

IMPROVING LEARNING MOTIVATION BY APPLYING STARTER APPROACH EXPERIMENTS ON NEWTON STUDENTS OF STUDENTS VIII SMP NEGERI 1 ATAP TAMBANG

Wulan Suryani, Mitri Irianti, Syahril

Email : wulansuryani@gmail.com, mit_irianti@yahoo.co.id, lelsyahril@gmail.com

Hp: 085356664353

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

Abstract : *The study is aims to improve student's motivation at VIII grace SMP Negeri 1 Atap Tambang by applying Starter Experiment Apporoach on Newton's Law. The form of the research is pre- experiments with One Group Pretest- Posttest Design. The subject of the research were the student's of grace VIII SMP Negeri 1 Atap Tambang 2017/2018 which around 33 students, consis of 18 female and 15 male student's. The instrument used to collect the data is the ARCS motivation questionnaire and the research data is analyzed by descriptive analysis technique using n-gain. Student motivation IPA Physics increased with application of Starter Experiment Apporoach, improvement of student learning motivation seen on each indicator with indicator of satisfaction followed by indicator of attention and also indicator of confidence and relevance. Thus the application of Starter Experiment Apporoach on Newton's Law can improve students' learning motivation.*

Keywords: *Learning Motivation, Apporoach Starter Experiment*

PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR DENGAN MENERAPKAN STARTER EXPERIMENTS APPROACH PADA MATERI HUKUM NEWTON SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 ATAP TAMBANG

Wulan Suryani, Mitri Irianti, Syahril

Email : wulansuryani@gmail.com, mit_irianti@yahoo.co.id, lelsyahril@gmail.com

Hp: 085356664353

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Atap Tambang dengan menerapkan Starter Experiment Apporoach pada materi Hukum Newton. Bentuk penelitian yang dilakukan adalah penelitian pra- eksperimen dengan rancangan penelitian One Group Pretest- Postest Design. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Atap Tambang pada Tahun Ajaran 2017/ 2018 yang berjumlah 33 siswa, terdiri dari 18 siswa perempuan dan 15 siswa laki- laki. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah angket motivasi ARCS dan data hasil penelitian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif dengan menggunakan n- gain. Motivasi belajar siswa IPA Fisika kelas VIII SMP Negeri 1 Atap Tambang meningkat dengan penerapan Starter Experiment Apporoach, peningkatan motivasi belajar siswa terlihat pada setiap indikatornya dengan indikator kepuasan diikuti indikator perhatian serta indikator percaya diri dan relevansi. Dengan demikian penerapan Starter Experiment Apporoach pada materi Hukum Newton dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Kata Kunci : Motivasi Belajar, Starter Experiment Apporoach

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan dengan mengacu pada tujuan pendidikan nasional Indonesia, sebagaimana yang tercantum dalam UU No. 02 Tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Sisdiknas, 2013).

Pembelajaran IPA di sekolah seharusnya melibatkan aspek sikap, proses, produk, dan aplikasi, sehingga siswa dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah, dan meniru kerja ilmuwan dalam menemukan fakta baru. Kecenderungan pembelajaran IPA saat ini, siswa hanya mempelajari IPA sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum, serta berorientasi pada hafalan. Akibatnya, sikap, proses, dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran (Widodo, 2013).

Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga fisika bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta- fakta, konsep- konsep, atau prinsip- prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Melalui pembelajaran fisika diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan di dalam kehidupan sehari- hari. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung dengan memberikan masalah- masalah kepada siswa dengan tujuan untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Kirno Sywanto, 2010).

Umumnya pembelajaran fisika di sekolah- sekolah hanya menggunakan metode ceramah yang berisi rumus atau persamaan yang menghubungkan simbol- simbol besaran fisis, latihan- latihan soal, kemudian diakhiri dengan pemberian tugas rumah. Peserta didik tidak dilatih untuk menemukan konsep- konsep, prinsip, teori, azas, aturan, serta hukum- hukum fisika. Peserta didik hanya menghafal rumus- rumus dan menerapkannya dalam mengerjakan soal- soal, sehingga peserta didik merasakan mata pelajaran fisika itu sulit, tidak menyenangkan, tidak menantang, dan tidak membangkitkan munculnya kreativitas (Ahmad Abu Hamid, 2011).

Dimiyati dan Mudjiono (2006) menyatakan bahwa untuk meningkatkan proses belajar siswa, guru harus bisa memilih dan menerapkan cara pembelajaran yang tepat meningkatkan motivasi belajar siswa. Guru dituntut kreatif menciptakan kondisi pembelajaran yang menyenangkan dalam belajar sehingga siswa dapat memahami materi pelajaran. Sering terjadi siswa yang kurang berprestasi bukan disebabkan oleh kemampuannya yang kurang tetapi karena tidak adanya motivasi untuk belajar sehingga tidak berusaha untuk mengarahkan segala kemampuannya.

Uno (2008) mengemukakan bahwa motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Belajar adalah perubahan tingkah laku secara relatif permanen dan secara potensial terjadi sebagai hasil dan praktik atau penguatan yang dilandasi tujuan untuk mencapai tujuan tertentu. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar serta harapan akan cita- cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik.

Kedua faktor tersebut disebabkan rangsangan tertentu sehingga seseorang berkeinginan untuk melakukan aktifitas belajar yang lebih giat dan semangat.

Penggunaan metode pembelajaran mempunyai peranan yang penting dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Penggunaannya tergantung dari rumusan tujuan pembelajaran (Popov, 2007). Pada kegiatan mengajar, jarang ditemukan guru menggunakan satu metode, tetapi kombinasi dari dua atau bermacam- macam metode. Penggunaan metode gabungan dimaksudkan untuk menggairahkan belajar peserta didik. Semangat belajar yang tinggi memudahkan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Karena bukan guru yang memaksakan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajarannya, tetapi peserta didiklah yang dengan sadar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Atap Tambang, khususnya pada materi Hukum Newton yang diterima peserta didik belum sepenuhnya dimengerti. Proses penyampaian materi, guru masih menerapkan pembelajaran yang pelaksanaannya dimulai dari menjelaskan materi, memberi contoh dan dilanjutkan dengan latihan soal. Pembelajaran cenderung didominasi oleh guru, peserta didik kurang diberikan kesempatan untuk memikirkan dan menemukan konsep sendiri. Hal ini mengakibatkan konsep yang dipelajari peserta didik cenderung tidak bertahan lama atau mudah hilang bahkan kadang- kadang peserta didik tidak mengerti atau tidak memahami konsep yang sedang dipelajari. Berdasarkan observasi awal di SMP Negeri 1 Atap Tambang dan dokumen peserta didik kelas VIII, diperoleh data hasil tes tahun sebelumnya pada mata pelajaran fisika pokok bahasan Hukum Newton, peserta didik mendapat nilai rata- rata kelas 65. Nilai ini masih jauh dibawah KKM sekolah, dimana sekolah ini telah menetapkan untuk mata pelajaran fisika nilai KKM- nya 72. Dan berdasarkan wawancara dengan guru fisika kelas VIII, bahwa nilai peserta didik kelas VIII rendah disebabkan rendahnya motivasi belajar siswa. Motivasi belajar siswa yang rendah terlihat sekali pada saat guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, tidak seorangpun mengacungkan jari untuk bertanya, begitu pula sebaliknya. Selain itu, kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Diskusi kelompok atau diskusi kelas jarang dikembangkan, hal ini menyebabkan interaksi dan komunikasi antar peserta didik kurang berkembang sehingga tujuan pembelajaran fisika belum tercapai.

Upaya memotivasi peserta didik supaya meningkatkan motivasi belajar fisika khususnya materi Hukum Newton, maka sebagai seorang guru wajib mencari solusi yang tepat untuk mengatasi kesulitan- kesulitan diatas salah satunya dengan cara menerapkan model pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Motivasi sangat penting bagi proses pembelajaran, karena motivasi menggerakkan organisme, mengarahkan tindakan, serta memilih tujuan belajar yang dirasa paling berguna bagi kehidupan individu (Baheram, 2006). Penelitian ini memilih pendekatan eksperimen awal (*starter experiment approach*) sebagai salah satu alternatif dalam proses belajar mengajar. Melalui pendekatan percobaan awal tersebut dapat membantu kesulitan belajar peserta didik sehingga hasil belajar peserta didik dapat ditingkatkan. Selain itu, dengan pendekatan percobaan awal peserta didik dapat belajar sambil bermain, sehingga peserta didik dapat berlatih menggunakan kemampuan kognitifnya untuk memecahkan berbagai masalah dan dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses belajar mengajar.

Penggunaan SEA diharapkan dapat memberikan suntikan motivasi belajar bagi siswa, khususnya motivasi belajar IPA. Motivasi merupakan dorongan yang muncul

dari dalam diri dan dari lingkungan yang dapat menimbulkan seseorang melakukan hal-hal tertentu dalam hidupnya. Selain itu, SEA menggunakan metode pembelajaran yang lebih dekat dengan lingkungan siswa, berarti memberikan pengalaman belajar secara langsung pada siswa dan lebih mudah diterima siswa.

Sesuai dengan hal-hal yang diuraikan diatas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa dengan menerapkan *Starter Experiment Approach* pada materi Hukum Newton siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Atap Tambang.

METODE PENELITIAN

Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Atap Tambang pada semester genap tahun ajaran 2017/ 2018. Bentuk penelitian yang dilakukan adalah penelitian pra-eksperimen. Rancangan penelitian ini adalah *One Group Pretest- Posttest Design*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Atap Tambang pada Tahun Ajaran 2017/ 2018 yang berjumlah 33 siswa. Terdiri dari 18 siswa perempuan dan 15 siswa laki- laki. Data dikumpulkan oleh peneliti melalui penyebaran angket motivasi belajar kepada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan pendekatan *Starter Experiment Approach* pada materi pemanasan gobal. Instrumen untuk pengumpulan data motivasi belajar siswa menggunakan angket motivasi belajar dengan motivasi ARCS. Motivasi belajar siswa pada ARCS terdiri dari 4 indikator, *Attention* (perhatian), *Relevance* (relevansi), *Confidence* (percaya diri), *Satisfaction* (kepuasan) (Keller, 2010).

Data penelitian dikumpulkan melalui teknik angket yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah penerapan pendekatan *Starter Experiment Approach*. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini berupa analisis deskriptif. Untuk menganalisis gain tersebut digunakan rumus Hake (Sivinainen dan Scott dalam Meltzer, 2002).

Kriteria pencapaian motivasi siswa dikategorikan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Kategori N- Gain

Nilai <i>Gain Score</i>	Interpretasi
$g > 0.70$	Tinggi
$0.70 > g > 0.30$	Sedang
$g < 0.30$	Rendah

Apabila motivasi belajar siswa mengalami perubahan, maka terjadi peningkatan motivasi belajar sebagai akibat perlakuan atau sebaliknya. Jika skor yang didapat itu $g > 0,3$ dapat dikatakan motivasi belajar siswa meningkat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dengan penerapan pendekatan *Starter Experiment Approach* diperoleh skor motivasi belajar siswa pada materi hukum Newton siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Atap Tambang seperti ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2 Skor Motivasi Awal dan Akhir dengan Penerapan pendekatan *Starter Experiment Approach*

No	Indikator	Skor Motivasi Awal	Skor Motivasi Akhir	N- Gain	Kategori
1	Percaya Diri	2.54	3.13	0.4	Sedang
2	Perhatian	2.74	3.26	0.41	Sedang
3	Relevansi	2.6	3.16	0.4	Sedang
4	Kepuasan	2.88	3.42	0.48	Sedang
	Nilai Rata- Rata	2.79	3.24	0.43	Sedang

Berdasarkan Tabel 2 motivasi belajar siswa mengalami peningkatan baik secara skor rata-rata maupun berdasarkan indikator motivasi belajar dengan penerapan pendekatan *Starter Experiment Approach*.

Peningkatan motivasi belajar siswa dengan penerapan pendekatan *Starter Experiment Approach* pada materi Hukum Newton disebabkan adanya percobaan awal yang dilakukan siswa secara langsung terkait dengan materi pelajaran Hukum Newton, Sehingga tingkat rasa percaya diri, kepuasan, relevansi dan perhatian siswa terhadap pembelajaran meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian motivasi belajar siswa meningkat untuk setiap indikator baik indikator percaya diri, perhatian, relevansi maupun kepuasan. Hasil analisis motivasi belajar siswa berdasarkan indikator dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Motivasi Percaya Diri (*Confidence*)

Peneliti telah melakukan penelitian dan menemukan bahwa siswa yang berprestasi sering kali merupakan siswa yang mengatur dirinya sendiri dan percaya diri. *Self efficacy* mempengaruhi siswa dalam memilih tugas, ketekunannya, usahanya, dan prestasinya. Dibandingkan dengan siswa yang meragukan kemampuannya dalam belajar, siswa yang merasa mampu dalam menguasai sesuatu keahlian atau melaksanakan suatu tugas akan siap berprestasi (Santrock, 2011). Berdasarkan data dari hasil penelitian, indikator percaya diri memiliki nilai rata- rata motivasi akhir lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata- rata motivasi awal, hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Rena, dkk (2015) indikator percaya diri memiliki skor rata- rata motivasi awal sebesar 2.72 dan skor rata- rata motivasi akhir sebesar 3.32 dengan menggunakan angket ARCS. Hal ini disebabkan oleh rasa percaya diri siswa untuk melakukan pratikum secara langsung mengenai materi yang dipelajarinya lebih besar. Guru dapat menumbuhkan kepercayaan diri siswa selama proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Wena (2009) mengenai tiga jenis strategi untuk menumbuhkan kepercayaan diri siswa, yaitu: menyajikan prasyarat belajar, memberikan kesempatan untuk sukses, dan memberikan kesempatan melakukan kontrol pribadi.

Keller, Good dan Brophy (dalam Wena, 2009) mengatakan bahwa menumbuhkan harapan siswa untuk sukses merupakan salah satu syarat dalam membangkitkan kepercayaan diri siswa terhadap tugas- tugas yang diberikan. Hal ini dilakukan dengan menyajikan tingkat tantangan yang memungkinkan siswa mendapat pengalaman sukses yang bermakna dibawah kondisi belajar dan unjuk kerja tertentu.

Secara operasional, salah satu cara penyajian tantangan yang memungkinkan siswa mendapat pengalaman yang sukses yang bermakna dibawah kondisi belajar dan unjuk kerja adalah dengan mengendalkan tingkat kesulitan dengan kecepatan stimulus yang beraneka ragam dan bermacam-macam kompleksitas situasi.

2. Motivasi Perhatian (*Attention*)

Cara-cara meningkatkan motivasi belajar siswa dapat dilakukan dengan memberikan penghargaan, menimbulkan rasa ingin tahu, memunculkan sesuatu yang tidak diduga, menggunakan materi yang dikenal siswa, memberikan kaitan yang menarik, menggunakan simulasi dan permainan, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuannya, dan memberikan hasil kerja yang dicapai (Uno, 2008). Cara- cara tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Berdasarkan data yang terlihat pada indikator perhatian ini terdapat perbedaan skor rata- rata motivasi awal dengan skor rata- rata motivasi akhir sebesar 0.52. Hal ini selaras dengan penelitian Hekmah (2013) perbedaan rata-rata motivasi awal dan akhir sebesar 0.63. Skor rata- rata motivasi belajar akhir berdasarkan kedua penelitian tersebut lebih tinggi dibanding dengan skor rata- rata motivasi belajar awal. Hal ini dikarenakan dengan menerapkan *Starter Experiment Apporoach* pada indikator perhatian dapat menarik motivasi siswa terhadap pelajaran sehingga siswa tertarik untuk memahami dan melakukan percobaan dengan baik dan benar. Hal ini selaras dengan Suciati dan Irwan (2001) menyatakan bahwa perhatian siswa muncul didorong oleh rasa ingin tahu yang dapat dirancang atau dipicu melalui elemen-elemen baru, aneh, dan berbeda dengan yang sudah ada sehingga perhatian siswa tetap terpelihara selama pembelajaran.

3. Motivasi Relevansi (*Relevance*)

Seperti yang dikemukakan oleh Uno (2008) indikator perhatian, salah satu cara meningkatkan motivasi belajar adalah memberikan kaitan yang menarik. Apabila siswa yang mengetahui adanya aplikasi nyata dari materi yang mereka pelajari dan dapat memnuhi kebutuhan mereka dan amsyarakat, bermanfaat dan sesuai dengan nilai- nilai yang diyakininya selama ini, maka mereka akan termotivasi untuk belajar, berpikir, melakuakn sesuatu yang terbaik, dan seterusnya. Berdasarkan data terlihat pada indikator relevansi rata-rata skor motivassi awal sebesar 2.6 dan rata- rata skor motivasi akhir sebesar 3.16. Hal ini selaras dengan penenlitan Tessa Elvinanda, dkk (2012) dengan rata- rata skor motivasi awal sebesar 2.91 dan rata- rata skor motivasi akhir sebesar 3.13. Berdasarkan kedua penelitian tersebut terlihat bahwa skor rata- rata motivasi akhir lebih tinggi dibanding skor rata- rata motivasi awal. Hal ini disebabkan pada indikator relevansi berdasarkan kedua penelitian tersebut dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran sehingga keinginan siswa untuk berprestasi tetap terjaga.

Usaha menumbuhkan keakraban pada diri siswa terhadap pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan contoh, konsep yang berkaitan atau berhubungan dengan pengalaman dan nilai kehidupan siswa. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Wena (2009) tentang tiga jenis strategi guna

meningkatkan relevansi isi pembelajaran dengan kebutuhan kehidupan siswa, yaitu: menumbuhkan keakraban dan kebiasaan yang baik, menyajikan isi pembelajaran yang berorientasi pada tujuan, dan menggunakan strategi yang sesuai.

Menurut pendapat Minstrell, bahwa untuk meningkatkan pemahaman pada diri siswa, guru harus mampu mengaitkan pengalaman keseharian siswa atau konsep- konsep yang telah ada dalam benak siswa dengan isi pembelajaran yang akan dibahas. Sejalan dengan hal tersebut, Gagne dan Berliner mengungkapkan, jika dalam kegiatan pembelajaran, isi pembelajaran, isi pembelajaran dikaitkan dengan sesuatu yang telah dipelajari sebelumnya, maka siswa akan lebih termotivasi dalam belajar. Dengan strategi yang demikian, siswa akan merasakan relevansi pembelajaran yang dihadapinya dengan pengalaman hidupnya (Wena, 2009).

4. Motivasi Kepuasan (*Satisfaction*)

Penelitian Deni Herliza, dkk (2012) menyatakan pada indikator kepuasaan skor rata-rata motivasi awal sebesar 2.75 dan skor rata-rata motivasi akhir sebesar 2.95. Sedangkan berdasarkan data peneliti terlihat skor rata-rata motivasi awal sebesar 2.88 dan skor rata-rata motivasi akhir sebesar 3.42 dan kepuasan merupakan indikator dengan peningkatan yang paling tinggi. Berdasarkan data tersebut didapatkan nilai rata-rata skor motivasi akhir lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata skor motivasi awal. Hal ini disebabkan pada indikator kepuasan guru selalu memberikan nilai yang baik dan penghargaan yang sesuai dengan segala kegiatan yang akan dilakukan siswa selama pembelajaran.

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. Menurut Wena (2009) untuk membangkitkan kepuasan dalam pembelajaran ada tiga strategi yang dapat dilakukan, yaitu: menyajikan latar belajar alami, memberikan penguatan yang positif, mempertahankan standar pembelajaran secara wajar.

Pelaksanaan strategi menyajikan latar belajar secara alami dilakukan dengan menyajikan kesempatan untuk menggunakan pengetahuan atau keterampilan yang baru dalam situasi yang menantang (Keller dalam Wena, 1987). Pada penerapan *Starter Experiment Approach*, pemberian eksperimen ini dapat memberikan siswa pengetahuan baru yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang dilaksanakan.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Simpulan hasil penelitian menunjukkan motivasi belajar siswa IPA Fisika kelas VIII SMP Negeri 1 Atap Tambang meningkat dengan penerapan *Starter Experiment Approach*, peningkatan motivasi belajar siswa terlihat pada setiap indikatornya dengan indikator kepuasan diikuti indikator perhatian serta indikator percaya diri dan relevansi.

Dengan demikian penerapan *Starter Experiment Approach* pada materi Hukum Newton dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian, pendekatan *Starter Experiment Approach* dalam proses pembelajaran IPA Fisika digunakan sebagai salah satu cara dalam membelajarkan Hukum Newton.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian*. Jakarta

Hamzah Uno. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Bumi Aksara. Jakarta

Keller J, M. 2010. *Motivational Design For Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. Spinger. New York

Made Wena. 1987. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Bumi Aksara. Jakarta Timur

Made Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Bumi Aksara. Jakarta Timur

Meltzer, 2002. The Relationship Between Mathematics Preparation and Conception Learning Gain in Physics: a Possible Hidden Variable in Diagnostic Pretest Score. *Journal of Physics*. 70(2): 1259- 126Nani

Popov dkk. 2007. Developing Outdoor Activities and a Website as Resource to Stimulate Learning Physics in Teacher Education. *Journal Physics Teacher.Education Online*. 3(3): 18- 23

Rena Mahardika Mar'atus Sholihah, dkk. 2015. Meningkatkan Motivasi Belajar Fisika Siswa Kelas X MIA 6 di SMA Negeri 2 Banjarmasin melalui Strategi ARCS dalam Setting Pengajaran Langsung. Program Studi Pendidikan Fisika ULM. Banjarmasin

Santrock, John W. 2011. *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Prenada Media Group. Bandung

Sucianti& Irawan P. 2001. *Teori Belajar dan Motivasi Belajar*. Grasindo. Jakarta

- Suci Cahyaningsih, 2010. Pengaruh Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Percobaan Awal (*Starter Experiments Approach*) Pada Pokok Bahasan Alat Optik Terhadap Hasil Pembelajaran Fisika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Pati Tahun Ajaran 2009/ 2010. Skripsi. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IKIP PGRI Semarang. Semarang. Perpustakaan IKIP PGRI.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R& D*. Alfabeta. Bandung
- Syahril, Fakhruddin, dan Elva Eprina. 2010. Sikap Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan Media Komputer Melalui Model Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas X₃ SMA Negeri 1 Bangkinang Barat. *Jurnal Geliga Sains*. 4(1): 18- 22
- Tessa Elvinanda Sari, dkk. 2012. Motivasi Belajar Sains Fisika Siswa dengan Menerapkan Media Microsoft Office Powerpoint melalui Pendekatan Konstruktivisme di SMP Tri Bakti Pekanbaru. Pekanbaru