

KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN PETA KONSEP DALAM PENINGKATAN HASIL BELAJAR FISIKA MATERI GERAK MELINGKAR KELAS X SMA/MA

Nur Saidah¹, Andi Fadllan², M. Izzatul Faqih³

^{1,2,3}Physics Education Departement, UIN Walisongo Semarang, Semarang, Indonesia

Email : Snur71840@gmail.com

Abstract

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keefektifan pembelajaran peta konsep dalam peningkatan hasil belajar fisika dan besarnya keefektifitas pembelajaran peta konsep dalam peningkatan hasil belajar peserta didik MA NU 03 Sunan Katong Kaliwungu Kendal. Desain penelitian menggunakan *pre-eksperimental desain*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling jenuh*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode *pre-test* dan *post-test*. Hasil tes yang telah diperoleh diuji menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh bahwa data berdistribusi normal $F_{hitung} < F_{tabel} (1,08 < 1,76)$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n-1$ jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $2,466 > 1,669$.

Keywords: peta konsep, hasil belajar

INTRODUCTION

Fisika adalah cabang ilmu sains yang mempelajari tentang hubungan antara perilaku dan struktur benda. Tujuan utama sains, termasuk fisika umumnya dianggap merupakan usaha untuk mencari keteraturan dalam pengamatan manusia pada alam (Giancoli, 2001), Dalam usaha manusia dalam mengamati alam harus dipadukan dengan dunia pendidikan. Dalam dunia pendidikan sarana penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam menjamin keberlangsungan pembangunan suatu bangsa itu sangat penting (Muhibbin Syah, 2008:3). Tanpa pendidikan akan sulit diperoleh hasil dari kualitas sumber daya manusia yang maksimal. Oleh karena itu, pendidikan perlu mendapat perhatian lebih oleh pemerintah maupun masyarakat.

Menurut undang - undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Bab I Pasal 1 Ayat 1, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa 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. Prinsip penyelenggaraan pendidikan dijelaskan dalam undang - undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Bab III Pasal 4 Ayat 4, pendidikan diselenggarakan dengan memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran.

Pentingnya pendidikan bukan hanya mengubah tingkah laku individu yang positif melainkan didalam ajaran Islam juga mengajarkan bahwa seseorang yang berpendidikan dan berilmu pengetahuan memiliki kedudukan yang tinggi dihadapan Allah dibanding orang yang tidak berpendidikan dan berilmu pengetahuan. Sebagaimana firman Allah dalam Al Qur'an surah A-Mujadalah ayat 11 yang artinya ; "Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Q.S. Al-Mujadalah, 58 :11). Ayat tersebut menerangkan bahwa orang-orang yang mempunyai derajat yang paling tinggi disisi Allah adalah orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan akan diangkat derajatnya oleh Allah SWT.

Upaya meningkatkan mutu dan kualitas peserta didik itu harus menjadi tugas dan tanggung jawab semua guru atau pendidik. Salah satu upaya yang harus dilakukan adalah guru dapat mengeksprolasikan pendekatan, model, metode terbaru untuk mewujudkan pembelajaran aktif, termik, integrasi, dan berpendekatan sains (Asan, 2010:57).

Guru perlu memiliki keterampilan dalam memilih model, metode, dan pendekatan yang tepat ketika menyampaikan sesuatu materi kepada peserta didik agar menjadi menjadi lebih menarik, dan peserta didik dapat menerima materi tersebut dengan mudah, sehingga menunjang prestasi belajar peserta didik. Menurut pasal 19 ayat 1 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan menyebutkan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspirasi, menyenangkan, memotivasi siswa untuk berprestasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi pakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan pengembangan fisik serta psikologi siswa.

Menurut Dahar (1996: 129) Peta konsep memiliki banyak kegunaan, antara lain: 1) menyelidiki apa yang telah diketahui peserta didik. Dalam hal ini, guru mengetahui konsep apa saja yang telah dimiliki siswa sebelum pembelajaran dimulai dengan cara siswa diberi pertanyaan yang menuntut siswa dengan menyebutkan konsep-konsep yang telah mereka ketahui sebelumnya, 2) mempelajari cara belajar, 3) mengungkapkan konsepsi yang salah, dan 4) sebagai alat evaluasi.

Pemahaman konsep dasar fisika yang kurang baik berkaitan erat dengan prestasi belajar fisika. Artinya, prestasi yang rendah untuk pelajaran fisika disebabkan oleh pemahaman peserta didik yang kurang akan materi ajar fisika. Pemahaman yang kurang baik ini, salah satunya timbul karena tidak tercapainya kebermaknaan belajar dalam diri peserta didik. Bukan hanya pemahaman konsep dasar fisika yang kurang baik tetapi konsep dasar fisika harus dikaitkan dengan perpaduan antara ajaran islam dan sains dengan menggunakan pendekatan unity of science untuk tercapainya kebermaknaan belajar dalam diri peserta

didik maupun dalam ajaran islam.

Upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah penerapan strategi pembelajaran yang tepat, yaitu strategi pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa belajar kreatif dan dibimbing langsung oleh guru sampai siswa memiliki kemampuan dalam memahami konsep konsep dasar fisika. Model pembelajaran yang menurut peneliti tepat yakni strategi Peta Konsep. Langkah-langkah strategi ini adalah (1) mengidentifikasi ide pokok yang melingkupi sebuah konsep, (2) mengidentifikasi ide-ide konsep skunder menuju ide utama, (3) menempatkan ide utama di puncak peta, dan (4) mengelompokkan ide-ide skunder disekeliling ide utama.

Berdasarkan uraian dari permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa MA NU 03 Sunan Katong Kaliwungu Kendal kelas X dalam mapel Fisika materi Gerak Melingkar melalui penerapan strategi pembelajaran peta konsep.

RESEARCH METHODS

Penelitian telah dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Selama 20 hari mulai 30 Oktober 2019 sampai 20 November 2019. Penelitian ini dilaksanakan di MA NU 03 Sunan Katong Kaliwungu Kendal. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian menggunakan *pre-experimental design* dengan jenis *pre-test-post-test control group design* sebagaimana dalam Tabel 1.

Tabel 1. Desain *Pretest-Posttest Control Group Desain*

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan

- O₁ = *pre-test* kelas eksperimen
- O₂ = *post-test* kelas eksperimen
- X₁ = pembelajaran menggunakan
- O₃ = *pre-test* kelas kontrol
- O₄ = *post-test* kelas kontrol

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MA NU 03 Sunan Katong Kaliwungu Kendal berjumlah dua kelas dengan sampel dua kelas, yaitu kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol.

Data dikumpulkan menggunakan metode tes, yakni melalui *pre-test* dan *post-test* baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. *Pre-test* dan *post-test* yang digunakan berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 soal.

Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis regresi menggunakan persamaan (1).

$$\bar{Y} = a + bX \tag{1}$$

dengan \bar{Y} = variabel terikat, X = variabel bebas, a = penduga bagi intersap, dan b = penduga bagi

koefisien regresi (b). Nilai a dan b dicari menggunakan persamaan (2) dan (3)

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{N} = \bar{X} - b\bar{Y} \tag{2}$$

$$b = \frac{N(\sum XY) - \sum X \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \tag{3}$$

dengan \bar{X} = rata-rata skor variabel X dan \bar{Y} = rata-rata skor variabel Y .

Tabel 2. Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis

Persentase (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

RESULTS AND DISCUSSION

Penerapan peta konsep dalam pembelajaran pada pokok bahasan gerak melingkar dirancang untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian pelaksanaan penerapan peta konsep dalam pembelajaran pada pokok bahasan gerak melingkar dilaksanakan Alokasi waktu penelitian 4 kali pertemuan (4 x 45 menit), 2x pertemuan untuk penyampaian materi gerak melingkar, sedangkan 2x pertemuan untuk mencari nilai *pre-test* dan *post-test*.

Pelaksanaan penerapan peta konsep dalam pembelajaran pada pokok bahasan gerak melingkar berpedoman pada RPP yang penyusunannya telah disesuaikan dengan silabus SMA. Selain itu, pelaksanaan pembelajaran juga ditunjang oleh lembar observasi ranah afektif dan ranah kognitif, serta soal evaluasi akhir pertemuan yang berbentuk soal pilihan ganda.

Sintaks pembelajaran dengan penerapan peta konsep dalam penelitian ini diawali dengan memberikan motivasi kepada siswa, yaitu dengan melakukan tanya jawab mengenai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan. Kemudian guru melakukan apersepsi, yaitu dengan mengajukan pertanyaan tentang materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas. Selanjutnya guru membagi siswa menjadi delapan kelompok yang terdiri dari empat anggota. Bersamaan dengan itu salah satu siswa 33 membantu guru mengumpulkan tugas merangkum materi fisika yang diberikan guru pada hari sebelumnya.

Langkah pertama, guru dibantu beberapa siswa melakukan demonstrasi dengan melakukan eksperimen. Data hasil eksperimen dijadikan sebagai bahan kegiatan diskusi kelompok. Kemudian guru membagikan peta konsep yang belum sempurna kepada setiap

siswa dan membimbing siswa melakukan diskusi kelompok untuk membahas hasil percobaan dan menyelesaikan peta konsep yang belum sempurna. Setelah kegiatan diskusi kelompok selesai, guru membimbing kegiatan diskusi kelas membahas hasil eksperimen, diawali dengan menunjuk perwakilan beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, kemudian ditanggapi oleh siswa yang lain. Selanjutnya guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi kelas mengenai hasil eksperimen.

Guru menunjuk perwakilan siswa dalam proses pembelajaran yang bertujuan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai peta konsep, yang kemudian ditanggapi oleh siswa yang lain. Selanjutnya guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi kelas tentang peta konsep. Setelah kesimpulan hasil diskusi diperoleh, guru mengevaluasi siswa secara individual melalui tes evaluasi akhir pertemuan.



Gambar 4.1 Pelaksanaan Pembelajaran Gerak Melingkar Menggunakan Pembelajaran Peta Konsep

Pelaksanaan pembelajaran pokok bahasan gerak melingkar dapat dilihat pada gambar 4.1 diatas dengan langkah-langkah tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena dalam pembelajaran terdapat kegiatan diskusi yang dilakukan oleh siswa, sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Saat siswa terlibat secara fisik dan mental dalam proses pembelajaran, maka pengetahuan maupun konsep yang diperoleh siswa akan mudah diingat. Yulianto (2009) mengemukakan bahwa pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran akan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak memberikan kesempatan tersebut kepada siswa. Dengan demikian setelah proses pembelajaran selesai, siswa mendapatkan pengetahuan dan konsep, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Edgar Dale menambahkan, belajar yang baik adalah belajar melalui pengalaman langsung (Dimiyati, 2009: 45). Setelah siswa melakukan kegiatan demonstrasi, maka siswa akan memperoleh sejumlah informasi terkait pokok bahasan gerak melingkar.



Gambar 4.2 Diskusi Penerapan Pembelajaran Peta Konsep

Dalam penerapan peta konsep pada kegiatan pembelajaran bisa dilihat pada gambar 4.2 diatas mengenai penerapan pembelajaran peta konsep, memberi kesempatan siswa untuk mengolah informasi dapat diperoleh saat siswa mengerjakan peta konsep yang belum sempurna dan melakukan diskusi seperti pada gambar 4.2 diatas. Semakin banyak siswa melakukan kegiatan diskusi, maka siswa akan semakin banyak berkesempatan untuk menggali informasi. Kurniawati (2010) menyatakan bahwa penerapan peta konsep yang digunakan pada saat pembelajaran, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian lainnya yang dikemukakan oleh Chiou (2008), menyatakan bahwa peta konsep dapat membantu siswa dalam meningkatkan minat dan hasil belajar.

Siswa yang terlibat dalam kegiatan diskusi membutuhkan interaksi yang lebih aktif dengan siswa lain, sehingga akan memperoleh hasil yang optimal. Hal ini sejalan dengan pendapat Buzan (2010 : 6) yang menyatakan bahwa peta konsep akan mempermudah siswa dalam perencanaan, berkomunikasi, menjadi kreatif, mudah menyelesaikan masalah, memusatkan perhatian, mampu menyusun dan menjelaskan pikiran-pikiran, mengingat dengan lebih baik, belajar dengan lebih cepat dan efisien.



Gambar 4.3 Analisis Tahap Awal Menggunakan Nilai *Pre-test*

Berdasarkan data tahap awal seperti pada gambar 4.3 mengenai Analisis tahap awal menggunakan nilai *pre-test* diatas peserta didik di MA NU 03 Sunan Katong Kaliwungu Kendal untuk dijadikan sebagai dasar awal untuk melaksanakan penelitian. Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan *Sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan menjadi sampel. Dengan kondisi kemampuan kedua kelas sebelum diberi perlakuan adalah sama, dengan hasil yang berbeda ada yang normal dan homogen dan ada yang tidak. Karena itu kedua kelas tersebut layak dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pemberian *treatment* atau perlakuan pada masing-masing kelas yaitu strategi pembelajaran peta konsep pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, kemudian diberi tes akhir (*post-test*) yang sama, yaitu 20 item soal pilihan ganda.



Gambar 4.4 Analisis Tahap Akhir Menggunakan Nilai *Post-test*

Berdasarkan data tahap akhir seperti pada gambar 4.4 analisis tahap akhir menggunakan nilai *post-test* diatas saat peneliti menggunakan nilai *post-test* peserta didik di MA NU 03 Sunan Katong Kaliwungu Kendal untuk dijadikan sebagai akhir untuk melaksanakan penelitian. Tes akhir (*post-test*) yang berisi 20 item soal pilihan ganda tersebut adalah hasil analisis soal uji coba yang telah diujicobakan pada kelas uji coba. Kelas uji coba adalah kelas yang sudah mendapatkan materi gerak melingkar yaitu kelas XI MIPA A1 yaitu berjumlah 25 butir soal. Soal uji coba yang telah diujikan ini kemudian diuji kelayakannya, baik validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda soalnya. Hasilnya ada 20 butir soal yang layak digunakan sebagai tes akhir (*post-test*) untuk kelas eksperimen dan kontrol. Bisa dilihat pada lampiran 12.

Uji kesamaan varians (homogenitas) diperoleh hasil $F_{hitung} = 1,51$ dengan $F_{tabel} = 1,76$ maka kedua kelas adalah homogen. Untuk hipotesis perbedaan rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 11,139$ sedangkan $t_{tabel} = 1,694$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis yang diajukan (H_0) dapat ditolak. Jadi, rata-rata hasil belajar fisika pada materi gerak melingkar dengan menggunakan strategi pembelajaran peta konsep berbasis *unity of science* lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar dengan menggunakan metode konvensional. Walaupun hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang tidak begitu signifikan.

Berdasarkan nilai rata-rata *post-test* dan *pre-test*, langkah selanjutnya adalah mencari peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan dengan menggunakan rumus *gain*. Cara perhitungannya yaitu membandingkan rata-rata nilai *post-test* dikurangi rata-rata nilai *pre-test* dengan nilai maksimum dikurangi rata-rata nilai *pre-test* untuk setiap kelompok sampel. Dari hasil perhitungan *gain* kelas kontrol (X MIPA A2) diperoleh rata-rata *pre-test* 5= 44,5 dan rata-rata *post-test* 50 sehingga diperoleh *gain* 0,10. Pada kelas eksperimen (X MIPA A1) diperoleh rata-rata *pre-test* 50,0 dan rata-rata *post-test* 70,0 sehingga diperoleh *gain* 0,39.

Peningkatan hasil belajar materi pokok gerak melingkar kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran peta konsep lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Sehingga, model pembelajaran peta konsep efektif terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X pada pembelajaran fisika materi pokok gerak melingkar di MA NU 03 Sunan Katong Kaliwungu Kendal tahun pelajaran 2019/2020. Hasil penelitian ini juga selaras dengan hasil penelitian dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Peta Konsep Dalam Peningkatan Hasil Belajar Fisika Materi Gerak Melingkar Kelas X SMA/MA.

Menurut Sitti Hardianti R (2014) Penggunaan efektifitas model pembelajaran peta konsep rantai kejadian (*event chain*) terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pembelajaran di kelas VIII F SMP Negeri 2 dengan Melakukan *Fieldtrip* Terhadap Hasil Belajar Biologi”. Penelitian ini dilakukan oleh Siti Hardianti R. Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.

Selain penelitian di atas, penulis mengacu pada penelitian yang ditulis oleh Gilang Shinta Nurani (4201408013) tahun 2013, mahasiswa prodi pendidikan fisika “Penerapan Peta Konsep Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Siswa Kelas VII A SMP Negeri 1 Gumelar” penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pembelajaran berbasis *peta konsep* dan mengetahui apakah model pembelajaran ini efektif atau tidak jika diterapkan di VII A SMP Negeri 1 Gumelar pada materi gerak lurus.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa, Model pembelajaran peta konsep pada materi gerak melingkar efektif terhadap hasil belajar fisika hal ini dapat dilihat dari diterimanya hipotesis H_1 diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan perhitungan *gain* kelas eksperimen (X MIPA 1) diperoleh rata-rata *pret-test* sebesar 50,6 dan rata-rata *post-test* sebesar 70,0 sehingga diperoleh *gain* 0,39 artinya kelas eksperimen (X MIPA 1) meningkatkan dari hasil belajar dengan kategori sedang karena $0,7 > g \geq 0,3$. Sedangkan kelas kontrol (X MIPA 2) diperoleh rata-rata *pret-test* 44,5 dan rata-rata *post-test* 50,0 sehingga diperoleh *gain* 0,10, artinya kelas kontrol (X MIPA 2) mengalami peningkatan hasil belajar namun peningkatan dalam kategori rendah $g < 0,3$.

REFERENCE

- Arikunto, Suharsimi, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: Bumi Aksara, 2002.
- Buzan, T. (2010). (Terjemahan : Susi Purwoko). Buku Pintar Mind Map Untuk Anak. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Djamarah Syaiful Bahri. 2002. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta : Rineka Cipta
- Fanani, Muyar, dkk. 2014. Paradigma Pengembangan Akademi LAIN/UIN Walisongo. Semarang
- Giancoli, Fisika, Jakarta: Erlangga, 2001.
- Hilgard, Ernest R, 1984. Psikologi Pembelajaran. Bandung : Bumi Aksara
- Labibah, Raisah Mardhiyati, Tias Ernawati. 2017. Pengaruh Penggunaan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis. mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sarjanawijaya Tamansiswa Yogyakarta : ISSN. 2355-0813.
- Masidjo, 1995, Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah, Yogyakarta: Kanisius
- Muhibbin Syah . Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2008), hal.3
- Ngalim Purwanto. 2009. Evaluasi Hasil Belajar . Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Novak, J. D. (1995). Concept Mapping to Facilitate Teaching and Learning. Prospect, 25 (1), pp. 79-86
- Nurani, Shintia Gilang, Sukeswo Superno Edi dan Siti Khanafiyah. 2013. Penerapan Peta Konsep Dalam Pembelajaran Untuk meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Siswa Kelas VII SMP. Unnes Physics Education Jurnal : ISSN. 2252-6935.
- Oemar Hamalik, Proses Belajar Mengajar, Jakarta: Bumi Aksara, 2009

- Sanjaya, W. 2006. Strategi Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Slameto. 2010. Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sugiyono, Statistika untuk Penelitian, Bandung: Alfabeta, 2007.
- Suwarno, Wiji. 2006. Dasar Dasar Ilmu Pendidikan: Ar Ruzz Media, Jogjakarta
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jakarta: Balai Pustaka, 2005.
- Trianto, (2007). Model-model Pembelajaran iInovatif berorientasi konstruktivistik. Prestasi Pustaka: Jakarta.
- Zulva, Rahmi dan Auliya Hidayati. 2016. Hubungan Antara Kemampuan Membuat Peta Konsep Dengan Presentasi Belajar Mahasiswa Fisika STKIP PGRI Sumatra Barat. Sumatra Barat : ISSN 2442-515x, e-ISSN 2528-1