

**THE APPLICATION OF SOMATIC, AUDITORY, VISUALIZATION,
INTELLECTUAL (SAVI) LEARNING MODEL IN COLLOID TO
IMPROVEMENT CRITICAL THINKING ABILITY OF STUDENTS
CLASS XI MIA SMAN 2 BANGKINANG KOTA**

Yunita Ariani* , Rasmiwetti , Sri Haryati*****

Email : *yunitaariani02061996@gmail.com., **rasmiwetti.19@gmail.com. ***srifkipunri@yahoo.com.
Phone : 082279867642

*Field of Study Chemistry Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract: *Research on the application of Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual (SAVI) learning model is aimed to know the improvement of critical thinking ability of students in class XI MIA SMAN 2 Bangkinang Kota on colloidal material. This research method is experimental research with Randomized Control Group Pretest-Posttest design. The data collection instruments used through prerequisite data, pretest and posttest data are based on the H. Ennis indicator. Data analysis technique that is by normality test, homogeneity, hypothesis and improvement of critical thinking ability. Research shows that the application of learning model Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual (SAVI) can increase students' critical thinking ability on colloid material in class XI MIA SMAN 2 Bangkinang Kota. Improved students' critical thinking skills are in the medium category with N-gain of 0.63.*

Key Words : *SAVI Learning Model, Critical Thinking, Colloid.*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SOMATIS, AUDITORI,
VISUAL, INTELEKTUAL (SAVI) PADA MATERI KOLOID
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK DI KELAS XI MIA
SMAN 2 BANGKINANG KOTA**

Yunita Ariani* , Rasmiwetti , Sri Haryati*****

Email : *yunitaariani02061996@gmail.com., **rasmiwetti.19@gmail.com. ***srifkipunri@yahoo.com.
Phone : 082279867642

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian penerapan model pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas XI MIA SMAN 2 Bangkinang Kota pada materi koloid. Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *Randomized Control Group Pretest –Posttest*. Instrumen pengumpulan data yang digunakan melalui data materi prasyarat, data pretest dan posttest berdasarkan indikator H. Ennis. Teknik analisis data yaitu dengan cara uji normalitas, homogenitas, hipotesis dan peningkatan kemampuan berpikir kritis. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi koloid di kelas XI MIA SMAN 2 Bangkinang Kota. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik berada pada kategori sedang dengan *N-gain* sebesar 0,63.

Kata Kunci : Model Pembelajaran SAVI, Berpikir Kritis, Koloid.

PENDAHULUAN

Dewasa ini semakin disadari perlunya membentuk anak-anak muda yang terampil memecahkan masalah, bijak dalam membuat keputusan, berpikir kreatif, suka bermusyawarah, dapat mengkomunikasikan gagasannya secara efektif, dan mampu bekerja secara efisien baik secara individu maupun dalam kelompok. Pembelajaran harus diatur sedemikian rupa sehingga diperoleh dampak pembelajaran secara langsung (*instructional effect*) ke arah perubahan tingkah laku sebagaimana dirumuskan dalam tujuan pembelajaran (warsono & Harianto, 2012)

Pembelajaran didefinisikan sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran. Pembelajaran yang dipandang memiliki kualitas baik jika interaksi yang terjadi bersifat multiarah, yakni guru-siswa, siswa-guru, siswa-siswa, siswa-sumber belajar dan siswa-lingkungan belajar. Interaksi yang dimaksud dalam proses pembelajaran adalah interaksi edukatif, yakni interaksi yang berfungsi untuk mengembangkan berbagai potensi yang dimiliki siswa dalam rangka membangun pengetahuan pada dirinya (Yunus, 2014).

Kemendikbud merumuskan bahwa paradigma pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah. Abad 21 merupakan abad pengetahuan, dimana informasi banyak tersebar dan teknologi berkembang. Karakteristik abad 21 ditandai dengan semakin bertautnya dunia ilmu pengetahuan, sehingga sinergi diantaranya menjadi semakin cepat. Dalam konteks pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di dunia pendidikan, telah terbukti dengan semakin menyempit dan meleburnya faktor “ruang dan waktu” yang selama ini menjadi aspek penentu kecepatan dan keberhasilan ilmu pengetahuan oleh umat manusia. Pendidikan Nasional abad 21 bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu masyarakat bangsa Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global, melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu pribadi yang mandiri, berkemauan dan berkemampuan untuk mewujudkan cita-cita bangsanya (BSNP, 2010).

Ilmu kimia merupakan ilmu pengetahuan alam yang mempelajari materi yang meliputi struktur, susunan sifat dan perubahan materi serta energi yang menyertainya. Di Indonesia pada tingkat SMA/MA, mata pelajaran kimia dipandang penting dengan beberapa pertimbangan diantaranya: selain memberikan bekal ilmu kepada peserta didik, mata pelajaran kimia dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006).

Salah satu materi kimia kelas XI semester genap adalah koloid. Materi koloid adalah materi yang berhubungan langsung dengan lingkungan dan sering di jumpai di kehidupan sehari-hari. Materi koloid adalah materi hafalan yang menuntut peserta didik untuk mengembangkan nalar dan pengembangan kosep yang dasar menjadi konsep koloid itu sendiri. Berdasarkan observasi dan wawancara guru yang dilakukan di SMAN 2 Bangkinang Kota keaktifan siswa pada materi ini masih dikatakan rendah. Proses pembelajaran di kelas peserta didik merasa jenuh dan kurang memiliki minat sehingga suasana kelas menjadi cenderung pasif dan sedikit sekali peserta didik yang

bertanya kepada guru meskipun materi yang diajarkan belum dapat dipahami. Peserta didik yang berpartisipasi dalam pembelajaran atau dikatakan aktif hanya peserta didik tertentu saja sedangkan yang lain hanya ingin menunggu jawaban dari temannya. Peserta didik hanya menerima informasi dari guru tanpa mengolah informasi tersebut lebih lanjut dan tidak mengkaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Guru dalam pembelajaran telah menerapkan model pembelajaran. Model yang telah diterapkan guru masih memiliki kelemahan yaitu dalam proses pembelajarannya peserta didik mengalami kesulitan dalam memecahkan masalahnya sendiri. Peserta didik masih membutuhkan bimbingan guru dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.

Pemecahan masalah membuat pengajaran tentang pemikiran menjadi sangat berarti dan produktif bagi peserta didik. Mengkaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari bisa digunakan untuk menghadapi permasalahan dan situasi tantang di masa depan serta dapat mengatasi rasa bosan. Berpikir kritis mencakup kemampuan untuk mengenali masalah dengan lebih tajam, menemukan cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut, mengumpulkan informasi yang relevan, mengenali asumsi dan nilai-nilai yang ada di balik keyakinan, pengetahuan, maupun kesimpulan.

Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI). Pembelajaran SAVI menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki peserta didik. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang menciptakan keterbukaan dalam pembelajaran, fleksibel, menyeluruh atau melibatkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dengan penggunaan semua indra sehingga pembelajaran ini membuat peserta didik tidak jenuh. Model pembelajaran SAVI salah satunya yaitu menekankan pada *Intellectually* yang bermakna bahwa belajar haruslah menggunakan kemampuan berpikir (*minds-on*) belajar haruslah dengan konsentrasi pikiran dan berlatih menggunakannya melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, mengonstruksi, memecahkan masalah, dan menerapkan (Ngalimun, 2014).

Penggunaan model pembelajaran SAVI telah digunakan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, Defri Restian Yuliasiono (2013) bahwa penerapan model pembelajaran SAVI dengan media CD interaktif berpengaruh terhadap hasil belajar materi pokok hidrokarbon siswa kelas X suatu SMA di Kudus tahun ajaran 2011/2012 dengan ketuntasan klasikal 91,18% pada kelas eksperimen dan 82,35% pada kelas kontrol. Dian mariya dkk (2013) bahwa kemampuan pemecahan masalah materi keliling dan luas segitiga peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Semarang yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran SAVI berbantuan alat peraga dapat memenuhi KKM klasikal yaitu $\geq 75\%$ dari banyaknya peserta didik tersebut dengan ketuntasan klasikal mencapai 96,8%.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Penerapan Model Pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) pada Materi Koloid untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Kelas XI MIA SMAN 2 Bangkinang Kota**”. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas XI MIA SMAN 2 Bangkinang Kota pada materi koloid.

METODE PENELITIAN

Penelitian penerapan model pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) dilaksanakan di kelas XI MIA SMAN 2 Bangkinang Kota pada bulan April 2018 – Mei 2018. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen dengan desain *Randomized Control Group Pretest – Posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA SMAN 2 Bangkinang Kota tahun ajaran 2017/2018. Pengambilan sampel didapat dua kelas yang berdistribusi normal dan mempunyai kemampuan yang sama (homogen), kelas tersebut adalah kelas XI MIA 2 dan XI MIA 3. Secara acak ditentukan kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 3 sebagai kelas kontrol.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	To	X	T ₁
Kontrol	To	-	T ₁

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik *test*. Data yang dikumpulkan diperoleh dari : (1) Pretest, dilakukan pada kedua kelas sebelum pembelajaran materi koloid, (2) Posttest, diberikan pada kedua kelas setelah pembelajaran materi koloid . Sedangkan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian adalah uji-t. Pengujian statistik dengan uji-t dapat dilakukan berdasarkan kriteria data yang berdistribusi normal. Oleh sebab itu, sebelum dilakukan pengolahan data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Liliefors*. Jika harga $L_{maks} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal. Harga L_{tabel} diperoleh dengan rumusan:

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

Langkah selanjutnya diuji kesamaan rata-rata (uji dua pihak) menggunakan rumus uji-t berikut

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kategori peningkatan kemampuan berpikir menggunakan uji *gain* ternormalisasi (N-gain). Hake (1998) mengungkapkan bahwa dengan nilai rata-rata gain yang ternormalisasi maka secara kasar dapat mengukur efektifitas suatu pembelajaran dalam pemahaman konseptual.

Tabel 2. Nilai *gain* Ternormalisasi dan Klasifikasi

Rata – rata <i>gain</i> ternormalisasi	Klasifikasi
$N - gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N - gain < 0,70$	Sedang
$N - gain < 0,30$	Rendah

(Hake, 1998)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	N	$\sum X$	$\sum X^2$	\bar{X}	S_{gab}	t_{tabel}	t_{hitung}	Keterangan
Ekperimen	34	16677,5	83818,75	49,34	6,14	1,67	4,89	Hipotesis diterima
Kontrol	34	1430	61575	42,06				

Keterangan :

- n = jumlah peserta didik yang menerima perlakuan
- $\sum X$ = jumlah nilai selisih *pretest* dan *posttest*
- \bar{X} = nilai rata-rata selisih *pretest* dan *posttest*

Dari pengolahan data uji hipotesis didapat nilai $t_{hitung} = 4,89$ dengan peluang $1 - \alpha$ ($\alpha = 0,05$) dan $dk = 66$ didapat dari t_{tabel} ($t_{0,95(66)}$) dari distribusi t adalah 1,67. Terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,89 > 1,67$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan Model Pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi koloid di kelas XI MIA SMAN 2 Bangkinang Kota

Peningkatan indikator berpikir kritis peserta didik tersebut dapat terjadi karena peserta didik yang belajar menggunakan model Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) yaitu belajar melibatkan penggunaan seluruh indra, belajar dengan bergerak aktif secara fisik, dengan memanfaatkan indra sebanyak mungkin, dan membuat seluruh tubuh atau pikiran terlibat dalam proses belajar. Pembelajaran tidak otomatis meningkat dengan mengintruksikan agar anak berdiri dan bergerak. Akan tetapi, menggabungkan gerak fisik dengan aktivitas intelektual dan optimalisasi semua indra dapat berpengaruh besar terhadap hasil pembelajaran. Model Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) menandakan pada Intellectually yang bermakna bahwa belajar haruslah menggunakan kemampuan berpikir (*minds-on*) belajar haruslah dengan konsentrasi pikiran dan berlatih menggunakannya melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, mengonstruksi, memecahkan masalah, dan menerapkan. Penerapan model pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) memiliki peranan penting yaitu mengkaitkan motivasi belajar peserta didik serta melatih peserta didik terbiasa berpikir, mengemukakan pendapat, dan berani menjelaskan jawabannya. Penerapan model pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) pada materi koloid dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna, karena pada langkah-langkah

kegiatannya peserta didik dituntun dalam Intelektual haruslah menggunakan kemampuan berpikir sehingga berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik memiliki pengetahuan yang lebih bertahan lama dalam memorinya karena pengetahuan tersebut dibangun sendiri oleh peserta didik melalui percobaan yang dilakukan dengan tujuan untuk merangsang peserta didik membangun pengetahuannya sendiri melalui pengamatan langsung, sehingga nantinya peserta didik dapat melatih kemampuan berpikir kritis (Nurhayati. 2014). Data hasil analisis peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Peningkatan (*Gain*) Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator	Eksperimen				Kontrol				Selisih N- gain
		Skor Pretest	Skor posttest	N- Gain	Kategori	Skor Pretest	Skor Posttest	N- Gain	Kategori	
1	Memusatkan pada pertanyaan	18,24	71,18	0,65	Sedang	17,65	62,35	0,54	Sedang	0,10
2	Menganalisis pertanyaan	18,82	72,35	0,66	Sedang	15,88	65,29	0,59	Sedang	0,07
3	Mengajukan dan menjawab pertanyaan klasifikasi (membedakan dan mengelompokkan)	21,76	81,18	0,76	Tinggi	22,94	66,47	0,56	Sedang	0,19
4	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	22,06	86,76	0,83	Tinggi	19,12	63,24	0,55	Sedang	0,28
5	Mengobservasi dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi	26,47	78,82	0,71	Tinggi	18,82	66,47	0,59	Sedang	0,12
6	Dengan penalaran deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	11,76	73,53	0,70	Tinggi	17,65	64,71	0,57	Sedang	0,13
7	Dengan penalaran induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	23,53	73,53	0,65	Sedang	17,65	70,59	0,64	Sedang	0,01
8	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	23,53	71,57	0,63	Sedang	22,55	69,61	0,61	Sedang	0,02
9	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi dalam tiga dimensi (bentuk,	24,51	67,65	0,57	Sedang	22,55	64,71	0,54	Sedang	0,03

	strategi, dan isi)									
10	Mengidentifikasi asumsi	20,59	67,65	0,59	Sedang	26,47	66,67	0,55	Sedang	0,05
11	Memutuskan tindakan	21,32	52,94	0,40	Sedang	20,59	50,74	0,38	Sedang	0,02
12	Berinteraksi dengan orang lain	17,65	50,98	0,40	Sedang	26,47	50,00	0,32	Sedang	0,08
Rata-rata Gain		0,63				0,54				
Kategori		Sedang				Sedang				

Menurut Meier (2002:100), pembelajaran menjadi optimal apabila keempat unsur SAVI tersebut ada dalam satu peristiwa pembelajaran. peserta didik akan belajar sedikit tentang konsep-konsep koloid dengan menyaksikan presentasi (visual), tetapi mereka dapat belajar lebih banyak jika mereka dapat melakukan sesuatu (somatis), membicarakan atau mendiskusikan apa yang mereka pelajari (Auditori), serta memikirkan dan mengambil kesimpulan atau informasi yang mereka peroleh untuk diterapkan dalam menyelesaikan soal (intelektual). Hal ini sebagaimana menurut Meier (2002: 91), jika keempat unsur SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual) ada dalam setiap pembelajaran, maka peserta didik akan belajar secara optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Wina Sanjaya (2010) bahwa pengetahuan yang dibangun sendiri oleh peserta didik akan menjadi pengetahuan yang bermakna sehingga nantinya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, sedangkan pengetahuan yang hanya diperoleh melalui proses pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan bermakna.

Model pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) mendukung peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya dengan membangun sendiri pengetahuan awal dan memperluas pengetahuan tersebut. Pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) mendukung peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya sehingga kemampuan berpikir dan nilai peserta didik juga meningkat. Peningkatan indikator tersebut dikarenakan pada model Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki peserta didik. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang menciptakan keterbukaan dalam pembelajaran, fleksibel, menyeluruh atau melibatkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dengan penggunaan semua indra sehingga pembelajaran ini membuat peserta didik tidak jenuh. Seperti pada pertemuan pertama peserta didik dalam pembelajaran memperhatikan video berisi tentang penerapan dari materi koloid dalam kehidupan sehari-hari yaitu penjernihan air dengan menggunakan tawas. Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai jenis-jenis koloid serta sifat-sifat koloid namun guru tidak langsung memberikan jawaban. Guru meminta peserta didik mendiskusikannya dengan teman dalam kelompoknya. Satu orang peserta didik mempresentasikannya dan peserta didik yang lain memberikan tanggapan. Hal tersebut menunjukkan peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga konsep-konsep yang telah diperoleh dapat dibangun dengan baik.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Penerapan model pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Koloid di kelas XI SMAN 2 Bangkinang Kota. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Koloid di kelas XI SMAN 2 Bangkinang Kota melalui penerapan model pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) berada pada kategori sedang dengan *N-gain* sebesar 0,63.

Rekomendasi

Model pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran pada materi Koloid Dalam menerapkan model pembelajaran Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI), disarankan agar guru mengawasi dan memandu peserta didik dalam pelaksanaan sesuai dengan model yang diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standart Nasional Pendidikan (BSNP). 2010. *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI Versi 01 Tahun 2010*. (online). Tersedia: <https://akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2013/06/paradigm-pendidikan-nasional-abad-xxi.pdf>. (14 Maret 20118)
- Defri Restian Yuliasiono dan Sri Mantini Rahayu Sedyawati. 2013. *Pembelajaran Somatik, auditori Visual Intelektual (SAVI) dengan Media Compact Disc Interaktif*. Vol 7, No. 2 :1167-1176. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Dian mariya. 2013. *Keefektifan pembelajaran Savi Berbantuan Ala Praga Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. *Unnes Journal Of Mathematics Education* 2 (2) (2013). Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Hake, R. R., 1998. *Interactive – Engagement Versus Tradisional Methods : A Six – Thousand – Student Survey of Mechanics Tes Data For Introductory Physics Course*. *Am. J. Phys.* 66 No 1,64 – 74.
- Meier, D. 2002. *The Accelerated Learning Handbooks*. Bandung: MMU (Mizan Media Utama).

Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Aswaja Pressinso. Yogyakarta.

Nurhayati. 2014. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPS Melalui Pendekatan SAVI Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas VIII SMP Negeri 3 Godean*. Skripsi dipublikasikan. Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Ilmu Sosial UNY. Yogyakarta.

Warsono & Harianto. 2012. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.

Wina sanjaya. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta

Yunus Abidin. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. PT. refika Aditama. Bandung.