

Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika tentang Listrik Dinamis dengan Metode Eksperimen Sederhana di Kelas XII IPA 1 MAN 1 Solok

Harnofa Triza

MAN 1 Solok, Sumatera Barat, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima 21 Oktober 2022

Direvisi 28 Oktober 2022

Revisi diterima 2 November

2022

Kata Kunci:

Aplikasi Canva, Kompetensi Guru, Media Ajar, Metode Pendampingan.

Assistance Methods, Canva Application, Teacher Competency, Teaching Media.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika tentang listrik dinamis dengan metode eksperimen sederhana di kelas XII IPA 1 MAN 1 Solok. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di MAN 1 Solok untuk mata pelajaran fisika. Sebagai subjek penelitian adalah siswa kelas XII IPA 1 sebanyak 27 siswa yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Instrumen yang diamati dalam penelitian ini adalah tes, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi guru dan angket. Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah penulis lakukan di kelas XII IPA 1 MAN 1 Solok, dapat disimpulkan bahwa a) pembelajaran Fisika dengan metode eksperimen tentang Listrik Dinamis dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa. Hal ini tampak dari peningkatan hasil posttest siswa, yaitu kategori sangat baik pada siklus I sebesar 0%, sedangkan pada siklus II menjadi 55,56%. Peningkatan hasil belajar juga dibuktikan dengan hasil ulangan harian yang mencapai nilai ketuntasan secara klasikan sebesar 88,89%, b) metode eksperimen memberikan peran dan kesempatan pada siswa lebih banyak dalam beraktifitas dan mereka mampu melahirkan gagasan dan lebih termotivasi dalam presentasi kerana mereka mengalami sendiri apa yang telah mereka kerjakan.

ABSTRACT

This study aims to increase the activity and learning outcomes of physics about dynamic electricity with a simple experimental method in class XII IPA 1 MAN 1 Solok. This classroom action research was conducted at MAN 1 Solok for physics subjects. As research subjects were students of class XII IPA 1 as many as 27 students who had different characteristics. The instruments observed in this study were tests, student activity observation sheets, teacher observation sheets and questionnaires. Based on the results of classroom action research that the author has done in class XII IPA 1 MAN 1 Solok, it can be concluded that a) learning Physics with the experimental method of Dynamic Electricity can improve students' Physics learning outcomes. This can be seen from the increase in student posttest results, namely the very good category in cycle I was 0%, while in cycle II it was 55.56%. Improved learning outcomes are also evidenced by the results of daily tests which achieve a classical completeness score of 88.89%, b) the experimental method provides more roles and opportunities for students in activities and they are able to generate ideas and are more motivated in presentations because they experience what what they have done.

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



Penulis Koresponden:

Harnofa Triza
MAN 1 Solok
Jalan Guguak Panjang No. 35, Sumatera Barat, Indonesia.
harnovatriza@gmail.com

How to Cite: Triza, Harnofa. (2023). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika tentang Listrik Dinamis dengan Metode Eksperimen Sederhana di Kelas XII IPA 1 MAN 1 Solok. *Progressive of Cognitive and Ability*, 2(1). 39-47. <https://doi.org/10.56855/jpr.v2i1.148>

PENDAHULUAN

Pelaksanaan pendidikan pada jenjang pendidikan formal senantiasa merujuk pada suatu rambu-rambu pendidikan yang secara garis besar telah ditetapkan oleh institusi yang terkait. Rambu-rambu yang dimaksud adalah kurikulum. Setiap satuan pendidikan menggunakan beberapa prinsip umum sebagaimana yang tercantum pada standar isi pendidikan yang merupakan bagian dari kurikulum tersebut. Salah satu prinsip yang digunakan tersebut seperti yang tercantum dalam Standar Isi Madrasah Ibtidaiyah (Depdiknas, 2006), adalah bahwa: "Pelaksanaan kurikulum didasarkan pada potensi, perkembangan dan kondisi peserta didik untuk menguasai kompetensi yang berguna bagi dirinya. Dalam hal ini peserta didik harus mendapatkan pelayanan pendidikan yang bermutu, serta memperoleh kesempatan untuk mengekspresikan dirinya secara bebas, dinamis dan menyenangkan".

Merujuk pada hal tersebut, tampaklah bahwa pembelajaran yang diinginkan adalah pembelajaran yang bisa memberikan kesempatan bagi para siswanya untuk mengekspresikan diri secara bebas serta mampu membuat siswa-siswanya merasa senang terhadap aktivitas pembelajaran yang dilaksanakan. Lebih dari pada itu, pembelajaran tersebut juga harus mampu mengisi struktur kognitif siswa dengan berbagai pengetahuan. Dalam hal ini pembelajaran hendaknya didesain dengan melibatkan peran aktif siswa sebagai subjek pembelajaran untuk secara langsung mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui berbagai kegiatan pembelajaran.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Muhammad Surya (Sijabat, 2009), bahwa proses pembelajaran akan efektif jika:

1. Berpusat kepada siswa, artinya bahwa yang aktif bukan hanya guru.
2. Terjadi interaksi edukatif di antara guru dengan siswa.
3. Berkembang suasana demokratis.
4. Metode mengajar bervariasi.
5. Gurunya profesional.
6. Materi yang dipelajari bermakna bagi siswa.
7. Lingkungan belajar kondusif.
8. Sarana dan prasarana belajar sangat menunjang.

Begitu idealnya pembelajaran yang diinginkan oleh para perancang kurikulum tersebut, yang jika pembelajaran ideal tersebut dapat dilaksanakan sebagaimana yang seharusnya, maka tidaklah heran kalau pendidikan Indonesia mampu mencetak generasi-generasi muda yang handal. Pada kenyataannya pembelajaran tersebut masih terpusat pada guru, seperti apa yang diungkapkan oleh Maulana (2008) bahwa siswa hanyalah sebagai objek pembelajaran yang hanya melakukan aktivitas 3D (duduk, diam, dengar). Dalam standar isi pembelajaran fisika dijelaskan bahwa pembelajaran fisika dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup. (Depdiknas, 2011).

Jadi, pembelajaran fisika harus sesuai dengan karakter metode ilmiah, yaitu pembelajaran berdasarkan masalah, mengembangkan pembelajaran inkuiri, problem solving, serta keterampilan proses, sehingga pada akhir pembelajaran siswa dapat memperoleh hasil belajar yang baik. Dengan demikian, pembelajaran Fisika hendaknya disertai dengan berbagai aktivitas siswa sebagai upaya baginya untuk mengkonstruksi pengetahuannya, sehingga dicapailah suatu kebermaknaan atas materi yang diterimanya dan pengetahuan yang mereka peroleh pun akan melekat kuat pada struktur kognitifnya.

Namun kenyataan yang terjadi pada pembelajaran fisika materi listrik dinamis di MAN 1 Solok adalah tidak demikian. Ironisnya, hal tersebut berakar pada pemahaman siswa mengenai materi Listrik Dinamis yang masih sangat kurang. Dari data awal yang didapatkan diperoleh keterangan bahwa dari 27 siswa kelas XII IPA1, hanya lima anak yang mampu melewati batas KKM, yaitu 70% dari nilai ideal 100. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar tersebut adalah aktifitas siswa yang kurang selama pembelajaran. Dari pengalaman penulis dalam pembelajaran fisika di MAN 1 Solok menunjukkan antusias dan aktifitas siswa dalam pembelajaran Fisika masih rendah.

Hal ini dapat terlihat dengan kecilnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Maka dalam penelitian ini penulis mencoba salah satu solusi, untuk memberikan kesempatan berinteraksi dengan individu yang bervariasi akan membentuk kepribadian dan kemampuan mengeluarkan idea atau pendapat melalui metode eksperimen sederhana. Kemudian siswa mempresentasikan hasil kerjanya secara benar, sehingga suasana belajar lebih bersemangat dan kelas menjadi lebih hidup.

METODOLOGI

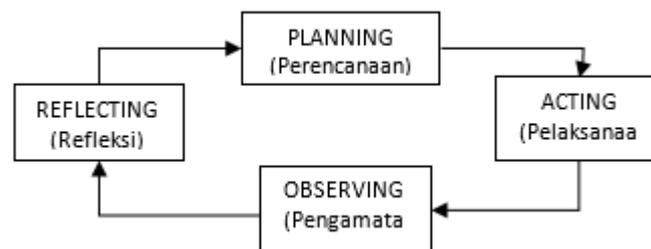
Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di MAN 1 Solok untuk mata pelajaran fisika. Sebagai subjek penelitian adalah siswa kelas XII IPA 1 sebanyak 27 siswa yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda, dimana rata-rata ulangan harian dan ulangan umum siswa yang masih rendah dalam pembelajaran fisika.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus secara berkelanjutan. Setiap siklus dilaksanakan sesuai dengan Kompetensi Dasar yang telah ditetapkan. Persiapan dalam penelitian ini antara lain:

1. Menyusun jadwal penelitian
2. Menyusun instrument untuk memperoleh data

3. Menyusun tes awal dan tes akhir pada setiap siklus
4. Membuat lembaran catatan untuk guru dan kolaborator
5. Menyusun scenario pembelajaran
6. Menyiapkan peralatan yang dibutuhkan dalam eksperimen

Kegiatan penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus berdasarkan waktu pertemuan, dimana setiap siklus dilakukan dua kali pertemuan. Siklus pertama dilaksanakan Akhir Juli 2020 minggu ke-3 dan ke-4, sedangkan siklus kedua dilaksanakan minggu ke-1 dan ke-2 bulan Agustus 2020. Materi yang ditindaklanjuti adalah Listrik Dinamis pada rangkaian seri, parallel dan campuran hambatan. Alur kegiatan setiap siklus menggunakan alur Kemmis dan Tagger seperti diagram berikut ini.



Gambar 1. Alur PTK

Instrumen yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Tes, untuk mengambil data hasil belajar yang digunakan sebagai umpan balik untuk memberikan tindakan.
2. Lembaran observasi aktivitas siswa, untuk melihat aktifitas siswa dalam proses pembelajaran.
3. Lembaran Observasi guru dalam proses pembelajaran. Untuk melihat perilaku yang diberikan guru dalam proses pembelajaran.
4. Angket, untuk mengetahui penilaian siswa dalam pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus I

Pada siklus I ini dilakukan beberapa tahapan sistematis yang meliputi kegiatan sebagai berikut:

1. Perencanaan (*Planning*), dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan oleh peneliti antara lain: (a) menyusun skenario pembelajaran; (b) menyiapkan instrumen yang akan digunakan untuk pengamatan dan penelitian; (c) menyiapkan alat dan bahan pembelajaran.
2. Pelaksanaan (*Acting*), kegiatan pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siklus I dapat dilihat pada skenario tindakan tanpa menggunakan alat untuk eksperimen yang meliputi :
 - a. Kegiatan Pendahuluan
 - 1) Menfokuskan perhatian siswa dengan memberikan motivasi tentang manfaat dari pembelajaran yang akan diberikan.
 - 2) Mengkaitkan materi terdahulu dengan materi yang akan dipelajari.

- 3) Mengadakan pre-test pada siklus I untuk mengetahui kondisi awal siswa sebelum diberi tindakan.
- 4) Membagi kelompok siswa atas 5 kelompok.
- b. Kegiatan Inti
 - 1) Guru menerangkan secara ringkas konsep-konsep pembelajaran yang akan dipelajari dengan menggunakan *in-focus*.
 - 2) Guru memberikan tugas kelompok untuk masing-masing kelompok.
 - 3) Siswa bekerja pada kelompok masing-masing untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.
 - 4) Guru menunjuk perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka masing-masing.
 - 5) Guru memberikan konfirmasi (penguatan) terhadap hasil diskusi siswa dan meluruskan konsep-konsep yang masih kurang tepat.
- c. Kegiatan Penutup
 - 1) Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari, baik secara tertulis maupun lisan.
 - 2) Guru memberikan umpan balik (*feed back*) terhadap siswa mengenai materi yang telah dipelajari.
 - 3) Guru memberikan post-test kepada siswa untuk mengukur kemampuan akhir siswa setelah diberikan materi pelajaran.
3. Pengamatan (*Observing*), berdasarkan hasil observasi dan catatan lapangan dari hasil kolaborator dan guru dapat digambarkan hasil belajar sebagai berikut:

Tabel 1. Perbandingan Nilai Pre-test dan Post-test Siklus I

No	Kategori	Pre -Test	Post-Test
1	Sangat baik	0 %	0 %
2	Baik	3,7 %	11,11 %
3	Cukup Baik	7,4 %	59,26 %
4	Kurang baik	88,89 %	29,63 %

Standar penilaian berupa persentase menurut Suharsini (1989: 54) adalah 86%-100% adalah sangat baik (A), 76% -85% baik (B), 65%-75% cukup (C), \leq 59% kurang (D). Berdasarkan kriteria tersebut dapat diketahui hasil belajar siswa sebelum diadakan tindakan, pada saat pretest 0% siswa dengan kategori sangat baik, 3,7 % tergolong baik, 7,4 % kategori cukup baik, dan 88,89 % tergolong kurang baik.

Setelah diberikan tindakan, maka hasil belajar siswa mengalami perubahan, sebagaimana terlihat dari pola histogram hasil posttest, yang menunjukkan bahwa 0 % siswa tergolong kategori sangat baik, 11,11 % tergolong baik, 59,26 % kategori cukup baik, dan 29,63 % tergolong kurang baik. Ini menunjukkan kurangnya aktifitas dan minat siswa dalam pembelajaran fisika. Hanya 59,26 % siswa yang baru bisa mencapai nilai mendekati dan sedikit di atas KKM yang ditetapkan. Dari pengamatan kolaborator dan guru maka dapat pula dilihat aktivitas siswa dalam proses pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 2. Aktivitas Siswa Siklus I

No	Aktivitas Siswa	Pertem. I	Pertem. II
1	Mengajukan pertanyaan dengan bahasa yang baik	38%	60%
2	Menjawab pertanyaan dari guru	25%	50%
3	Mengajukan pertanyaan sesuai materi	25%	55%
4	Menanggapi pertanyaan teman	30%	70%
5	Meminta tanggapan guru	20%	40%
6	Menghargai pendapat teman	60%	65%
7	Kerja sama dalam kelompok	75%	80%

Dari tabel di atas, persentase aktivitas siswa sedikit mengalami peningkatan. Pada pertemuan pertama siswa masih merasa malu dan takut untuk bertanya. Dalam siklus I ini dilihat kemampuan guru sebagai fasilitator memotivasi siswa untuk meningkatkan aktifitas siswa. Aktifitas siswa dalam mengajukan pertanyaan mulai meningkat setelah mereka diberi tugas untuk membuat pertanyaan di rumah, namun kemampuan untuk menjawab pertanyaan dan meminta tanggapan guru masih sedikit.

4. Refleksi (*Reflecting*), berdasarkan analisis data dan pemantauan, secara umum tujuan pembelajaran belum tercapai secara optimal. Di harapkan Guru sebagai fasilitator lebih mampu lagi memotivasi siswa untuk mempresentasikan, bertanya, dan mengemukakan pendapat serta mengkomunikasikan hasil diskusi siswa.

Pada siklus pertama ini ditemukan kelemahan-kelemahan yang perlu diperbaiki pada perencanaan untuk siklus berikutnya, antara lain:

- a. Masih terlihat kecanggungan siswa untuk bertanya dan mengemukakan serta menanggapi pertanyaan guru. Hal yang belum memuaskan dalam siklus I ini adalah siswa belum mampu melahirkan pertanyaan dengan kalimat yang tepat dalam presentasi. Siswa termotivasi untuk bertanya tetapi kemampuan siswa untuk menanggapi presentasi masih rendah
- b. Pada siklus pertama ini juga terlihat bahwa kedisiplinan waktu siswa masih belum terlaksana dengan baik, terlihat dari pertanyaan maupun jawaban siswa yang bertele-tele dan tidak semua kelompok dapat mempresentasikan hasil kerja mereka. Disini dituntut kecermatan fasilitator/guru mengatur setiap jalannya presentasi kelompok.

Siklus II

Penelitian tindakan kelas siklus II ini terdiri dari dua kali pertemuan yang menempuh kegiatan sebagai berikut:

1. Perencanaan (*Planning*), pada siklus II ini perencanaan yang dilakukan tidak jauh berbeda dari siklus I. Rencana tindakan siklus II disusun berdasarkan kekurangan dan kelemahan yang ditemui pada siklus I, serta dengan menggunakan metode eksperimen. Adapun rencana tersebut adalah sebagai berikut:
 - a. Menyusun skenario pembelajaran
 - b. Menyiapkan alat dan bahan untuk eksperimen
 - c. Menyusun LKS yang akan digunakan siswa saat melakukan eksperimen

- d. Memberikan point tambahan bagi siswa yang mempresentasikan hasil kerjanya, yang mengajukan pertanyaan ataupun yang menanggapi pertanyaan, tujuannya untuk memotivasi siswa agar aktif dalam pembelajaran.
 - e. Mempertegas pembagian waktu
2. Pelaksanaan (*Acting*), secara umum pembelajaran yang direncanakan sudah dapat direalisasikan pada siklus I. hal yang menarik bagi mereka dalam siklus II ini karena semua siswa boleh terlibat dalam pembelajaran dengan adanya pengamatan secara langsung dari eksperimen yang dilakukan. Siswa termotivasi dan sangat antusias setelah melakukan eksperimen yang dituntun dengan LKS dan kemudian mempresentasikan hasil eksperimen mereka untuk masing-masing kelompok.
 3. Pengamatan (*Observation*), berdasarkan observasi dan catatan lapangan dari kolaborator dan guru peneliti, dapat digambarkan hasil belajar sebagai berikut:

Tabel 3. Perbandingan Nilai Pre-test dan Post-test Siklus II

No	Kategori	Pre -Test	Post-Test
1	Sangat baik	7,4 %	55,56 %
2	Baik	7,4 %	14,8 %
3	Cukup Baik	51,85 %	25,9 %
4	Kurang baik	33,35 %	3,7 %

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui hasil belajar siswa sebelum diadakan tindakan, pada saat pretest 7,4 % siswa dengan kategori sangat baik, 7,4 % tergolong baik, 51,85 % kategori cukup baik, dan 33,35 % tergolong kurang baik. Setelah diberikan tindakan, maka hasil belajar siswa mengalami perubahan, sebagaimana terlihat pada data tabel. hasil posttest, yang menunjukkan bahwa 55,56 % siswa tergolong kategori sangat baik, 14,8 % tergolong baik, 25,9 % kategori cukup baik, dan 3,7 % tergolong kurang baik.

Dalam hal ini terdapat terdapat peningkatan persentase pada kategori sangat baik dan baik. Ini menunjukkan bahwa dengan pemberian metode eksperimen sangat dapat untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa dengan baik. Dari pengamatan kolaborator dan guru maka dapat pula dilihat aktivitas siswa dalam proses pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 4. Aktivitas Siswa Siklus II

No	Aktivitas Siswa	Pertem. I	Pertem. II
1	Mengajukan pertanyaan dengan bahasa yang baik	60%	68%
2	Menjawab pertanyaan dari guru	50%	60%
3	Mengajukan pertanyaan sesuai materi	55%	65%
4	Menanggapi pertanyaan teman	65%	68%
5	Meminta tanggapan guru	60%	70%
6	Menghargai pendapat teman	50%	65%
7	Kerja sama dalam kelompok	80%	85%

Dari tabel di atas, persentase aktivitas siswa tiap pertemuan mulai mengalami peningkatan. Terlihat dari antusias siswa dalam bertanya maupun dalam menjawab pertanyaan. Hal ini disebabkan mereka terlibat langsung dengan apa yang mereka pelajari dan apa yang harus mereka kerjakan. Siswa semakin yakin bahwa apa yang mereka amati sangat terkait dengan materi pembelajaran dan mereka langsung dapat menyimpulkannya dengan bantuan LKS, sehingga mereka sangat bersemangat dalam melakukan presentasi di depan kelas untuk masing-masing kelompok. Kerja sama siswa dalam kelompok pun terlihat baik, dan para siswa dapat saling berbagi tugas antara satu dengan yang lain.

4. Refleksi (*Reflecting*), dengan melakukan pengamatan secara langsung yang dituntun dengan LKS sebelum melakukan percobaan dan mempresentasikan hasil kerja, dapat memudahkan siswa untuk memahami konsep-konsep pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari cara mereka mengajukan pertanyaan dan cara menanggapi, cukup relevan dengan materi pembelajaran dan mereka sudah berani menyanggah dan mengkritik jawaban teman apabila keliru dalam presentasi. Pada siklus II ini penulis sebagai peneliti merasakan adanya peningkatan motivasi siswa dengan metode eksperimen. Percobaan dan penilaian yang diharapkan oleh KTSP yang meliputi tiga aspek bisa penulis realisasikan, dan peranan guru sebagai fasilitator dapat terlihat dalam proses pembelajaran sudah mulai didominasi oleh siswa dan tidak lagi terpusat pada guru. Pada akhir siklus II penulis memberikan angket pada siswa dengan jumlah responden 27 orang, dan hasil angket dapat terlihat sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Angket pada Siklus II

No	Kriteria	Ya	Tidak
1.	Siswa senang belajar dengan metode	92%	8%
2.	eksperimen	86%	14%
3.	Siswa termotivasi dalam belajar Fisika	90%	10%
4.	Siswa mendapat kesempatan menjawab pertanyaan	87%	13%
5.	Siswa mendapat kesempatan mengeluarkan pendapat	95%	5%
6.	Metode eksperimen memudahkan siswa memahami pelajaran Fisika	93%	7%
7.	Mengalami kesulitan dalam pembelajaran	85%	15%
8.	Fisika	100%	0%
9.	Nilai tes setelah pembelajaran lebih baik	0%	100%
	Bahasa yang digunakan guru mudah dimengerti		
	Dalam melaksanakan eksperimen seluruh siswa mengalami kesulitan dalam menyediakan alat dan bahan		

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa siswa menyenangi pembelajaran fisika dengan menggunakan metode eksperimen, dan termotivasi untuk belajar fisika, serta pada umumnya metode ini dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah penulis lakukan di kelas XII IPA 1 MAN 1 Solok, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran Fisika dengan metode eksperimen tentang Listrik Dinamis dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa. Hal ini tampak dari peningkatan hasil posttest siswa, yaitu kategori sangat baik pada siklus I sebesar 0 %, sedangkan pada siklus II menjadi 55,56 %. Peningkatan hasil belajar juga dibuktikan dengan hasil ulangan harian yang mencapai nilai ketuntasan secara klasikan sebesar 88,89 %.
2. Metode eksperimen memberikan peran dan kesempatan pada siswa lebih banyak dalam beraktifitas dan mereka mampu melahirkan gagasan dan lebih termotivasi dalam presentasi karena mereka mengalami sendiri apa yang telah mereka kerjakan.

DAFTAR PUSTAKA

Hamalik, Oemar. 2001. Proses Belajar Mengajar. Jakarta : Bumi Aksara

Hamid, Ahmad Abu. 2011. Pembelajaran Fisika di Sekolah : Apa dan Bagaimana pendekatan Generik dan Metode Iqra' dilaksanakan dalam Pembelajaran fisika?. Yogyakarta: FMIPA UNY

Mudjiono, Dimiyati. 2002. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta : Rineka Cipta

Sudjana, Nana. 2000. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya

Suryadi. 2004. Membuat Siswa Aktif Belajar (65 Cara Belajar Mengajar Dalam Kelompok). Bandung: Mandar Maju

Syah, Muhibbin. 1999. Psikologi Belajar, Jakarta : Logos Wacana Ilmu.