



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA
MATEMATIKA SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA
VARIABEL DI KELAS X IPA 1 SMAN 1 MOYO HULU TAHUN PELAJARAN
2021/2022**

Sumiatun

SMA Negeri 1 Moyo Hulu

***E-mail: sumiatunatun533@gmail.com**

Abstrak

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa pada materi sistem persamaan linier tiga variabel di kelas X IPA 1 SMAN 1 Moyo Hulu tahun pelajaran 2021/2022. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa pada materi sistem persamaan linier tiga variabel melalui model *problem solving* di kelas X IPA 1 SMAN 1 Moyo Hulu tahun pelajaran 2021/2022. Metode penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas X IPA 1 semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 30 siswa terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan. Penelitian dilakukan dalam dua siklus tindakan. Peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa melalui *problem solving* dilakukan dengan memberikan lembar kerja siswa (LKS), soal *posttest*, dan lembar observasi aktifitas belajar siswa dengan model pembelajaran *problem solving*. Pada siklus I diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 77,43 dengan indikator ketuntasan klasikal sebesar 73,33%, sehingga belum memenuhi indikator ketuntasan klasikal yang ditetapkan dalam penelitian ini, sedangkan rata-rata persentase keseluruhan dari aktifitas belajar siswa diperoleh 57,78% kategori cukup, sehingga perlu dilakukan perbaikan pada siklus II. Adapun pada siklus II diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 82,77 dengan indikator ketuntasan klasikal sebesar 86,67% telah melampaui indikator ketuntasan klasikal yang ditetapkan, sedangkan rata-rata persentase keseluruhan dari aktifitas belajar siswa diperoleh 76,11 kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa dan aktifitas belajar siswa dalam pembelajaran Matematika pada materi sistem persamaan linier tiga variabel melalui model pembelajaran *problem solving* di kelas X IPA 1 SMAN 1 Moyo Hulu tahun pelajaran 2021/2022.

Kata kunci : *Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika, Aktifitas Belajar Siswa, Model problem solving*

PENDAHULUAN

Strategi pembelajaran merupakan suatu cara yang dilakukan seorang guru agar dapat mendorong aktivitas siswa sehingga dapat mengembangkan seluruh potensi yang dimiliki siswa dan akan berpengaruh dalam peningkatan prestasi (Yudiana, 2011). Strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru hendaknya dapat menciptakan interaksi baik antara siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa, mencakup semua mata pelajaran termasuk mata pelajaran Matematika. Menurut Trianto (2010), strategi pembelajaran konvensional yang dominan dilakukan oleh guru mengakibatkan rendahnya aktifitas dan hasil belajar siswa.



Berdasarkan pengamatan peneliti selaku guru Matematika yang mengajar di kelas X MIA 1 SMAN 1 Lape, tahun pelajaran 2021/2022 ditemukan bahwa kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada materi sistem persamaan linier tiga variabel masih rendah. Dikarenakan proses pembelajaran yang monoton, membosankan, dan tidak menarik. Dimana guru lebih mendominasi proses pembelajaran sementara siswa hanya berperan sebagai pendengar dan pencatat. Proses pembelajaran ini menyebabkan siswa malas dan enggan belajar. Selain itu, media pembelajaran kurang inovatif dan cenderung membosankan menjadikan pembelajaran kurang bermakna.

Selain itu rendahnya kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa terlihat dari tes yang diberikan penulis yaitu dari 30 orang siswa hanya 7 siswa yang mampu menyatakan ke dalam bahasa yang mudah dipahami (*problem real*), 8 siswa mampu mengidentifikasi berbagai konsep matematika dan asumsi yang digunakan dan berkaitan dengan masalah (*problem matematika*), 8 siswa mampu merumuskan model matematika, 3 siswa mampu merumuskan *SPLTV*, dan hanya 4 siswa yang mampu menyelesaikan perhitungan.

Berdasarkan uraian diatas, tampak dibutuhkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan merangsang daya berpikir kritis siswa. Dalam matematika untuk meningkatkan keterampilan menyelesaikan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah dan menafsirkan solusinya, salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *problem solving*. Metode *problem solving* merupakan salah satu metode yang dapat membelajarkan siswa secara individu maupun kelompok untuk memecahkan masalah menggunakan pengetahuannya.

Menurut Shoimin (2017, h.136) *problem solving* merupakan suatu keterampilan yang meliputi kemampuan untuk mencari informasi, menganalisis situasi, dan mengidentifikasi masalah dengan tujuan untuk menghasilkan alternatif sehingga dapat mengambil suatu tindakan keputusan untuk mencapai sasaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin melakukan penelitian agar siswa memiliki pengetahuan, pemahaman, keterampilan, serta sikap dan nilai yang sesuai dengan tujuan pendidikan sehingga keterampilan menyelesaikan soal cerita matematika mengalami peningkatan. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Di Kelas X MIA 1 SMAN 1 Lape Tahun Pelajaran 2021/2022”**.

METODE

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA 1 SMAN 1 Lape tahun pelajaran 2021/2022 dengan jumlah 30 siswa yang terdiri dari siswa laki-laki sebanyak 10 orang dan perempuan sebanyak 20 orang. Pertimbangan digunakan kelas ini karena sebagian siswa belum mampu menyelesaikan soal cerita matematika dengan baik dan aktifitas belajar siswa pada materi sistem persamaan linier tiga variabel yang rendah. Pertimbangan di atas mendasari harus dilakukan tindakan perbaikan di kelas tersebut. Waktu penelitian direncanakan pada bulan Agustus s.d Oktober 2021. Serta metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, tes dan dokumentasi.

Adapun prosedur penelitian tindakan terdiri dari dua siklus dapat dijabarkan sebagai berikut. a. Tahap Perencanaan (*Planning*), 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan guru sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Solving*, 2) Menyusun soal *pretest* dan *posttest* sebagai data



pengukur tingkat keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, 3) Menyusun lembar kegiatan siswa (LKS) yang berfungsi sebagai petunjuk kegiatan yang akan dilakukan siswa dan merupakan media belajar sebagai kelengkapan RPP, 4) Menyusun lembar observasi untuk pengamatan aktifitas belajar siswa saat pembelajaran, 5) Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, dan 6) Menyiapkan kamera atau alat perekam lain untuk mendokumentasikan kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. b. Tindakan (*Acting*), 1) Pendahuluan, tahap ini, peneliti akan mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa, melakukan apersepsi kepada siswa, serta memberikan gambaran kepada siswa mengenai model pembelajaran yang akan dilakukan yaitu *problem solving*. 2) Kegiatan Inti, tahap ini dilakukan penyampaian materi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Dengan tahapan sebagai berikut a) siswa mengamati video pembelajaran yang ditayangkan di depan kelas, b) siswa menulis pertanyaan tentang hal-hal yang ingin diketahui terkait materi pelajaran yang diajarkan, c) siswa memperhatikan cara menyelesaikan soal system persamaan liner tiga variabel berdasarkan video, d) Guru menjelaskan materi secara garis besar. e) guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) f) memerintahkan peserta didik mengerjakan LKS tersebut, g) salah satu kelompok mempersentasikan hasil pengerjaan LKS h) siswa lainnya memberi tanggapan dan pertanyaan terkait jawaban LKS yang dipersentasikan dan i) guru memberi membenaran jawaban agar tidak ada kerancuan 3) Penutup, tahap ini peneliti membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajari, menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri pembelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam. c. Pengamatan (*Observing*), Observing dilakukan untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, aktifitas belajar siswa, kemampuan interaksi siswa serta berkomunikasi untuk mengemukakan pendapat dan mempresentasikan hasil diskusi, serta untuk mengetahui data kemajuan penyelesaian soal cerita matematika d. Refleksi (*Reflecting*), Peneliti melakukan refleksi tentang kekurangan-kekurangan pada siklus I, refleksi dilakukan dengan memperhatikan hasil observasi, hasil tes dan pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung. Dari kegiatan refleksi dapat diketahui permasalahan atau kendala yang dihadapi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah analisis data observasi aktifitas belajar siswa dan analisis keterampilan menyelesaikan soal cerita matematika. Adapun indikator kerja yang digunakan dalam penelitian ini adalah ketuntasan belajar secara klasikal yaitu apabila telah terdapat 85 % siswa kelas X IPA 1 Moyo Hulu (kelas yang diteliti) yang memperoleh nilai mencapai kriteria Ketuntasan Minimal (78).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Temuan Penelitian

Tindakan siklus I

Pertemuan 1 dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 15 September 2021, Pertemuan 2 dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 16 September 2021, Aktifitas belajar siswa berkategori cukup dengan rata-rata persentase 69,45%. Adapun hasil pengamatan aktifitas belajar siswa sebagai berikut.

Tabel 1. Aktifitas Belajar Siswa Siklus I

No	Aktifitas siswa	%	Kategori
1.	Kesiapan siswa	66,67	Cukup
2.	Perhatian siswa	76,67	Sedang
3.	Mengajukan pertanyaan	50,00	Kurang
4.	Menjawab pertanyaan	56,67	Kurang
5.	Mengerjakan tugas evaluasi	83,33	baik
6.	Penguasaan materi	66,67	Cukup
Rata-Rata		69.45	Cukup

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *problem solving* belum optimal dalam meningkatkan partisipasi siswa dalam belajar. Hal ini dikarenakan masih terdapat beberapa kekurangan khususnya pada aktifitas mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan sehingga aktifitas belajar siswa secara keseluruhan dikategorikan cukup dengan rata-rata persentase sebesar 69,45%.

Berdasarkan hasil kemampuan siswa dalam menjawab soal cerita matematika diperoleh nilai rata-rata pada siklus I sebesar 77,43. Dari 30 siswa yang memperoleh nilai di atas KKM (78) atau tuntas sebanyak 22 (73,33%) orang siswa, dan siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM (78) atau belum tuntas sebanyak 8 (26,67%) orang siswa, persentase keseluruhan siswa yang mencapai indikator ketuntasan secara klasikal adalah 73,33% belum melampaui indikator ketuntasan klasikal yang ditetapkan dalam penelitian yaitu 85%.

Refleksi Siklus I

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama siklus I, terdapat beberapa kendala yang muncul selama pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- a. Dalam proses diskusi dan presentasi membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga melebihi durasi yang sudah ditentukan.
- b. Terdapat siswa yang terkesan diam dan sulit bekerja sama dengan kelompoknya.
- c. Terdapat siswa yang malu-malu mengeluarkan pendapat dan bertanya.

Berdasarkan hasil refleksi pelaksanaan siklus I menggunakan model pembelajaran *problem solving* dapat dilihat bahwa kriteria keberhasilan penelitian belum tercapai sesuai yang telah ditetapkan. Perlu dilakukan siklus selanjutnya untuk memperbaiki hasil pada aspek keaktifan dan kemampuan siswa menjawab soal cerita matematika agar sesuai dengan yang diharapkan.

Tindakan Siklus II

Untuk menindaklanjuti hasil refleksi pada siklus I maka peneliti bersama observer melakukan perbaikan pada pelaksanaan pembelajaran *problem solving* sebagai berikut:

- a. Guru mengingatkan siswa untuk memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru maupun saat presentasi dan menekankan bahwa materi tersebut penting dan dapat bermanfaat bagi siswa.
- b. Guru memberikan pengarahan untuk mencatat materi penting yang disampaikan agar dapat digunakan untuk siswa belajar.
- c. Guru mengarahkan siswa untuk aktif dalam menyaring pemecahan masalah saat diskusi menyelesaikan soal cerita matematika
- d. Guru memberi motivasi kepada siswa agar lebih aktif dan berani untuk bertanya maupun menanggapi.
- e. Pada saat menyampaikan materi, guru lebih banyak bertanya kepada siswa sehingga dapat memancing siswa untuk bertanya atau mengemukakan pendapat.

- f. Jika ada siswa yang mengobrol atau melakukan aktifitas lain yang tidak berkaitan dengan pembelajaran maka guru akan memperingatkan siswa dengan lebih tegas dan juga memberikan pertanyaan terkait materi sehingga perhatian siswa kembali fokus pada kegiatan pembelajaran.

Pertemuan 1 dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 22 September 2021, Pertemuan 2 dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 23 September 2021, Aktifitas belajar siswa berkategori baik dengan rata-rata persentase 82,78%. Adapun hasil pengamatan aktifitas belajar siswa sebagai berikut.

Tabel 2. Aktifitas Belajar Siswa Siklus II

No	Aktifitas siswa	%	Kategori
1.	Kesiapan siswa	83,33	Baik
2.	Perhatian siswa	90,00	Baik
3.	Mengajukan pertanyaan	66,67	Cukup
4.	Menjawab pertanyaan	76,67	Sedang
5.	Mengerjakan tugas evaluasi	90,00	Baik
6.	Penguasaan materi	90,00	Baik
Rata-Rata		82,78	Baik

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa aktifitas belajar siswa mengalami peningkatan di siklus II. Pada siklus II hampir seluruh siswa antusias dan semangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, memperhatikan penjelasan materi, menguasai materi pelajaran dengan baik dan mengerjakan tugas evaluasi dengan baik. Serta aktifitas siswa dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan juga mengalami peningkatan dengan kategori cukup.

Berdasarkan data hasil kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita matematika melalui *posttest* diperoleh nilai rata-rata 82,77. Dari 30 siswa, jumlah siswa yang mendapat nilai di atas KKM (78) atau tuntas sebanyak 26 (86,67%) orang siswa, sedangkan jumlah siswa yang mendapat nilai di bawah KKM (78) atau belum tuntas belajar sebanyak 4 (13,33%) orang siswa. Dengan demikian kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi persamaan linier tiga variabel telah melampaui persentase indikator keberhasilan klasikal yang ditetapkan dalam penelitian yaitu 85%, sehingga penelitian tindakan kelas ini dicukupkan pada siklus II.

Refleksi Siklus II

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II secara keseluruhan berjalan sesuai dengan perencanaan. Dari hasil observasi, nilai rata-rata aktifitas belajar siswa pada siklus II yaitu 82,78% kategori baik dan persentase indikator keberhasilan klasikal sebesar 86,67% telah melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian. Dengan demikian kelemahan yang timbul pada siklus I sudah teratasi sehingga proses pembelajaran *problem solving* dicukupkan sampai pada siklus II

Pembahasan

Dari hasil yang telah dipaparkan sebelumnya menunjukkan adanya peningkatan aktifitas belajar siswa, dan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa untuk setiap siklusnya. Hal ini terlihat jelas dari analisis tingkat aktifitas belajar siswa secara keseluruhan/klasikal pada siklus I mencapai rata-rata persentase keaktifan sebesar 69,45%, sehingga belum mencapai ketuntasan minimal aktifitas belajar yang ditetapkan yaitu 75%. Sedangkan pada siklus II, rata-rata persentase aktifitas belajar siswa mencapai 82,78% sehingga melampaui ketuntasan minimal aktifitas yang ditetapkan yaitu 75%.

Hasil kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa juga mengalami peningkatan dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 22 siswa (73,33%) pada siklus I dan

pada siklus II diperoleh jumlah siswa yang tuntas sebanyak 26 siswa (86,67%). Data tersebut menunjukkan aktifitas belajar dan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa mengalami peningkatan yang signifikan dan lebih baik. Adapun rekapitulasi data aktifitas belajar siswa sebagai berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Data Aktifitas Belajar Siswa

No	Aspek yang dinilai	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
1.	Kesiapan siswa	66,67	83,33	16,66
2.	Perhatian siswa	76,67	90,00	13,33
3.	Mengajukan pertanyaan	50,00	66,67	16,67
4.	Menjawab pertanyaan	56,67	76,67	20,00
5.	Mengerjakan tugas evaluasi	83,33	90,00	6,67
6.	Penguasaan materi	83,33	90,00	6,67
Rata-rata		69,45	82,78	13,33

Berdasarkan tabel diatas, terlihat setiap aspek aktifitas belajar siswa mengalami peningkatan dengan rata-rata peningkatan keaktifan siswa sebesar 13,33%. Hal ini dikarenakan siswa sudah memiliki kesadaran bahwa dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik, mendengar dan memperhatikan penjelasan materi dan mencatat serta membuat resume maka mereka akan lebih lancar pada saat diskusi menyaring permasalahan yang dihadapi ketika proses pembelajaran *problem solving* berlangsung dan meningkatkan pemahaman siswa pada saat mengerjakan soal cerita dalam bentuk soal *posttest*, siswa sudah berusaha mencatat materi-materi penting yang disampaikan guru sehingga dapat digunakan untuk belajar. Kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita matematika juga mengalami peningkatan dengan rekapitulasi nilai *posttest* siswa sebagai berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi nilai *posttest* siswa

Hasil Belajar	Siklus I	Siklus II
Nilai tertinggi	86	90
Nilai terendah	68	74
Nilai rata-rata	77,43	82,77
Jumlah siswa tuntas	22	26
Persentase ketuntasan	73,33%	86,67%

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dengan penerapan pembelajaran *problem solving* pada materi persamaan linier tiga variabel dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa dan aktifitas belajar siswa kelas X IPA 1 SMAN 1 Moyo Hulu. Hal tersebut dikarenakan dalam pembelajaran *problem solving* siswa berdiskusi dalam kelompok yang mempermudah siswa memahami materi pelajaran dan mempresentasi hasil diskusi sambil mempelajari suatu konsep atau topik tertentu dalam suasana yang menyenangkan.

KESIMPULAN dan SARAN

I. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada bab IV maka dapat disimpulkan bahwa: Pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan aktifitas dan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa pada materi persamaan linier tiga variabel di kelas X IPA 1 SMAN 1 Moyo Hulu tahun pelajaran 2021/2022. Hal tersebut terbukti dari.

- 1) Siklus I : aktifitas belajar siswa secara keseluruhan mencapai persentase 69,45% dengan kategori cukup dan belum optimal serta nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh



sebesar 77,43 dengan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 73,33%. Dari hasil yang diperoleh siswa dapat disimpulkan bahwa aktifitas belajar dan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika materi persamaan linier tiga variabel pada siklus I dikategorikan cukup baik.

- 2) Siklus II : aktifitas belajar siswa mengalami peningkatan dengan persentase 82,78% dengan kategori baik dan sudah terlihat aktifitas siswa dalam pembelajaran aktif dan menyenangkan sedangkan dari kemampuan menyelesaikan soal cerita juga mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh meningkat menjadi 82,77 dengan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 86,67% telah mencapai indikator ketuntasan belajar klasikal yang ditetapkan yaitu 85%. Dari hasil yang diperoleh siswa dapat disimpulkan bahwa aktifitas belajar dan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika materi persamaan linier tiga variabel pada siklus II dikategorikan lebih dari cukup.

II. SARAN-SARAN

1. Guru dapat menggunakan pembelajaran *problem solving* dalam pembelajaran Matematika khususnya dalam mempelajari materi persamaan linier tiga variabel.
2. Perlu dilakukan penelitian dan pengembangan sejenis dengan menggunakan materi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Syaifuddin. 2001. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Brown, Douglas. 2008. *Prinsip Pembelajaran dan Pengajaran Bahasa*. Terj. Noor Cholis Yosi Avianto P. Jakarta: Kedutaan Besar Amerika Serikat.
- Djamarah. 1994. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Kunandar. 2010. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Lorsbach. 2007. The Larning Cycle as A Tool for Planning Science Instruction. Dalam Witri. 2012. Diperoleh 13 September 2013 pukul 08.21 WITA dari <http://wytr33.wordpress.com/2012/12/25/modelpembelajaran-learning-cycle5e/>
- Muhadjir, Noeng. 2003. *Ilmu Pendidikan dan Perubahan Sosial Teori Pendidikan Pelaku Sosial Kreatif*. Yogyakarta: Rake Sarasin.
- Diperoleh 28 September 2013 Pukul 20.27 WITA dari <http://gioakram13.blogspot.com/2013/05/studi-tentangkeaktifan-belajarsiswa.html#ixzz3YcPwuAln>
- Sardiman, A. M. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Sudjana, Nana. 2004. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suyitno. 2005. *Petunjuk Praktis Penelitian Tindakan Kelas*. Semarang
- Wardoyo, Sigit Mangun. 2013. *Pembelajaran Berbasis Riset*. Jakarta: Akademia Permata.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.