

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *E-Learning* terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Matematika **The Effect of Problem Based Learning Model with E-Learning to Creativity and Learning Result of Mathematics**

I Made Surat^{a,*}, Ni Luh Lian Jayani^{b,*}

^{a,b}Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Bali

*Pos-el: madesurat@gmail.com , lian.jayani@gmail.com

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, wick 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' mathematics learning creativity and result.

Key Words: Problem Based Learning model with e-learning, Creativity Learning, Mathematics Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan merupakan faktor yang sangat menentukan kualitas dari Sumber Daya Manusia (SDM). Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan (Trianto, 2014). Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat

dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

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. Hal tersebut merupakan salah satu penyebab bahwa hasil belajar matematika masih belum memuaskan.

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 di lingkungan 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 mengonstruksi pengetahuannya sendiri melalui proses interaksi peserta didik dengan guru, peserta didik dengan peserta didik lainnya, serta peserta didik dengan sumber belajarnya yaitu lingkungan.

Berdasarkan observasi dan wawancara dari guru-guru yang dilakukan di kelas X SMK Negeri 4 Denpasar, dalam pelaksanaan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika terlihat hasil belajar peserta didik masih relatif rendah yaitu masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang dilihat dari hasil ulangan harian peserta didik yang memiliki nilai diatas KKM adalah sebanyak 39% dan yang memiliki nilai dibawah KKM adalah sebanyak 61%. Peserta didik tidak memahami konsep-konsep matematika dengan benar. Hal ini disebabkan karena kegiatan pembelajaran di kelas berpusat pada guru, sehingga jalannya proses pembelajaran sangat membosankan, peserta didik menjadi pasif dan tidak mempunyai kesempatan untuk menemukan sendiri konsep-konsep yang diajarkan. Guru juga belum memanfaatkan teknologi dewasa ini secara maksimal sebagai pendukung kegiatan pembelajaran sehingga pembelajaran kurang luwes dan menarik minat peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar peserta didik di SMK Negeri 4 Denpasar. 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 seperti SMK Negeri 4 Denpasar 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”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) adanya perbedaan kreativitas belajar peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional, (2) adanya perbedaan hasil belajar peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional, dan (3) adanya perbedaan secara simultan kreativitas belajar dan hasil belajar peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kreativitas dan hasil belajar matematika peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* dengan model pembelajaran

konvensional. Menggunakan dua kelompok sampel, yaitu kelompok perlakuan (kelompok eksperimen) berupa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning*

dan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional, dan menggunakan desain penelitian *Non Equivalen Post-test-Only Control Group Design*.

	A ₁	A ₂
KE	X ₁ A ₁ KE	X ₁ A ₂ KE
KK	X ₂ A ₁ KK	X ₂ A ₂ KK

Gambar 1
Rancangan Penelitian
Non Equivalen Post-test-Only Control Group Design

Penelitian dilakukan pada semester kedua tahun ajaran 2017/2018, mulai tanggal 12 Maret sampai dengan 25 April 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X PH SMKN 4 Denpasar yang terdiri dari 4 kelas, dengan total 149 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *multistage random sampling* didapat kelas X PH 1 (36 orang) sebagai kelompok eksperimen dan kelas X PH 3 (36 orang) sebagai kelompok kontrol. Dalam 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 digunakan yaitu angket kreativitas belajar dan tes hasil belajar matematika. Sebelum dilakukan pengambilan data, dilakukan uji coba instrumen, hal ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran validitas dan reliabilitas instrumen. Uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, sedangkan uji reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach*. Diperoleh nilai r_{11} untuk angket kreativitas belajar sebesar 0,95 yang memiliki interpretasi koefisien

reliabilitas sangat tinggi, sedangkan nilai r_{11} untuk tes hasil belajar matematika sebesar 0,83, yang memiliki interpretasi koefisien reliabilitas sangat tinggi. Data yang terkumpul kemudian 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%.

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. Hasil rekapitulasi statistik deskriptif kreativitas belajar dan hasil belajar matematika peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1
Rekapitulasi Statistik Deskriptif Skor Kreativitas Belajar dan Hasil Belajar Matematika

Data Statistik	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Kreativitas Belajar	Hasil Belajar Matematika	Kreativitas Belajar	Hasil Belajar Matematika
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Mean	149,31	72	123,11	61,56
Modus	146	73	118	60
Median	147,50	73	123	61
Standar Deviasi	9,76	5,49	11,77	5,76
Varian	95,30	30,17	138,44	33,23
Skor Minimum	130	59	102	48
Skor Maksimum	170	80	154	70
Rentangan	40	21	52	22

Tabel 2
Rekapitulasi Hasil 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
Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Varian Kelompok Eksperimen dan Kontrol

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

Tabel 4. Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistik	
	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. Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

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

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Model

Tabel 2 menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya data kreativitas belajar maupun data hasil belajar matematika peserta didik kelompok eksperimen dan kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Tabel 3 menunjukkan bahwa $F_{tabel\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)(v_1, v_2)} < F_{hitung} < F_{tabel\left(\frac{\alpha}{2}\right)(v_1, v_2)}$ yang berarti varian berasal dari populasi yang sama (homogen). Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai $VIF \leq 10$ atau nilai $tolerance \geq 0,1$, yang artinya variabel terikat tidak mengalami

multikolinearitas. 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 Largest Root	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 Largest Root	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 *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 daripada hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

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 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

- Ali, Mohammad, Moh. Asrori. 2014. *Psikologi Remaja*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsini. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- 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.
- Munandar, Utami. 2004. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Munir. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh: Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: CV Alfabeta.
- 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 Association.
- 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.