

MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MELALUI PENGAJARAN LANGSUNG DENGAN METODE *PROBLEM SOLVING*

Herman, Mustika Wati, Suyidno
Prodi Pendidikan Fisika FKIP UNLAM
only.herman@gmail.com

ABSTRAK: Motivasi belajar memiliki peran yang sangat besar bagi keberhasilan belajar siswa, namun kenyataan menunjukkan motivasi belajar siswa kelas VII D SMPN 13 Banjarmasin masih rendah. Oleh karena itu dilakukan penelitian bertujuan meningkatkan motivasi belajar siswa menggunakan pengajaran langsung dengan metode *problem solving*. Tujuan khusus penelitian adalah mendeskripsikan keterlaksanaan RPP, motivasi belajar, hasil belajar dan respon siswa terhadap pembelajaran. Jenis penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas model Hopkins dengan tahapan *plan, action/observation*, dan *reflection*. Teknik pengambilan data melalui hasil belajar, observasi, angket, dan dokumentasi. Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Temuan penelitian yaitu: (1) keterlaksanaan RPP pada siklus I sebesar 93,34% dan siklus II sebesar 100% dalam kategori baik, (2) motivasi belajar siswa pada siklus I meliputi ulet dalam menghadapi kesulitan, dan menunjukkan minat sudah baik, tetapi pada aspek tekun menghadapi tugas, senang bekerja mandiri dan tidak cepat bosan cukup baik. Pada siklus II semua aspek baik. (3) hasil belajar siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 15,62% (belum tuntas) meningkat pada siklus II sebesar 87,5% (tuntas) dan (4) respon positif siswa terhadap proses pengajaran.

Kata kunci: Motivasi belajar, pengajaran langsung, *problem solving*.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk mengembangkan potensi keterampilan siswa dalam hal keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU nomor 20 tahun 2003). Peran guru sangat besar dalam keseluruhan kegiatan pembelajaran, hendaknya guru dapat menanamkan konsep-konsep yang benar, sehingga ilmu yang dipelajari bermanfaat dalam kehidupan siswa, di waktu sekarang dan yang akan datang.

Tidak hanya dari siswa, guru dan lingkungan belajar, motivasi siswa juga

mempunyai peranan yang sangat besar bagi keberhasilan belajarnya. Motivasi merupakan konstruksi dan proses interaksi antara harapan dan kenyataan masa mendatang baik jangka pendek, sedang, ataupun panjang. Siswa yang tidak termotivasi cenderung merasa malas, tidak aktif dan tidak berkonsentrasi menerima pelajaran dari guru. Guru harus berusaha mengajar menggunakan berbagai variasi model pembelajaran inovatif yang mampu memotivasi baik dari dalam maupun luar siswa dan mempertahankan motivasi tersebut (Asnawi, 2002).

Pada kenyataannya tidak semua siswa mengetahui manfaat belajar di sekolah. Siswa cenderung kurang tertarik dengan proses pembelajaran di sekolah. Hal ini akan mempengaruhi hasil belajar siswa, dapat dilihat dari hasil wawancara dan data yang diberikan oleh guru mitra di kelas VII D SMP Negeri 13 Banjarmasin, terungkap bahwa ketuntasan hasil belajar siswa masih rendah. Siswa yang tidak tuntas mencapai 84,37% dari 32 siswa. Hasil wawancara dengan salah satu siswa diperoleh informasi, yang mengatakan bahwa siswa tidak bisa tekun dalam menghadapi tugas yang diberikan oleh guru, apalagi ketika tugas tersebut dianggap sulit oleh siswa. Hal tersebut membuatnya tidak bisa menjawab soal secara mandiri, dan cepat bosan dengan tugas-tugas yang diberikan. Siswa tidak menunjukkan minat atau keantusiasan dalam mengikuti pembelajaran. Itu terjadi karena guru hanya menyampaikan pelajaran tanpa bisa mengelola dan mengarahkan siswa untuk bisa berkonsentrasi selama pembelajaran berlangsung.

Motivasi belajar siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan berbagai model pembelajaran inovatif, diantaranya adalah model pengajaran langsung melalui metode *problem solving*. Rustini (2008), pengajaran

langsung dengan metode *problem solving* merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Metode *Problem Solving* (pemecahan masalah) adalah metode mengajar yang mengandung aktivitas belajar siswa cukup tinggi dan termasuk metode yang disarankan dalam GBPP 1994. Pendekatan metode ini termasuk kepada pendekatan interaksi sosial yang menitik beratkan kepada aktivitas memecahkan masalah baik individu maupun kelompok. Langkah-langkah pengajaran langsung melalui metode *problem solving* diawali dengan menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, membimbing pelatihan, mengecek pemahaman dan memberi umpan balik, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pelatihan lanjutan dan penerapan.

Rosenshine (2008: 3) dalam *Five Meaning of Direct Instruction* mengungkapkan kelebihan dari pengajaran langsung, yaitu:

In most of these studies students who received "direct instruction" in cognitive strategies significantly outperformed students in the control group comprehension as

assessed by experimenter-developed short answer tests, summarization tests, and/or recall tests. This literature has been reviewed by Pressley et al. (1990) and by Collins, Brown, and Newman (1990).

Metode *problem solving*, dapat melatih untuk mendesain suatu penemuan, berfikir dan bertindak kreatif, memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis, mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan, menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan, merangsang pengembangan kemajuan berfikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat, serta dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja. Hal ini juga ditunjukkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rajiyah (2010), Rahmadhani (2011), Haryandi (2012), dan Rizhan (2013) yang menyatakan bahwa metode *problem solving* efektif untuk meningkatkan kemampuan analisis, respon dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti memutuskan untuk menggunakan model pengajaran langsung dengan metode *problem solving* agar bisa meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa kelas

VII D SMP Negeri 13 Banjarmasin. Hasil belajar siswa diukur dengan ketuntasan secara klasikal dan motivasi belajar siswa diukur dengan menggunakan angket motivasi belajar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Karena bertujuan untuk mengatasi adanya masalah yang ada dalam kelas VII D SMP Negeri 13 Banjarmasin berkaitan dengan hasil belajar dan motivasi belajar siswa yang masih rendah melalui pengajaran langsung dengan metode *problem solving*. Adapun alur penelitian tindakan kelas yang digunakan adalah adaptasi model Hopkins. Empat tahap penelitian kelas yang dirumuskan oleh Hopkins yaitu *plan* (rencana awal), *action* (tindakan)/ *observation* (pengamatan), dan *reflection* (refleksi).

Subjek penelitian adalah 32 siswa kelas VII D SMP Negeri 13 Banjarmasin dengan jumlah siswa laki-laki sebanyak 17 orang dan siswa perempuan sebanyak 15 orang serta memiliki rata-rata umur 13-14 tahun serta peneliti selaku guru. Waktu penelitian dimulai dari bulan Februari sampai Juni 2013.

Data yang diperoleh dari penelitian adalah: (1) keterlaksanaan RPP pengajaran langsung dengan metode *problem solving* dengan kategori baik, (2) meningkatnya motivasi belajar siswa, (3) meningkatnya hasil belajar siswa, (4) respon positif siswa terhadap pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data

tersebut adalah lembar keterlaksanaan RPP, tes hasil belajar siswa, dan angket motivasi belajar, serta angket respon siswa terhadap pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keterlaksanaan RPP siklus I yang direkam dengan LPK RPP.

Tabel 1 rekapitulasi keterlaksanaan RPP siklus I

No	Tahapan Pembelajaran	Pertemuan				Siklus I	
		Pertemuan ke-1		Pertemuan ke-2		Persentase rata-rata	Kategori
		(%)	Kategori	(%)	Kategori		
1	Pendahuluan	100	SB	100	SB	100	SB
2	Kegiatan Inti	100	SB	100	SB	100	SB
3	Penutup	100	SB	100	SB	100	SB
4	Pengelolaan waktu	100	SB	100	SB	100	SB
5	Penguasaan konsep	100	SB	100	SB	100	SB
6	Pelaksanaan KBM	75	SB	100	SB	87,5	SB
Rata-rata		93,34	SB	100	SB	97,92	SB
Reliabilitas		96,55	ST	100	ST	98,27	ST

Tabel 1 di atas menjelaskan bahwa keterlaksanaan RPP pada siklus I baik pada pertemuan pertama maupun kedua di kategorikan sangat baik. Berarti guru telah melaksanakan tahapan-tahapan pengajaran langsung dengan metode *problem solving* yang meliputi

pendahuluan, kegiatan inti, penutup, pengelolaan waktu, penguasaan konsep, dan pelaksanaan KBM dengan sangat baik.

Hasil analisis motivasi belajar siswa siklus I direkam dengan angket motivasi belajar siswa.

Tabel 2 rekapitulasi motivasi belajar siswa siklus I

No	Motivasi Belajar	Pertemuan ke-1		Pertemuan ke-2		Siklus I	
		Rata-rata	Kriteria	Rata-rata	Kriteria	Rata-rata	Kriteria
1	Tekun dalam menghadapi tugas	3,34	Cukup Baik	3,50	Baik	3,42	Cukup baik
2	Ulet dalam	3,56	Baik	3,60	Baik	3,58	Baik

Lanjutan Tabel 2

3	menghadapi kesulitan Senang bekerja mandiri	3,24	Cukup Baik	3,45	Cukup baik	3,34	Cukup baik
4	Menunjukkan minat	3,76	Baik	3,77	Baik	3,76	Baik
5	Tidak cepat bosan pada tugas-tugas rutin	3,46	Cukup Baik	3,48	Cukup Baik	3,47	Cukup baik

Tabel 2 di atas menggambarkan bahwa motivasi belajar siswa pada siklus I dengan indikator ulet dalam menghadapi kesulitan dan menunjukkan minat ber kriteria baik. Tetapi untuk indikator tekun dalam menghadapi tugas, senang bekerja mandiri dan tidak cepat bosan pada tugas-tugas rutin ber kriteria cukup baik. Hal tersebut terjadi dikarenakan pada saat pembelajaran berlangsung ada siswa yang memancing keributan dan mengganggu siswa lain, sehingga konsentrasi siswa tersebut terganggu dan tidak bisa tekun dalam menjawab tugas yang diberikan. Karena merasa

terganggu dan tidak konsentrasi dalam menjawab tugas, siswa memanfaatkan hal tersebut untuk bekerja sama dalam menjawab tugas yang menunjukkan kurangnya kemandirian siswa. Pengaturan jam pelajaran juga berpengaruh pada tingkat kebosanan siswa dalam menjawab tugas-tugas rutin karena siswa sudah jenuh dengan tugas-tugas sejak jam pelajaran pertama, sedangkan jam pelajaran IPA diletakkan diakhir jam pelajaran.

Hasil analisis tes hasil belajar siklus I yang direkam dengan THB dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3 rekapitulasi tes hasil belajar siswa siklus I

No	Nilai		Nilai rata-rata siklus I	Ket	No	Nilai		Nilai rata-rata siklus I	Ket.
	Pertemuan ke-1	Pertemuan ke-2				Pertemuan ke-1	Pertemuan ke-2		
1	50,00	73,33	61,66	TT	17	58,75	80,00	69,37	T
2	68,75	80,00	74,37	T	18	47,50	66,67	57,08	TT
3	81,25	93,33	87,29	T	19	32,50	60,00	46,25	TT
4	37,50	60,00	48,75	TT	20	25,00	53,33	39,16	TT
5	52,50	60,00	56,25	TT	21	56,25	53,33	54,79	TT
6	37,50	60,00	48,75	TT	22	43,75	80,00	61,87	TT
7	58,75	53,33	56,04	TT	23	25,00	73,33	49,16	TT
8	62,50	66,67	64,58	TT	24	31,25	66,67	48,96	TT

Lanjutan Tabel 3

9	43,75	60,00	51,87	TT	25	43,75	86,67	65,21	T
10	31,25	73,33	52,29	TT	26	50,00	73,33	61,66	TT
11	35,00	73,33	54,16	TT	27	31,25	60,00	45,62	TT
12	43,75	66,67	55,21	TT	28	33,75	60,00	46,87	TT
13	66,25	60,00	63,12	TT	29	41,25	60,00	50,62	TT
14	50,00	73,33	61,66	TT	30	47,50	53,33	50,41	TT
15	62,50	73,33	67,91	T	31	50,00	73,33	61,66	TT
16	56,25	60,00	58,12	TT	32	31,25	80,00	55,62	TT
Jumlah siswa yang tuntas pada siklus I							5		
Jumlah siswa yang tidak tuntas pada siklus I							27		
Ketuntasan secara klasikal							$\frac{5}{32} \times 100\% = 15,62\%$		

Tabel 3 menunjukkan bahwa hanya 5 dari 32 siswa saja yang mencapai ketuntasan dengan KKM 65 dan 27 siswa tidak mencapai ketuntasan, dan ketuntasan secara klasikalnya hanya 15,62%. Dari keterangan tersebut menyatakan bahwa pada siklus I kompetensi hasil belajar siswa masih

rendah. Hal ini dikarenakan siswa kesulitan menjawab soal dengan ranah C4 yang berupa analisis sintesis.

Siklus II

Hasil analisis keterlaksanaan RPP siklus II yang di rekam dengan LPK RPP dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4 rekapitulasi keterlaksanaan RPP pada siklus II

No.	Tahap Pembelajaran	Siklus II	
		Persentase	Kategori
1.	Pendahuluan	100	Sangat Baik
2.	Kegiatan inti	100	Sangat Baik
3.	Penutup	100	Sangat Baik
4.	Pengelolaan waktu	100	Sangat Baik
5.	Penguasaan konsep	100	Sangat Baik
6.	Pelaksanaan KBM	100	Sangat Baik
Rata-rata		100	Sangat Baik
Reliabilitas		100	Sangat Tinggi

Tabel 4 di atas menjelaskan bahwa keterlaksanaan RPP pada siklus II bisa di kategorikan sangat baik yang artinya semua tahapan yang meliputi pendahuluan, kegiatan inti, penutup, pengelolaan waktu, penguasaan konsep dan pelaksanaan KBM dalam RPP

tersebut terlaksana dengan sangat baik, dan guru berhasil mempertahankan keterlaksanaan RPP pada siklus I dengan baik.

Hasil analisis motivasi belajar siswa siklus II direkam dengan angket

motivasi belajar siswa. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 rekapitulasi motivasi belajar siswa pada siklus II

No.	Motivasi Belajar	Rata-rata	Kriteria
1	Tekun dalam menghadapi tugas	3,87	Baik

Lanjutan Tabel 5

3	Senang bekerja mandiri	3,68	Baik
4	Menunjukkan minat	3,80	Baik
5	Tidak cepat bosan pada tugas-tugas rutin	3,78	Baik

Tabel 5 menjelaskan bahwa motivasi belajar siswa pada siklus II semuanya berkriteria baik. Berarti siswa sudah bisa tekun dalam menghadapi tugas, ulet dalam menghadapi kesulitan, senang bekerja mandiri, menunjukkan minat, dan tidak cepat bosan dengan tugas-tugas rutin. Hasil analisis tes hasil belajar siklus II yang direkam dengan THB.

Tabel 6 rekapitulasi tes hasil belajar siswa siklus II

No	Nilai akhir siklus II	Ket.	No.	Nilai akhir siklus II	Ket.
1	85,71	T	17	78,57	T
2	78,57	T	18	85,71	T
3	85,71	T	19	85,71	T
4	71,43	T	20	71,43	T
5	71,43	T	21	71,43	T
6	78,57	T	22	92,86	T
7	71,43	T	23	71,43	T
8	85,71	T	24	64,29	T
9	85,71	T	25	85,71	T
10	85,71	T	26	85,71	T
11	78,57	T	27	71,43	T
12	64,29	TT	28	85,71	T
13	64,29	TT	29	85,71	T
14	71,43	T	30	71,43	T
15	78,57	T	31	71,43	T
16	64,29	TT	32	71,43	T
Jumlah siswa yang tuntas pada siklus II				28	
Jumlah siswa yang tidak tuntas pada siklus II				4	
Ketuntasan secara klasikal				$\frac{28}{32} \times 100\% = 87,5\%$	

Tabel 6 menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar dengan hanya 5 siswa yang tidak tuntas dengan KKM 65 dan ada 27 siswa yang mencapai ketuntasan, dan ketuntasan secara klasikalnya sebesar 87,5%. Berarti siswa sudah bisa menjawab soal dengan baik, baik itu ranah C1, C2, C3 ataupun C4. Hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran yang direkam dengan angket respon siswa.

Tabel 7 rekapitulasi angket respon siswa

No.	Indikator	Respon Siswa	
		Rata-Rata	Kategori
1	Ketertarikan terhadap pelajaran	3,89	Baik
2	Senang dalam mengikuti pembelajaran	3,78	Baik
3	Termotivasi untuk belajar IPA	3,80	Baik
4	Kepuasan dalam mengikuti pembelajaran	3,89	Baik

Hasil dari Tabel 7 terlihat bahwa semua kriteria dari respon siswa yang berupa ketertarikan terhadap pelajaran, senang dalam mengikuti pembelajaran, termotivasi untuk belajar IPA, dan kepuasan dalam mengikuti pembelajaran terkategori baik. Berarti siswa memberikan respon positif terhadap proses pengajaran langsung dengan metode *problem solving*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa keefektifan penerapan pengajaran langsung dengan metode *problem solving* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas VII D SMP Negeri 13 Banjarmasin pada materi ajar gerak lurus semester genap tahun ajaran 2012/2013 terkategori efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, R.. (2010). Effect Of Using Problem Solving Method In Teaching Mathematics On The Achievement Of Mathematics Students. *Journal of Asian Social Science*.
- Arikunto, S.(2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asnawi, S. (2002). *Teori Motivasi (dalam Pendekatan Psikologi Industri dan Organisasi)*. Jakarta: Studia press.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Dogru, M. (2008). The Application of Problem Solving Method On Teacher Trainees On The Solution Of The Environmental Problems. *Journal of Environmental & Science Education, ISSN 1306-3065*.
- Hamalik, O.____. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Haryandi, S. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Analisis Siswa Kelas X 2 SMA 1 Banjarmasin Pada Materi Ajar Perpindahan Kalor melalui penerapan Pengajaran Langsung dengan Problem Solving*. Banjarmasin: Tidak Dipublikasikan.
- Hasbi, R. (2008). *Meningkatkan Kemampuan Analisis Siswa Kelas XI IPA 1 SMA PGRI 6 Banjarmasin Pada Materi Ajar Teori Kinetik Gas Dan Termodinamika Dengan Menerapkan Metode Problem Solving Dalam Setting Direct*

- Instruction*. Banjarmasin: Tidak Dipublikasikan.
- Irianto, sugeng Yili dan Wasis. (2008). *Ilmu pengetahuan Alam SMP dan MTs kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Kulsum, U. (2011). *Implementasi Pendidikan Karakter Berbasis PAIKEM*. Surabaya: Gena Pratama Pustaka.
- Kunandar. 2011. *Langkah Mudah Penelitian tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Melani, N. S. (2009). *Pengembangan Model Pengajaran Langsung (Direct Instruction) Dengan Metode Pemecahan Masalah (Problem Solving) Pada Materi Ajar Listrik Dinamis Di SMA Negeri 2 Tanjung*. Banjarmasin: Tidak Dipublikasikan.
- Nihayah, Rizqi P. (2013). *Peningkatan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Menghias Busana dengan Model pembelajaran Langsung Berbantuan Media Wallchart di SMKNI Pengasih Kulonprogo*. Yogyakarta: Tidak Dipublikasikan.
- Pratama, R. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Analisis Siswa Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 2 Banjarmasin Pada Materi Ajar Dinamika Rotasi Dengan Metode Problem Solving dalam Setting Direct Instruction (DI)*. Banjarmasin: Tidak Dipublikasikan.
- Ratumanan, T. G & Laurens, T. (2003). *Evaluasi Hasil Belajar Yang Relevan Dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Surabaya: Unesa University Press.
- Rebore, M. K. (2007). *Effective Problem-Solving Techniques For Groups*. Journal of Cooperative Extension. University of Nevada.
- Rizhan, M. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Analisis Siswa Kelas X 5 SMA Negeri 6 Banjarmasin Pada Materi Ajar Gerak Melingkar Beraturan Metode Problem Solving melalui Pengajaran Langsung*. Banjarmasin: Tidak Dipublikasikan.
- Rosenshine, B. (2008). *Five Meanings Of Direct Instruction*. Lincoln: Academic Development Institute.
- Rustini, T. (2008). Penerapan Model Problem Solving Untuk Meningkatkan Pengembangan Potensi Berpikir Siswa Dalam Pembelajaran IPS Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, Nomor: 10.
- Sardiman, A. M. (1986). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Schug, M. C, S. G. Tarver, & R. D. Western. (2001). *Direct Instruction And The Teaching Of Early Reading*. Thiensville: Wisconsin Policy Research Institute.
- Siagian, Sondang P. (2004). *Teori Motivasi dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyarto, Teguh dan Eny Ismawati. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sunarti, T. (2003). *Interaksi Belajar Mengajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Suprijono, A. (2011). *Cooperative Learning Teori & Aplikasi*

- PAIKEM. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sutrisno & Tan, I. G. (1979). *Fisika Dasar: Listrik, Magnet dan Termofisika*. Bandung: ITB.
- Tim Revisi. (2007). *Petunjuk Penulisan Karya Ilmiah Edisi IV*. Banjarmasin: PMIPA FKIP UNLAM.
- Trianto. (2008). *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Uno, Hamzah B. _____. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wasis, dkk. (2008). *Ilmu pengetahuan Alam Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah kelas VII edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Winarsih, Anni dkk. (2008). *IPA Terpadu untuk SMP/MTs kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Zainuddin & Suriasa. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Fisika*. FKIP UNLAM, Banjarmasin. Tidak Dipublikasikan.