



Pengaruh Pembelajaran Konstruktivistik dengan Metode Problem Solving Terhadap Kreativitas Siswa MAN

Abdus Sholeh^{1*}, Yatim Riyanto², Sayiful S. Bacri²

¹Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

² Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia ³ Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

* email: Abdus.18008@mhs.unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pembelajaran konstruktivistik dengan metode problem solving terhadap kreativitas siswa. Penelitian ini menggunakan eksperimen semu dengan desain penelitian Quasi Control Group Design (Desain Grup Kontrol Quasi) dengan metode berjenis Quasi Experimental (penelitian eksperimen semu). Penelitian ini dilaksanakan di MAN Bangkalan yang berjumlah empat kelas yang masing-masing kelas berjumlah 37 siswa. Keseluruhan penelitian untuk kelas eksperimen berjumlah 74 siswa sedangkan kelas kontrol berjumlah 74 siswa sehingga jumlah keseluruhan dari seluruh kelas menjadi 148 siswa. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes tulis. Tes yang digunakan untuk mengetahui kreativitas siswa dengan menggunakan teknik analisis data yaitu normalitas, homogenitas dan uji hipotesis. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan instrument tes tulis. Untuk menguji pengaruh pembelajaran konstruktivistik dilakukan dengan dua analisa dengan uji beda dan uji t- test samples independent. Hasil dan analisis data yang diperoleh dengan nilai uji beda signifikansi dengan nilai sebesar 711,54 dan kelas kontrol 54,15. Kemudian hasil analisis yang diperoleh dari pengaruh pembelajaran konstruktivistik dengan metode problem solving terhadap kreativitas dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan setelah dilakukan uji t independent samples test bahwa pembelajaran konstruktivistik dengan metode problem solving berpengaruh terhadap kreativitas siswa.

Kata kunci : Kostrutivistik; Problem Solving; Kreativitas.

ABSTRACT

This study aims to describe the effect of constructivist learning with problem solving methods on students' creativity. This study uses a quasi-experimental research design with a Quasi Control Group Design with a Quasi Experimental type method (quasi-experimental research). This research was carried out at MAN Bangkalan, which consisted of four classes, each with 37 students. Overall research for the experimental class amounted to 74 students while the control class amounted to 74 students so that the total number of all classes became 148 students. Data collection techniques using a written test. The test used to determine student creativity using data analysis techniques, namely normality, homogeneity and hypothesis testing. Data collection techniques using a written test instrument. To test the effect of constructivist learning, two analyzes were carried out with different tests and independent samples t-test. The results and data analysis obtained with a significant difference test value with a value of 711.54 and a control class of 54.15. Then the results of the analysis obtained from the influence of constructivist learning with problem solving methods on creativity with a significance value of $0.000 < 0.05$. So it can be concluded after the independent samples test t test that constructivist learning with problem solving methods affect the creativity of students.

Keywords: Kostrutivistic; Problem Solving; Creativity.

Diserahkan: 30 Juni 2021 **Disetujui:** 03 Juli 2021. **Dipublikasikan:** 05-06-2021

Kutipan:

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses membantu manusia dalam mengembangkan potensi diri dalam kreativitas dan inovasi dan sehingga nanti mampu bersaing di era globalisasi secara mandiri di segala bidang. Pemerintah mendukung dalam Pendidikan yang menjadi sasaran Pendidikan Dasar Menengah sesuai yang tertuang dalam Permendikbud No 20 Tahun tentang Standar Kompetensi Lulusan yang menyebutkan bahwa dalam dimensi berpikir dan bertindak kreatif melalui pendekatan ilmiah sesuai dengan yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri. Sasaran yang dimaksud lulusan siswa sekolah menengah atas mampu bersaing dengan lulusan yang lain. Diharapkan lulusan Sekolah Menengah Atas dan Sederajat mempunyai keahlian dan mampu berkompetisi dan bersaing dengan lulusan yang lain dan terima di bidang dan sektor lain.

Standar lulusan yang diharapkan pemerintah tidak selaras dengan lulusan yang dihasilkan sekolah. Masih banyak Sekolah Menengah Atas dan Sederajat yang hanya sekedar meluluskan siswa dan mengabaikan kualitas yang diberikan. Sepantasnya sekolah serius memperbaiki kualitas pembelajaran terutama guru sebagai penstransfer pembelajaran dengan siswa. Menurut Sullivan dalam Clark dan Roche (2018:2) "Argued that is critical that teacher are mindful of the pedagogies associated with the task, and ready to implement them" dari kutipan tersebut berpendapat bahwa guru sangat berperanan penting dan memperhatikan dalam mentransfer pembelajaran dan tugas yang diberikan kepada siswa sehingga siswa mampu mengkonstruksi dan memahami makna dari sebuah pembelajaran. Siswa tidak hanya diberikan tugas dan mengerjakan lembar kerja siswa saja namun siswa diberikan pemakna pembelajaran yang berarti sehingga siswa mampu mengkonstruksi pembelajaran dengan secara alamiah. Guru membantu proses ini dengan cara mengajar yang membuat informasi menjadi lebih bermakna dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan gagasan dengan secara sadar dapat menggunakan strategi-strategi sendiri untuk belajar (Mustaji, 2018:14).

Namun permasalahan yang dihadapi guru dalam pembelajaran sangat kompleksitas tidak hanya sekedar menyampaikan pembelajaran saja namun guru dapat mendorong siswa untuk belajar yang lebih bermakna. Sehingga siswa dalam pembelajarannya lebih mandiri dalam segala hal terutama dalam terutama kebiasaan berdiskusi dan memecahkan masalah (problem solving) secara individual maupun berkelompok. Menurut An Agenda for Action dalam Ramadhani (2017) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah seharusnya menjadi fokus utama dalam pembelajaran di sekolah. Artinya guru bukan hanya menggugurkan kewajiban mengajar saja tetapi memberikan nilai lebih sehingga siswa mampu memberikan solusi mandiri terhadap kendala pembelajaran yang dihadapi, dan terbiasa melakukan pemecahan masalah secara individual maupun maupun kelompok. Kemudian diperkuat dengan pendapat Slavin dalam Indrawati (2014) pemecahan masalah merupakan sebuah penerapan dari sebuah pengetahuan dan keterampilan untuk mencapai suatu tujuan secara tepat dan benar. Hendaknya guru tidak bosan dalam proses pembelajaran agar selalu memberikan motivasi siswa dalam mengkonstruksi pembelajaran yang lebih bermakna sehingga siswa bisa dapat memecahkan masalah (problem solving) seperti yang diharapkan siswa. Menurut Maulidya Khoirina (2019:16) hendaknya siswa mengembangkan berpikir dan mencari rumusan masalah dan mencapai tujuan pemecahan masalah dan manfaatnya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan Wiwin Suryati, 2017 bahwa menunjukkan hasil analisis data yang diperoleh dari hasil penelitiannya yaitu 81,03% sedangkan untuk kreativitas siswa yaitu kelancaran 91%, keluwesan 71% dan kebaruan 79%, hasil analisis menunjukkan pembelajaran konstruktivistik terhadap kreativitas tingkatan memberikan nilai positif untuk kelas eksperimen daripada kelas kontrol. Penelitian yang dilakukan Rosi Netianingsih, 2011 dalam karyanya bahwa hasil dari analisis angka yang diperoleh dari kelas eksperimen 74,36% sedangkan kelas Kontrol 68,18% dari angka tersebut cukup jauh rentang angka yang diperoleh sehingga kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Selanjutnya diperkuat penelitian Palupi Purnamawati 2010 dari nilai yang dihasilkan kelas eksperimen mencapai 87,74% untuk kelas kontrol 69,13% dari rentang perbedaan presentase bahwa perlakuan pendekatan konstruktivistik kelas eksperimen lebih tinggi nilainya dari kelas kontrol. Hasil penelitian ini untuk sementara dijadikan sebagai acuan secara keseluruhan bahwa kelas eksperimen dengan perlakuan konstruktivistik lebih unggul dari kelas kontrol.

Penelitian untuk mendeskripsikan pengaruh pendekatan pembelajaran konstruktivistik dengan metode problem solving terhadap kreativitas siswa. Kreativitas siswa sangat penting dalam memecahkan permasalahan dalam pembelajaran. Upaya mencapai tujuan konstruktivistik menyesuaikan pembelajaran sehingga timbul kreativitas dalam memecahkan masalah, maka proses ini perlu dibangun untuk kemandirian dan pola pikir individual siswa (Yatim Riyanto, 2014:144). Kreativitas dalam pembelajaran tentunya diperoleh dari kemampuan siswa dalam mengkonstruksi pembelajaran sehingga siswa mengerti yang akan diputuskan dalam permasalahan pembelajaran. Pembelajaran konstruktivistik dengan metode problem solving merupakan domain Teknologi Pendidikan *Facilitating Learning and Improving Performance* yaitu (*Using*) menggunakan yaitu mengacu teori dan praktek untuk meningkatkan pembelajaran siswa Januzewski, A. & Molenda, M. (2008).

Penelitian ini untuk mendeskripsikan pengaruh pembelajaran konstruktivistik dengan metode problem solving terhadap kreativitas siswa. Kreativitas diperoleh dari hasil konstruksi pembelajaran siswa yang disampaikan guru seperti pendapat Sumarmo (2013:55) seorang guru hendaknya dapat menciptakan suasana pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mengkonstruksi dan mengembangkan pengetahuannya. Artinya guru dengan arahan dan petunjuk siswa dapat tertantang untuk dapat merumuskan sebuah pernyataan yang lebih inovatif

Berdasarkan kondisi nyata, siswa dalam memecahkan masalah (problem solving) masih banyak yang berkualitas rendah dan kurang daya kreativitas untuk menumbuhkan gagasan baru dalam menemukan keputusan pembelajaran secara bersama. Pemahaman siswa yang kurang dalam mengkonstruksi pembelajaran sehingga sulit menemukan kreativitas, gagasan atau ide-ide dalam menyelesaikan masalah pembelajaran. Konkretnya siswa membutuhkan konstruksi dalam memahami pemaknaan sebuah pembelajaran sehingga timbul sebuah kreativitas dalam memecahkan masalah (problem solving). Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pengaruh pembelajaran konstruktivistik dengan metode problem solving terhadap kreativitas siswa MAN Bangkalan. Sehingga dari penelitian ini dapat memberikan bermanfaat sebagai inovasi dalam pembelajaran untuk mendorong agar siswa lebih kreatif untuk menemukan gagasan dan ide-ide baru dalam pemecahan masalah terutama dalam menemukan pembelajaran yang menyenangkan dan lebih bermakna. kemudian hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam pelaksanaan pembelajaran bagi karakteristik mata pelajaran yang sama.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan (Quasi Eksperimen) eksperimen semu dengan desain penelitian menggunakan eksperimental Quasi Control Group design yang kelas eksperimen pelaksanaan pembelajaran dengan model Konstruktivistik dengan metode problem solving sedangkan kelas kontrol dengan model discovery learning. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan daring selama Covid-19 dengan aplikasi yang sudah tersedia di sekolah dan rumah pamong masing-masing yang terdiri 2 ruang. Subjek penelitian ini dilaksanakan di MAN Bangkalan dengan 4 kelas yang terdiri 2 kelas eksperimen dan kelas 2 kontrol yang masing-masing kelas terdiri 37 kelas dengan jumlah keseluruhan 144 siswa. Waktu pelaksanaan penelitian 3 September - 30 November 2021 di Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021.

Instrument penelitian menggunakan lembar tes yaitu lembar tes tertulis dan lembar observasi siswa dan guru. Teknik analisis yang digunakan meliputi validasi instrumen uji persyaratan dan uji validitas. Validasi Instrumen yaitu terdiri Silabus, RPP, LKS dan Rubrik yang melakukan validasi dua orang ahli strategi pembelajaran dan mata pelajaran. Uji prasyarat meliputi uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov Simornov SPSS 26, uji Homogenitas kretivitas kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan kelanjutan dari uji normalitas untuk mengetahui terdistribusi normal suatu data. Uji Hipotesis menggunakan Uji Independent Sampel T Test untuk mengetahui signifikansi suatu data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dilaksanakan di MAN Bangkalan pada tanggal 3 September sampai dengan 30 November 2021. Subjek penelitian siswa kelas XI MIPA dengan jumlah 4 kelas yang terdiri dua kelas eksperimen (XI MIPA 6 dan XI MIPA 1) dan dua kelas kontrol (Kelas XI MIPA 5 dan Kelas XI MIPA 7) dengan jumlah siswa perkelas 37 siswa maka jumlah keseluruhan menjadi 144 siswa.

A. Uji Persyaratan Analisis

Uji Normalitas yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data yang dilakukan dalam penelitian dengan mengikuti sebaran baku normal tidak normal dengan menggunakan uji Kolmogorov Simornov SPSS 26.0 Sesuai ketentuan dalam metode penelitian bahwa taraf signifikansi apabila uji normalitas $> 0,05$ maka data berdistribusi normal. Kemudian hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 1. Tabel Uji Normalitas Pre-test Kreativitas

Tests of Normality							
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Pre-test	Eksperimen	,102	74	,055	,959	74	,017
	Kontrol	,100	74	,063	,960	74	,019

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil dari uji normalitas nilai pre-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data nilai signifikansi antara kelas eksperimen sebesar $0,055 > 0,05$ dan kelas kontrol yaitu $0,063 > 0,05$, artinya hasil data uji normalitas kelas eksperimen berdistribusi normal sedangkan untuk kelas kontrol berdistribusi normal juga.

Tabel 2. Tabel Uji Normalitas Postes Kreativitas

Tests of Normality							
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Post-test	Eksperimen	,099	74	,068	,956	74	,011
	Kontrol	,102	74	,056	,962	74	,026

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas nilai postes menunjukan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat taraf nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar $0,068 > 0,05$ sedangkan kelas kontrol sebesar $0,056 > 0,05$ dari kedua data tersebut menunjukkan data berdistribusi normal. Jadi dapat disimpulkan sebaran populasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama bertaraf signifikansi sama yaitu data lebih besar dari taraf sinifikansi $0,05$ maka sebaran data berdistribusi normal.

Tabel 3. Uji Homoginitas Kreativitas
Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kreativitas	Based on Mean	,447	1	146	,505
	Based on Median	,491	1	146	,485
	Based on Median and with adjusted df	,491	1	145,898	,485
	Based on trimmed mean	,448	1	146	,504

Berdasarkan hasil uji homoginitas dengan menggunakan SPSS 26.0 dengan nilai $0,505 > 0,05$ dengan taraf signifikansi lebih besar dari $0,05$ maka keputusan yang diambil adalah data homogen sedangkan apabila data yang diambil lebih kecil maka data tersebut tidak homogen. Data yang diperoleh dari tabel Test of Homogeneity of Variances adalah mempunyai varian data homogenitas yang berdistribusi normal.

B. Analisis Data

Uji analisis data dilakukan sebanyak dua kali tahapan yang berbeda tetapi dengan satu arah yang sama. Uji data t pertama untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa dengan menggunakan uji beda kemudian yang kedua dengan uji t-test samples independent. Sebuah kesepakatan jika nilai analisis kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, maka berpengaruh positif terhadap kreativitas siswa sedangkan untuk Uji Independent Sample T-Test berlaku jika nilai taraf signifikansi kelas eksperimen lebih kecil dari kelas kontrol maka berpengaruh positif terhadap kreativitas siswa.

Tabel. 4 Uji Beda Kreativitas Siswa

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kreativitas	Eksperimen	74	71,54	15,972	1,857
	Kontrol	74	54,15	17,417	2,025

Berdasarkan nilai hasil uji beda kreativitas siswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata kreativitas pada kelas eksperimen menunjukkan nilai sebesar 71,54 sedangkan pada kelas kontrol nilai sebesar 54,15. Maka dari hasil rata-rata nilai uji beda kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata lebih tinggi kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.

Analisis kemampuan awal di beri pre-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir tidak ada perbedaan nilai analisisnya sama. Setelah diberikan treatment atau perlakuan untuk kelas eksperimen dengan pembelajaran konstruktivistik dengan metode problem solving dan kelas kontrol dengan discovery learning. kemudian diberi post-test diakhir kegiatan pembelajaran sehingga terjadi perubahan nilai analisis yang berbeda. Pelaksanaan penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan perlakuan yang sama, hanya membedakan strategi pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan secara signifikan kemampuan kreativitas siswa setelah diberikan perlakuan atau treatment antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka diberikan post-test yang di analisis dengan Uji Independent Sample T-Test.

Tabel 5. Uji Independent Samples T-Test
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence	
								Lower	Upper	
Kreativitas	Equal variances assumed	,447	,505	6,331	146	,000	17,392	2,747	11,963	22,821
	Equal variances not assumed			6,331	144,918	,000	17,392	2,747	11,962	22,822

Hasil uji Uji Independent Sample T-test Kreativitas siswa diperoleh dengan nilai signifikasni sebesar $0,000 < 0,05$. Artinya ada perbedaan nilai yang signifikan setelah diberi treatment antara Kelas eksperimen dengan pembelajaran konstruktivistik dengan menggunakan metode Problem Solving dan kelas kontrol dengan metode Discovery. Kemudian dilanjutkan dengan post-test maka kelas eksperimen lebih unggul disbanding dengan kelas kontrol. Kesimpulan akhir bahwa pembelajaran konstruktivistik dengan menggunakan metode Problem Solving berpengaruh secara signifikan terhadap kreativitas siswa di kelas XI IPA Madrasah Aliyah Negeri Bangkalan.

C. Pembahasan

Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa Pembelajaran Konstruktivistik dengan metode Problem Solving berpengaruh terhadap Kreativitas Siswa. Hal tersebut dibuktikan dari hasil analisis data yang diperoleh dari uji kreativitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan t-test. Hasil yang diperoleh dari nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sebesar nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Konstruktivistik dengan metode Problem Solving berpengaruh positif terhadap Kreativitas Siswa. Sesuai penelitian Suryati. W (2017) berpendapat pada pembelajaran Konstruktivistik terhadap keterampilan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika menunjukkan ada pengaruh yang signifikan terhadap kreativitas siswa. Kreativitas siswa memecahkan masalah pembelajaran sesuai dengan pendapat Pehkonen (1997) yang memandang bahwa kreativitas sebagai kombinasi dari Berpikir logis maupun intuitif untuk menghasilkan ide-ide baru (Siswono, 2018:3). Namun tidak terlepas dari hasil dari penilaian kreativitas siswa dalam pembelajaran dalam memecahkan masalah (Problem Solving) yang dasarnya diperoleh dari mengkonstruksi pembelajaran sehingga menemukan ide-ide baru dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan pendapat (Yatim Riyanto, 2014:145) kemudian pendapat lain yang menguatkan Mustaji (2018:20) yang pada prinsipnya konstruktivistik telah memuat kreativitas pembelajaran siswa. Azhar, Somakim (2014:6) berpendapat dalam penelitiannya siswa dapat mengkonstruksi pemahaman pembelajaran yaitu meyatukan semua gagasan, ide atau kreativitas yang mereka miliki artinya bahwa pembelajaran konstruktivistik apabila diterapkan kemudian digali dalam pembelajaran maka akan memberikan suatu manfaat yang besar bagi dan dapat meningkatkan kemampuan siswa.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan diskusi dalam penelitian yang telah diuraikan, bahwa hasil uji beda kreativitas siswa menunjukkan bahwa nilai kreativitas pada kelas eksperimen dengan nilai sebesar 71,54 lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan nilai sebesar 54,15. Maka dapat simpulkan kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol. Sedangkan untuk hasil uji independent sample t-test kreativitas siswa dengan nilai $0,000 < 0,05$ dari data tersebut menunjukkan bahwa perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan analisis dari kedua data analisis dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran konstruktivistik dengan metode problem solving kreativitas siswa pada materi program linear kelas IX di MAN Bangkalan.

saran yang dapat dikemukakan bagi guru, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa pembelajaran konstruktivistik dengan metode problem solving perlu diterapkan dalam proses pembelajaran sebagai bentuk upaya meningkatkan kreativitas siswa, terutama pada mata pelajaran matematika materi yang bersifat autentik, fakta dan tidak terbatas yang memungkinkan peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya sehingga lebih optimal dalam mengembangkan kreativitas dan pembelajaran yang berkarakteristik sama maka dapat menerapkan pendekatan atau strategi pembelajaran ini untuk memberikan pemahaman yang lebih bermakna bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Clarke D, Roche A. 2018. Using contextualized tasks to engage students in meaningful and worthwhile mathematics learning. *International Journal of Mathematical Behavior*.
- Indarwati, Desi. Dkk. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V SD. *Jurnal Satya Widya*, Vol.30. No. 1.
<https://ejournal.uksw.edu/satyawidya/article/view/107>
- Januzewski, A. & Molenda, M. 2008. *Educational Technology*. New York: Lawrence ErlbaumAssociates.
- Khoirina, Maulidya. 2019.mPengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Motivasi Belajar dan Prestasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Di Mi Al Huda Rejowinangun Trenggalek. Tesis FTK IAIN Tulung Agung.
- Mustaji. (2018). *Pembelajaran berbasis masalah suatu pendekatan pembelajaran konstruktivistik*. Yogyakarta: Absolute Media.
- Netianingsih, Rosi. 2011. *Pembelajaran Fisika Melalui Konstruktivisme Pembelajaran Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Pokok Bahasan Gerak Pendekatan Pokok Bahasan Gerak Dalam Menumbuhkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Vii SMPN 4 Ungaran*. Skripsi Jurusan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- permendikbud Indonesia (2016). Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 20 Tahun 2016. https://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/2009/04/Permendikbud_Tahun2016_Nomor020_Lampiran.pdf
- Pehkonen, Erkki. (1977). The state-of-art in mathematical creativity. PsychologyPublished 1997.<https://www.semanticscholar.org/paper/The-state-of-art-in-mathematical-creativity-Pehkonen/76db1069f2fb111963aab809f15970d6c8018ede>
- Purnamawati, Palupi. 2011. *Pengaruh Pendekatan Konstrutivisme Dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa*. Skripsi FMIPA UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ramadhani, Rahmi. 2017. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sma Melalui Guided Discovery Learning Berbantuan Autograph. *JPPM Vol. 10 No. 2*.
<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/viewFile/2032/1574>
- Riyanto. Yatim. 2014. Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Siswono. Tatag.Y.E. (2018). *Pembelajaran matematika berbasis pengajuan masalah dan pemecahan masalah*. Bandung. PT. Rosdakarya.
- Somakim, Azhar. 2013. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banyuasin III. Volume 7 No. 2 Juli.
<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/992>
- Suryati, Wiwin.2017. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Konstruktivisme Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di SMP Palembang*. Skripsi FTK UIN Raden Fatah Palembang.

Vale et al. 2012. Pattern Problem Solving Tasks as A Mean to Foster Creativity In Mathematics.
*Proceedings Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics
Education vol 4*