

Graphical abstract



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN WINDOW SHOPPING TERHADAP KREATIVITAS MATEMATIKA SISWA KELAS X SMK MA'ARIF HUSNUL KHATIMAH

¹Nurfadila, ²Herlina Ahmad, ³Muhammad Ali P.

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas AI Asyariah Mandar

*Corresponding author

nurfadiladila556@gmail.com

Abstract

This study is a quasi-experimental study aimed to determine the effect of the Window Shopping Learning Model on Students' Mathematical Creativity. The population of this study were students of class X SMK Ma'arif Husnul Khatimah. The sample was obtained by class X, Department of Clothing as the Experiment class, which consisted of 34 students and class X, Department of Office Administration as the Control class, which consisted of 32 students. The instruments used in this study were students' mathematical creativity tests, student activity sheets, learning implementation sheets, and student response questionnaires. while the data collection technique uses a test. The data from this study were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics. From the results of statistical analysis, the average value of the results of the pre-test (initial test) in the experimental class was 45.79 and the results (initial test) in the control class. Meanwhile, the average score (final test) for the experimental class was 81.91 and the final test result for the control class was 76.23. on student activity obtained an average percentage of 89.04%. the implementation of learning obtained an average of 95% and student response questionnaires obtained more choosing positive responses, with a percentage of 65% and above. The results of inferential statistical analysis using the Independent Samples Test obtained a Tcount of 3,024 for the ttable value of 1.76 because Tcount > ttable so that H0 was rejected and H1 was accepted. From the results of the study, it was concluded that there was an influence using the Window shopping learning model on the mathematical creativity of class X students of SMK Ma'arif Husnul Khatimah

Keywords: The Effect of Window Shopping Learning Model on Students' Mathematical Creativity

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Window Shopping* Terhadap Kreativitas Matematika Siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Ma'arif Husnul Khatimah. Sampel diperoleh kelas X Jurusan Busana sebagai kelas Eksperimen yang terdiri dari 34 orang peserta didik dan kelas X Jurusan Adminitrasi Perkantoran sebagai kelas Kontrol yang terdiri dari 32 Orang Peserta didik. Isntrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes kreativitas matematika siswa, lembar aktivitas siswa, lembar keterlaksanaan pembelajaran, dan angket respon siswa. sedangkan Tekhnik pengumpulan data menggunakan Tes. Data hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Dari hasil analisis statistik diperoleh nilai rata-rata hasil *Pre-test* (tes awal) pada kelas eksperimen sebesar 45.79 dan hasil (tes awal) pada kelas kontrol. Sedangkan, nilai rata-rata hasil (tes akhir) kelas eksperimen diperoleh 81.91 dan hasil tes akhir kelas kontrol sebesar 76.23. pada aktivitas siswa diperoleh rata-rata persentase sebesar 89.04%. keterlaksanaan pembelajaran diperoleh rata-rata 95% dan angket respon siswa diperoleh lebih banyak memilih respon positif, dengan persentase 65% keatas. Hasil Analisis statistik inferensial menggunakan Independent Sampels Test diperoleh nilai T_{hitung} sebesar 3.024 untuk nilai t_{tabel} yaitu 1,76 karena $T_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterim. Dari hasil penelitian diambil kesimpulan terdapat pengeruh menggunakan model pembelajaran *Window shopping* terhadap kreativitas matematika siswa kelas X SMK Ma'arif Husnul Khatimah.

Kata Kunci: Pengaruh, model Pembelajaran *Window Shopping* terhadap Kreativitas matematika siswa

Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v4i1.2455>

Received : 04 Sept 2021 | Received in revised form : 27 Mei 2022 | Accepted : 31 Mei 2022

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah pembelajaran pengetahuan yang sangat penting untuk mengembangkan kepribadian seseorang seperti perubahan sikap, dan tingkah laku seseorang yang memberikan dampak positif kepada setiap orang. Pendidikan juga dikatakan adalah suatu proses pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekumpulan manusia yang diwariskan dari generasi ke generasi selanjutnya melalui pengajaran, pelatihan, dan penelitian. Pendidikan untuk saat ini dapat dikatakan menurun, karena adanya Covid-19 atau virus Corona. Sehingga proses pendidikan dilaksanakan dengan sistem daring (online). Pendidikan sendiri mempunyai banyak bentuk, salah satunya adalah Pendidikan Matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting di berbagai kehidupan. Matematika mempelajari yang Abstrak menjadi Konkret

Matematika menumbuhkan kreatifitas. Kreatifitas akan tumbuh jika siswa dilatih dalam memecahkan masalah. Kemampuan ini merupakan tujuan pembelajaran matematika disebut "kreativitas matematika" Kreatifitas merupakan pendapat atau ide dari berfikir seseorang. Faridatun (2011). Kreativitas merupakan kemampuan untuk menciptakan atau menemukan sesuatu yang baru. kreativitas merupakan siswa yang aktif dan terampil dalam memecahkan masalah, Ismayani (2016). Syah (2019) Matematika merupakan sarana berfikir deduktif dalam menemukan dan mengembangkan ilmu pengetahuan, matematika sebagai saran berfikir kreatif, logis, sistematis dan teliti dalam diri siswa. Menurut Kholikoh (2016) kreativitas matematika adalah kemampuan siswa untuk melihat dan menemukan ide-ide baru atau hal-hal yang luar biasa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilaksanakan di SMK Ma'arif Husnul Khatimah, dengan prestasi belajar peserta didik yang masih rendah hal ini ditunjukkan dari prestasi belajar yang belum mencapai standar KKM yang ditentukan, dikarenakan model pembelajaran kurang menarik, peserta didik masih menjadikan guru sebagai sumber utama pengetahuan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Window hopping* terhadap matematika pada materi matriks kelas X SMK Ma'arif Husnul Khatimah, tahun pelajaran 2020/2021.

Dengan penelitian ini diharapkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Window Shopping* terhadap matematika matriks kelas X SMK Ma'arif Husnul Khatimah. Hal ini sesuai dengan pandangan Suwarno (2017) bahwa model pembelajaran *Window Shopping* membuat suasana menarik dan tidak membosankan sehingga memotivasi siswa terdorong untuk aktif.

Berkaitan masalah diatas, hasil penelitian Suwarno (2011) menyatakakan bahwa model pembelajaran *window shopping* membuat suasana menarik dan tidak membosankan sehingga memotivasi siswa terdorong untuk aktif. Rahma (2017) menyimpulkan bahwa *window shopping* adalah model pembelajaran yang akan mengantakan siswa kepada penanaman karakter kerja sama, keberanian, demokratis, rasa ingin tahu, interaksi antar teman dan bertanggung jawab. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *window shopping* memfasilitasi kecenderungan gaya siswa yang berkeinginan dimana masa remaja yang perlu berinteraksi dengan sesama dalam proses belajar.

Model pembelajaran ini dilengkapi dengan pembuatan lembar prestasi, menyelesaikan tugas yang berujung pada pemahaman materi. Fase kegiatan siswa mempresentasikan hasil kerja mereka dan kemudian berkeliling melihat hasil karya kelompok yang lain, bertanya atau belanja dan memberikan kritik berupa masukan. *Window shopping* ini membuat siswa terdorong aktif.

Window shopping berasal dari kata *window shopping* Kata *window shopping* jika kita artikan adalah jendela belanja yang dimana *window* adalah jendela yang bisa kita melihat dunia luar meskipun kita tidak keluar rumah dan *shopping* adalah berbelanja di mall atau supermarket.

Menurut Hairil (2018) *window* (jendela) yang dimana kita bisa bebas melihat dunia luar tanpa adanya gerakan dari tempat kita. Namun, kita bisa melihat dunia tanpa keterbatasan. dan kita bisa melihat pemikiran atau ide orang lain dan begitupun sebaliknya. dan *shopping* adalah belanja yang dimana proses membeli seperti di supermarket. Tetapi didalam proses pembelajaran kata *shopping* adalah siswa diberi kesempatan berjalan-jalan melihat karya orang lain dan belanja atau (bertanya) kepada kelompok lain.

Menurut Rahma (2017) *window shopping* adalah model pembelajaran yang berbasis kerja kelompok dengan berbelanja keliling melihat hasil karya orang lain untuk menambah wawasannya pembelajaran *window shopping* ini menjadikan siswa pada penanaman karakter kerja sama, interksi antar teman, percaya diri, dan bertanggung jawab.

Dalam model *window shopping* siswa berkeliling melihat hasil kerja kelompok lain yang dipajang. Dalam pembelajaran ini siswa yang berkeliling memberikan kritik berupa masukan dan bertanya dan mencatat hasil pekerjaan kelompok lain. Pembelajaran *window shopping* ini akan membuat siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran saling berinteraksi dan bertukar pikiran untuk memahami materi pelajaran.

Langkah langkah model pembelajaran window shopping

Menurut Hairil, 2018 penelitian sebelumnya tentang pembelajaran *Window Shopping*

a. Siswa dibagi rata ke dalam beberapa kelompok / group

- b. Setiap kelompok diberikan materi yang berbeda-beda dari kelompok yang lain
- c. Setelah pemberian materi setiap kelompok mendiskusikan dengan teman kelompoknya tentang apa yang diketahui dari materi tersebut.
- d. setelah semua kelompok selesai mengerjakan, setiap kelompok memajang hasil kerja mereka
- f. setiap kelompok memiliki perwakilan menjaga pajangan mereka dan menjelaskan apa yang ditanyakan dari kelompok lain.
- g. dan sebagian yang lain bertugas keliling dengan berbelanja atau bertanya dari hasil dari kelompok lain, dan memberikan kritik berupa masukan.

Dari langkah-langkah diatas dapat kita ketahui bahwa model pembelajaran *window shopping* dapat menjadikan siswa terdorong aktif dalam menggali informasi dengan bertanya untuk mencapai pembelajaran yang maksimal.

2. METODE PENELITIAN

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian adalah eksperimen semu dimana melibatkan dua kelas yang relatif sama dalam prestasi belajar dengan memberikan perlakuan berbeda, dengan materi pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *window shopping* pada (kelas eksperimen) dan tanpa menggunakan model pembelajaran *window shopping* pada (kelas kontrol).

b. Desain Penelitian

Sugiono, (2017) mengemukakan bahwa metode ini memuat dua kelompok yang telah dipilih secara random, yang dimana kelompok eksperimen dalam belajar matematika dengan menggunakan model *window shopping* dan kelompok kontrol belajar secara konvensional pada kedua kelompok tersebut diberikan pretest dan post test (yang sama) kemudian pemberian post test untuk mengetahui keadaan awal apakah terdapat perbedaan kedua kelompok tersebut.

Tabel 1 Desain Penelitian

KeLompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	Y_1	X_1	Y_2
Kontrol	Y_1	X_2	Y_2

Sumber: Amaliah (2013:43)

Keterangan:

Y_1 :Tes awal (*pre-test*)

Y_2 :Tes Akhir (*post-test*)

X_1 :Perlakuan model pembelajaran *Window Shopping* terhadap kreativitas matematika siswa

X_2 :Perlakuan pembelajaran dengan tanpa model pembelajaran *Window Shopping* terhadap kreativitas matematika siswa.

c. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat ukur dalam penelitian karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik.

Adapun Instrumen dalam penelitian ini yaitu:

1. Tes Kreativitas matematika

Sebelum dan Sesudah siswa mengikuti proses pembelajaran maka diberikan tes terdiri dari:

pre-tes (tes awal) *post-tes* (tes akhir). Untuk

mengukur Kreativitas matematika siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran *Window shopping* terhadap kreativitas matematika siswa

2. Lembar Observasi aktivitas siswa

Untuk melihat aktivitas yang dilakukan siswa saat proses pembelajaran berlangsung.

3. Angket respon siswa

Untuk mengetahui tanggapan peserta didik. Instrument ini berupa tentang tanggapan peserta didik selama pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran *Window Shopping* terhadap kreativitas matematika siswa.

4. Lembar Observasi Keterlaksanaan pembelajaran

Untuk mengetahui aktivitas guru mengelola pembelajaran dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung. Instrumen ini dikembangkan sesuai dengan yang tercantum pada RPP

d. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan ada dua yaitu teknik analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan variable penelitian. Dan Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji-t. maka sebelumnya dilakukan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

e. Indikator Pengaruh

Penelitian disebut berpengaruh jika:

1. H_0 ditolak dan H_1 diterima
2. Presentase siswa yang tuntas pada kelas eksperimen sebanyak 94,11%

Tabel 2 Distribusi Ketuntasan Minimal

NO	Rentang Nilai	Kriteria
1	$65 \leq x \leq 100$	Baik/Tuntas
2	$0 \leq x < 65$	Kurang / Tidak tuntas

Sumber : SMK Ma'Arif Husnul Khatimah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan per kelas. maka menghasilkan data tersebut diolah dan dianalisis guna memperoleh kesimpulan hasil penelitian.

a. Analisis Statistik deskriptif pre-test dan post-

Kelas	PRE-TEST		POST-TEST	
	X Tb	X Adp	X Tb	X Adp
Mean	46,55	44,70	81,65	76,23
Median	46,23	45,5	82,5	75
Mode	42	42	76,4	65,20
St. Deviation	7,65	7,55	8,45	11,01
Minimum	31,10	33	61,76	52,94
Maximum	57,50	57	94,11	92,11

test kelas X TB dan X ADP

Tabel 3 Hasil Analisis Kelas X TB dan X ADP

Sumber : Olah data SPSS 2021

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa pada kelas X TB untuk pre-test nilai mean atau rata-rata sebesar 46,55. Median atau nilai tengah sebesar 46,23. Modus sebesar 42. Standar deviasi 7,65. Nilai minimum atau nilai terendah 31,10. Nilai maksimal atau nilai tertinggi 57,50 dan untuk Post-test nilai mean atau rata-rata 81,65, median sebesar 82,5, modus 76,4, standar deviasi sebesar 8,45 nilai minimum 61,76, nilai maksimal 94,11

Selanjutnya untuk kelas X ADP menghasilkan pre-test mean 44,70, median 45,25, modus 42, standar deviasi 7,55, nilai minimum 33, nilai maksimal 57. Dan untuk post-test nilai mean 76,23, median 75, modus 65,20, standar deviasi 11,015, nilai minimum 52,94 dan nilai maksimal 92,11.

Untuk frekuensi dan presentase ketuntasan pre-test kelas X TB tidak ada siswa yang tuntas dari 34 siswa dengan presentase 0% dan juga untuk kelas X ADP tidak ada siswa yang tuntas dari 32 orang siswa dengan presentase 0%.

Selanjutnya untuk post-test pada kelas X TB terdapat 32 orang dengan presentase 94,11% siswa yang tuntas dan untuk kelas X ADP terdapat 24 orang dengan presentase 77,41% siswa yang tuntas. Maka dapat disimpulkan pada kelas X TB yang menjadi kelas eksperimen memenuhi nilai ketuntasan klasikal 85%.

b. Hasil statistik inferensial

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis varian dua jalur (*Two-Way ANOVA*), yang terlebih dahulu diadakan pengujian persyaratan yaitu uji homogenitas dan normalitas data.

1. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data yang diteliti berdistribusi normal. Dengan syarat $\text{sig} > 0,05$.

Tabel 4 Uji Normalitas Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol untuk pretest dan posttest

Keterangan	Kolmogorov-Smirnov ^a
------------	---------------------------------

		Statistic	Df	Sig.
Prettest	Kelas X TB	,103	34	,124
	Kelas X ADP	,127	31	,063
Posttest	Kelas X TB	,121	34	,200*
	Kelas X ADP	,141	31	,118*

Sumber : Hasil Olah Data SPSS 2021

Berdasarkan tabel 4 untuk kelas X TB pre-test menghasilkan $0,124 > 0,05$. post-test $0,200 > 0,05$. Selanjutnya untuk kelas X ADP pre-test menghasilkan $0,063 > 0,05$ dan post-test $0,118 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan dari data hasil pre-test dan post-test kedua kelas berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah variansi kedua sampel homogen. Dengan syarat $\text{sig} > 0,05$.

Tabel 5 Uji Homogenitas Prettest dan posttest Kedua Kelas

Test of Homogeneity of Variance Prettest dan posttest Kedua Kelas			
Ievne Statistic	df1	df2	Sig.
,004	1	34	,979
2,884	1	34	,094

Sumber : Hasil Olah Data software SPSS

Berdasarkan tabel 5 menghasilkan untuk data pretest menghasilkan $0,979 > 0,05$ dan untuk data post-test menghasilkan $0,094 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan kedua data kelas bervariasi yang sama (homogen).

3. Uji Hipotesis

Sesuai prasyarat pengujian hipotesis diperoleh data berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis yang telah diajukan dapat dilakukan.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan :

μ_1 = skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Window Shopping* terhadap kreativitas matematika siswa.

μ_2 = skor rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol yang diajarkan tanpa menggunakan model pembelajaran *Window Shopping* terhadap kreativitas matematika siswa.

Dengan kriteria pengujian $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dan dengan syarat signifikan $< \alpha$ maka H_0 ditolak dan signifikan $> \alpha$ maka H_0 diterima ($\alpha = 0,05$).

Tabel 6 Hasil Uji Independent Samples T Test Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
2,884	.094	3.122	63	.003
		3.084	56.119	.003

Sumber : Hasil Olah Data SPSS 2021

Berdasarkan tabel 6 maka pengujian hipotesis data post-test kedua kelas menghasilkan t_{hitung} sebesar 3,122 sedangkan untuk nilai t_{tabel} sebesar 1,669 yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3.122 > 1,669$. Menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika ditinjau dari taraf signifikan H_1 diterima karena signifikan $> 0,05$ yaitu $0,003 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Window shopping* terhadap kreativitas matematika siswa kelas X SMK Ma'Arif Husnul Khatimah.

c. Hasil Analisis Aktivitas Siswa.

Pada kelas X TB yang sebagai kelas eksperimen rata-rata presentase hasil analisis siswa pada 3 kali pertemuan dengan 6 aspek yang dinilai yaitu 89,04%, sedangkan pada kelas kontrol yang juga sebanyak 3 kali pertemuan dengan 8 aspek yang dinilai yaitu 76,11%.

d. Hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran

Tabel 7 Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Peneliti Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.

Pertemuan Ke-	Frekuensi keterlaksanaan pembelajaran	Persentase (%)
1	12	85
2	14	100
3	14	100
Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran kelas X TB		95
1	8	66
2	10	83
3	12	100
Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran kelas X Adp		83

Sumber: Hasil Olah Data keterlaksanaan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan tabel 7 maka diperoleh pada kelas X TB yang menggunakan model pembelajaran *Window Shopping* menghasilkan rata-rata presentase selama 3 kali pertemuan yaitu 95%. Sedangkan pada kelas X ADP yang tanpa menggunakan model pembelajaran *Window Shopping* diperoleh rata-rata presentase dengan 3 kali pertemuan sebesar 83%.

e. Hasil Analisis Respon Siswa

Pada kelas X TB yang sebagai kelas eksperimen diperoleh rata-rata persentase jawaban siswa secara keseluruhan yaitu 88,2% ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik merespon positif terhadap penggunaan model pembelajaran *Window Shopping*. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh rata-rata persentase jawaban siswa secara keseluruhan yaitu 58,06% ini menunjukkan bahwa kurang dari 65% siswa merespon positif terhadap penggunaan model konvensional.

4. SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Window Shopping* sudah efektif dilaksanakan pada pembelajaran matematika kelas X SMK Ma'Arif Husnul Khatimah karena empat dari indikator Pengaruh sudah terpenuhi yaitu kreativitas matematika siswa mencapai ketuntasan 94,11% dengan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol (81,65 > 76,23) dengan selisih 5,42. Kemudian aktivitas siswa berada dalam kategori baik yaitu rata-rata persentase aktivitas siswa sebanyak 89,04%. Keterlaksanaan pembelajaran sudah berhasil karena memenuhi 65% dari ketiga aspek yang diamati, yaitu aspek kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup sebesar 100%. Kemudian respon peserta didik termasuk dalam kategori respon positif yaitu 65%.

DAFTAR PUSTAKA

- Syah, A., Alimuddin, A., & Talib, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Problem Posing terhadap Kreativitas Matematika dan Aktivitas Siswa Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 7 Polewali. *Papatudzu*, 15(1), 21-33.
- Ahmad Susanto. 2015. Teori Belajar Dan Pembelajaran Disekolah Dasar. Jakarta: Prenada Media.
- Anikhatun Kholikoh. 2016. Analisis Kreativitas Siswa Dalam menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari gaya *Gognitif Field Defendent Dan field*. Di Mts Muhammadiyah Sirapong. FKIP UMP 2016.
- Faridatun, Titin. N. 2011. Pembelajaran Matematika dengan *Setting Model Treffinger* untuk mengembangkan Kreativitas siswa.
- Hairil, 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Window Shopping: terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Smp Negeri 9 Parepar*. Kota Parepare, (eprints.unm.ac.id /Artikel, Diakses 2019).

- Mahrus, Agus, 2012. Pengaruh Kemampuan Berpikir Aljabar Terhadap Kreativitas Berpikir siswa dalam Matematika (studi kasus di kelas XI IPA SMAN 1 Dukupuntang kecamatan Dukupuntang kabupaten Cirebon).
- Oktaviani, 2015. *Pengaruh model pembelajaran kooperatif dan kreativitas belajar siswa terhadap pemahaman konsep matematika*, Vol.01, No.01 Halaman 16-30(-
journal.lppmunindra.ac.id/Jurnal Kajian Pendidikan/Diakses 2015).
- Ismayani, A. 2016. Pengaruh Penerapan STEM *education through project-based learning*.
www.learning.com/stem/whitepaperintegrated-STEM-throughProject-based-Learning.Diakses 20 Agustus 2019.
- Sugiono, (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* Bandung: Alfareba.
- SH Noer, 2011. *Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Open-Ended*, Vol.5, No.1 (-
ejournal.unsri.ac.id/Jurnal Penelitian Pendidikan matematika/ Diakses 2011)
- Sriraman, B. 2011. *The Elements of Creativity Research Journal*. 18 (1). P. 93-94
- Suwarno, 2011. Perpustakaan & Buku: Wacana Penulisan & Penerbita. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- W Rahma, 2017.*pengaruh penggunaan Metode Kooperatif Window Shooping terhadap partisipasi Bimbingan Konseling klasikal*.Vol.2,No.2(-
rpp.com/jurnalpenelitian Pendidikan