

Profil Kemampuan Berpikir Kritis Dan Peningkatan Prestasi Belajar Siswa SMA Melalui Penerapan Strategi *Problem Solving Dengan Reading Infusion*

Herni Yuniarti Suhendi¹, Tri Lunggari D. C², Setiya Utari² dan Lilik Hasanah²

¹Pendidikan fisika, Universitas Islam Sunan Gunung Djati Bandung

²Pendidikan fisika, Universitas Pendidikan Indonesia

Email:herni.suhendi@uinsgd.o.id

Abstract

Based on the results of preliminary studies in one of high schools in Bandung City show that learning in school not accustomed students' critical thinking skills. Problem solving learning strategy with reading infusion is one of the solutions that issues. This study aims to determine of learning achievement and critical thinking skills of students after the implementation of problem solving learning strategies with reading infusion. The method in this study are pre-experiment, and the design study are One Group Pretest-Posttest Design. This research was done in class X in one of the high schools in Bandung City. To measure the achievement of learning used multiple-choice test instruments, while for measuring the critical thinking skills, researchers using standard test instruments Cornell Critical Thinking Test. The result of this study indicate that the application of problem solving learning strategies with reading infusion can maintain the learning achievement and can identified critical thinking skills of student.

Key words: *problem solving, readinginfusion, learning achievement, critical thinking skills*

Abstrak

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di salah satu SMA Negeri di kota Bandung menunjukkan bahwa pembelajaran belum bisa menjadi sarana untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Strategi pembelajaran *problem solving* dengan *reading infusion* merupakan salah satu solusi untuk mengatasi masalah yang ditemukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar dan profil kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya strategi pembelajaran *problem solving* dengan *reading infusion*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *pre-experiment*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *One group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini dilakukan di kelas X pada salah satu SMA Negeri di kota Bandung. Untuk mengukur peningkatan prestasi belajar digunakan instrumen tes berupa pilihan ganda, sedangkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peneliti menggunakan instrumen tes standar *Cornell Critical Thinking Test*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *problem solving* dengan *reading infusion* dapat meningkatkan prestasi belajar dan mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *problem solving, readinginfusion, prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis*

PENDAHULUAN

Fisika adalah cabang IPA yang mempelajari gejala-gejala alam serta interaksinya dan menerangkan bagaimana gejala-gejala alam tersebut diukur melalui pengamatan dan penyelidikan (Wibowo, dkk, 2016). Pengajaran mata pelajaran fisika di SMA dimaksudkan sebagai sarana untuk melatih para siswa agar dapat menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika, memiliki kecakapan ilmiah, memiliki keterampilan proses sains serta keterampilan berpikir kritis dan kreatif untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006). Untuk mewujudkan tujuan di atas, maka pembelajaran fisika harus berlangsung sesuai dengan hakikat sains (IPA) (Dina, 2016).

Hasil observasi di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung, menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran siswa lebih banyak menerima informasi, mencatat penjelasan guru dan mengerjakan soal-soal yang diberikan. Hal ini membuat siswa pasif dan kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran sehingga kemampuan berpikir siswa kurang tergal.

Hasil tes yang diambil dari nilai ulangan menunjukkan nilai rata-rata siswa adalah 60,97 dan hanya 39,02% siswa yang telah mencapai nilai Kriteria

Ketuntasan Minimal sebesar 70. Ini menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa hanya 35% siswa suka membaca, 30% siswa suka membaca buku pelajaran dan 20% siswa membaca buku pelajaran sebelum pelajaran dimulai. Ini menunjukkan bahwa minat baca siswa terutama pada buku pelajaran dikatakan masih rendah, padahal membaca merupakan hal yang sangat penting dalam kegiatan belajar.

Berdasarkan hasil uraian tersebut, siswa kurang terfasilitasi untuk melatih berbagai kemampuan sehingga berdampak pada prestasi belajar dan kemampuan berpikir siswa. Untuk itu diperlukan suatu proses belajar mengajar yang mampu memfasilitasi siswa untuk melatih kemampuan yang dimilikinya dan menjadi media untuk membangun sebuah konsep. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan adalah pembelajaran *problem solving*.

Bolton J dan Ross (Selcuk *et al.* 2008: 151) menyatakan bahwa, "*Problem solving* menggunakan cara-cara yang kompleks untuk memecahkan masalah, oleh karena itu untuk memecahkan masalah hendaknya cara-cara ini dilatihkan kepada siswa". Ditambah pengertian lain yang disampaikan oleh Dhillon (Selcuk *et al.* 2008: 151),

sehingga berdasarkan dari pernyataan tersebut, Problem solving dapat diartikan sebagai suatu penyajian materi pembelajaran dengan menghadapkan siswa kepada persoalan yang harus dipecahkan atau diselesaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran ini siswa diharuskan melakukan penyelidikan otentik untuk mencari penyelesaian terhadap masalah yang diberikan. Mereka menganalisis dan mengidentifikasi masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, membuat referensi dan merumuskan kesimpulan (Hudojo: 2003).

Sejalan dengan pernyataan Hudojo, Heller & Heller (1999:20) menjelaskan bahwa tahapan strategi *problem solving* terdiri dari : memvisualisasikan masalah; mendeskripsikan konsep fisika berdasarkan masalah siswa; merencanakan solusi; melaksanakan rencana solusi; melakukan evaluasi terhadap penyelesaian masalah. Strategi problem solving yang digunakan oleh peneliti diadopsi dan diadaptasi dari kedua ilmuwan tersebut dibantu dengan LKS *problem solving* yang digunakan merupakan adopsi dan adaptasi dari *problem solving laboratory* yang terdapat di Universitas Minnesota.

Dalam pembelajaran hendaknya siswa dibiasakan untuk selalu berhadapan dengan permasalahan, karena dengan

adanya masalah, maka siswa akan berpikir kritis yang berarti mempertimbangkan secara aktif, tekun dan hati-hati terhadap segala alternatif sebelum mengambil keputusan (Ennis, 2011). Pembelajaran problem solving secara tidak langsung dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

Membaca merupakan proses yang dilakukan serta dipergunakan oleh pembaca untuk memperoleh pesan yang hendak disampaikan oleh penulis melalui media kata-kata atau bahasa tulis (Tarigan, 2008). Membaca merupakan suatu proses yang kompleks yang meliputi pemahaman makna, intepretasi makna, reaksi pembaca, serta penerapannya terhadap kehidupan. Ia juga terlibat dalam pengujian informasi dalam teks bacaan, bahasa, ide-ide, pemahaman (insight), aplikasi penggunaan pengetahuan dan pengalaman awalnya, serta penyimpanan dan pemanggilan pengetahuan dari memori.

Francais P. Robinson (1946) mengembangkan salah satu cara mempelajari teks, yaitu metode SQ3R. SQ3R merupakan singkatan dari *survey, question, read, recite dan review*. Dalam bahasa Indonesia SQ3R dinyatakan sebagai survei, tanya, baca, katakan, dan ulang. Berdasarkan beberapa penelitian, metode ini dapat meningkatkan daya ingat dari pemahaman suatu bacaan.

Penelitian ini perlu dilakukan agar dapat memberikan gambaran mengenai peningkatan prestasi belajar dan mengetahui profil kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya strategi *problem solving* dengan *reading infusion*. Sehingga selanjutnya strategi ini diharapkan bisa menjadi suatu alternatif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

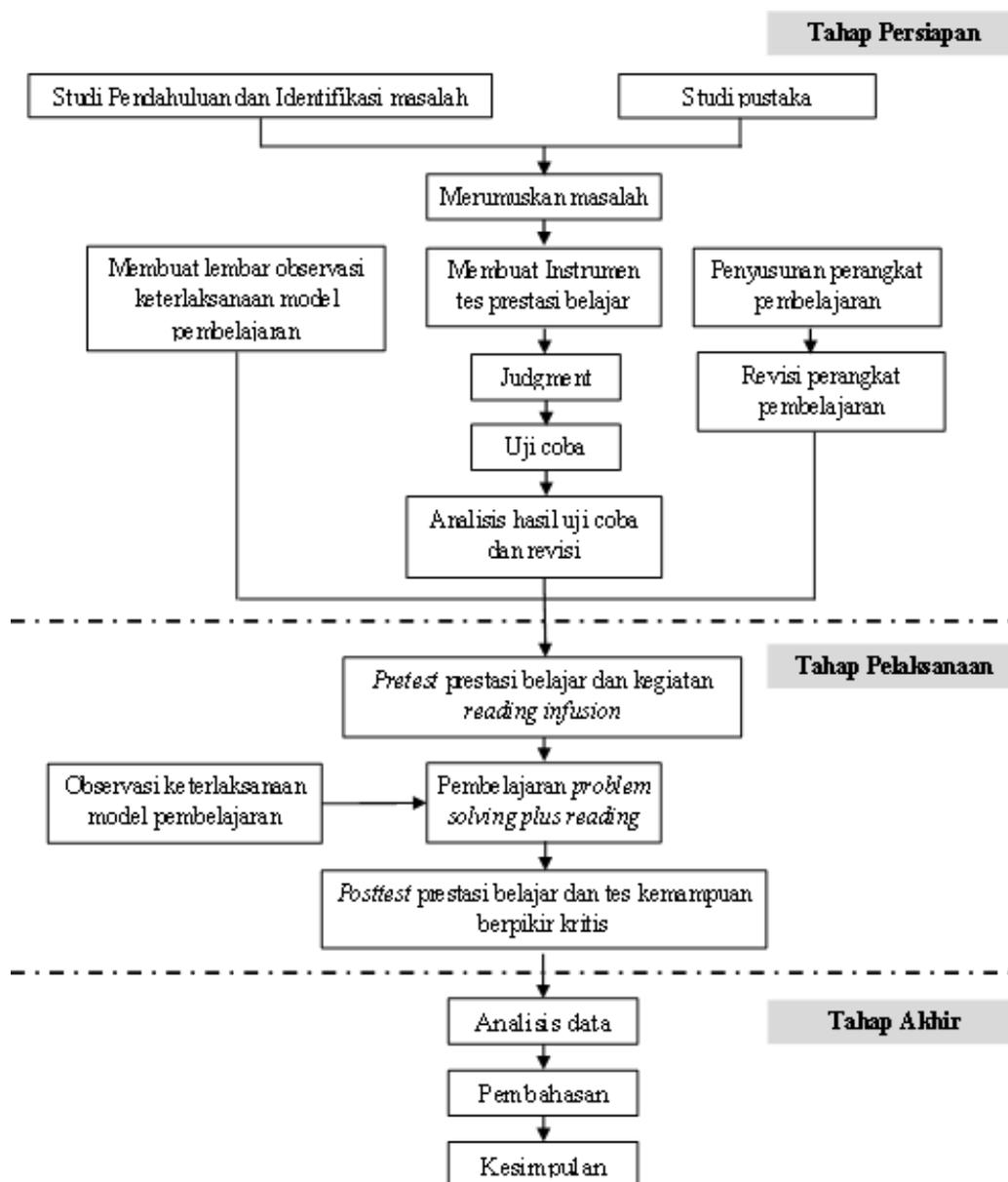
METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan metode *pre-experimental design* dengan desain penelitian *one group pretest - posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah salah satu kelas X. Banyaknya siswa yang terlibat dalam penelitian ini adalah 36 siswa.

Strategi pembelajaran *problem solving* dengan *reading infusion* diterapkan pada sampel dalam tiga kali pembelajaran. Sebelum diberikan perlakuan (*treatment*), sampel terlebih dahulu dilakukan *pretest* di hari yang berbeda sebelum pelaksanaan pembelajaran. Pelaksanaan *pretest* bermaksud untuk mengetahui pengetahuan awal siswa terhadap materi gerak lurus dan berpikir kritis siswa. Setelah *pretest* dilakukan, pada hari yang

sama siswa diberikan kegiatan membaca. Kegiatan membaca ini berupa pemberian modul tentang materi Kinematika Gerak dan selanjutnya guru membimbing siswa untuk membaca dengan teknik SQ3R (*survey, question, reading, recite, review*). Setelah diberikan *treatment* atau perlakuan maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan *posttest*. Keterlaksanaan pembelajaran baik keterlaksanaan kegiatan membaca atau keterlaksanaan dilihat dari lembar observasi. Pembelajaran diamati oleh tiga orang *observer* pada setiap pertemuannya. Pengamatan yang dilakukan dituliskan dalam format observasi yang telah disediakan. Secara keseluruhan skema penelitian dapat digambarkan seperti pada Gambar 1.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes prestasi belajar, tes standar berpikir kritis *Cornell Critical Thinking Test Level X*, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan kegiatan membaca. Instrumen tes prestasi belajar telah di uji coba dan dianalisis terlebih dahulu sebelum digunakan. Analisis tes tersebut mencakup validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Tes prestasi belajar yang digunakan berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal. Sedangkan tes berpikir kritis yang diambil adalah tes berpikir kritis induksi yang terdiri dari 25 soal.



Gambar 1. Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kegiatan membaca sampel diberikan modul materi terkait dan selanjutnya guru membimbing siswa untuk membaca dengan teknik SQ3R (*survey, question, reading, recite, review*).

Berdasarkan hasil pengolahan lembar observasi diketahui bahwa keterlaksanaan membaca sebesar 81,82%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar

tahap dari SQ3R terlaksana. Hanya pada tahap *Recite* siswa mengalami kesulitan Untuk menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata sendiri. Dan karena keterbatasan waktu, kegiatan *review* sulit untuk dilakukan.

Dalam kegiatan pembelajaran pada *problem solving* dengan *reading infusion*, mengelompokkan siswa kedalam enam kelompok dengan jumlah anggota enam

sampai tujuh orang. Tahapan pertama pembelajaran dilakukan adalah memvisualisasikan masalah, mendeskripsikan konsep fisika berdasarkan masalah, melaksanakan

rencana solusi, menafsirkan dan mengevaluasi solusi. Secara umum presentase keterlaksanaan pembelajaran *problem solving* dengan *reading infusion* pada setiap pertemuan dapat pada Tabel 1.

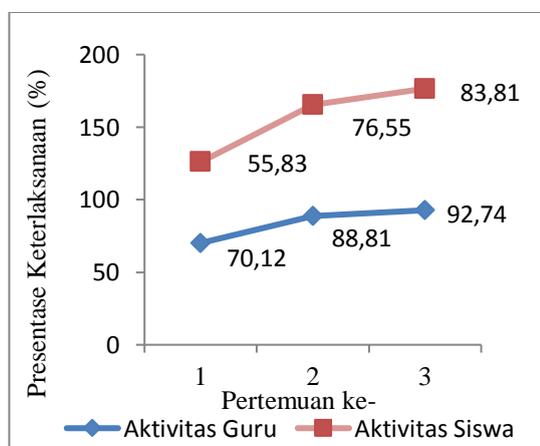
Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran

Tahapan <i>PS</i>	1		2		3	
	AG	AS	AG	AS	AG	AS
Memvisualisasikan Masalah	71,43	50,00	85,71	78,57	92,86	85,71
Medeskripsikan Konsep Fisika Berdasarkan Masalah	75,00	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Tahap Merencanakan Solusi	66,67	66,67	83,33	66,67	83,33	83,33
Melaksanakan Rencana Solusi	100	100	100	100	100	100
Menafsirkan dan Mengevaluasi Solusi	37,50	12,50	75,00	37,50	87,50	50,00
Rata-rata	70,12	55,83	88,81	76,55	92,74	83,81

Keterangan : AG : Aktivitas Guru

AS : Aktivitas Siswa

Rata-rata presentase keterlaksanaan strategi pembelajaran pada setiap pembelajaran dapat disajikan pada Gambar 2.

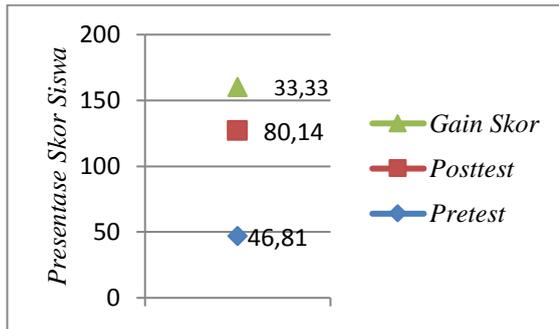


Gambar 2. Diagram Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran

1. Hasil Tes Prestasi Belajar

Peningkatan prestasi belajar siswa diukur melalui rata-rata gain yang dinormalisasi dari hasil skor *pretest* dan *posttest*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa berjumlah 20 butir soal yang terdiri dari 4 soal pada aspek kognitif C_1 (mengingat/hafalan), 7 butir soal aspek kognitif C_2 (memahami), 6 soal aspek kognitif C_3 (menerapkan), dan 6 soal aspek kognitif C_4 (menganalisis).

Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang diperoleh, dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang seperti pada Gambar 3.



Gambar 3 Diagram Batang Peningkatan Prestasi Belajar

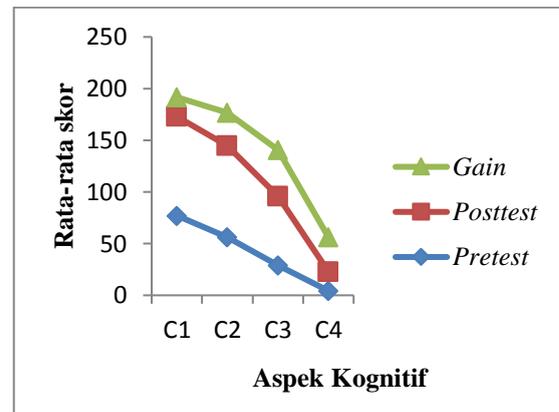
Rata-rata skor tes akhir (*posttest*) prestasi belajar siswa lebih besar daripada rata-rata skor tes awal (*pretest*). Peningkatan prestasi belajar ditunjukkan dengan presentase rata-rata gain skor sebesar 33,33. Nilai gain yang dinormalisasi antara *pretest* dan *posttest* adalah 0,63 dengan kategori sedang.

Selain peningkatan prestasi belajar secara umum, prestasi belajar ini juga dianalisis dari tiap aspek kognitif. Data hasil penelitian setiap aspek kemampuan prestasi belajar pada setiap aspek kognitif ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 2. Data Hasil Penelitian Prestasi Belajar Pada Tiap Aspek Kognitif

Aspek Kognitif	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Gain	<g>	Kategori
C ₁	77,08	95,83	18,75	0,82	Tinggi
C ₂	56,35	88,49	32,14	0,74	Tinggi
C ₃	28,97	67,06	44,44	0,63	Sedang
C ₄	4,37	18,65	33,33	0,35	Sedang

Apabila data hasil penelitian pada Tabel 2 disajikan dalam bentuk diagram maka diperoleh diagram seperti ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Rata-Rata Skor Prestasi Siswa Tiap Aspek Kognitif

Berdasarkan pada hasil pengolahan data yang tertera pada Tabel 2 dapat terlihat bahwa rata-rata skor *pretest* yang diperoleh sebesar 46,81 dan rata-rata skor *posttest* sebesar 80,14 dengan nilai gain 33,3. Ini menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkannya pembelajaran *problem Solving* dengan *reading infusion*. Jika ditinjau melalui gain ternormalisasi, peningkatan prestasi belajar siswa sebesar 0,63 dan termasuk pada kategori sedang. Hal ini dikarenakan keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa selama langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang berlangsung belum optimal. Aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran sangat mempengaruhi hasil prestasi

belajar siswa. Hal ini sesuai dengan yang di kemukakan oleh Joyce. Joyce mengemukakan bahwa suatu model pengajaran merupakan gambaran suatu lingkungan pembelajaran yang juga meliputi perilaku, aktivitas guru dan siswa saat model-model tersebut diterapkan (Joyce *et al*, 2009:30).

2. Profil Kemampuan Berpikir Kritis

Skor maksimal yang bisa dicapai pada tes kemampuan berpikir kritis induksi ini adalah 25 dan skor minimum - 12,5. Skor tes ini bisa bernilai *minus* (-) dikarenakan cara penyekoran yang menggunakan rumus $R-W/2$.

Ennis (1996) menyatakan “*No test honestly can give you score range categories like Superior, Good, Poor etc. You must deci de for yourself*”. Karena *Cornell Critical Thinking Test* ini tidak memiliki kategori standar untuk menentukan tingkatan berpikir kritis seseorang (rendah, sedang dan tinggi), maka untuk mengetahui profil peningkatan kemampuan berpikir kritis induksi pada penelitian ini digunakan pengelompokan berdasarkan Arikunto (2010).

Dari data hasil penelitian, skor siswa dapat dikategorikan dalam kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Rekapitulasi Siswa Tiap Kategori Kemampuan Berpikir Kritis

No	Kategori	Jumlah siswa	Persentase (%)
1.	Rendah	7	19,4
2.	Sedang	23	63,9
3.	Baik	6	16,7

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa termasuk memiliki kemampuan berpikir kritis induksi pada kategori sedang dengan persentase 63,9%.

SIMPULAN DAN SARA

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *problem solving* dengan *reading infusion* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Saran

Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut dengan lebih memperhatikan kegiatan membaca dan aspek kemampuan berpikir kritis lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyelesaian penelitian inii tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih dan memberikan penghargaan

yang setinggi-tingginya kepada Ibu Dr. Setiya Utari, M.Si dan Ibu Dr. Lilik Hasanah, M.Si yang telah memberikan bimbingan dan masukan tanpa kenal lelah pada penelitian ini, serta kepada sahabat seperjuangan penelitian yaitu Tri Lunggari DC. Kepala sekolah dan guru fisika di salah satu SMA di kota Bandung yang telah memberikan fasilitas dalam penelitian ini. Dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2006, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Darman, D.R, dkk. 2016. Pembelajaran Savir (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual, Dan Repetition) Dalam Mempertahankan Retensi Siswa Pokok Bahasan Asas Black Dan Pemuaian, *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 2(1), 73-86
<http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Gravity/article/view/921>
- Ennis, R. H. 1996, *Critical Thinking*. United States of America: The New York Times Company.
- Ennis, Robert. 2011, *The Nature of Critical Thinking : An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*, [Online]. Tersedia: <http://faculty.ed.uiuc.edu/rhennis/>. [16 Juli 2012]
- Heller & Heller. 1999, *Problem Solving Labs, in Cooperative Group Problem Solving in Physics, Reseach Report*. University Minnesota
- Hudojo, H. 2003, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang : JICA
- Joyce, B., Weil, M dan Calhoun, E. 2009, *Model of Teaching : Model-Model Pengajaran (Edisi Kedelapan)*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Robinson, F. P. 1946, *Effective Study*. New York : Harper & Brothers Publishers.
- Selcuk et al. 2008. *The Effects of Problem Solving Instruction on Physics Achievement, Problem Solving Performance and Strategy Use*. Latin American Journal Physics Education volume 2 No. 3 September 2008.
- Tarigan, H.G. 2008, *Membaca*. Bandung : Angkasa Bandung

Wibowo, F.C, A Suhandi, D. Rusdiana,
Y. Ruhiat, and D. R. Darman.
(2016). Microscopic Virtual Media
(MVM) in Physics Learning to
Build a Scientific Conception and
Reduce Misconceptions: A Case
Study on Students' Understanding
of the Thermal Expansion of
Solids. *International Conference
on Innovation in Engineering and
Vocational Education (ICIEVE
2015. Atlantis Press,.* 239-24