



Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Reciprocal Teaching dan Problem Based Learning (PBL) di SMA

Vevi Sumantri*, Ristontowi

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Bengkulu

*Email Koresponden: Vevisumantri8@gmail.com,

Abstract

This study aims to determine whether there are significant differences in students' creative thinking abilities taught by the Reciprocal Teaching, problem based learning (PBL), and conventional learning models. This type of research is quasi experimental research. The population of this study was the students of Class X MIPA SMA N 4 Bengkulu Utara, the research sample was the students of Class X MIPA 1 who were treated with Reciprocal Teaching learning model, Class X MIPA 2 students with PBL models and Class X MIPA 3 students with models conventional learning. The students' mathematical creative thinking ability test found that there was a significant difference between the Reciprocal Teaching model, Problem Based learning and the conventional model. Reciprocal teaching models and Problem Based Learning models provide the average results of the ability to think creatively better than conventional learning models. Keywords: Creative Thinking Ability, Reciprocal Teaching, Problem Based Learning.

Keywords : *Creative Thinking Ability, Reciprocal Teaching, Problem Based Learning.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, PBL, dan konvensional. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMA N 4 Bengkulu Utara, sampel penelitian yaitu siswa kelas X MIPA 1 yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, siswa kelas X MIPA 2 dengan model pembelajaran problem based learning dan siswa kelas X MIPA 3 dengan model pembelajaran konvensional. Tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diperoleh bahwa ada perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, Problem Based learning dan model konvensional. Model *Reciprocal teaching* dan model pembelajaran Problem Based Learning memberikan rata – rata hasil kemampuan berpikir kreatif lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kreatif, *Reciprocal Teaching*, Problem Based Learning.



1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suatu proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dalam mengembangkan potensi dirinya. Menurut Dwi Siswoyo dkk (Kompri, 2015) bahwa pendidikan sebagai usaha sadar bagi pengembangan manusia dan masyarakat, mendasarkan pada landasan pemikiran tertentu. Secara detail, dalam Undang-Undang RI nomor 20 Tahun 2006 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 yaitu Pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara Perkembangan ilmu pengetahuan

Pada pendidikan abad 21 menuntut individu untuk menjadi sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Ciri SDM yang berkualitas adalah mampu mengelola, menggunakan dan mengembangkan daya berpikir, salah satunya adalah berpikir kreatif. Keterampilan berpikir kreatif merupakan kecakapan hidup yang dibutuhkan pada abad 21, BNSP (Wiratamasari sarwinda, 2010 : 1). Menurut Nugraha dalam (Rohaeti, dkk 2013) bahwa peningkatan mutu sumber daya manusia dapat dilakukan dengan adanya pendidikan - pendidikan yang baik. Dimana sesuai dengan tujuan bangsa indonesia, mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkat mutu SDM melalui pendidikan nasional. Peningkatan Sumber Daya Manusia dapat di lihat dari terbentuknya ide ide manusia yang kreatif. Hal ini dikemukakan Rusffendi (Rohaeti, dkk 2013) mengatakan bahwa salah satu indikator peningkatan SDM adalah terbentuk nya manusia yang kreatif, sifat kreatif akan timbul bila dilatih sejak dini untuk melakukan segala aktivitas seperti eksplorasi, inkuiri, penemuan, dan memecahkan masalah, salah satu kemampuan yang dapat memecahkan permasalahan yaitu adanya kemampuan berpikir kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu hal yang penting untuk dilakukan dan perlu dilatihkan pada siswa mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai jenjang pendidikan menengah. Berpikir kreatif yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan dan menghasilkan ide –ide atau gagasan yang baru, sehingga menghasilkan cara yang dapat menyelesaikan suatu masalah dengan berbagai solusi. Menurut teori yang dikemukakan Gagne (Sinaga 2017: 85) bahwa keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah. Kemampuan intelektual tingkat tinggi ini diantaranya adalah kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif. Pentingnya kemampuan berpikir kreatif dilatihkan kepada siswa pada pembelajaran matematika, yaitu untuk pemahaman konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lain, serta memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka, yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada proses pembelajaran matematika di SMAN 4 Bengkulu Utara menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah , hal ini siswa tidak banyak terlibat dalam mengkonstruksikan pengetahuannya dan hanya menerima informasi yang disampaikan guru.

Untuk menumbuh kembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, perlu adanya kesempatan siswa dalam melatih kemampuan berpikir kreatifnya salah satu dengan cara pemberian suatu permasalahan kepada siswa agar siswa dapat memecahkan masalah nya dengan ide ide yang mereka miliki. Hal ini sesuai dengan pendapat Siswono dan Novitasari



(2007:5) mengatakan bahwa untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika, perlu dilaksanakan pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan berpikir kreatifnya. Salah satu pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya adalah model pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah membiasakan siswa untuk berpikir secara divergen. Sebagaimana yang dinyatakan bahwa dengan adanya masalah menuntut siswa untuk mengembangkan pola pikirnya dalam memecahkan masalah tersebut. Pada suatu proses pembelajaran dibutuhkan model pembelajaran yang tepat dan dapat meningkatkan suatu kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, model pembelajaran berbasis pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ialah salah satunya model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model *Problem Based Learning* (PBL), dimana kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat dari proses keterampilan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* (pembelajaran terbalik) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Dengan pembelajaran terbalik ini siswa diajarkan empat strategi yaitu: (1) membuat rangkuman, (2) menyusun pertanyaan, (3) memprediksi jawaban, (4) dan menjelaskan kembali isi materi (bacaan) tersebut kepada siswa lain. *Reciprocal Teaching* (pembelajaran terbalik) dalam pembelajaran Matematika dapat membelajarkan siswa untuk belajar mandiri dengan menerapkan empat strategi pemahaman tersebut melalui bacaan yang diberikan oleh guru (Antari, Sujana, Wiarta: 2013).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kreatif dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Menurut Sani (Sinaga, 2017 : 3) model *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang penyampaiannya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Permasalahan yang dikaji hendaknya merupakan permasalahan kontekstual yang ditemukan oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran tersebut dapat meningkatkan inovasi matematis siswa (Jumri, Widada, & Herawaty, 2018).

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu, dengan tujuan untuk menguji hipotesis dengan rancangan penelitian dimana ketiga kelas diberi perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen I siswa dilihat hasil belajarnya dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan siswa pada kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Tempat di SMA N 4 Bengkulu Utara. Waktu penelitian tahun ajaran 2019/2020. Populasi siswa kelas X IPA. Sampel kelas X IPA 1 berjumlah 34 siswa sebagai kelas eksperimen 1, kelas X IPA II berjumlah 33 siswa sebagai kelas eksperimen II dan kelas X IPA 3 berjumlah 34 orang sebagai kelas kontrol. Sampling dalam penelitian ini adalah menggunakan acak random sampling yaitu pengambilan sampel secara acak sederhana dengan mengacak kelas dari populasi.



Definisi operasional Pada penelitian ini dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, *Problem Based Learning* dan konvensional. Siswa diberikan *pre-test* yang sama, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan kesiapan materi yang akan diberikan. Kemudian siswa belajar dengan model *Reciprocal Teaching*, *Problem Based Learning* dan pembelajaran konvensional. Kelas eksperimen 1 belajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, kelas eksperimen 2 belajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan siswa kelas kontrol belajar dengan konvensional. Masing-masing kelas selanjut diberikan *post-test* dari kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari ketiga kelas tersebut.

Teknik pengumpulan data tes berupa seperangkat soal kemampuan berpikir kreatif test awal (*pre-test*) bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan setelah itu diberikan soal tes akhir dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan setelah diberikan perlakuan. Soal tes yang diberikan merupakan soal tes kemampuan berpikir kreatif yang telah divalidasi terlebih dari oleh para ahli yaitu dosen dan guru pelajaran matematika.

Teknik analisis data penelitian melalui beberapa uji yaitu:

uji prasyarat analisis

a. Uji Normalitas Data

Uji Normalitas data diperlukan untuk menguji apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas digunakan uji Kolmogorov Smirnov. Untuk menguji normalitas data, hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas Varians

Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varian antara kelompok sampel homogen atau tidak. Uji ini dilakukan dengan uji Barleth pada taraf signifikan 0,05. Kriteria yang digunakan adalah apabila nilai hitung $\chi^2_h > \chi^2_t$ nilai tabel, maka H_0 menyatakan varians homogeny ditolak, maka hal lainnya diterima.

3. Hasil dan pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Bengkulu Utara dengan menggunakan tiga kelas sampel yaitu kelas X IPA 1, X IPA 2 dan X IPA 3. Dimana kelas X IPA 1 dan IPA 2 sebagai kelas eksperimen 1 dan 2 sedangkan kelas X IPA 3 sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan data *pre-test* dan *post-test* diberikan perlakuan. Data *pre-test* dan *post-test* bertujuan untuk melihat apakah ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif pada kedua kelompok. Kemudian berdasarkan data *post test* melihat model manayang memberikan hasil yang lebih baik. Sebagai syarat untuk menggunakan statistic parametric dilakukan pengujian hipotesis mencakup uji normalitas data dan uji homogenitas varians.

Tabel 1. Distribusi hasil pre-test dan Post-test kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

Data	<i>Reciprocal teaching</i> (Eksperimen I)		PBL (Eksperimen II)		Konvensional (Kontrol)	
	Pre test	Post-test	Pre test	Post-test	Pre test	Post-test
Jumlah	406	756	363	722	418	546
Rata – rata	11, 9	22, 235	12, 1	23, 29	13, 063	17, 06
Skor tertinggi	16	32	15	33	17	26
Skor terendah	6	14	8	18	9	9
Varian	9, 465	24, 535	7, 490	17, 740	6, 326	13, 607
Simpangan baku	3, 076	4, 953	2, 737	4, 212	2, 151	3, 607

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan di SMA N 4 Bengkulu utara, nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada tiap –tiap kelas berbeda dimana Pada kelas eksperimen I diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* memperoleh nilai skor *pre-test* 11, 9 menjadi skor *post- test* 22, 235. Pada kelas eksperimen II diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* memperoleh nilai skor *pre-test* 12, 1 menjadi skor *post-test* yang diraih menjadi 23, 29. Sedangkan kelas kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran lebih terpusat pada guru memperoleh nilai skor rata –rata *pre-test* sebesar 13, 06 sedangkan hasil skor rata rata *post –test* nya 17, 06

Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Reciprocal teaching* (eksperimen I) dan pembelajaran *Problem Based Learning* (eksperimen II) mampu menumbuhkan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. Hal ini dapat dilihat pada masing-masing perlakuan ketiga kelas telah teruji. Berdasarkan hasil perhitungan ANAVA diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa di kelas eksperimen I, eksperimen II, dan control. Dimana terlihat pada jumlah skor total yang dihasilkan oleh ketiga kelas yang memiliki rentang yang berbeda. Sehingga saat diuji ANAVA hal ini menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} yang artinya hipotesis yang telah terbukti.

Model pembelajaran *Reciprocal teaching*, model *Problem Based Learning* dan model pembelajaran konvensional yang telah dilakukan memiliki karakteristik yang berbeda untuk mengembangkan berfikir kreatif matematis siswa. Dimana pada model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Problem Based Learning* dapat membantu siswa untuk berfikir kreatif dengan melibatkan baik keterampilan kognitif maupun afektif pada setiap tingkat dari model ini.

Dengan demikian, terdapat dua pasang perlakuan yang memberikan hasil kemampuan berfikir kreatif matematis siswa yang berbeda, hal ini dapat diketahui dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).



Tabel 2 Ringkasan BNT

Selisih rata-rata antar perlakuan	$ \bar{X}_i - \bar{X}_j $	BNT ($\alpha = 0, 0500$)	Kategori	Kesimpulan
$ \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $	1,055	1,1484	$ \bar{X}_1 - \bar{X}_2 < BNT$	Terima H_0
$ \bar{X}_1 - \bar{X}_3 $	5,175	2,1959	$ \bar{X}_1 - \bar{X}_3 > BNT$	Tolak H_0
$ \bar{X}_2 - \bar{X}_3 $	6,23	2,246	$ \bar{X}_2 - \bar{X}_3 > BNT$	Tolak H_0

Uji BNT merupakan uji lanjut dari perhitungan ANAVA. Dari uji BNT diketahui bahwa kemampuan berfikir kretatif matematis yang diajarkan dengan model pembelajaran *Reciprocal teaching* dengan model *Problem Based Learning* tidak ada perbedaan. Sedangkan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan pembelajaran konvensional terdapat perbedaan. Hal ini sejalan dengan pendapatnya Hasil penelitian menurut Hamidah (2016) yang berdasarkan penelitian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model *Reciprocal Teaching* memiliki nilai yang baik. Dan model *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran konvensional terdapat perbedaan, Hal ini membuktikan teori hasil penelitian Maharani, Dkk (2015) bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Sehingga perlakuan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* (eksperimen 1) dan model *Problem Based Learning* (eksperimen II) tidak memberikan hasil kemampuan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa yang berbeda, karena kemampuan berfikir kreatif matematis pada saat uji BNT rata- rata yang dihasilkan oleh kedua model tersebut tersebut lebih kecil dari nilai BNT sehingga hipotesis pada setiap pasangan diterima. Artinya tidak ada perbedaan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa antara perlakuan kelas eksperimen I (*Reciprocal teaching*) dan eksperimen II (*Problem Based Learning*). Dari uji BNT yang dihasilkan maka dapat dijelaskan bahwa perlakuan yang menggunakan model pembelajaran *Reciprocal teaching* dan model *Problem Based Learning* hasil yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional, akan tetapi apabila dilihat dari hasil rata-ratanya model pembelajaran *Reciprocal teaching* lebih dibandingkan dengan model *Problem Based Learning* dan konvensional. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa kemampuan matematis siswa yang diajar melalui PBL dan reciprocal teaching lebih baik dari siswa yang diajar secara konvensional. Hal ini mendukung beberapa penelitian terdahulu, bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model *Connected Mathematics Project* lebih baik dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional (Agustiar, Widada, Herawaty, & Kurniawan, 2020). Hal senada juga untuk kemampuan pemecahan masalah (Saputra, Dewarif, & Anggoro, 2020)(Nugroho, Widada, & Herawaty, 2019), kemampuan representasi matematis (W Widada, Nugroho, & Sari, 2018), dekomposisi genetik matematika (W Widada, 2017)(W Widada, 2016) (W Widada & Herawaty, 2017), proses kognitif (Herawaty et al., 2020)(W Widada, 2002), koneksi matematis (Yanti, Fauziah, & Friansah, 2017), pemahaman konsep (W Widada & Herawaty, 2018), dan karakter berpikir



matematis (W Widada, Herawaty, Ma'rifah, & Yunita, 2019). Dengan demikian PBL dan reciprocal teaching layak direkomendasikan untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran tersebut dapat meningkatkan pemahaman matematika.

4. Simpulan dan saran

Penelitian yang telah dilakukan di SMA N 4 Bengkulu utara bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan model Pembelajaran Reciprocal Teaching, Problem Based Learning pada pembelajaran matematika siswa kelas X IPA. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Reciprocal teaching*, model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran konvensional di kelas X MIPA SMA N 4 Bengkulu utara dan Model pembelajaran *Reciprocal teaching* dan Model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan hasil kemampuan berikir kreatif yang lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

Daftar Pustaka

- Agustiar, H., Widada, W., Herawaty, D., & Kurniawan, K. (2020). Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa SMP melalui Pembelajaran Connected Mathematics. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 161–169.
- Antari, Ni.Md.Wina,Sujana. I Wyn. Wiarta,I Wyn .(2013). *Pengaruh Model Reciprocal Teaching (Pembelajaran Terbalik) Berbantuan Multimedia Terhadap Hasil Belajar IPS.Siswa Kelas V Sd Gugus 1. Denpasar Selatan.*
- Hamidah, Zumrotul. (2016). *Pengaruh model reciprocal teaching terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa Mts Ma'Arif UDANAWU TAHUN AJARAN 2016/2017.* Universitas Nusantara PGRI Kediri. Kediri.
- Herawaty, D., 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.
- Jumri, R., Widada, W., & Herawaty, D. (2018). Improving the Innovation of Mathematics Education Undergraduate through Cooperative Learning. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 7(2), 2016–2019. <https://doi.org/10.21275/ART201818>.
- Kompri, (Ed). 2015.*Manajemen Pendidikan.* Depok. Penerbit AR-RUZZ MEDIA
- Maharani, Dian.Noer,H.S,Gunawibowo,P. 2015. *Efektivitas Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Self Concept.* Bandar lampung
- 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.



- Rohaeti, dkk.(2013). *Penerapan model treffinger pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa SMP*. Jurnal online pendidikan matematikakontemporer.Dari:<http://jurnal.FMIPA.upi.edu/index.php/jopmk/article/view/4>
- 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.
- Sinaga Yuliana.2017. *''Pengaruh Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. Sekolah Dasar Markus Medan
- Siswono, E.Y.T, Novitasari,w.2006. *meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pemecahan masalah tipe "whats another way"*.jurusan matematika FMIPA Universitas Negeri Surabaya
- 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. (2016). Sintaks Model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Perkembangan Kognitif Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 1(2), 163–172.
- Widada, W. (2017). Beberapa Dekomposisi Genetik Siswa dalam Memahami Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 1(1), 44–54.
- 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. (2018). The Effects of the Extended Triad Model and Cognitive Style on the Abilities of Mathematical Representation and Proving of Theorem. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 218(ICoMSE 2017), 89–95. <https://doi.org/10.2991/icomse-17.2018.16>
- Widada, W., Herawaty, D., Ma'rifah, N., & Yunita, D. (2019). Characteristics of Students Thinking in Understanding Geometry in Learning Ethnomathematics. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(11), 3496–3503.
- 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.
- Wiratamasari, Sarwinda. (2010:1) *Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Strategi Reciprocal Teaching Pada Pembelajaran Biologi Di Sma*. Mahasiswa Pasca Sarjana program studi pendidikan Biologi. Universitas Malang.
- Yanti, D., Fauziyah, A., & Friansah, D. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/1016. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 139–150.

