

**APPLICATION OF TEACHING WITH ANALOGIES LEARNING
MODELS OF PRESSURE MATERIALS TO IMPROVE
UNDERSTANDING THE CONCEPT IN CLASS VIII STUDENTS
OF JUNIOR HIGH SCHOOL 3 PEKANBARU**

Asrimah Dwi Hardinah¹, Azhar², and Muhammad Syafii³
asrimah9@gmail.com; azhar_ur2010@yahoo.com; forsyafii@gmail.com
Cont. 081277966589:

*Physics Education Study Program
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: *This study aims to describe the understanding of students' concepts and to know the difference in understanding of the concepts of class VIII students at SMPN 3 Pekanbaru with the application of the Teaching With Analogie (TWA) learning model and conventional learning on pressure material. This type of research is true experimental design with a posttest control only design. The research sample was the students class VIII of SMPN 3 Pekanbaru in academic year 2018/2019 which amounted to 43 students. The data of this study are data on students' understanding of concepts consisting of post-test scores through the application of TWA learning. Data were analyzed descriptively by looking at the percentage of conceptual understanding and inferentially analyzed using the T-test. Descriptive analysis results obtained, understanding the concept of experimental class students is higher than the understanding of the control class concept with an average score of conceptual understanding of experimental class students 73.69 including the moderate category and the concept of control class control scores 47.41 with very low categories . Based on the results of inferential analysis using the T-test , the significant value is 0,000 <0,05 so that it can be concluded that there is a significant difference between students' understanding of the concept after applying the TWA learning model and conventional learning.*

Key Words: *TWA Model, Concept Understanding, Pressure*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TEACHING WITH ANALOGIES MATERI TEKANAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 3 PEKANBARU

Asrimah Dwi Hardinah¹, Azhar², and Muhammad Syafii³
asrimah9@gmail.com;azhar_ur2010@yahoo.com;forsyafii@gmail.com
Nomor HP. 081277966589:

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pemahaman konsep peserta didik dan mengetahui perbedaan pemahaman konsep peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 3 Pekanbaru dengan penerapan model pembelajaran *Teaching With Analogie (TWA)* dan pembelajaran konvensional pada materi tekanan. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *true experimental design* dengan rancangan *posttest control only design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Pekanbaru tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 43 peserta didik. Data penelitian ini adalah data pemahaman konsep peserta didik yang terdiri dari skor *post-test* melalui penerapan pembelajaran *TWA*. Data dianalisis secara deskriptif dengan melihat persentase pemahaman konsep dan dianalisis secara inferensial dengan menggunakan uji *T-test*. Hasil analisis deskriptif yang diperoleh yaitu, pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada pemahaman konsep kelas kontrol dengan skor rata-rata pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen 73,69 termasuk kategori sedang dan skor pemahaman konsep kelas kontrol 47,41 dengan kategori sangat rendah. Berdasarkan hasil analisis inferensial menggunakan uji *T-test* yang dilakukan diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$ sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep peserta didik setelah menerapkan model pembelajaran *TWA* dan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Model *TWA*, Pemahaman Konsep, Tekanan

PENDAHULUAN

IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang alam yang mempelajari objek, fenomena dan proses yang terjadi di alam. IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis (Sitiatava Rizoma Putra, 2013). Materi IPA yang mempelajari tentang objek dan fenomena alam merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dari keterampilan berpikir. Hal ini disebabkan karena mempelajari objek dan fenomena alam dapat dipahami melalui proses berpikir.

Pembelajaran IPA yang mencakup fisika, biologi dan kimia memungkinkan peserta didik secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip secara menyeluruh dan nyata. Didalam pelajaran fisika, peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri sehingga dapat membantu untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang fisika pada alam sekitar (Sagala, 2007).

Fisika merupakan pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik sehingga peserta didik kurang memahaminya. Padahal fisika adalah suatu ilmu yang lebih banyak menuntut pemahaman daripada penghafalan. Tingkat kesulitan pemahaman yang tinggi pada mata pelajaran fisika disebabkan terdapat banyak konsep abstrak. Untuk membuat konsep abstrak menjadi lebih nyata, konsep rumit menjadi jelas biasanya digunakan analogi untuk menarik peserta didik dengan menggali pengetahuan sebelumnya (Allan Harrison, 2013).

Berdasarkan pengamatan selama mengikuti program PLP di SMP Negeri 3 Pekanbaru diketahui bahwa pada mata pelajaran IPA diperoleh nilai dari peserta didik masih rendah. Adapun permasalahan tersebut disebabkan karena kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi fisika, peserta didik lebih ingin menghafal rumus daripada memahami konsep, peserta didik jarang membaca buku sebelum pelajaran dimulai dan peserta didik cenderung hanya menerima informasi serta ilmu dari guru saja.

Berdasarkan observasi awal terhadap rata-rata peserta didik kelas VIII di SMPN 3 Pekanbaru salah satu materi yang banyaknya terjadi miskonsepsi adalah materi tekanan, menurut guru fisika yang mengajar di SMPN 3 Pekanbaru peserta didik hanya menghafal rumus yang ada tanpa tau maksud dan tujuan dari rumus tersebut yang membuat peserta didik banyak mengalami miskonsepsi. Seringnya terjadi miskonsepsi ini dikarenakan banyaknya konsep dan pengetahuan yang baru dikenal oleh peserta didik sehingga peserta didik sulit memahami pengetahuan yang baru dikenalnya.

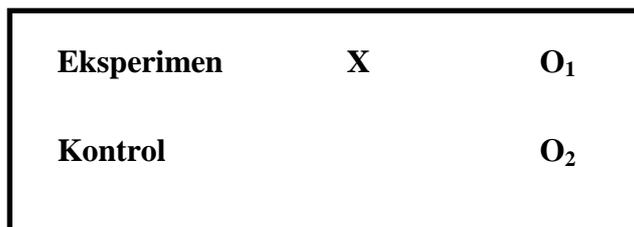
Semua pengetahuan baru akan sulit dipahami jika tidak dikaitkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik, sehingga dibutuhkan sebuah alat untuk memudahkan transfer pemahaman antara pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik dengan pengetahuan baru. Pembelajaran dengan menggunakan analogi dapat membantu memvisualisasikan konsep abstrak menjadi konsep yang lebih nyata dengan membandingkan sifat yang sama antara konsep yang dikenal peserta didik sebelumnya dengan konsep baru Pembelajaran analogi dirancang untuk meyakinkan peserta didik bahwa beberapa pengetahuan yang mereka kenal dimungkinkan dapat dijadikan analog dengan konsep lain yang belum mereka kenal sehingga pemahaman terhadap konsep dapat ditingkatkan (Guerra, 2011). Menurut Glynn solusi terbaik untuk memahamkan peserta didik terhadap konsep yang dipelajari adalah dengan menggunakan model *TWA*. (Shawn, 1998)

Berdasarkan uraian tersebut, maka judul dalam penelitian ini adalah “Penerapan model pembelajaran *Teaching With Analogies* materi tekanan untuk meningkatkan

pemahaman konsep peserta didik kelas VIII SMP NEGERI 3 Pekanbaru”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *true experimental design* dengan rancangan *posttest control only design* (Sugiyono, 2017). Pada penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang diberi perbedaan perlakuan yaitu kelas eksperimen dan kelas control, pada kelas eksperimen diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *TWA*, sedangkan pada kelas control diberikan pembelajaran konvensional, rancangan penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Rancangan Penelitian (Sugiyono,2017)

Keterangan:

X : Perlakuan dengan menerapkan model *TWA*

O₁ : Hasil *posttest* kelas eksperimen

O₂ : Hasil *posttest* kelas control

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Pekanbaru tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 83 orang peserta didik. Untuk menentukan subjek penelitian ini dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data sekunder pada ujian semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak karena kedua kelas homogen.

Teknik pengambilan data sekunder pada penelitian ini menggunakan data nilai ujian semester ganjil peserta didik kelas VIII yang didapat dari guru ipa SMPN 3 untuk di uji homogenitas dan uji normalitas

Sedangkan teknik pengumpulan data primer pada penelitian ini adalah teknik tes/pemberian tes, dimana data dikumpulkan dengan cara pemberian *posttest* (tes hasil pemahan konsep) pada kelas eksperimen dan kelas control. Pemberian *posttest* kepada peserta didik dilakukan setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *TWA* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dengan soal yang sama.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat gambaran pemahaman konsep peserta didik dengan menggunakan kriteria pemahaman konsep tiap indikator dan peningkatan belajar peserta didik. Pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat melalui skor yang diperoleh peserta didik dari tes pemahaman konsep yang terdiri dari 11 soal. Adapun pedoman yang digunakan terdapat pada Tabel 1

Tabel 1. Kategori Pemahaman Konsep Peserta didik

Interval (%)	Kategori Konsep	Pemahaman
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	
$80 \leq x < 89$	Tinggi	
$65 \leq x < 79$	Sedang	
$55 \leq x < 64$	Rendah	
$0 \leq x < 54$	Sangat Rendah	

Mengetahui kategori pemahaman konsep peserta didik digunakan persamaan

$$\text{Skor Pemahaman Konsep Per Indikator} = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Analisis inferensial adalah teknik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi (Sugiyono, 2013). Analisis inferensial dilakukan untuk mengetahui perbedaan pemahaman peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *TWA* pada kelas eksperimen dan diterapkan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol melalui uji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran *TWA* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hal ini disebabkan oleh antusias nya peserta didik dalam menyelesaikan tahapan-tahapan yang ada dalam model pembelajaran *TWA*. Tahapan-tahapan ini memancing ketertarikan peserta didik sehingga pembelajaran lebih aktif dan tidak membosankan

PEMBAHASAN

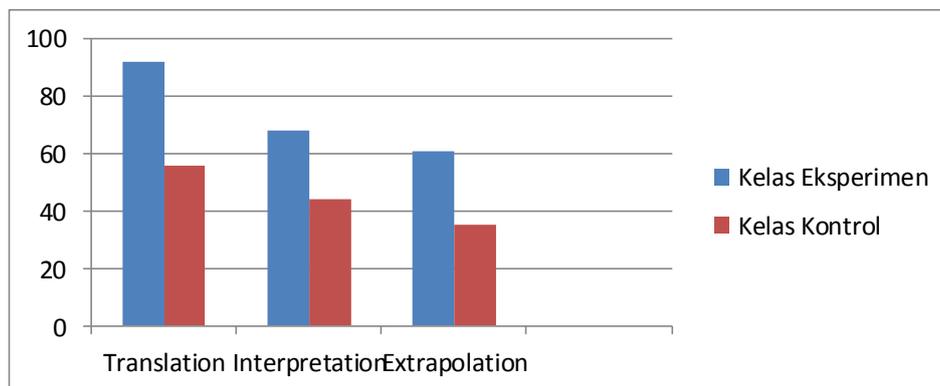
1. Analisis Deskriptif

Pembelajaran fisika pada materi tekanan dengan menggunakan model pembelajaran *TWA* menjadikan siswa lebih aktif dan serius dalam mengikuti proses pembelajaran. Pemahaman konsep peserta didik di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan pemahaman konsep peserta didik kelas kontrol. Dapat dilihat pada Tabel 2 skor rata-rata *posttest* peserta didik kelas eksperimen 73,69 berada pada kategori sedang dan pada kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata *posttest* 47,41 berada dalam kategori sangat rendah.

Tabel 2 Hasil Skor *Posttest* Tiap Indikator Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Skor <i>Posttest</i> (%)	Kategori	Skor <i>Posttest</i> (%)	Kategori
<i>Translation</i>	92,33	Sangat Tinggi	56,3	Rendah
<i>Interpretation</i>	68	Sedang	50,81	Sangat Rendah
<i>Extrapolation</i>	60,75	Rendah	35,12	Sangat Rendah
Rata-rata	73,69	Sedang	47,41	Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat pada indikator tiap-tiap pemahaman konsep kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Indikator *translation* memperoleh skor paling tinggi daripada indikator *interpretation* dan *extrapolation* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan indikator *extrapolation* memperoleh skor yang paling rendah diantara indikator pemahaman konsep yang lain pada kedua kelas sampel. Rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen berada pada kategori sedang, sedangkan kelas kontrol berada pada kategori sangat rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *TWA* pada amteri tekanan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.



Gambar 2 Grafik Skor *Posttest* Tiap Indikator Pemahaman Konsep

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa tiap indikator pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan. Penjelasan untuk tiap indikator pemahaman konsep akan dijelaskan sebagai berikut.

a. *Translation* (Menterjemahkan)

Indikator pemahaman konsep *translation* merupakan kemampuan menterjemaahkan yang berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menterjemaahkan konsep abstraksi kepada abstraksi lain. Soal-soal indikator *translation* mengharapkan peserta didik mampu menterjemaahkan kejadian berdasarkan gambar, menterjemaahkan suatu bentuk pernyataan ke bentuk yang lain.

Dapat dilihat pada indikator *translation* kelas eksperimen mendapatkan rata-rata skor 92,33 dengan kategori sangat tinggi berbeda sangat jauh pada kelas kontrol yang mendapatkan skor 56,3 dengan kategori rendah, faktor ini disebabkan Karena pada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran analogie membuat peserta didik aktif berdiskusi dan tanya jawab sehingga peserta didik dengan mudah memahami konsep dan mengingatnya sedangkan pada kelas kontrol hanya menerapkan pembelajaran konvensional menggunakan metode ceramah sehingga peserta didik hanya berpusat pada guru dan kurangnya berdiskusi. Sehingga pada saat mengerjakan soal-soal pemahaman konsep pada indikator *translation* peserta didik pada kelas eksperimen lebih mudah mengerjakannya karna peserta didik lebih paham dan mengingat konsep baru, ini sesuai dengan pendapat Shawn (2007), bahwa peserta didik lebih mudah memahami konsep baru dengan pembelajaran analogi.

b. *Interpretation* (Menafsirkan)

Indikator pemahaman konsep *interpretation* merupakan kemampuan untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi, peserta didik diharapkan mampu menafsirkan berbagai data, memahami peristiwa yang benar berdasarkan gambar dan membedakan membenaran atau penyangkalan suatu kesimpulan yang terdapat dalam suatu data.

Dari data yang diperoleh rata-rata skor pada indikator *interpretation* kelas eksperimen memiliki skor rata-rata lebih tinggi disbanding kelas kontrol, dimana kelas eksperimen mendapatkan skor rata-rata 68 yang pada kategori sedang dan pada kelas kontrol skor rata-rata 50,81 yang pada kategori sangat rendah. Pada umumnya peserta didik sulit untuk menafsirkan dan memahami ide utama dari suatu informasi dikarenakan ketidakpahaman maksud dari suatu permasalahan tersebut.

Kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *TWA* dimana peserta didik diminta untuk mengingat materi yang pernah dipelajari (*Analog*) dengan materi baru yang akan dipelajari (*Target*) lalu mengaitkan kesamaan diantar kedua konsep tersebut. Untuk memahami maksud suatu permasalahan, peserta didik diminta untuk mengaitkan permasalahan tersebut pada pengalaman yang pernah dihadapi dan diketahui. Sehingga peserta didik akan mudah memahami ide utama permasalahan. Hal ini sejalan dengan pendapat Amalia (2011) yaitu dengan menghubungkan materi yang telah dipelajari dengan materi baru maka peserta didik akan mengingatkan informasi serta menggunakan pengetahuan untuk menghubungkan dan memahami ide-ide.

c. *Extrapolation* (Memprediksi)

Indikator pemahaman konsep *extrapolation* merupakan pemahaman konsep yang menuntut kemampuan intelektual lebih tinggi. Pada indikator ini, peserta didik diharapkan mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan yang eksplisit dan membedakan nilai pertimbangan dari suatu prediksi.

Pada indikator *extrapolation* rata-rata skor kelas eksperimen lebih tinggi dari skor kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan skor 60,75 dengan kategori sedang dan pada kelas kontrol mendapatkan skor rata-rata 35,12 pada kategori sangat rendah. Indikator *extrapolation* dikategorikan pemahaman paling sulit karena peserta dituntut untuk dapat menyimpulkan suatu permasalahan dan memprediksi. Prediksi sendiri merupakan suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang

suatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki.

Di indikator *extrapolation* terdapat perbedaan yang jauh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol faktor ini disebabkan karena kelas eksperimen saat menerapkan model pembelajaran *TWA* peserta didik diminta untuk memahami konsep baru dengan sendirinya dan mengemukakan pendapatnya dalam berdiskusi maupun menjelaskan hasil data, pendapat tersebut dapat berupa prediksi akan masalah dan kesimpulan akhir permasalahan. Hal ini sejalan dengan pendapat Udin S Winataputra (2001) yaitu peserta didik merefleksikan diri atau memikirkan kembali secara mendalam terhadap konsep yang dipelajarinya dengan menyampaikan konsep yang sudah maupun belum dimengerti.

2. Analisis Inferensial

Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data posttest pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi tekanan terdistribusi normal dan memiliki varians yang sama (homogen). Hal ini dapat dilihat pada Tabel uji normalitas dan homogenitas, pada hasil uji normalitas dapat dilihat bahwa kedua kelas mendapatkan nilai signifikan lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal. Kemudian hasil uji homogenitas dengan *One-Way Anova* diperoleh bahwa kedua kelas memiliki varians yang homogen. Hal ini ditunjukkan pada tabel *Test of Homogeneity of Variances* bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,820 > 0,05$).

Uji t yang dilakukan adalah untuk menguji hipotesis H_0 . Berdasarkan output *Independent Samples T-Test* menggunakan program SPSS diperoleh nilai signifikansi (sig.) 0,000. Berdasarkan kriteria pengujian terhadap nilai signifikansi (sig.) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima (Punaji Setyosari, 2012). Berdasarkan nilai signifikansi yang diperoleh $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada pemahaman konsep peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran *TWA* dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional pada tekanan.

Berdasarkan skor rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang diperoleh menggunakan model pembelajaran *TWA* pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang dan pada kelas kontrol berada pada kategori sangat rendah, sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran *TWA* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan inferensial yang dilakukan terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi tekanan di kelas VIII SMP Negeri 3 Pekanbaru, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah pemahaman konsep peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *TWA* mendapatkan skor rata-rata 73,69 dengan kategori sedang serta terdapat perbedaan yang signifikan pada pemahaman

konsep peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran TWA dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi tekanan. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran TWA dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 3 Pekanbaru.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan di atas peneliti merekomendasikan agar guru menerapkan model pembelajaran TWA sebagai salah satu alternatif pembelajaran agar peserta didik lebih mudah memahami konsep baru. Bagi peneliti lain disarankan menerapkan model pembelajaran pada materi yang berbeda dan bidang ilmu yang berbeda guna meningkatkan mutu pendidikan dimasa yang akan datang, terutama untuk materi yang mengandung unsur penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Allan Harrison. 2013. *Analogi dalam kelas sains panduan cara menarik untuk mengajar dengan menggunakan analogi*. Penerbit indeks. Jakarta
- Amalia. 2011. *Penerapan model pembelajaran analogi (teaching wuith analogies) pokok bahasan listrik dinamis untuk meningkatkan pemahaman peserta didik kelas IX SMP teuku umar kota semarang*. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Guerra, ramos. 2011. Analogies as tools for meaning making inelementary science education. *Eurasia journal of mathematics science & technology education*. <https://eric.ed.gov>. 7(1). 29-39. (diakses 13 february 2019)
- Punaji Setyosari. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Rajawali. Jakarta.
- Sagala. 2007. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Penerbit AlfaBeta. Bandung.
- Shawn, Glynn. 1998. *Method & strategies the teaching wth analogies model*. www.proquest.com (diakses 28 januari 2019).
- Shawn, Glynn. 2007. *Method & strategies the teaching wth analogies model*. www.proquest.com (diakses 14 januari 2019).
- Sitiatava Rizoma Putra. 2013. *Desain Belajar Kreatif Berbasis Sains*. Diva Press. Yogyakarta.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*. Pustaka Setia. Bandung.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Alfabeta. Bandung.

Udin S Winataputra. 2001. *Strategi Belajar Mengajar IPA*. Universitas Terbuka. Jakarta.