

Pengaruh Model Pembelajaran dan Kecerdasan Adversitas Terhadap Prestasi Belajar IPA Eksperimen pada SMPN di Jakarta Timur

Uki Aulia Rosalina

Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Nangka No.58 C (TB. Simatupang), Kel. Tanjung Barat, Kec. Jagakarsa,
Jakarta Selatan 12530, Jakarta, Indonesia

ukiaulia20@gmail.com

This study aims to examine and test hypotheses regarding the effect of experimental learning models, namely expository learning and problem posing, and also student attitudes or adversity intelligence including indicators of campers, climbers, and quitters whether they affect student achievement. The aims of this study are 1) To determine whether there is an influence of the learning model on student achievement. It was found that the Sig value of $0.000 < 0.05$ and Fcount 18.272 that there was a significant influence between the learning model on science learning achievement. The expository learning model has a mean value of 75.990 which is better than problem posing. 2) Knowing whether there is an influence of adversity intelligence on science learning achievement. It was found that the Sig value of $0.002 < 0.05$ and Fcount 6.467 that there was a significant influence between adversity intelligence on science learning achievement. The biggest indicator that has better learning achievement is the campers at 75,399. 3) Knowing whether there is an interaction effect between the learning model and adversity intelligence on science learning achievement. Sig values obtained $0.015 < 0.05$ and Fcount 4.424 that there is a significant influence between learning models and adversity intelligence on science learning achievement. The group with the campers indicator has the largest mean value of 82.895 in the expository learning model.

Keywords: Learning Model, Expository Learning, Problem Posing, Adversity Intelligence, Learning Achievement

Penelitian bertujuan untuk melihat dan menguji hipotesis mengenai pengaruh model pembelajaran yang dieksperimenkan yaitu *ekspository learning* dan *problem posing* dan juga sikap siswa atau kecerdasan adversitas meliputi indicator *campers*, *climbers*, dan *quitters* apakah berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Tujuan penelitian ini yaitu 1) Mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. Didapatkan nilai Sig $0,000 < 0,05$ dan Fhitung 18,272 bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran terhadap prestasi belajar IPA. Model pembelajaran *ekspository learning* memiliki nilai *mean* 75,990 yang lebih baik dari *problem posing*. 2) Mengetahui apakah terdapat pengaruh kecerdasan adversitas terhadap prestasi belajar IPA. Didapatkan nilai Sig $0,002 < 0,05$ dan Fhitung 6,467 bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan adversitas terhadap prestasi belajar IPA. Indikator terbesar yang memiliki prestasi belajar lebih baik yaitu pada *campers* sebesar 75,399. 3) Mengetahui apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan adversitas terhadap prestasi belajar IPA. Didapatkan nilai Sig $0,015 < 0,05$ dan Fhitung 4,424 bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran dan kecerdasan adversitas terhadap prestasi belajar IPA. Kelompok dengan indicator *campers* memiliki nilai *mean* terbesar yaitu 82,895 pada model pembelajaran *ekspository learning*.

Keywords: Model Pembelajaran, *Ekspository Learning*, *Problem Posing*, Kecerdasan Adversitas, Prestasi Belajar.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan tolak ukur untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang handal di masa mendatang. Hasil proses belajar yang efektif serta efisien juga diartikan sebagai wujud terbentuknya kepribadian siswa dan memiliki potensi yang unggul. Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut, proses belajar dapat dikatakan berhasil apabila terdapat cara mengajar yang tepat sehingga siswa dapat mudah memahami pelajaran tersebut dan mencapai ketuntasan belajar.

Implementasi saat ini bahwa kurikulum yang diterapkan yaitu kurikulum 2013 merupakan penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya. Pembelajaran dikatakan efektif adalah dengan adanya interaksi yang aktif antar guru dan siswa. Interaksi dilakukan saat guru menjelaskan materi dan siswa aktif dalam diskusi mengenai materi tersebut. Cara penyampaian guru akan menjadi tolak ukur siswa mengerti mengenai materi tersebut, tak jarang siswa meniru pola pikir dari gurunya. Proses interaksi dua arah antara guru dan siswa sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran IPA di sekolah. Guru dapat mentransfer ilmu dengan baik, sehingga peserta didik dapat mempunyai motivasi belajar dari keinginannya sendiri karena menganggap pelajaran tersebut menarik dan mudah di pahami. Penulisan tanda baca (titik, koma, titik dua, titik koma, tanda kurung, tanda petik, tanda tanya, tanda seru, garis miring, dsb) tidak didahului oleh spasi dan dilanjutkan oleh spasi, kecuali penggunaan titik atau koma dalam penanda angka desimal. Contoh penggunaan bagian ini dapat dilihat pada keseluruhan isi template ini.

Terdapat pola pembelajaran yang berbeda, yaitu guru yang aktif menjelaskan materi namun dengan konsep yang tidak memperhatikan apakah peserta didik mendengarkan atau tidak. Sehingga hanya terjadi transfer ilmu namun siswa tidak diikutsertakan dalam proses pembelajaran. Terdapat pula model pembelajaran yang mewajibkan siswa aktif tapi guru melepas tanggung jawab hanya memberikan materi lalu siswa di suruh berdiskusi sendiri. Maka dari itu, diperlukan model pembelajaran yang efektif dan membuat siswa tertarik dengan materi pelajaran yang sedang berlangsung.

Metode pembelajaran yang dibutuhkan adalah penjelasan yang jelas dan mudah dimengerti oleh peserta didik. Sikap siswa dapat dilihat dalam merespon pelajaran. Saat pembelajaran IPA berlangsung, siswa mempunyai respon yang berbeda-beda dalam menyelesaikan soal IPA yang diberikan. Hal ini yang menyebabkan faktor bagaimana prestasi siswa di sekolah. Beberapa siswa merespon dengan mencoba dengan giat, namun sebagian yang lain akan menyerah sebelum mencoba karena berpikir materi ini sulit. Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, proses belajar mengajar menjadi kurang efektif. Untuk memperoleh pembelajaran yang efektif, peserta didik membutuhkan metode pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakter dan tingkat kemampuan, tak lupa membuat pembelajaran menjadi menarik.

Metode *Ekspository Learning* merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru (*Teacher Centered Approach*) (Sanjaya, 2008:179). Sedangkan menurut Shoimin (2014: 133), *Problem Posing* merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih

sederhana. Kemudian sikap siswa terhadap respon permasalahan dapat diteliti menggunakan pendekatan kecerdasan adversitas. Kecerdasan Adversitas dapat digunakan dalam meneliti sikap sebagai faktor yang mempengaruhi prestasi belajar IPA siswa, bagaimana siswa bersikap dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Kecerdasan adversitas dibagi menjadi tiga indikator yaitu *campers*, *climbers*, dan *quitters*.

Diharapkan dari penelitian ini, guru dapat mengetahui metode pembelajaran yang efektif diterapkan di kelas, sehingga semua siswa dapat memperoleh pemahaman materi pelajaran secara menyeluruh.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Variabel penelitian yang digunakan yaitu model pembelajaran (X1), kecerdasan adversitas (X2), dan Prestasi Belajar (Y). Penelitian bertempat di SMP Negeri di Jakarta Timur yaitu SMP Negeri 20 Jakarta dan SMP Negeri 126 Jakarta. Pada penelitian ini, dibedakan dua kelompok belajar yang dikatakan memiliki kemampuan yang sama, dengan model pembelajaran yang diberikan, yaitu terdapat kelas dengan model pembelajaran *ekspository learning* dan *problem posing*. Kemudian kedua kelompok belajar dikelompokkan kembali dengan tingkat kecerdasan adversitas tiga indikator yaitu *campers*, *climbers*, dan *quitters*. Pengelompokan ini berdasarkan angket yang telah disebar kepada siswa. Berikut rancangan penelitian:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Metode Pembelajaran (a)	Kecerdasan Adversitas (b)		
	<i>Climbers</i> (b1)	<i>Campers</i> (b2)	<i>Quitters</i> (b3)
<i>Ekspository Learning</i> (a1)	AB ₁₁	AB ₁₂	AB ₁₃
<i>Problem Posing</i> (a1)	AB ₂₁	AB ₂₂	AB ₂₃

Sukardi (2012) menyatakan populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IX SMPN Jakarta Timur mencakup SMPN 20 Jakarta dan SMPN 126 Jakarta pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022 sebanyak 599 siswa. Menurut (Sugiyono, 2010: 81) yang dimaksud dengan “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sampel yang digunakan berdasarkan (Riduwan, 2008: 65) didapatkan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S &= 15\% + \frac{1000 - N}{1000 - 100} \times (50\% - 15\%) \\ &= 15\% + \frac{1000 - 599}{1000 - 100} \times \frac{35}{100} \\ &= 15\% + \left(\frac{401}{900} \times \frac{35}{100} \right) \\ &= 15\% + 0,16 \end{aligned}$$

Didapatkan hasil $S = 15,16\%$ yang akan dikalikan dengan jumlah populasi sebesar 599 siswa, didapatkan jumlah sampel sebesar 90,80, untuk memudahkan penelitian diambil sampel sebesar 92 siswa. Hasil tersebut dibagi menjadi 2 kelas, 46 siswa kelas *ekspository learning* dan 46 kelas *problem posing*.

Teknik pengumpulan data yaitu metode dokumentasi dengan mengumpulkan data nilai ulangan harian materi sebelumnya yaitu listrik statis untuk mengetahui kedua kelompok memiliki kemampuan yang sama dengan uji keseimbangan menggunakan uji Z. Didapatkan hasil bahwa nilai Sig $0,230 > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan kemampuan rata-rata siswa atau dapat dikatakan kemampuan siswa sama. Pengumpulan data variabel model pembelajaran menggunakan tes soal esai sebanyak 15 soal materi listrik dinamis. Teknik pengumpulan data pada variabel kecerdasan adversitas, menggunakan angket yang berisi 20 pertanyaan.

Pengukuran instrument tes prestasi belajar berdasarkan model pembelajaran dan hasil angket kecerdasan adversitas, dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas. (Budiono, 2003: 59) mengatakan bahwa sebuah instrumen dilakukan uji validitas untuk menguji apakah data telah memberikan gambaran data secara benar dengan keadaan sesungguhnya. Instrumen dinilai oleh para pakar dengan melihat substansi kisi-kisi telah mewakili apa yang akan diukur. Berdasarkan rumus korelasi *product moment* dari Karl Pearson dikatakan bahwa apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrument dikatakan valid. r_{tabel} berdasarkan sampel yang digunakan yaitu 92 siswa maka r_{tabel} sebesar 0,203. Didapatkan hasil bahwa uji validitas model pembelajaran dan kecerdasan adversitas valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Uji reliabilitas yaitu suatu instrumen dikatakan reliabel apabila hasilnya sama yang dilakukan dengan orang yang sama dengan waktu yang berlainan. Kemudian terdapat uji daya beda dan tingkat kesukaran untuk instrument soal yang diberikan. Uji reliabilitas menggunakan *alpha cronbach*. Apabila hasil *alpha Cronbach* $> 0,70$ maka dapat dikatakan instrument memiliki hasil yang tinggi dan reliabel. Didapatkan hasil pengujian model pembelajaran memiliki *alpha cronbach* sebesar $0,848 > 0,70$ yang berarti data reliabel, kemudian pengujian kecerdasan adversitas sebesar $0,927 > 0,70$ yang berarti data reliabel. Pada pengukuran instrument tes esai, dilakukan pula pengukuran daya beda untuk membedakan siswa dengan kemampuan yang tinggi dengan yang rendah yang dilihat berdasarkan relasi antara tiap skor butir soal dengan skor totalnya menggunakan rumus korelasi momen produk Karl Pearson. Didapatkan data terdapat 5 soal dengan daya pembeda yang baik dengan nilai r_{xy} lebih besar dari 0,3. Soal atau instrumen yang baik apabila memiliki daya pembeda jika $r_{xy} \geq 0,3$. Kemudian terdapat pengukuran tingkat kesukaran soal,

Soal dikatakan baik apabila tingkat kesukaran pada $0,30 < TK \leq 0,70$, apabila tidak memiliki indeks kesukaran harus diperbaiki. Didapatkan hasil terdapat 6 soal dengan kategori sedang, dan 9 soal dengan kategori mudah.

Teknik analisis data pada penelitian ini dibagi menjadi uji prasyarat data awal dan pengujian prasyarat analisis.

Pengujian prasyarat data awal yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas data menggunakan rumus uji chi kuadrat (X^2). Data berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih dari 0,05. Setelah melakukan uji normalitas dan data dikatakan normal, maka pengujian selanjutnya yaitu uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data homogen atau mempunyai varians yang sama dengan uji ANOVA (analisis varians). Uji normalitas digunakan terhadap data *pre test* dan *post test*, pada data *pre test* materi lisrik statis, dilakukan uji keseimbangan menggunakan uji Z, hal ini dilakukan untuk melihat apakah data kemampuan siswa sama.

Pengujian persyaratan analisis menggunakan analisis variansi atau ANOVA dua jalan dengan tak sama bertujuan untuk menguji perbedaan atau pengaruh antara model pembelajaran satu dengan yang lain. Pengaruh dua variabel bebas metode pembelajaran (faktor A) dan Kecerdasan Adversitas (faktor b) dan juga interaksi antara model pembelajaran dengan Kecerdasan Adversitas terhadap prestasi belajar siswa. Berikut merupakan ringkasan analisis dua jalan sel tak sama:

Tabel 2. Ringkasan Analisis Dua Jalan

Sumber	JK	Dk	RK	F_{obs}	F_a
Baris (A)	JKA	p-1	RKA	F_a	F^*
Kolom (B)	JKB	q-1	RKB	F_b	F^*
Interaksi (AB)	JKAB	(p-1)(q-1)	RKAB	F_{ab}	F^*
Galat (G)	JKG	N-pq	RKG	-	-
Total	JKT	N-1	-	-	-

Kemudian dilakukan uji komparansi ganda, uji ini merupakan lanjutan dari analisis variansi apabila hipotesis ditolak. Semua pengujian dibantu menggunakan aplikasi SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Berdasarkan hasil pengujian analisis variansi dua jalan sel tak sama, didapatkan hasil sebagai berikut:

Terdapat 2 kelompok data yang akan diuji, yaitu mengenai:

- Model Pembelajaran (*Ekspository Learning* dan *Problem Posing*)
- Kecerdasan Adversitas (*Campers*, *Climbers* dan *Quitters*)

Tabel 3. Analisis Variansi Dua Jalan
 Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Prestasi Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	3431.610 ^a	5	686.322	11.325	.000	.397
Intercept	345925.180	1	345925.180	5.708E3	.000	.985
Kecerdasan Adversitas	783.840	2	391.920	6.467	.002	.131
Model Pembelajaran	1107.397	1	1107.397	18.272	.000	.175
Kecerdasan Adversitas * Model Pembelajaran	536.243	2	268.121	4.424	.015	.093
Error	5212.007	86	60.605			
Total	495050.250	92				
Corrected Total	8643.617	91				

a. R Squared = ,397 (Adjusted R Squared = ,362)

Berdasarkan hasil perhitungan tabel diatas, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Variabel model pembelajaran memiliki Sig $0,000 < 0,05$, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa, dengan besar pengaruh yaitu 17,5 %.
- Variabel Kecerdasan Adversitas memiliki Sig $0,002 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kecerdasan adversitas terhadap prestasi belajar siswa, dengan besar pengaruh yaitu 13,1 %.
- Variabel interaksi antara model pembelajaran dan Kecerdasan Adversitas siswa memiliki Sig $0,015 < 0,05$, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan interaksi model pembelajaran dan kecerdasan adversitas terhadap prestasi belajar siswa, dengan besar pengaruh yaitu 9,3 %.

Kemudian terdapat hasil uji lanjut Post Hoc yang digunakan untuk menilai kategori manakah dari variabel Kecerdasan Adversitas yang memiliki perbedaan signifikan seperti berikut:

Tabel 4. Uji Post Hoc
 Multiple Comparisons

Prestasi Belajar
 Tukey HSD

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kecerdasan Adversitas	Climbers	-.612	1.8823	.944	-5.101	3.878
	Quitters	6.100 [*]	2.2360	.021	.767	11.433
Climbers	Campers	.612	1.8823	.944	-3.878	5.101
	Quitters	6.712 [*]	2.4736	.022	.812	12.611
Quitters	Campers	-6.100 [*]	2.2360	.021	-11.433	-.767
	Climbers	-6.712 [*]	2.4736	.022	-12.611	-.812

Perbedaan ditandai dengan tanda bintang (*) pada *mean difference*. Terdapat pengaruh signifikan pada interaksi kecerdasan adversitas *campers* dengan *quitters* dan sebaliknya dengan Sig 0,021 < 0,05, dan indikator *climbers* dengan *quitters* dan sebaliknya dengan Sig 0,022 < 0,05.

2. Uji Komparasi Ganda

Jika dilihat dari *mean* masing-masing model pembelajaran dan Kecerdasan Adversitas, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. *Mean Model Pembelajaran*

Dependent Variable: Prestasi Belajar

Model Pembelajaran	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Ekspository Learning	75.990	1.178	73.648	78.331
Problem Posing	67.851	1.496	64.878	70.825

Berdasarkan tabel diatas, bahwa model pembelajaran *ekspository learning* memiliki nilai *mean* lebih besar yaitu 75,990 yang artinya memiliki prestasi belajar yang lebih baik dari *problem posing*.

Tabel 6. *Mean Kecerdasan Adversitas*

Dependent Variable: Prestasi Belajar

Kecerdasan Adversitas	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Campers	75.399	1.134	73.144	77.653
Climbers	73.544	1.569	70.424	76.663
Quitters	66.818	2.099	62.645	70.992

Berdasarkan tabel diatas, bahwa kelompok Kecerdasan Adversitas dengan indikator *campers* memiliki nilai *mean* lebih besar yaitu 75,399 yang artinya memiliki prestasi belajar yang lebih baik dari indikator yang lain.

Jika dilihat dari *mean* antara hubungan antara variabel model pembelajaran dan Kecerdasan Adversitas, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 7. *Mean Model Pembelajaran dan Kecerdasan Adversitas*

4. Kecerdasan Adversitas * Model Pembelajaran

Dependent Variable: Prestasi Belajar

Kecerdasan Adversitas	Model Pembelajaran	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Campers	Ekspository Learning	82.895	1.786	79.344	86.445
	Problem Posing	67.903	1.398	65.124	70.683
Climbers	Ekspository Learning	76.438	1.946	72.569	80.306
	Problem Posing	70.650	2.462	65.756	75.544
Quitters	Ekspository Learning	68.636	2.347	63.970	73.303
	Problem Posing	65.000	3.482	58.079	71.921

Berdasarkan tabel diatas, bahwa kelompok Kecerdasan Adversitas dengan indikator *campers* pada model pembelajaran *ekspository learning* memiliki nilai *mean* lebih besar yaitu 82,895 yang artinya memiliki prestasi belajar yang lebih baik dari indikator yang lain. Kedua yaitu indikator *climbers* pada model pembelajaran *ekspository learning* memiliki nilai *mean* 78,438. Bahwa model pembelajaran *ekspository learning* yang menghadapkan siswa belajar dengan arahan dan dorongan guru yang lebih baik. Berbeda halnya dengan indikator *quitters* pada model pembelajaran *problem posing* dengan nilai *mean* 65,000 karena sifat indikator ini yang mudah menyerah dan cenderung tidak ingin mencoba, maka model pembelajaran belajar mandiri tidak cocok diterapkan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai Sig $0,000 > 0,05$ dan Fhitung 18,272 bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap prestasi belajar. Dapat dilihat dari nilai *mean* model pembelajaran *ekspository learning* sebesar 75,990 dapat dikatakan memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari *problem posing*.
2. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai Sig $0,002 < 0,05$ dan Fhitung 6,467 bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kecerdasan adversitas terhadap prestasi belajar. Dapat dilihat dari nilai *mean* indikator *campers* sebesar 75,399 dapat dikatakan memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari indikator *climbers* dan *quitters*.
3. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai Sig $0,015 < 0,05$ dan Fhitung 4,424 bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran dan kecerdasan adversitas terhadap prestasi belajar. Dapat dilihat dari *mean* kelompok dengan indikator *campers* pada model pembelajaran *ekspository learning* memiliki nilai *mean* sebesar 82,895 yang lebih besar dari kelompok lain. Hal ini bisa dikarenakan kelompok *campers* merupakan kelompok pertengahan yang memiliki semangat mengerjakan persoalan dengan tidak menyerah. Kemudian kelompok dengan indikator *quitters* pada model pembelajaran *problem posing* memiliki nilai *mean* sebesar 65,000 yang paling kecil dibanding kelompok lain, seperti yang kita tahu bahwa kelompok ini adalah mudah menyerah, terlebih jika dihadapkan pada model pembelajaran yang menuntutnya untuk mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Riyanto, A. (2003). *Proses Belajar Mengajar Efektif Di Perguruan Tinggi*. Bandung: Yapemdo.
- Riyanto, Y. (2012). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: KENCANA.
- Sagala, S. (2008). *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: ALFABETA.
- Shoimin, A. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Sukardi. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Edisi Kedua. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. (2003). *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Pujiastuti, E. (2001). *Penggabungan Model Pembelajaran RME dan Problem Posing Dalam Pembelajaran Matematika*. Semarang: *Karya Tulis Dosen Unnes*.
- Rahmad, M., Normahidah, D., & Fakhruddin. (2012). Hasil belajar fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran problem posing di kelas x4 man 1 pekanbaru. *Jurnal Geliga Sains*, 3, 2, 34-41.
- Wina Sanjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.