

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *E-Learning* terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Matematika

Edy Hermawan, I Putu Eka Indrawan, Ni Luh Lianjayani
Jurusan/Prodi. Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Bali
Email : edy.hermawan87@gmail.com

Abstract

ABSTRACT. This study aimed to assess the effect of Problem Based Learning model with e-learning to creativity and learning result of mathematics on tenth grade student of SMK Negeri 4 Denpasar on academic year 2017/2018. This type of research was quasi experiment, using non equivalent posttest-only control group design. The population in this study were the student of tenth grade PH of SMK Negeri 4 Denpasar with 4 classes (144 students). Using multistage random sampling technique, 2 classes were obtained as sample, wich is tenth grade PH 3 (36 students) as control group and tenth grade PH 1 (36 students) as experiment group. The data obtained of learning creativity score using questionnaire and mathematics learning result score using test method. Data analysis using MANOVA with SPSS 24.0 for windows. Based on the obtained result of hypothesis testing: 1) there were significant difference in creativity of student who joined the problem based learning model with e-learning with the student who joined the conventional learning model, by value (sig.) $\leq \alpha$ (0,001 \leq 0,05), 2) there were significant difference in mathematics learning result of student who joined the problem based learning model with e-learning with the student who joined the conventional learning model, by value (sig.) $\leq \alpha$ (0,001 \leq 0,05), and 3) there were simultaneous difference in creativity and mathematics learning result of student who joined the problem based learning model with e-learning with the student who joined the conventional learning model, by value (sig.) $\leq \alpha$ (0,001 \leq 0,05). So, there are an effect of problem based learning model with e-learning to students's mathematics learning creativity and result.

Keywords : Problem Based Learning, e-learning

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang mendasar bagi kehidupan manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta bekerjasama (Depdiknas, 2006). Matematika memiliki peranan tidak hanya dalam bidang pendidikan saja, tetapi juga dalam kehidupan nyata. Matematika bagi sebagian besar peserta didik dianggap sebagai pelajaran yang sangat sulit dipahami dan tidak mudah

dinalar, sebab matematika selalu dihubungkan dengan angka dan rumus.

Rendahnya hasil belajar matematika dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain; metode pembelajaran yang diterapkan masih bersifat konvensional, penggunaan alat peraga atau media jarang digunakan, dan praktik pembelajarannya kurang memanfaatkan situasi nyata dilingkungan peserta didik. Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh peserta didik yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Belajar tidak hanya penguasaan konsep teori mata pelajaran saja, tetapi juga penguasaan kebiasaan, persepsi,

kesenangan, minat-bakat, penyesuaian sosial, jenis-jenis keterampilan, cita-cita, keinginan, dan harapan (Rusman, 2017).

Selain itu, peserta didik dalam belajar dengan kreativitas belajar peserta didik yang rendah selama proses pembelajaran juga dapat menyebabkan hasil belajar matematika peserta didik rendah karena peserta didik cenderung pasif dalam menerima pelajaran dan kurang percaya diri untuk mengemukakan ide-ide atau gagasan yang dimilikinya. Utami Munandar dalam Ali dan Asrori (2014) mendefinisikan kreativitas adalah kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas dalam berpikir serta kemampuan untuk mengelaborasi suatu gagasan.

Pemahaman peserta didik akan lebih bermakna apabila peserta didik dapat mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Seorang peserta didik akan benar-benar memahami suatu konsep, fakta, prinsip jika ia membentuk sendiri pemahamannya. Implikasinya terhadap pembelajaran adalah guru harus merancang kegiatan-kegiatan belajar peserta didik, sehingga peserta didik aktif dalam mengontruksi pengetahuannya sendiri melalui proses interaksi peserta didik dengan guru, peserta didik dengan peserta didik lainnya, serta peserta didik dengan sumber belajarnya yaitu lingkungan.

Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dan inovatif adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Rusman (2016) mengatakan *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur (*ill-structured*) dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan

keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat menumbuh-kembangkan kemampuan kreativitas peserta didik, baik secara individual maupun kelompok karena melibatkan peserta didik untuk belajar menyelesaikan suatu masalah dunia nyata, memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah dan sekaligus belajar mengetahui pengetahuan yang diperlukan.

Agar model pembelajaran *Problem Based Learning* menjadi menarik maka model pembelajaran *Problem Based Learning* dipadukan dengan pembelajaran *e-learning*. *E-learning* dapat didefinisikan sebagai sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk dunia maya (Munir, 2009). Pemanfaatan *e-learning* pada sebuah pendidikan kejuruan sangat dibutuhkan untuk membantu guru dalam meningkatkan proses pembelajaran. Seperti telah diketahui, pembelajaran di sekolah kejuruan mempunyai waktu pembelajaran praktik yang lebih banyak dibandingkan dengan pembelajaran teori atau pembelajaran di dalam kelas.

Berdasarkan permasalahan dalam pembelajaran di sekolah dan adanya peran *e-learning* serta kemampuan belajar matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dapat mempermudah peserta didik untuk mempelajari matematika, sangat menarik dilakukan kajian melalui penelitian agar kreativitas dan hasil belajar matematika peserta didik meningkat. Oleh karena itu dilakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *E-Learning* Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X SMK Negeri 4 Denpasar Tahun Ajaran 2017/2018"

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah *Non Equivalen Post-test-Only Control Group Design* seperti terlihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1.
Desain Penelitian

	A ₁	A ₂
KE	X₁A₁KE	X₁A₂KE
KK	X₂A₁KK	X₂A₂KK

Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas X PH SMKN 4 Denpasar semester kedua tahun ajaran 2017/2018. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 4 kelas dengan total 149 orang peserta didik. Metode penarikan sampel yang dipergunakan adalah teknik *multistage random sampling* dimana diperoleh kelas X PH 1(36 orang) sebagai kelompok eksperimen dan kelas X PH 3 (36 orang) sebagai kelompok kontrol. Dalam

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dikumpulkan merupakan skor kreativitas belajar dan skor hasil belajar matematika peserta didik setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Untuk dapat melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan MANOVA maka terlebih dahulu harus dilakukan uji prasyarat yaitu

penelitian ini, data yang dikumpulkan berupa data kreativitas belajar dan hasil belajar matematika peserta didik yang diperoleh melalui *post test* setelah pelaksanaan penelitian.

Jenis instrumen yang dipergunakan berupa angket kreativitas belajar dan tes hasil belajar matematika. Sebelum dilakukan pengambilan data, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrument untuk selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen yang akan dipergunakan dalam penelitian. Data instrumen hasil penelitian dianalisis menggunakan statistik parametrik berupa MANOVA satu jalur, namun sebelumnya dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas sebaran data menggunakan rumus *Chi Kuadrat*, uji homogenitas varian menggunakan uji F, uji multikolinearitas dan uji matriks varian-kovarian variabel terikat secara bersamaan menggunakan bantuan *SPSS 24.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%.

uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varian, uji multikolinearitas, dan uji homogenitas matriks varian-kovarian. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui penyebaran data sampel yang berasal dari populasi bedistribusi normal. Untuk menguji normalitas data kreativitas belajar dan hasil belajar matematika peserta didik dalam penelitian ini menggunakan rumus *Chi Kuadrat* dengan hasil pengujian ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2
Uji Normalitas Sebaran Data

Data	Kelompok	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Kreativitas Belajar	Eksperimen	2,08	11,07	Normal
	Kontrol	4,65	11,07	Normal
Hasil Belajar Matematika	Eksperimen	3,89	11,07	Normal
	Kontrol	3,87	11,07	Normal

Tabel 3
Uji Homogenitas Varian

Variabel Terikat	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan	
Kreativitas Belajar	1,45	0,51	1,95	Homogen
Hasil Belajar Matematika	1,10	0,51	1,95	Homogen

Tabel 4
Uji Multikolinearitas

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistiks	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-2,399	0,321		-7,486	0,001		
Kreativitas	0,017	0,002	0,571	7,075	0,001	0,685	1,461
Hasil	0,024	0,005	0,365	4,519	0,001	0,685	1,461

a. Dependent Variable: Model

Tabel 5
Uji Homogenitas Matrix Varian-Kovarian

Box's M	3,303
F	1,067
df1	3
df2	882000,000
Sig.	0,362

Hasil uji normalitas data pada tabel 2 menunjukkan bahwa keseluruhan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya data kreativitas belajar maupun data hasil belajar matematika pada peserta didik kelompok eksperimen maupun pada peserta didik kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas merupakan pengujian lanjutan yang dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel yang berasal dari populasi yang sudah berdistribusi normal tersebut bersifat homogen. Untuk menguji homogenitas kedua kelompok dalam penelitian ini menggunakan uji F. Hasil uji omogenitas varian pada tabel 3 menunjukkan bahwa untuk data kreatifitas belajar dan data hasil belajar memiliki nilai

$F_{tabel\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)(v_1,v_2)} < F_{hitung} < F_{tabel\left(\frac{\alpha}{2}\right)(v_1,v_2)}$ yang berarti keseluruhan varian berasal dari populasi yang sama (homogen).

Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan (korelasi) yang signifikan antar variabel terikat maka dilakukan uji multikolinearitas. Kriteria yang digunakan pada uji multikolinieritas adalah dengan mengukur nilai $VIF > 10$ atau nilai variabel bebas memiliki nilai $tolerance < 0,1$ maka antar variabel bebas mengalami multikolinearitas, sehingga harus digugurkan. Jika sebaliknya variabel bebas memiliki nilai $VIF < 10$ atau nilai variabel bebas memiliki nilai $tolerance > 0,1$ maka antar variabel bebas tidak mengalami multikolinearitas dan analisis linear dapat dilakukan. Hasil pengujian multikolinearitas pada tabel 4

menunjukkan bahwa nilai $VIF \leq 10$ atau nilai $tolerance \geq 0,1$, Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kreativitas belajar dan hasil belajar matematika tidak mengalami multikolinearitas.

Menguji kesamaan matriks varian dan kovarian variabel terikat kreativitas belajar dan hasil belajar matematika dalam kelompok-kelompok didasarkan pada variabel bebas yang ada secara bersamaan. Tabel 5 menunjukkan bahwa bilangan signifikansi ($sig.$) $> 0,05$, yang

berarti variabel terikat memiliki matriks varian-kovarian sama pada kelompok variabel bebas. Karena seluruh persyaratan telah terpenuhi, maka analisis statistik parametrik bisa dilanjutkan.

Hipotesis I, Hipotesis II dan Hipotesis III dianalisis menggunakan MANOVA. Hasil analisis Hipotesis I dan Hipotesis II disajikan pada Tabel 6, sedangkan hasil analisis Hipotesis III disajikan pada Tabel 7.

Tabel 6 Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	KREATIVITAS	12350,681 ^a	1	12350,681	105,675	0,001
	HASIL	1963,556 ^b	1	1963,556	61,945	0,001
Intercept	KREATIVITAS	1335795,125	1	1335795,125	11429,341	0,001
	HASIL	321067,556	1	321067,556	10128,821	0,001
Model Pembelajaran	KREATIVITAS	12350,681	1	12350,681	105,675	0,001
	HASIL	1963,556	1	1963,556	61,945	0,001
Error	KREATIVITAS	8181,194	70	116,874		
	HASIL	2218,889	70	31,698		
Total	KREATIVITAS	1356327,000	72			
	HASIL	325250,000	72			
Corrected Total	KREATIVITAS	20531,875	71			
	HASIL	4182,444	71			

a. *R Squared* = 0,602 (*Adjusted R Squared* = 0,596)
b. *R Squared* = 0,469 (*Adjusted R Squared* = 0,462)

Tabel 7 Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	0,997	9971,660 ^a	2,000	69,000	0,001
	Wilks' Lambda	0,003	9971,660 ^a	2,000	69,000	0,001
	Hotelling's Trace	289,034	9971,660 ^a	2,000	69,000	0,001
	Roy's LargestRoot	289,034	9971,660 ^a	2,000	69,000	0,001
Model Pembelajaran	Pillai's Trace	0,693	77,711 ^b	2,000	69,000	0,001
	Wilks' Lambda	0,307	77,711 ^b	2,000	69,000	0,001
	Hotelling's Trace	2,252	77,711 ^b	2,000	69,000	0,001
	Roy's LargestRoot	2,252	77,711 ^b	2,000	69,000	0,001

a. Design: Intercept + Model

b. Exact statistic

Berdasarkan hasil analisis Hipotesis I dan Hipotesis II pada Tabel 7 dilihat pada “*Corrected Model*” diperoleh untuk Hipotesis I ($sig.$) $< 0,05$ ($0,001 < 0,05$) artinya terdapat perbedaan kreativitas belajar peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Hasil analisis deskripsi juga menunjukkan bahwa rata-rata kreativitas belajar peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* sebesar 149,31 lebih tinggi daripada rata-rata kreativitas belajar peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional sebesar 123,11. Sedangkan hasil Hipotesis II diperoleh ($sig.$) $< 0,05$ ($0,001 < 0,05$) artinya terdapat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Hasil analisis deskripsi juga menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* 72,00 lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional sebesar 61,56.

Selanjutnya hasil analisis Hipotesis III pada Tabel 8 dilihat pada “*Model Pembelajaran*” didasarkan pada angka signifikansi *Pillai's Trace*, *Wilk's Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root*, diperoleh ($sig.$) $< 0,05$ ($0,001 < 0,05$) artinya terdapat perbedaan secara simultan kreativitas belajar dan hasil belajar matematika peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* dengan peserta didik yang

mengikuti model pembelajaran konvensional. Lebih jauh dapat dilihat rata-rata kreativitas belajar dan hasil belajar matematika kelompok eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kreativitas belajar dan hasil belajar matematika kelompok kontrol.

Selama proses pembelajaran pada kelompok eksperimen, peserta didik dilibatkan secara aktif dalam memecahkan masalah, permasalahan yang digunakan langsung dikaitkan dengan dunia nyata, meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap bahan yang dipelajari, dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bekerja sama. Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* peserta didik dituntut untuk mengumpulkan informasi berdasarkan permasalahan yang diberikan sehingga peserta didik dapat membangun pengetahuan yang baru dengan mengolah informasi dan menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya. Pembelajaran berbantuan *e-learning* akan sangat memungkinkan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi karena memudahkan peserta didik untuk mengakses tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan ajar, peserta didik dapat belajar atau *me-review* bahan pelajaran setiap saat dan pendidik maupun peserta didik dapat melakukan diskusi melalui internet, sehingga dapat menumbuhkan kembangkan kreativitas peserta didik dan hasil belajar peserta didik meningkat.

Hasil penelitian yang dilakukan Adi Setiawan dan Rusgianto Heri Santosa (2017) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kreativitas matematis dan kemampuan pemecahan masalah adalah efektif, selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Isoka Amanah Kurnia, Jalinus dan Syarifah Nur Siregar (2016), yang menyatakan bahwa penerapan

model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika peserta didik lebih baik

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diperoleh hasil: 1) terdapat perbedaan kreativitas belajar matematika peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional, 2) terdapat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional, 3) terdapat perbedaan secara simultan kreativitas belajar dan hasil belajar matematika peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* dengan peserta

daripada hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* terhadap kreativitas belajar dan hasil belajar matematika peserta didik kelas X SMK Negeri 4 Denpasar.

Disarankan kepada guru matematika untuk menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* sebagai salah satu alternatif model pembelajaran di kelas. Karena penelitian ini dilaksanakan terbatas pada peserta didik kelas X SMK Negeri 4 Denpasar, maka disarankan kepada peneliti yang menaruh perhatian terhadap dunia pendidikan untuk mengadakan penelitian lanjutan dalam ruang lingkup yang lebih luas.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, Susanto (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Ali, Mohammad, Moh. Asrori. 2014. *Psikologi Remaja*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsini. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Basuki, Ismet dan Hariyanto. 2014. *Assesmen Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Candiasa, I Made. 2010. *Statistik Multivariate Disertai Aplikasi SPSS*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha Press.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Djamarah, dkk. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Koyan, I Wayan. 2012. *Statistik Pendidikan Teknik Analisis Data Kuantitatif*. Singaraja: Undiksha Press.
- Kurnia, Isoka Amanah, dkk. 2016. *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII.5 SMP Negeri 16 Pekanbaru*. Riau: Program Studi

- Pendidikan Matematika Universitas Riau.
- Mahendra, Eka, dan Parmithi, Nyoman. 2015. *Statistik Dasar dalam Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Paramita.
- Munandar, Utami. 2004. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Munir. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh: Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: CV Alvabeta.
- Murtadlo, Ali dan Zainal Aqib. 2016. *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Bandung: Satu Nusa.
- Rahmatia, Maya, dkk. 2017. *Pengaruh Media E-Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 20 Banda Aceh*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unsyiah Volume 2 Nomor 1, 212-227.
- Rusman. 2016. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.
- Rusman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.
- Sani, 2015. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina. 2016. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Setiawan, Adi dan Rusgianto Heri Santosa. 2017. *Efektivitas Model Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kreativitas Matematis*. Jurnal Pendidikan Matematika UNY Vol. 6 No. 2 Tahun 2017.
- Sudrajat, M., Subana. 2011. *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Badung: Alfabeta.
- Suharman. 2011. *Kreativitas: Teori dan Pengembangan*. Surabaya: Laros.
- Torrance, E.P. 1968. *Creativity what Research Says to The Teacher*. Washington DC: National Education Asociation.
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenade Media Group.
- Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Tuckman, Bruce W. 1999. *Conducting Educational Research*. London: Harcourt Barce Javanovic. Publisher.
- Uno, Hamzah B. 2009. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.