran *CMP* dan Konvensional. Sedangkan model pembelajaran *CMP* memiliki hasil rata-rata kemampuan komunikasi matematika yang lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional, berdasarkan uji lanjut yang diperoleh.

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disarankan: bagi siswa, hendaknya mempunyai rasa ingin tau yang tinggi dalam pembelajaran, saling bekerja sama, saling membantu, dan bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan oleh guru baik tugas individu maupun kelompok. Bagi guru, hendaknya guru dapat menerapkan berbagai model pembelajaran dalam melakukan kegiatan



pembelajaran didalam kelas diantaranya model *EM*, dan model *CMP*. Bagi sekolah, diharapkan dapat memberikan dan menyediakan sarana dan prasarana sehingga terlaksana proses pembelajaran dengan menggunakan model *EM*, dan model *CMP*. Bagi peneliti lain, diharapkan untuk dapat melanjutkan penelitian ini dengan menggunakan pembelajaran yang sama namun menggunakan materi yang berbeda ataupun mengukur kemampuan siswa yang lain dari penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Andriani, D., Widada, W., Herawaty, D., Ardy, H., Nugroho, K. U. Z., Ma'rifah, N., ... Anggoro, A. F. D. (2020). Understanding the number concepts through learning Connected Mathematics (CM): A local cultural approach. *Universal Journal of Educational Research*, 8(3), 1055–1061. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080340>
- Brodie K. 2010. *Teaching Mathematical Reasoning In Secondary School Classroom*. New York : Springer.
- Dewi. Dkk. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran CMP (CMP) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Sawan*. Jurnal Pendidikan Matematika UNDIKSHA.
- Herawaty, D, Gusri, S. A., Saputra, R., Liana, E., & Aliza, F. (2019). The mathematics communication of students in learning based on ethnomathematics Rejang Lebong The mathematics communication of students in learning based on ethnomathematics Rejang Lebong. *Journal of Physics: Conference Series PAPER*, 1318(012074), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012074>
- Herawaty, Dewi, Gede, W., Umam, K., Nugroho, Z., Anggoro, F. D., Dewarif, S., & Anggoro, T. (2020). Students ' cognitive processes in understanding the application of derivatives. *Annals of Mathematical Modeling*, 2(1), 29–36.
- Herawaty. D, Rusdi, & Efrida. E. 2016. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Matematika Realistik Dan Konflik Kognitif Siswa*. Jambi: Artikel Dimuat Dalam Prosiding Jambi Internasional Seminar On Education 3-5 April 2016.
- Kasiram. M. 2008. *Metodelogi Penelitian*. Malang: UIN-Malang Press.
- Lappan, et al. 2002. *Getting To Know Connected Mathematics: An Implementation Guide*. Illionis: Prentice Hall.
- Nugroho, K. U. Z., Widada, W., & Herawaty, D. (2019). The Ability To Solve Mathematical Problems Through Youtube Based Ethnomathematics Learning. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(10), 1232–1237.
- A Ziana, Ristontowi. (2020). *Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Model Pembelajaran Everday Mathematics dan Connected Mathematics Project JPMPR 5 (3)*



- Pambudi, G.A. 2020. *Pengaruh Model Pembelajaran Everyday Mathematics dan Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMAN 4 Seluma*. Tesis. UNIB
- Saputra, R., Dewarif, S., & Anggoro, T. (2020). The Influence of the Connected Mathematics Project (CMP) Model with an Ethnomatic Approach on Problem Solving Ability. *Journal of Mathematics, Science, Technology and Education*, 1(1), 21–25.
- Syafriaedi, N., Fauzan, A., Arnawa, I. M., Anwar, S., & Widada, W. (2019). The Tools of Mathematics Learning Based on Realistic Mathematics Education Approach in Elementary School to Improve Math Abilities. *Universal Journal of Educational Research*, 7(7), 1532–1536. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070707>
- Widada, W, Nugroho, K. U. Z., Sari, W. P., & Pambudi, G. A. (2019). The ability of mathematical representation through realistic mathematics learning based on ethnomathematics The ability of mathematical representation through realistic mathematics learning based on ethnomathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(012073), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012073>
- Widada, W. Dkk. 2017. *The Students' Mathematical Communication Ability in Learning Ethomathematics-Oriented Realistic Mathematics*. International Journal of Science and Research (IJSR). Volume 7 Issue 9, September 2018 www.ijsr.net.
- Widada, W., & Herawaty, D. (2017). Dekomposisi Genetik tentang Hambatan Mahasiswa dalam Menerapkan Sifat-sifat Turunan. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(2), 136–151. <https://doi.org/10.24815/jdm.v4i2.9216>
- Widada, W., Herawaty, D., Nugroho, K. U. Z., & Anggoro, A. F. D. (2019). The Scheme Characteristics for Students at the Level of Trans in Understanding Mathematics During Etno-Mathematics Learning. *3rd Asian Education Symposium*, 8(Aes 2018). <https://doi.org/10.2991/aes-18.2019.95>
- Widada, W., Nugroho, K. U. Z., & Sari, W. (2018). The Ability of Mathematical Representation through Realistic Mathematics Learning Based on Ethnomathematics. *Semin. Adv. Math. Sci. Eng. Elem. Sch. Mercur. Hotel Yogyakarta*, 16.
- Widada, W. (2002). Teori APOS sebagai suatu alat analisis dekomposisi genetik terhadap perkembangan konsep matematika seseorang. *Journal of Indonesian Mathematicel Society (MIHMI)*, 8.
- Widada, W. (2017). Beberapa Dekomposisi Genetik Siswa dalam Memahami Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 1(1), 44–54.