

UPAYA MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE EKSPERIMENT PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI KELAS VIII SMP SWASTA MASEHI

Dian Arisetya

e-mail : dianarisetyaarisetya@gmail.com

ABSTRAK

Upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode eksperimen pada mata pelajaran biologi di kelas VIII SMP Swasta Masehi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode eksperimen di sekolah SMP Swasta Masehi. Penelitian ini merupakan penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam tiga (3) siklus, tiap siklus terdiri dari 4 (empat) tahap yaitu : perencanaan, tindakan, pengamatan, refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Swasta Masehi. Data penelitian ini di peroleh melalui angket persiapan percobaan dan hasilnya menunjukkan bahwa metode eksperimen pada materi struktur dan jaringan pada tumbuhan dapat meningkat. Hal ini dapat dibuktikan dari aktivitas belajar siswa dengan menggunakan metode eksperimen pada siklus I dengan nilai 12,88%, siklus II 42,56%, dan siklus III 90,26%. Dan hasil belajar siswa pada siklus I 16,88%, siklus II 61,36%, siklus III 81,62%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen pada materi struktur dan jaringan pada tumbuhan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Swasta Masehi pada mata pelajaran biologi.

Kata kunci : *peningkatan aktivitas hasil belajar, struktur dan jaringan pada tumbuhan, metode eksperimen*

PENDAHULUAN

Pemilihan model pembelajaran yang tepat perlu dipertimbangkan dalam proses pembelajaran karena model pembelajaran berpengaruh dalam penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa yang maksimal. Menurut Sanjaya (2005) tanpa suatu model atau metode yang cocok, tepat, menarik tidak mungkin tujuan tercapai. Oleh Karena itu, guru sepatutnya mampu mencari model atau metode yang dipandang dapat membelajarkan siswa melalui proses pengajaran yang dilaksanakan agar pengajaran dapat tercapai secara efektif dan hasil belajar diharapkan dapat lebih ditingkatkan. Pendidikan modern lebih menitikberatkan pada aktivitas sejati, dimana siswa belajar sambil bekerja. Dengan bekerja siswa dapat memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan serta perilaku lainnya, pembelajaran dewasa ini menekankan pada pendayagunaan asas keaktifan (aktivitas) dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Salah satu kompetisi dasar mata pelajaran biologi kelas VIII adalah struktur dan jaringan pada tumbuhan dan penerapannya dengan metode

eksperimen, dalam menyajikan langkah-langkah praktikum diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa karena pada metode pembelajaran ini siswa diberi kesempatan untuk berekspresi dengan siswa yang lain, suasana belajar dapat diciptakan dengan belajar kelompok, adanya kompetisi antar kelompok membuat siswa lebih bersemangat untuk bereksperimen dengan kelompok lain, jadi dapat dipahami bahwa untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi dibutuhkan suatu metode yang mampu memberdayakan siswa dalam suatu proses pembelajaran.

Agus suprijono (2009) mengungkapkan metode eksperimen sangat cocok digunakan dalam pembelajaran biologi dan memiliki interaksi yang positif yaitu : (1) saling membantu yang efektif dan efisien; (2) saling mengingatkan; (3) saling memberi informasi; (4) saling membantu dalam pengeroaan praktikum; (5) saling memotivasi; (6) saling percaya dalam menjalankan tugas praktikum.

Berdasarkan masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Aktifitas siswa yang kurang bersemangat

2. Proses pembelajaran yang masih monoton sehingga siswa kurang aktif untuk melakukan eksperimen
3. Hasil belajar siswa masih rendah.

Berdasarkan hal diatas maka dirumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode eksperimen pada materi struktur dan jaringan pada tumbuhan di kelas VIII SMP Swasta Masehi?
2. Apakah dengan menggunakan metode eksperimen dapat membuat siswa lebih aktif dan meningkatkan hasil belajar mata pelajaran biologi?

Dalam melakukan setiap kegiatan tentu mempunyai tujuan yang ingin dicapai, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk meningkatkan aktivitas belajar biologi siswa
2. Untuk memberikan motivasi belajar biologi siswa agar mendapatkan hasil yang baik
3. Untuk melihat aktivitas siswa dalam melakukan eksperimen di laboratorium
4. Untuk mengetahui sejauhmana siswa aktif dalam memberikan pendapat dari hasil eksperimen dalam mata pelajaran biologi di kelas dan di laboratorium.

Belajar dapat diartikan sebagai proses usaha yang dilakukan untuk memperoleh perubahan tingkah laku. Slameto (2010) menyatakan bahwa: "belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan". Hamdani (2011) menyatakan bahwa: "belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan". Winkel (2014) menyatakan bahwa: "belajar sebagai suatu aktivitas mental/psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkunga, yang menghasilkan sejumlah perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan berbekas". Dalam diri masing-masing siswa terdapat "prinsip aktif yakni keinginan berbuat dan bekerja sendiri. Prinsip aktif mengendalikan tingkah lakunya. Potensi yang hidup perlu mendapat kesempatan berkembang kearah tujuan tertentu. Jenis-jenis aktivitas belajar banyak macamnya. D. Dierich membagi kegiatan belajar menjadi 8 kelompok, sebagai berikut:

1. Kegiatan-kegiatan visual: membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, mengamati orang lain bekerja, atau bermain.
2. Kegiatan-kegiatan lisan (oral) : mengemukakan sebuah fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, member saran, mengemukakan pendapat, berwawancara, diskusi.
3. Kegiatan-kegiatan mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan instrument musik, mendengarkan siaran radio.
4. Kegiatan-kegiatan menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan copy, membuat sketsa atau rangkuman mengerjakan tes, mengisi angket.
5. Kegiatan-kegiatan menggambar, membuat grafik, diagram, peta, pola.
6. Kegiatan-kegiatan metrik : melakukan percobaan, memiliki alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggakan permainan (simulasi), menari, berkebun.
7. Kegiatan-kegiatan mental : merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, menemukan hubungan-hubungan, membuat keputusan.
8. Kegiatan-kegiatan emosional : minat, membedakan, berani, tenang, dan sebagainya.

Metode berasal dari bahasa Yunani methodos yang berarti cara atau jalan yang ditempuh. Fungsi metode berarti sebagai alat untuk mencapai tujuan, atau bagaimana cara melakukan atau membuat sesuatu. Rahyubi (2012) mengartikan "metode adalah suatu model cara yang dapat dilakukan untuk menggelar aktivitas belajar-mengajar agar berjalan lancar". Hamid Darmadi (2010) juga berpendapat bahwa "metode adalah cara atau jalan yang harus dilalui untuk mencapai suatu tujuan". Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2010) menyebutkan bahwa "kedudukan metode adalah sebagai alat motivasi ekstrinsik, sebagai strategi pengajaran dan juga sebagai alat untuk mencapai tujuan". Menurut Yatim Riyanto (dalam Zuriah. 2006) metode eksperimen merupakan penelitian yang sistematis, logis, dan teliti di dalam melakukan control terhadap kondisi. Sugiyono (2012) menambahkan bahwa penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Menurut Gathurrahman dalam

(Abdillah, 2011), ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan eksperimen yaitu:

1. Persiapkan terlebih dahulu bahan-bahan yang dibutuhkan
2. Usahakan siswa terlihat langsung sewaktu mengadakan eksperimen
3. Sebelum dilaksanakan siswa terlebih dahulu diberikan pengarahan tentang petunjuk dan langkah-langkah kegiatan eksperimen yang akan dilakukan
4. Lakukan pengelompokan atau masing-masing individu melakukan percobaan yang telah direncanakan, bila hasilnya belum memuaskan dapat diulangi lagi untuk membuktikan kebenarannya.
5. Setiap individu atau kelas dapat melaporkan hasil pekerjaan secara tertulis.

Mudjiono dalam Mustamin (2010) menyatakan bahwa: hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik lagi dibandingkan pada saat sebelum belajar, tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor, sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran. Purwanto (2011) menyatakan bahwa "hasil belajar adalah pencapaian tujuan pendidikan pada siswa yang mengikuti proses belajar mengajar".

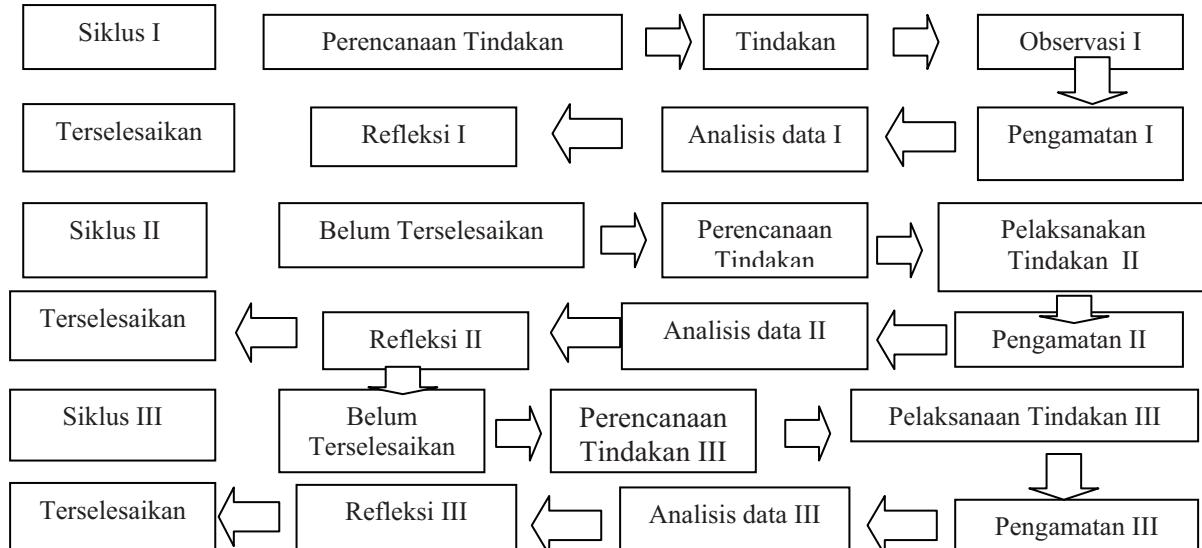
METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Masehi Namorambe Kabupaten Deli Serdang.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Swasta Masehi khususnya kelas VIII. Tapi dalam penelitian ini yang di ambil sebagai sampel penelitian hanya 1 kelas yang berjumlah 31 orang siswa. Variabel dalam penelitian ini terbagi dua yaitu : variabel bebas (*independent variable*) digunakan untuk memprediksi sedangkan variabel terikat (*dependent variable*) merupakan variabel yang diprediksi. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah penerapan metode eksperimen (praktikum) dalam proses pembelajaran, sedangkan variabel bebasnya adalah hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen artinya penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelas dan meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi siswa. Prosedur penelitian ini merupakan tahap-tahap kegiatan dengan seperangkat alat pengumpulan data dan perangkat pembelajaran. Langkah-langkah penyusunan prosedur penelitian sebagai berikut :

1. Merumuskan tujuan pembelajaran sesuai dengan standart kompetensi dan kompetensi dasar yang terdapat di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
2. Menyusun instrument tes sesuai dengan materi yang diajarkan.
3. Membuat kriteria penilaian kemampuan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok.
4. Membuat kisi-kisi tes kemampuan hasil belajar siswa berdasarkan aspek.

Secara lebih rinci, prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas menurut Arikunto (2009) dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas menurut Arikunto (2012)

Tabel 1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Aspek yang diamati	Skor			
		K	C	B	A
1.	Membawa alat dan bahan				
2.	Ketangkasan dalam kegiatan eksperimen				
3.	Memberikan tanggapan yang positif				
4.	Memberikan hasil yang tepat				
5.	Berani mengemukakan ide/pendapat				
6.	Ketepatan waktu dalam mengumpulkan hasil eksperimen masing kelompok				
7.	Menyampaikan hasil eksperimen				
Jumlah					

Keterangan :

K = Kurang C = Cukup

B = Baik A = Baik Sekali

PAG = 0%-25% adalah rendah

PAG = 26%-50% adalah cukup

PAG = 51%-80% adalah baik

PAG = 81%-100 adalah sangat baik

Persentase

$$\text{Ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah skor aspek yang diamati}}{\text{jumlah skor maksimal keseluruhan aspek}} \times 100$$

Instrumen/alat peneliti yang digunakan sebagai alat pengumpul data hasil belajar siswa adalah tes hasil belajar, yaitu :

$$NA = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 10$$

Arikunto (2009) bahwa uji validitas tes digunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

 R_{xy} = koefisien validitas antara variabel x dan y,

N = Jumlah peserta tes,

 $\sum X$ = Jumlah skor setiap butir tes, $\sum Y$ = Jumlah skor total,

Setelah r_{xy} (r_{hitung}) diketahui maka dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} (r_t), dalam hal ini taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), jika $r_{xy} \geq r_t$ berarti valid. Sebaliknya jika $r_{xy} \leq r_t$, berarti tidak valid.

Tabel 2. Kriteria Pengukuran Validitas Tes

Nilai	Keterangan
$0,80 < r \leq 1,00$	Validitas Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Validitas Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Validitas Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Validitas Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Validitas Sangat Tinggi

Harga r_{xy} dikonsultasikan atau dibandingkan dengan harga kritis r *product moment* dengan $\alpha = 0,05$. (Arikunto, 2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap perencanaan peneliti mempersiapkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), media angket aktifitas dan lembar observasi siswa. Pada saat melaksanakan siklus I, dari angket aktivitas dan hasil belajar yang beraktivitas hanya 4 orang (12,88%) dan yang tuntas hanya 5 siswa (16,88%). Dapat dilihat di tabel di bawah ini.

Tabel 3. Hasil observasi aktivitas siswa siklus 1

No	Nilai aktivitas	Percentase	Rata-rata	Jumlah siswa
1	Siswa yang kurang aktif	87,12%	5,1	27
2	Siswa yang aktif	12,88%	7,8	4
Jumlah Sampel				31

Tabel 4. Hasil Belajar Siswa Siklus I

No	Ketuntasan dalam belajar	Percentase	Rata-rata	Jumlah Siswa
1	Tidak tuntas	83,12%	5,5	26
2	Tuntas	16,88%	7,5	5
Jumlah Sampel				31
Percentase hasil belajar siswa				62,88%

Peneliti kemudian melanjutkan dan merencanakan pembelajaran siklus II

Tabel 5. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

No	Nilai aktivitas	Percentase	Rata-rata	Jumlah Siswa
1	Siswa yang kurang aktif	57,14%	6,5	18
2	Siswa yang aktif	42,86%	7,9	13
Jumlah Sampel				31

Tabel 6. Hasil Belajar Siswa Siklus II

No	Ketuntasan dalam belajar	Percentase	Rata-rata	Jumlah Siswa
1	Tidak Tuntas	38,64%	6,7	12
2	Tuntas	61,36%	8,0	19
Jumlah Sampel				31
Percentase hasil belajar siswa				68,38%

Setelah peneliti menggunakan metode eksperimen diketahui adanya peningkatan hasil belajar siswa pada siklus II yaitu siswa yang tidak tuntas 12 orang atau 38,64% dengan rata-rata 6,7, dan siswa yang tidak tuntas sebanyak 19 orang atau 61,36% dengan rata-rata 8,0. Selanjutnya peneliti merencanakan pembelajaran siklus III.

Tabel 7. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus III

No	Nilai Aktivitas	Percentase	Jumlah Siswa
1	Siswa yang kurang aktif	9,74%	3
2	Siswa yang aktif	90,26%	28
Jumlah Sampel			31
Percentase aktivitas siswa			90,26%

Tabel 8. Hasil Belajar Siswa Siklus III

No	Ketuntasan dalam belajar	Percentase	Jumlah Siswa
1	Tidak tuntas	18,39%	6
2	Tuntas	81,62%	25
Jumlah Sampel		31	
Percentase hasil belajar siswa		81,61%	

Dari persentase aktivitas siswa pada siklus III dapat dilihat adanya peningkatan siswa yang aktif belajar 90,26% (28 siswa) dan hasil belajar tuntas 81,62% (25 siswa). Dari data aktivitas siswa diperoleh dengan menggunakan angket setiap masing-masing siswa, untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen. Berikut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 9. Observasi Aktivitas Hasil Siklus I,II,III

Keterangan	Jumlah Siswa		Kriteria Aktivitas	Percentase
	Aktif	Kurang aktif		
Siklus I	4	27	Rendah	12,88%
Siklus II	13	18	Sedang	42,56%
Siklus III	28	3	Tinggi	90,26%

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa aktivitas belajar siswa meningkat dari siklus I,II,III. Hal ini dikarenakan siswa sudah mulai aktif dan percaya diri terhadap kemampuannya dalam bereksperimen dan mengemukakan hasil eksperimen kelompok mereka masing-masing. Berikut peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I,II,III.

Tabel 10. Peningkatan Hasil Belajar Siklus I,II,III

No	Keterangan	Percentase Rata-rata	Kriteria Hasil Belajar
1	Siklus I	62,88%	Rendah
2	Siklus II	68,38%	Sedang
3	Siklus III	81,61%	Tinggi

Setelah mengetahui kemampuan siswa SMP Swasta Masehi, maka dilakukan pembelajaran pada siklus I dengan menerapkan metode eksperimen pada materi struktur dan jaringan pada tumbuhan. Dari siklus I diperoleh hasil belajar siswa sebesar 16,88% (5 siswa) yang tuntas dan 83,12% (27 siswa) tidak tuntas. Dengan hasil nilai rata-rata 56,6% nilai ini dapat dikategorikan dengan tingkat kemampuan yang rendah. Nilai ini menunjukkan bahwa penguasaan siswa terhadap materi struktur dan jaringan pada tumbuhan masih kurang selain itu dapat dilihat hasil pengamatan angket aktivitas siswa masih ada yang rendah. Untuk itu dilakukan siklus II untuk perbaikan yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada siklus II

hasil belajar tuntas 61,36% (19 siswa) yang tidak tuntas 38,64% (12 siswa). Pada siklus III hasil belajar siswa yang tuntas 81,61% (25 siswa) dan 18,39% (6 siswa) tidak tuntas. Hal ini membuktikan bahwa hasil belajar siswa yang diharapkan telah berhasil dengan penguasaan 81,61% dengan kategori tinggi.

Berdasarkan hasil tersebut, penerapan pembelajaran dengan metode eksperimen dapat menjadikan siswa lebih beraktifitas dalam proses pembelajaran. Maka dengan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tiap siklus atau siklus I,II,III proses belajarnya menjadi terarah.

KESIMPULAN

Dari seluruh kegiatan pelaksanaan tindakan kelas dalam penelitian di atas dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Siswa yang diajar menggunakan metode eksperimen memperoleh hasil dari aktivitas siswa yaitu pada siklus I dapat diketahui bahwa 7 siswa (57,14%) kurang aktif dalam belajar dan 13 (42,86%) siswa aktif dalam bereksperimen dan pada siklus II dapat diketahui bahwa 18 siswa (57,14%) kurang aktif dan 13 siswa (42,86%) aktif belajar, dan pada siklus III 28 siswa (90,26%) aktif belajar dan 9 siswa (9,74%) tidak aktif belajar.
2. Hasil belajar siswa pada penelitian ini pada siklus I diketahui rata-rata nilai 65, pada siklus II rata-rata nilai 73, pada siklus III rata-rata nilai 81 maka dapat disimpulkan bahwa siswa belajar dengan menggunakan metode eksperimen memperoleh nilai yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2002. Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
 Arikunto. 2010. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
 Hamdani. 2011. Strategi Belajar Mengajar. Bandung : Media Persada.
 Hamalik. 2010. Proses Belajar Mengajar. Bandung : Pustaka Aksara.
 Hamid Darmadi. www.eurkapendidikan.com
 Mudjiono dalam Mustamin. 2010. Hasil Belajar. Bandung : Bina Aksara.
 Paul D. Dierch. Kurikulum Dan Pembelajaran/Oemar Hamalik.—Jakarta : Bumi Aksara, 2013.
 Purwanto. 2011. Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
 Rahyubi. 2012. Metode Pembelajaran. Bandung : Bumi Aksara.

- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. Metode Pembelajaran. Bandung : Bumi Aksara.
- Sanjaya & Wina. 2005. Model Pembelajaran Yang Efektif. Surabaya: Unesa Press.
- Sedarma Yanti & Syarifuddin. 2002. www.metodeeksperimen.com.
- Sugiyono. 2012. www.Eksperimen.com.
- Suprijono.2011. Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar. Edisi kedua. Jakarta: Bina Aksara.
- Slameto. 2010. Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiono. 2008. Kriteria Pengolahan Pembelajaran. Jakarta : Kencana Prenanda Media Group.
- Sri Anitah dan Yeti Supritati. www.Eurekapendidikan.com.
- Winkel & Bani. 2004. Prestasi Belajar. Bandung : Ganeca Ex.
- Yatim Riyanto dalam Zuriah. 2006. www.metodeeksperimen.com