

## HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA ANTARA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

Suci Yuniarti<sup>1</sup>, Friska Chintia Kemiliani<sup>2</sup>, Diah Ayu Ananda<sup>3</sup>

Universitas Balikpapan<sup>1,2,3</sup>

pos-el: [suci.yuniarti@uniba-bpn.ac.id](mailto:suci.yuniarti@uniba-bpn.ac.id)<sup>1</sup>, [friskachintia5@gmail.com](mailto:friskachintia5@gmail.com)<sup>2</sup>, [anandadiahayu1@gmail.com](mailto:anandadiahayu1@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual pada materi transformasi geometri berbeda atau tidak. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Sebanyak 67 siswa yang terdiri dari dua kelas menjadi sampel dalam penelitian ini melalui *cluster random sampling* dengan populasi sebanyak 134 siswa kelas XI IPS. Uji Mann-Whitney U digunakan untuk menganalisis data yang didapat dari dokumentasi hasil penilaian siswa. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai Asymp. Sig. yang lebih besar dari 0,05 yaitu sebesar 0,778. Dari nilai Asymp.Sig. tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual pada materi transformasi geometri tidak berbeda secara signifikan.

**Kata kunci :** *hasil belajar matematika, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran kontekstual*

### ABSTRACT

*The study aims to determine whether mathematics learning outcomes are different between students taught using problem-based learning and contextual teaching and learning on geometric transformation topics. This study is quantitative research. A sample of 67 students consisting of two classes was obtained through cluster random sampling from a population of 134 students of class XI IPS. The Mann-Whitney U test was used to analyze the data obtained from the documentation of students' assessments. The results of the hypothesis test showed that the value of Asymp. Sig. is more than 0.05, namely 0.778. From the value, it can be concluded that mathematics learning outcomes are the same between students who are taught using problem-based learning and contextual teaching and learning on geometric transformation topics.*

**Keywords:** *mathematics learning outcomes, problem-based learning, contextual teaching and learning*

### 1. PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan, teknologi informasi dan komunikasi yang sangat berkembang telah memberikan banyak pengaruh di berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, perkembangan ini telah mengubah paradigma dalam proses memperoleh informasi dan sumber belajar yang diperlukan dalam mendukung proses pembelajaran. Seiring dengan perubahan tersebut, peran guru dalam proses pembelajaran juga mengalami perkembangan dari peran sebagai pusat pembelajaran menjadi peran sebagai fasilitator siswa dalam belajar.

Sebagai seorang fasilitator, guru mempunyai peran yang penting dalam membimbing siswa belajar tentang suatu matapelajaran di sekolah, termasuk matematika. Matematika yang diajarkan dari sekolah dasar akan memberikan bekal kepada siswa berupa kemampuan berfikir analitis, sistematis, logis, kritis, kreatif dan bekerja sama (Rakiyah, 2018). Guru seharusnya dapat merumuskan pendekatan atau model pembelajaran matematika yang efektif dan dapat menopang proses berkembangnya kemampuan-kemampuan tersebut. Pendekatan atau model pembelajaran yang tepat dapat membuka peluang yang besar kepada siswa dalam

menyerap pengetahuan yang bermakna tentang materi pelajaran matematika yang diberikan oleh guru (Fitriyah, Murtadlo & Warti, 2017).

Kemampuan-kemampuan yang dikembangkan dalam pelajaran matematika memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Menurut Trisnowali (2017), hasil belajar adalah capaian yang diperoleh oleh siswa setelah menepuh kegiatan pembelajaran. Terlepas dari ketidaksepakatan antara pendidik dan ahli matematika tentang pendekatan pembelajaran yang efektif, namun ada konsensus yang jelas sehubungan dengan kinerja matematika yang buruk di kalangan peserta didik (Tarmizi & Bayat, 2012).

Meskipun matematika telah diajarkan di semua jenjang pendidikan, proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan belum memperoleh hasil yang optimal. Wawancara yang dilakukan dengan guru matematika di SMA Negeri 6 Balikpapan mengungkapkan bahwa masih banyak siswa yang belum mampu memahami konsep dari materi yang disajikan. Dari nilai KKM sebesar 75 yang ditentukan oleh sekolah, persentase siswa yang nilainya di bawah KKM masih tergolong cukup besar. Selain itu, berdasarkan hasil observasi guru matematika di kelas, keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran matematika pun belum maksimal, salah satunya pada materi transformasi geometri.

Siswa kelas XI IPS wajib mempelajari materi transformasi geometri sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Topik yang dipelajari dalam transformasi geometri antara lain translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi. Materi transformasi geometri memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan keterampilan dan kemampuannya dalam menggabungkan ide-ide aljabar dan geometri (Bansilal & Naidoo, 2012). Proses pembentukan konsep geometri yang abstrak harus melalui rangkaian kegiatan yang dialami langsung oleh siswa

dengan memanfaatkan pengetahuan awalnya, tidak hanya diberikan dalam bentuk transfer pengetahuan atau informasi (Nurhasanah, Kusumah, & Sabandar, 2017).

Model pembelajaran berbasis masalah dapat menjadi salah satu alternatif untuk mendorong siswa berfikir dan mengajukan pertanyaan yang belum dipahaminya sehingga dapat terbentuk suasana belajar yang aktif (Nasir & Hadijah, 2019). Peran aktif siswa dalam pembelajaran akan mengoptimalkan proses belajar sehingga memberi efek yang baik terhadap hasil belajar siswa (Sirait dan Apriyani, 2020). Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu proses pembelajaran yang mendasarkan titik pangkal kegiatan belajarnya pada persoalan-persoalan kehidupan real dimana siswa diberikan stimulus untuk menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya (*prior knowledge*) dalam mempelajari masalah tersebut sehingga siswa dapat membentuk pengetahuan dan pengalaman yang baru dari pengetahuan awal yang dimilikinya (Susanti & Rustam, 2018). Menurut Hendriana, Johanto & Sumarmo (2018), langkah-langkah dalam pembelajaran berbasis masalah yaitu: mengorientasikan siswa pada masalah kontekstual; mengatur siswa untuk menyelidiki dengan memberikan bantuan kepada siswa untuk menerangkan dan menata tugas-tugas belajar yang berkaitan dengan masalah; membimbing siswa untuk memecahkan masalah, dengan cara memberikan motivasi kepada siswa untuk menemukan informasi yang sesuai, melakukan percobaan/eksperimen, serta mencari penjelasan dan pemecahannya; meningkatkan dan mempresentasikan hasil pemecahan masalah; dan menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah mempunyai hasil belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran

konvensional (Amalia, Surya & Syahputra, 2017; Kazemi, F. & Ghoraiishi, M., 2012; Mulyanto, Gunarhadi & Indriayu, 2018; Kaharuddin, 2018).

Selain pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran yang juga dapat diterapkan adalah pembelajaran kontekstual. Pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran kontekstual dilaksanakan dengan memanfaatkan kejadian-kejadian atau benda-benda yang berasal dari kehidupan sehari-hari siswa (Syamsuddin & Utami, 2021). Pembelajaran kontekstual memiliki tujuh komponen pembelajaran efektif yaitu konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian yang sebenarnya (Artikasari & Saefudin, 2017). Menurut Kurniati, Kusumah, Sabandar & Herman (2015), komponen tersebut dapat menaikkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual mempunyai hasil belajar matematika lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional (Ruqoyyah, 2018; Walimia et al., 2020; Zuliyanti & Pujiastuti, 2020; Harahap, 2021)

Penelitian yang melibatkan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual secara bersama-sama mempunyai hasil yang beragam. Pembelajaran matematika yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual mempunyai pengaruh terhadap prestasi belajar siswa (Yuwanawati, 2014; Widiastuti, 2015). Selain itu, penelitian terdahulu yang lain mengungkapkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual mempunyai hasil belajar atau kemampuan matematis yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah (Widiastuti, 2015; Nurlaily, 2018; Sumarmi, 2022; Annisa & Samosir, 2022), sedangkan penelitian Trisnawati, Sudargo & Prasetyowati (2019) dan Septianawati

& Abdillah (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual sama baiknya dalam meningkatkan kemampuan matematis.

Pembelajaran kontekstual dan pembelajaran berbasis masalah masing-masing melibatkan masalah dalam proses pembelajarannya sehingga perlu diketahui apakah hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual pada materi transformasi geometri berbeda atau tidak.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Balikpapan dimana populasinya sebanyak 134 siswa kelas XI IPS. Siswa yang menjadi subyek penelitian dipilih dengan menggunakan *cluster random sampling*. Dari teknik pengambilan sampel yang digunakan, terpilih dua kelas yaitu sebanyak 33 siswa kelas XI IPS 2 yang diajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan sebanyak 34 siswa kelas XI IPS 3 yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual.

Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi hasil penilaian siswa yang diberikan selama proses pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual pada materi transformasi geometri. Data yang didapat kemudian dianalisis untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual.

Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri dari statistik deskriptif, uji prasyarat dan uji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis, uji Kolmogorov-Smirnov dilaksanakan untuk mengetahui normalitas data yang diperoleh. Jika uji normalitas menyimpulkan bahwa distribusi data yang didapat normal maka

homogenitas data perlu diuji dan dilanjutkan dengan menganalisis data tersebut melalui uji *independent samples t-test*. Jika uji normalitas menyimpulkan bahwa distribusi data yang didapat tidak normal maka uji Mann-Whitney U digunakan untuk menganalisis data tersebut. Selain itu, statistik deskriptif juga dijalankan untuk mengetahui mean (rata-rata) dan standar deviasinya. Pengujian normalitas, pengujian homogenitas dan pengujian hipotesis dilaksanakan dengan aplikasi SPSS 26.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Statistik Deskriptif

Mean (rata-rata) dan standar deviasi dari data hasil belajar matematika siswa dapat diketahui dari hasil statistik deskriptif. Tabel 1 berikut menunjukkan hasil statistik deskriptif.

Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif

Grup	N	Mean (Rataan)	Standar Deviasi
Pembelajaran berbasis masalah	33	77,879	13,478
Pembelajaran kontekstual	34	78,794	11,282

Berdasarkan Tabel 1, mean (rata-rata) data hasil belajar siswa yang diajar menggunakan pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada mean (rata-rata) data hasil belajar siswa yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah.

#### Hasil Uji Normalitas

Uji Kolmogorov-Smirnov dilakukan untuk mengetahui normalitas data hasil belajar matematika siswa dari dua kelompok sampel. Pengambilan kesimpulan hasil uji ini dengan melihat nilai Sig. pada output SPSS 26. Data hasil belajar siswa dikatakan berdistribusi normal jika nilai Sig. lebih dari 0,05. Tabel 2 berikut menunjukkan hasil uji normalitas data hasil belajar siswa pada penelitian ini.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Grup	Statistic	Sig.	Kesimpulan
Pembelajaran berbasis masalah	0,184	0,006	Tidak Normal
Pembelajaran kontekstual	0,104	0,200	Normal

Berdasarkan Tabel 2, data hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah tidak berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat dari nilai Sig. sebesar 0,006 yang lebih kecil dari 0,05. Sedangkan data hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat dari nilai Sig. sebesar 0,200 yang lebih besar dari 0,05.

#### Hasil Uji Mann-Whitney U

Hasil uji normalitas menyimpulkan bahwa data hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah berdistribusi tidak normal, sedangkan data hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji Mann-Whitney U digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual berbeda atau tidak. Pengambilan kesimpulan hasil uji ini adalah dengan melihat nilai Asymp. Sig. pada output SPSS 26. Hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual berbeda ketika nilai Asymp. Sig. lebih kecil dari 0,05 maka. Tabel 3 berikut menunjukkan hasil uji Mann-Whitney U.

Tabel 3. Hasil Uji Mann-Whitney U

Mann-Whitney U	Z	Asymp. Sig.	Kesimpulan
538,500	-0,282	0,778	Tidak berbeda

Berdasarkan Tabel 3, nilai Asymp. Sig. lebih besar dari 0,05 yaitu sebesar 0,778. Hal ini berarti hasil belajar

matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual tidak berbeda secara signifikan. Dengan kata lain, penerapan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual mempunyai pengaruh yang sama (sama baiknya) terhadap hasil belajar siswa.

Dari nilai mean (rata-rata) hasil belajar siswa dalam penelitian ini, siswa yang diajar menggunakan pembelajaran kontekstual mempunyai nilai mean (rata-rata) hasil belajar yang lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah. Hal ini dapat dikarenakan masalah yang disajikan dalam pembelajaran kontekstual lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa atau kemampuan matematis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran kontekstual lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah (Widiastuti, 2015; Nurlaily, 2018; Sumarmi, 2022; Annisa & Samosir, 2022).

Hasil uji hipotesis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual. Dengan kata lain, pembelajaran berbasis masalah sama efektifnya dengan pembelajaran kontekstual. Hal ini dapat dikarenakan kedua pembelajaran ini sama-sama berpusat kepada siswa dan mempunyai langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan konstruktivisme. Penelitian ini mendukung penelitian Trisnawati, Sudargo & Prasetyowati (2019) dan Septianawati & Abdillah (2021) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual sama baiknya dalam meningkatkan kemampuan matematis. Kemampuan matematis siswa seperti kemampuan berpikir kreatif dan

kemampuan berpikir kritis matematis memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa (Komariah & Laili, 2018; Manurung, Halim & Rosyid, 2020).

#### 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual pada materi transformasi geometri tidak berbeda secara signifikan. Generalisasi hasil penelitian ini tidak berlaku bagi siswa yang mengikuti materi yang lain karena penelitian ini hanya melibatkan siswa yang mengikuti materi transformasi geometri. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan melibatkan subyek, materi, model-model atau pendekatan pembelajaran yang lain.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, E., Surya, E., & Syahputra, E. (2017). The effectiveness of using problem-based learning (PBL) in mathematics problem solving ability for junior high school students. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*. 3(2), 3402 – 3406.
- Annisa, V. & Samosir, K. (2022). Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa di Kelas VIII SMP Muhammadiyah 01 Medan. *Jurnal Inspiratif*. 8(2), 39 – 51.
- Artikasari, E. A. & Saefudin, A. A. (2017). Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*. 3(2), 73 – 82.
- Bansilal, S. & Naidoo, J. (2012). Learners engaging with transformation geometry. *South African Journal of Education*. 32, 26 – 39.

- Fitriyah, Murtadlo, A. & Warti, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Model Kota Jambi. *Jurnal Pelangi*. 9(2), 108 – 112.
- Harahap, E. H. 2021. Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning Berbantuan Media Tiga Dimensi Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*. 3(3), 829 – 835.
- Hendriana, H., Johanto, T. & Sumarmo, U. (2018). The Role of Problem-Based Learning to Improve Students' Mathematical Problem-Solving Ability and Self Confidence. *Journal on Mathematics Education*. 9(2), 291 – 300.
- Kaharuddin, A. (2018). Effect of Problem Based Learning Model on Mathematical Learning Outcomes of 6th Grade Students of Elementary School Accredited B in Kendari City. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*. 1(2), 43 – 46.
- Kazemi, F. & Ghoraiishi, M. (2012). Comparison of Problem-based Learning Approach and traditional teaching on attitude, misconceptions and mathematics performance of University Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 46(2012), 3852 – 3856
- Komariyah, S. & Laili, A. F. N. (2018). Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*. 4(2), 55 – 60.
- Kurniati, Kusumah, Y. S., Sabandar, J. & Herman, T. (2015). Mathematical Critical Thinking Ability Through Contextual Teaching and Learning Approach. *IndoMS-JME*. 6(1), 53 – 62.
- Manurung, A. S., Halim, A. & Rosyid, A. (2020). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kreatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 4(4), 1291 – 1301.
- Mulyanto, H., Gunarhadi & Indriayu, M. (2018). The effect of problem-based learning model on student mathematics learning outcomes viewed from critical thinking skills. *International Journal of Educational Research Review*. 3(2), 37 – 45.
- Nasir, A. M. & Hadijah. (2019). The Effectiveness of Problem Based Learning Model with The Assistance of Animation Media on Tetragon Material to The Students Mathematic Learning Achievement of Grade VII SMP Negeri 5 Mandai. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*. 2(1), 13 – 18.
- Nurhasanah, F., Kusumah, Y. S., & Sabandar, J. (2017). Concept of triangle: Examples of mathematical abstraction in two different contexts. *International Journal on Emerging Mathematics Education*. 1(1), 53 – 70.
- Nurlaili, V. A. (2018). Eksperimentasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Contextual Teaching Learning pada Pembelajaran Matematika ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis (Penelitian Pada Peserta Didik Kelas III Sekolah Dasar Negeri Se-Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta). Tesis. Surakarta: Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Surakarta.
- Rakiyah, S. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Alat Peraga pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Mathematics Pedagogic*. 2(2), 124 – 132.
- Ruqoyyah, S. (2018). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa MA Melalui Contextual Teaching and Learning. *Jurnal*

- Ilmiah P2M STKIP Siliwangi*. 5(2), 85 – 99.
- Septianawati, E. & Abdillah, E. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Model Problem Based Learning dengan Contextual Teaching and Learning. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*. 5(2), 80 – 87.
- Sirait, E.D. & Apriyani, D.D. (2020) Pengaruh Penggunaan Strategi Pembelajaran Aktif ICM (*Index Card Match*) terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. 5(1), 46 – 48.
- Sumarmi, D. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning dan Contextual Teaching Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Minat Belajar. *Jurnal Sinektik*. 5(1), 67 – 75.
- Susanti, G., & Rustam, A. (2018). The Effectiveness of Learning Models Realistic Mathematics Education and Problem Based Learning toward Mathematical Reasoning Skills at Students of Junior High School. *Journal of Mathematics Education*. 3 (1), 33 – 39.
- Syamsuddin, S. & Utami, M. A. P. (2021). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *JRIP: Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*. 1(1), 32 – 40.
- Tarmizi, R. A. & Bayat, S. (2012). Collaborative problem-based learning in mathematics: A cognitive load perspective. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 32 (2012), 344 – 350.
- Trisnawati, Y. I., Sudargo & Prasetyowati, D. (2019). Efektivitas Model Contextual Teaching and Learning dan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 1(5), 190 – 200.
- Trisnowali, A. M. S. (2017). Pengaruh Motivasi Berprestasi, Minat Belajar Matematika, dan Sikap Belajar Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMAN 2 Watampone. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. 5(2), 259 – 278.
- Walmia, W., Latbual, J., Hentihu, V. R. & Loilatu, S. H. (2020). Efektifitas Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Uniqbu Journal of Exact Sciences (UJES)*. 1(2), 31 – 39.
- Widiastuti, N. (2015). Pembelajaran Matematika Menggunakan Contextual Teaching and Learning (CTL) dan Problem Based Learning (PBL) Ditinjau dari Kemampuan Memori Siswa pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok. *Jurnal Akademis dan Gagasan Matematika*. 2, 24 – 36.
- Yuwanawati, R. (2014). Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Contextual Teaching and Learning (CTL) Dan Problem Based Learning (PBL) Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Ngawi Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Akademis dan Gagasan Matematika*. 1, 18 – 24.
- Zuliyanti, P. & Pujiastuti, H. (2020). Model Contextual Teaching Learning (CTL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Prisma*. 9(1), 98 – 107.