

THE IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL TO IMPROVE MOTIVATION OF STUDENT'S ON PHYSICS AT MTS DINIYAH PUTRI PEKANBARU

Silvia Dewi Lubis, Fakhruddin, Zulirfan
Email: silviadewi.lubis@yahoo.com, HP: 082285627146
Irfanaziz_ur@yahoo.com, faruqfisika@yahoo.com

Physics Education Study Program
Faculty of Teacher's Training and Education
University of Riau

Abstract: *This research aimed to describe and find out the improvement of the students motivation learning on physic by applying problem based learning model. This type of research is a quasi-experimental, with nonequivalent control group design. The subject of this research is students class VIII at MTs Diniyah Pekanbaru, total of 41 students as divide into two class, experimental class and control class. The data in this research is a score of motivation before and after learning physics by implementation of problem based learning and analysis of the data uses descriptive analysis. Then, measured the improvement of the students motivation by normalized gain (gain-N). The result of this research, score motivation of students at experimental class in high category and increase in the middle category with N-Gain 0,46, and the control class in the middle category with N-Gain 03. Therefore, it can be concluded that the implementation of problem based learning able to improve the motivation of students on physic at MTs Diniyah Putri Pekanbaru.*

Key Words: *Learning Model, Problem Based Learning, Motivation..*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR FISIKA SISWA DI MTS DINIYAH PUTRI PEKANBARU

Silvia Dewi Lubis, Fakhruddin, Zulirfan
Email: silviadewi.lubis@yahoo.com, HP: 082285627146
Irfanaziz_ur@yahoo.com, faruqfisika@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan motivasi belajar fisika siswa dan mengetahui peningkatan motivasi belajar fisika siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental*, dengan rancangan *Nonequivalent Control Group Desain*. Adapun subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Diniyah Putri Pekanbaru, yang terdiri dari 41 orang siswa dan dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data dalam penelitian ini berupa skor motivasi belajar sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dianalisis secara deskriptif. Selanjutnya peningkatan motivasi dianalisis dengan gain ternormalisasi (*N-gain*). Berdasarkan analisis data diperoleh motivasi akhir siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori tinggi dengan peningkatan motivasi berada pada kategori sedang dengan *N-Gain* sebesar 0,46, sedangkan kelas kontrol berada pada kategori sedang yaitu sebesar 0,3. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa di MTs Diniyah Putri Pekanbaru.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, *Problem Based Learning*, Motivasi Belajar

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan memerlukan berbagai inovasi, hal ini penting dilakukan untuk kemajuan kualitas pendidikan yang tidak hanya menekankan pada teori, tetapi juga harus bisa diarahkan pada pembelajaran yang bersifat praktis dan interaktif. Sesuai dengan Permendikbud No. 65 tahun 2013 yang menyatakan bahwa proses pembelajaran perlu diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk bersifat aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik.

Fisika sebagai cabang dari IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses ilmiah. Sebagai bagian dari IPA, Fisika juga merupakan pokok produk dan proses yang tidak terpisahkan. Sebagai proses diartikan semua kegiatan ilmiah untuk menyempurnakan pengetahuan tentang alam maupun untuk menemukan pengetahuan baru. Fisika sebagai produk diartikan sebagai hasil proses, berupa pengetahuan. Ini berarti bahwa dalam proses pembelajaran Fisika akan memperoleh hasil berupa pengetahuan (Trianto, 2009).

Pembelajaran merupakan proses perubahan perilaku sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungannya (Dina Indriana, 2011). Salehuddin Yasin (2012) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa kualitas pembelajaran dapat dilihat dari aspek proses dan aspek hasil. Dalam proses pembelajaran peran guru sangat dominan, terutama metode mengajar guru. Alfian Helmi (2015) dalam penelitiannya memaparkan fenomena bahwa hampir semua guru dalam mengajar menggunakan metode ceramah. Selanjutnya Sahlan Tuah (2014) menyatakan pengajaran dengan menggunakan metode ceramah bersifat monoton membuat peserta didik bosan sehingga menyebabkan kurangnya partisipasi aktif peserta didik dan kurangnya motivasi belajar akibatnya hasil belajar kurang maksimal.

Fenomena yang terjadi di sekolah, yaitu di MTs Diniyah Putri Pekanbaru berdasarkan hasil pengamatan pada pembelajaran Fisika masih didominasi dengan menggunakan metode ceramah dan jarang menggunakan media, pembelajaran hanya berlangsung satu arah dan membuat peserta didik enggan untuk terlibat aktif sehingga hasil belajar rendah. Berdasarkan data dari guru, rata-rata Ujian Mid Semester Genap IPA siswa kelas VIII adalah 59,07, dengan persentase ketuntasan 30% dan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran IPA di sekolah tersebut adalah 75. Banyaknya siswa yang belum mencapai KKM berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Fisika dikarenakan kurangnya tingkat keaktifan, perhatian dan antusias siswa dalam pembelajaran Fisika. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang memiliki motivasi belajar dalam proses pembelajaran Fisika. Untuk meningkatkan motivasi belajar, maka guru membutuhkan model pembelajaran dan media yang efektif untuk menyampaikan materi agar peserta didik termotivasi dalam pembelajaran (Sahlan Tuah, 2014).

Penelitian Ahmad Rifa'i (2010) menyatakan bahwa metode ceramah tetap merupakan metode yang tidak mungkin ditinggalkan dalam proses pembelajaran. Untuk itu perlu improvisasi model pembelajaran ceramah yang dapat mengembangkan kreativitas, keaktifan dan memotivasi siswa sehingga pembelajaran berlangsung menyenangkan. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara

aktif dalam kegiatan belajar mengajar adalah model pembelajaran *problem based learning*.

Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning/PBL*) ialah suatu pembelajaran aktif yang pertama kali diperkenalkan di Fakultas Kedokteran Universitas McMaster, Kanada, pada tahun 1986. Sejak itu banyak fakultas diberbagai tempat di dunia yang mengadopsi metode ini dengan berbagai variasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing di lembaga. Walaupun aslinya dari pendidikan kedokteran, penerapannya telah berkembang ke bentuk bidang pendidikan (Mentari, 2014).

Model pembelajaran *problem based learning* dapat digunakan untuk melibatkan keaktifan siswa dan memotivasi siswa sehingga pembelajaran berlangsung menyenangkan, karena tahap-tahap pada model pembelajaran *problem based learning* melibatkan peran siswa secara aktif. Pertama, tahap orientasi siswa pada masalah merupakan langkah untuk mengembangkan indikator memahami masalah. Kedua, tahap mengorganisasikan siswa mampu mengembangkan indikator merencanakan penyelesaian masalah. Ketiga, tahap penyelidikan individu dan kelompok mampu mengembangkan indikator merencanakan penyelesaian masalah dan menyelesaikan masalah. Keempat, tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan tahap menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah mampu mengembangkan indikator menafsirkan atau memeriksa kembali pemecahan (Reni Untarti, 2015).

Berdasarkan uraian diatas penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *problem based learning* diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar fisika siswa di MTs Diniyah Putri Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di MTs Diniyah Putri Pekanbaru dalam rentang waktu selama tiga bulan yaitu pada bulan April hingga Juni 2016. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimental*, rancangan yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Rancangan *Nonequivalent Control Group Design* yang digunakan seperti Gambar 1. Berikut :

Eksperimen	:	O ₁	X	O ₂
Kontrol	:	O ₃		O ₄

Gambar 1. Rancangan Penelitian *Nonequivalent Control Group Design* menurut Sugiyono (2014)

Subjek penelitian ini adalah siswa MTs Diniyah Putri Pekanbaru, yang terdiri dari 41 orang siswa dan dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kedua kelas telah dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Data-data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data tentang motivasi belajar fisika siswa yang dikumpulkan oleh peneliti melalui penyebaran angket motivasi sebelum dan sesudah pembelajaran. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa

perangkat pembelajaran dan angket motivasi belajar siswa. Angket ini tersusun dari 4 indikator motivasi yaitu perhatian, relevansi, percaya diri, dan kepuasan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Yaitu dengan menganalisa data tentang motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, dimana pemberian skor motivasi belajar didasarkan pada skala Likert. Selanjutnya dianalisis peningkatan motivasi dengan gain ternormalisasi (*N-gain*) menggunakan rumus *N-Gain* (Hake,1999) sebagai berikut :

$$N-Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif yang mendeskripsikan peningkatan motivasi belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran *problem based learning* pada materi Cahaya kelas VIII di MTs Diniyah Putri Pekanbaru. Hasil penelitian berupa hasil dari angket yang diberikan kepada siswa yaitu angket motivasi awal dan angket motivasi akhir, yang kemudian dianalisa skornya. Selanjutnya peningkatan motivasi dianalisis dengan gain ternormalisasi (*N-gain*) untuk masing-masing indikator motivasi, kemudian dilakukan penarikan kesimpulan untuk mengetahui apakah peningkatan motivasi belajar siswa termasuk ke dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah.

Deskripsi Skor Motivasi Awal dan Motivasi Akhir Siswa

Dari hasil penelitian didapatkan kategori skor motivasi awal dan skor motivasi akhir siswa yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Data Skor Motivasi Awal Dan Motivasi Akhir

Kelas Penelitian	Motivasi Awal		Motivasi Akhir	
	Rata-rata Skor	Kategori	Rata-rata Skor	Kategori
Kontrol	63,6	Sedang	74,3	Tinggi
Eksperimen	65,9	Sedang	81,7	Tinggi

Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa motivasi awal belajar kedua kelas sama-sama berada pada kategori sedang, yaitu 63,6 untuk kelas kontrol dan 65,9 untuk kelas eksperimen. Begitu juga pada motivasi akhir, kedua kelas berada pada kategori tinggi namun dengan skor yang berbeda, yaitu 74,3 pada kelas kontrol dan 81,7 pada kelas eksperimen. Untuk melihat peningkatannya motivasi belajar siswa pada penelitian ini dikategorikan berdasarkan nilai *N-Gain*.

Peningkatan (*N-Gain*) Motivasi Belajar Siswa

Data hasil pengolahan skor motivasi awal, motivasi akhir dan *N-Gain* untuk motivasi belajar berdasarkan indikator pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut:

Tabel 2. Peningkatan (*N-Gain*) Motivasi Belajar Fisika Siswa Berdasarkan Indikator pada Kelas Eksperimen

Indikator	Skor Rata-rata		<i>N-Gain</i>	Kategori <i>N-Gain</i>
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
1. Perhatian	65,3	82,2	0,48	Sedang
2. Relevansi	70,4	81,9	0,4	Sedang
3. Percaya Diri	62,7	80,7	0,46	Sedang
4. Kepuasan	65	82,1	0,51	Sedang
Rata-rata	65,9	81,1	0,46	Sedang

Tabel 3. Peningkatan (*N-Gain*) Motivasi Belajar Fisika Siswa Berdasarkan Indikator pada Kelas Kontrol

Indikator	Skor Rata-rata		<i>N-Gain</i>	Kategori <i>N-Gain</i>
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
1. Perhatian	59,7	74	0,35	Sedang
2. Relevansi	68,2	76,1	0,27	Rendah
3. Percaya Diri	62,3	70,8	0,23	Rendah
4. Kepuasan	64,3	76,3	0,34	Sedang
Rata-rata	63,6	74,3	0,3	Sedang

Berdasarkan data nilai *N-Gain* pada Tabel 2. dan Tabel 3. diketahui bahwa secara keseluruhan *N-Gain* motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen untuk semua indikator adalah 0,46 dengan kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol 0,3 dengan kategori sedang, ini mengindikasikan bahwa pembelajaran dengan model *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan kategori sedang.

Selanjutnya dijelaskan motivasi belajar fisika siswa berdasarkan indikator motivasi dengan penerapan pembelajaran model *problem based learning*, sebagai berikut :

a. Motivasi Belajar Siswa pada Indikator Perhatian (*Attention*)

Pada indikator perhatian, skor motivasi kelas eksperimen meningkat dari 65,3 menjadi 82,2 berada pada kategori peningkatan sedang dengan *N-Gain* sebesar 0,48. Sedangkan pada kelas kontrol meningkat dari 59,7 menjadi 74 berada pada kategori peningkatan sedang dengan *N-Gain* sebesar 0,35.

Nilai rata-rata *posttest* yang dimiliki oleh kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol, hal ini disebabkan karena siswa lebih tertarik oleh model *problem based learning*. Pada penerapan model *problem based learning* dengan metode eksperimen, siswa lebih suka memperhatikan jalannya proses pembelajaran yang terjadi dibandingkan siswa yang hanya mendapatkan pembelajaran secara konvensional. Hal ini selaras dengan

pernyataan Suciati dan Irawan (2001) yang menyatakan bahwa perhatian siswa muncul didorong oleh rasa ingin tahu yang dapat dirangsang atau dipancing melalui elemen-elemen baru, aneh dan berbeda dengan yang sudah ada sehingga perhatian siswa tetap terpelihara selama pembelajaran.

b. Motivasi Belajar Siswa pada Indikator Relevansi (*Relevance*)

Berdasarkan data Tabel 2. dan Tabel 3. untuk indikator relevansi skor motivasi kelas eksperimen meningkat dari 70,4 menjadi 81,9 berada pada kategori peningkatan sedang dengan *N-Gain* sebesar 0,4 . Sedangkan pada kelas kontrol meningkat dari 68,2 menjadi 76,1 berada pada kategori peningkatan rendah dengan *N-Gain* sebesar 0,27.

Dalam usaha untuk menumbuhkan keakraban pada diri siswa terhadap pembelajaran dapat dilakukan dengan cara menggunakan contoh, konsep yang berkaitan atau berhubungan dengan pengalaman dan nilai kehidupan siswa. Pada kelas eksperimen ketika diterapkan model *problem based learning*, siswa dapat menghubungkan peristiwa yang terjadi dari berbagai peragaan yang disajikan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan apa dikemukakan oleh Made Wena (2009) tentang tiga jenis strategi guna meningkatkan relevansi isi pembelajaran dengan kebutuhan siswa, yaitu :

- 1) Menumbuhkan keakraban dan kebiasaan yang baik.
- 2) Menyajikan isi pembelajaran yang berorientasi pada tujuan.
- 3) Menggunakan model atau strategi pembelajaran yang sesuai.

Gagne dan Berliner (1975) mengungkapkan, jika dalam kegiatan pembelajaran, apabila isi pembelajaran dikaitkan dengan sesuatu yang telah dipelajari sebelumnya, maka siswa akan lebih termotivasi dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, siswa akan lebih merasakan relevansi pembelajaran yang dihadapinya dengan pengalaman hidupnya.

Berbagai peragaan yang diberikan di kelas eksperimen berisi kejadian-kejadian yang dialami oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya, dari keempat indikator motivasi, indikator relevansi mengalami kenaikan skor yang paling kecil dibandingkan dengan indikator lainnya. Menurut Tuti Alawiyah (2012) bahwa hal ini bisa terjadi karena masih ada sebagian siswa yang belum mengerti keterkaitan antara materi pelajaran yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari.

c. Motivasi Belajar Siswa pada Indikator Percaya Diri (*Confidence*)

Pada indikator percaya diri, skor motivasi kelas eksperimen meningkat dari 62,7 menjadi 80,7 berada pada kategori peningkatan sedang dengan *N-Gain* sebesar 0,46. Sedangkan pada kelas kontrol meningkat dari 62,3 menjadi 70,8 berada pada kategori peningkatan rendah dengan *N-Gain* sebesar 0,23.

Pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* dapat menumbuhkan kepercayaan diri siswa selama proses pembelajaran. Peneliti memberikan berbagai macam peragaan langsung yang berkaitan dengan materi pokok cahaya, peragaan yang diperoleh siswa akan membuat siswa lebih memahami pelajaran ketika proses pembelajaran berlangsung dan dapat dengan mudah mengingat materi yang dipelajarinya. Lalu ketika siswa diberikan kesempatan untuk mempraktekkan sendiri berbagai macam peragaan tadi, hal ini

tentu dapat meningkatkan penguatan konsep siswa karena telah melakukan percobaan dan membangun pengetahuannya sendiri sehingga materi lebih mudah dipahami dan diingat siswa, sehingga siswa akan lebih percaya diri dalam mengikuti pelajaran.

Model pembelajaran *problem based learning* juga dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa karena LKS yang diberikan peneliti pada saat proses pembelajaran dapat mengkonstruksi pengetahuan siswa, dimana LKS tersebut disusun agar dapat membimbing siswa untuk dapat membangun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan kerangka berfikir mereka secara mandiri, dan pada akhirnya siswa pun ikut merasa percaya pada dirinya karena mereka dapat menyelesaikan persoalan dengan usahanya sendiri. Hal ini juga sesuai dengan apa yang diungkapkan Palupi Purnamawati (2010) bahwa pembelajaran yang bersifat konstruktivisme dapat meningkatkan pola pikir siswa dan dapat mengembangkan ruang gerak siswa sehingga membuat siswa lebih percaya diri dalam proses pembelajaran.

d. Motivasi Belajar Siswa pada Indikator Kepuasan (*Satisfaction*)

Pada indikator kepuasan, terjadi perubahan motivasi sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, skor rata-rata motivasi siswa meningkat dari 65 menjadi 82,1 berada pada kategori peningkatan sedang dengan *N-Gain* sebesar 0,51. Sedangkan pada kelas kontrol meningkat dari 64,3 menjadi 76,3, dengan *N-Gain* sebesar 0,34 berada pada kategori peningkatan sedang.

Unsur kepuasan dalam pembelajaran merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan oleh guru. Siswa akan lebih termotivasi untuk belajar jika dia merasa puas terhadap materi yang diajarkan di sekolah.

Tidak hanya memberikan gambar-gambar pada LKS serta praktikum, tetapi peneliti juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, menanggapi, ataupun mengerjakan soal-soal mengenai materi pembelajaran yang disajikan. Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi ini, siswa akan berkompetensi secara sehat dan aktif dalam mengikuti pembelajaran.

Pemberian kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi ini juga dapat menumbuhkan ataupun meningkatkan rasa percaya diri siswa dan akhirnya juga dapat menimbulkan rasa puas di dalam diri siswa karena merasa ikut terlibat dalam proses pembelajaran tersebut. (Made Wena, 2009).

Secara deskriptif motivasi belajar fisika siswa pada kelas VIII MTs Diniyah Putri Pekanbaru mengalami peningkatan disetiap indikator, baik untuk indikator perhatian, relevansi, percaya diri maupun indikator kepuasan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* pada materi pokok cahaya ini dapat menjadikan siswa lebih termotivasi dalam belajar.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi belajar fisika siswa. Dimana skor motivasi akhir siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori tinggi, setiap indikator motivasi mengalami peningkatan dan rata-rata peningkatan motivasi belajar siswa berada pada kategori sedang.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka penulis menyarankan penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat dijadikan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan motivasi belajar fisika siswa. Bagi peneliti selanjutnya, untuk memperoleh hasil yang lebih baik, manajemen waktu yang baik dan kreatifitas guru dalam mengembangkan media pembelajaran sangat diharapkan dalam penerapan pembelajaran *problem based learning* ini agar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian Helmi. 2015. *Kinerja Guru Dalam Meningkatkan Prestasi Siswa Pada SMP Negeri 2 Babahrot Aceh Barat Daya*. Jurnal Administrasi Pendidikan Pascasarjana Universitas Syiah Kuala. ISSN 2302-0156 Volume 3, No. 1, Februari 2015.
- Dina Indriana. 2011. *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Diva Press . Jogjakarta.
- Hake R, Richard. 1999. *Analyzing Chang/Gain Scores*. Woodland Hills: Dept of Physics. Indiana University.
- Made Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Bumi Aksara. Jakarta Timur.
- Mentari Darma Putri. 2014. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Fisika Siswa di SMPN 11 Kota Bengkulu*. Skripsi. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Palupi Purnamawati. 2010. Pengaruh Pendekatan Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol 40. No 3. Program Studi Pendidikan Kimia. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Reni Untarti. 2015. Efektifitas Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistika Inferensia. *Jurnal Mathematics Education*. ISSN 2477-409X. 1 (1).

- Sahlan Tuah. 2014. Pemanfaatan Permainan Gambar Dalam Meningkatkan Kemampuan Siswa Menjelaskan Fenomena-fenomena Biologi Pada Siswa SMP. *Majalah Ilmiah Kultura*, Vol. 15 No. 1 Desember 2024 ISSN 1411-0229.
- Salehuddin Yasin. 2012. Metode Belajar Belajar Dan Pembelajaran Yang Efektif. *Jurnal Adabiyah*, ISSN: 1421-6141 Vol. XII No. I/2012 (1-5).
- Suciati & Irawan P. 2001. *Teori Belajar dan Motivasi*. Jakarta: PAU-PPAI, UT
- Sugiyono. 2014. *Strategi Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana Prenada Media. Jakarta.
- Tuti Alawiyah. 2012. Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran melalui Kegiatan Laboratorium Fisika Di Kelas X SMA 1 Kerumutan. Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Riau.