

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF DENGAN METODE DEMONSTRASI DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMP

Agus Tina Sari, Singgih Bektiarso, Yushardi

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember
email: sari.agustin@gmail.com

Abstract: The goals of this research were: (1) to know the activity of learn physics a student during use the model of learning generative with demonstration method, (2) to analyze the different of students' achievement use the model of learning generative with demonstration method and using conventional model. This study was a true-experiment research by using design control group pre-test and pot-test. Data collection method of this research used observation, interview, test, and documentation. The students' activities were analyze by using percentage, and the students' achievement was analyzed by using SPSS 16. The analysis result shows that (1) the students' activities in experiment class were better than in control class, (2) there were different of students' achievement by using the model of learning generative with demonstration method and using conventional model.

Keywords: generative model, students' activities, students' achievement.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pengetahuan tentang dunia alamiah yang meliputi tiga bidang ilmu dasar, yaitu biologi, fisika dan kimia. Pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah (Trianto, 2010:137). Jadi IPA tidak hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan atau fakta yang dihafal, namun merupakan kegiatan atau proses aktif menggunakan pikiran dalam mempelajari rahasia gejala alam.

Fisika adalah salah satu ilmu dasar memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Rahmad dan Dewi, 2007:25). Pada mata pelajaran fisika dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis deduktif dengan menggunakan berbagai peristiwa alam dan penyelesaian masalah baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif dengan menggunakan matematika serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri. Perihal tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika di SLTP atau SMU secara umum yaitu memberikan bekal pengetahuan tentang fisika, kemampuan dalam keterampilan proses serta meningkatkan kreatifitas dan sikap ilmiah (Bektiarso, 2000: 11).

Berdasarkan observasi di lapangan menunjukkan bahwa pelajaran fisika

merupakan pelajaran yang sulit diantara pelajaran IPA yang lainnya. Hal ini dikarenakan pembelajaran fisika sampai saat ini masih diajarkan melalui pembelajaran yang bersumber dari buku atau secara teoritik. Pembelajaran fisika hanya terkesan sebagai proses transfer pengetahuan dari pikiran guru ke dalam pikiran siswa. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak digemari siswa. Siswa kurang termotivasi dalam belajar fisika. Sebagian besar siswa hanya cenderung menghafal rumus-rumus saja tanpa memahami konsep fisika itu sendiri. Bahkan siswa tidak mengetahui manfaat konsep fisika atau aplikasinya pada kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2010:5) bahwa masalah utama dalam pembelajaran formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik.

Model pembelajaran generatif adalah model pembelajaran, dimana peserta belajar aktif berpartisipasi dalam proses belajar dan dalam proses mengkonstruksi makna dari informasi yang ada di sekitarnya berdasarkan pengetahuan awal dan pengalaman yang dimiliki oleh peserta belajar (Osborne dan Wittrock dalam Sudyana *et al*, 2007:1080). Model pembelajaran generatif merupakan suatu model pembelajaran yang berdasarkan pada teori-teori belajar konstruktivisme, yaitu bahwa anak-anak memperoleh banyak

pengetahuan di luar sekolah dan pendidikan seharusnya memperhatikan hal itu dan menunjang proses alamiah ini (Dahar, 1989:160). Hal ini menekankan bahwa pengetahuan merupakan konstruksi (buatan) dari diri sendiri.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan perlu digunakan sebuah metode yang dapat mengoptimalkan pembelajaran tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode demonstrasi. Metode demonstrasi adalah pertunjukan tentang proses terjadinya suatu peristiwa atau benda sampai pada penampilan tingkah laku yang dicontohkan agar dapat diketahui dan dipahami oleh peserta didik secara nyata atau tiruannya (Sagala, 2011:210). Walaupun dalam proses demonstrasi peran siswa hanya sekedar memperhatikan, tetapi metode demonstrasi dapat menyajikan materi pelajaran menjadi lebih konkret.

Model pembelajaran generatif memiliki empat tahapan pokok yaitu eksplorasi, pemfokusan, tantangan dan aplikasi. Perpaduan dengan metode demonstrasi adalah dengan meletakkan metode demonstrasi pada fase pendahuluan dan pada fase tantangan, dimana pada fase pendahuluan yang melakukan demonstrasi adalah guru dan pada fase tantangan yang melakukan demonstrasi adalah siswa.

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas, dapat dibuat rumusan masalah yaitu (1) bagaimana aktivitas belajar siswa selama menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi dalam pembelajaran fisika di SMP, (2) adakah perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa menggunakan model

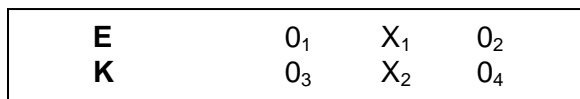
pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi dan pembelajaran konvensional dalam pembelajaran fisika di SMP.

Tujuan utama penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi, (2) untuk mengkaji ada tidaknya perbedaan hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi dan pembelajaran konvensional dalam pembelajaran fisika di SMP.

Manfaat diadakan penelitian ini adalah (1) bagi guru, sebagai informasi yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran fisika, (2) bagi sekolah, sebagai masukan dan pertimbangan yang berguna untuk meningkatkan program pembelajaran di masa yang akan datang, (3) bagi peneliti lain, sebagai bahan referensi untuk penelitian yang serupa, dan (4) bagi program studi pendidikan fisika, dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengembangkan keterampilan mengajar mahasiswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *control group pre-test post-test*. Dalam penelitian ini ada dua kelas yang ditetapkan sebagai sampel yaitu satu kelas kontrol yang menggunakan proses pembelajaran konvensional dan satu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi. Pada awal pembelajaran diadakan *pre test* dan akhir pembelajaran diadakan *post tes* untuk mengetahui perubahan hasil belajarnya. Rancangan yang digunakan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Penelitian (Arikunto, 2010:125).

Keterangan:

- E : kelas eksperimen
- K : kelas control
- O_1 : pre-test kelas eksperimen
- O_2 : post-test kelas eksperimen
- O_3 : pre-test kelas kontrol
- O_4 : post-test kelas kontrol
- X_1 : perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran generatif metode demostrasi
- X_2 : perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas dan perbedaan hasil belajar fisika siswa. Aktivitas yang diukur dalam penelitian ini meliputi memperhatikan penjelasan guru, memperhatikan demonstrasi, mengemukakan pendapat, menanggapi pendapat, melakukan diskusi kelompok, melakukan diskusi kelas dan memperhatikan pelajaran.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Jember tahun pelajaran 2011/2012. Sampel ditentukan menggunakan metode *cluster random sampling* setelah dilakukan uji homogenitas dan populasi dinyatakan homogen. Untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi, digunakan presentase keaktifan siswa (P_a) dengan rumus:

$$P_a = \frac{Nm}{N} \times 100\%$$

dengan P_a adalah prosentase aktivitas siswa, Nm adalah jumlah skor yang diperoleh siswa dari setiap aspek daftar cek list, dan N adalah jumlah skor maksimal. Kriteria aktivitas belajar siswa yang dijadikan pedoman dalam penelitian ini ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria aktivitas.

Interval Nilai (P_a)%	Kriteria Aktivitas
$P_a \geq 80$	Sangat Aktif
$60 \leq P_a < 80$	Aktif
$40 \leq P_a < 60$	Cukup Aktif
$20 \leq P_a < 40$	Kurang Aktif
$P_a < 20$	Tidak Aktif

(Sumber: Basir, 1988:132)

Untuk menghitung hasil belajar fisika siswa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran generatif dan metode demonstrasi (kelas eksperimen) dan pembelajaran konvensional (kelas kontrol) menggunakan aspek nilai produk kognitif dalam bentuk *pre test* dan *post test*. Selanjutnya, untuk menguji perbedaan hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi dengan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi, peneliti menganalisis data dengan menggunakan SPSS 16.0 uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

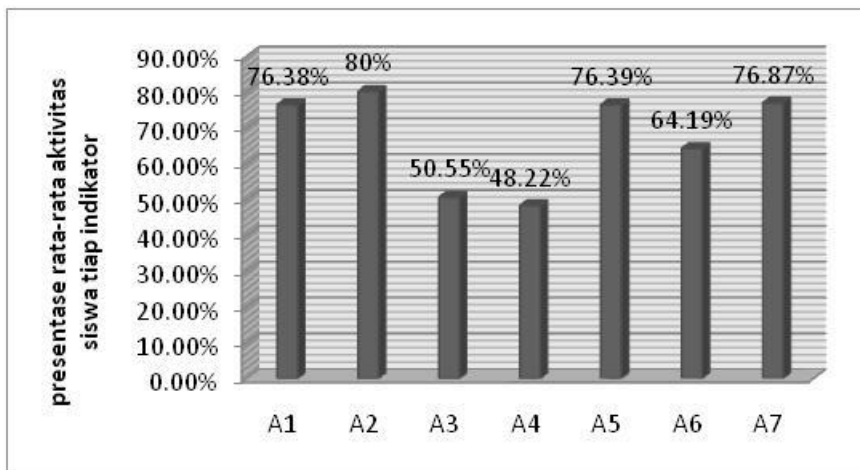
Aktivitas Belajar

Hasil observasi penelitian ini menghasilkan data berupa aktivitas belajar fisika siswa selama menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi. Adapun besarnya persentase aktivitas siswa pada setiap indikator berbeda dan ditunjukkan pada tabel 2 dan gambar 2.

Berdasarkan tabel 2 dan gambar 2 dapat diketahui bahwa persentase rata-rata aktivitas siswa dari tertinggi hingga terendah pada masing-masing indikator dapat diurutkan sebagai berikut; memperhatikan demonstrasi, memperhatikan pelajaran, diskusi kelompok, memperhatikan penjelasan guru, diskusi kelas, mengemukakan pendapat dan menanggapi pendapat.

Tabel 2. Persentase rata-rata aktivitas siswa tiap indikator (pertemuan I, II, III).

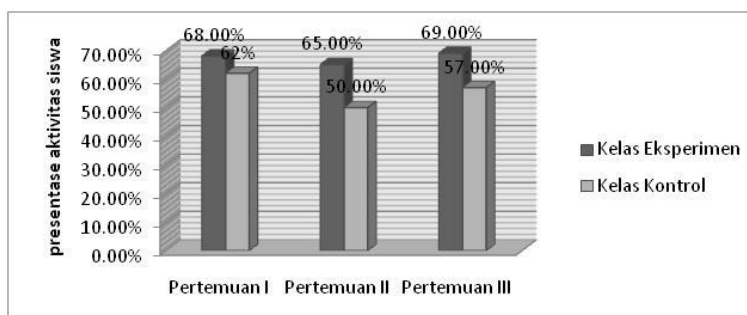
Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa (%)
Memperhatikan penjelasan guru (A1)	$\frac{74,17+77,19+77,78}{3} = 76,38$
Memperhatikan demonstrasi (A2)	$\frac{75+78,07+87,18}{3} = 80,08$
Mengemukakan pendapat (A3)	$\frac{62,5+43,88+45,29}{3} = 50,55$
Menanggapi pendapat (A4)	$\frac{62,5+37,72+44,44}{3} = 48,22$
Diskusi kelompok (A5)	$\frac{71,67+76,31+81,19}{3} = 76,39$
Diskusi kelas (A6)	$\frac{57,5+69,42+86,67}{3} = 64,19$
Memperhatikan pelajaran (A7)	$\frac{72,5+71,79+86,32}{3} = 76,87$



Gambar 2. Persentase rata-rata aktivitas siswa tiap indikator (pertemuan I, II, III).

Tabel 3. Persentase aktivitas siswa pada pertemuan I, II, dan III.

Pertemuan	Kelas Eksperimen (%)	Kelas Kontrol (%)
Pertemuan I	68	62
Pertemuan II	65	50
Pertemuan III	69	57
RATA-RATA	67,33	56,33



Gambar 3. Persentase aktivitas siswa pada pertemuan I, II, dan III.

Data presentase aktivitas siswa pada pada kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada tabel 3 dan gambar 3.

Hasil observasi aktivitas belajar fisika siswa kelas eksperimen menunjukkan bahwa pada saat pembelajaran termasuk pada kriteria aktif. Analisis aktivitas belajar fisika siswa dapat dilihat pada tabel 1 dimana pada setiap pertemuan I, II dan III, presentase ketercapaian tiap indikator yang meliputi memperhatikan demonstrasi, memperhatikan

pelajaran, diskusi kelompok, memperhatikan penjelasan guru, diskusi kelas, mengemukakan pendapat dan menanggapi pendapat secara berurutan masing-masing adalah 80,08%, 76,87%, 76,39%, 76,38%, 64,19%, 50,55% dan 48,22%.

Persentase indikator aktivitas yang paling tinggi adalah memperhatikan demonstrasi yang dilakukan guru. Hal ini dikarenakan siswa merasa terangsang dalam memperhatikan pelajaran dengan

menggunakan demonstrasi. Siswa dapat melihat langsung terjadinya suatu proses, yang semua itu berkaitan dalam kehidupan sehari-hari tanpa siswa sadari. Dengan model pembelajaran generatif disertai metode demonstrasi siswa dapat menggali pengalaman awal siswa dalam kehidupan sehari-hari yang kemudian didemonstrasikan. Dan dengan adanya demonstrasi yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari, siswa dapat tertarik dengan materi yang akan dipelajarinya dan siswa juga ingin mendemonstrasikannya. Sedangkan untuk indikator aktivitas belajar yang paling rendah adalah menanggapi pendapat orang lain yaitu sebesar 48,22%. Hal ini disebabkan karena siswa masih malu untuk mengeluarkan pendapatnya masing-masing dan berargumen didepan teman yang lain. Siswa yang terbiasa diajar dengan menggunakan metode ceramah oleh guru kelas, jarang diberi kesempatan bertanya maupun menanggapi pertanyaan dari kelompok lain. Sehingga dalam pelaksanaan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi ini siswa masih malu dalam berargumen.

Hasil analisis aktivitas belajar di setiap pertemuan mengalami perubahan dari

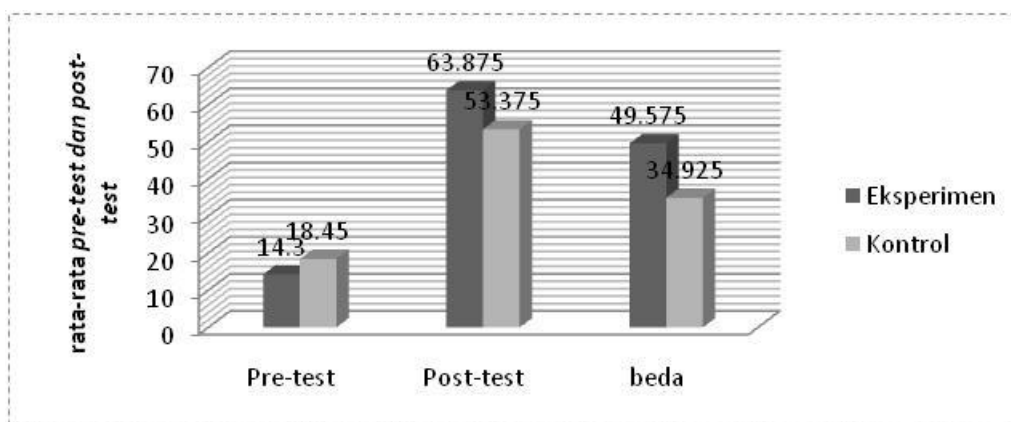
pertemuan I, II dan III yaitu 68%, 65% dan 69% pada kelas eksperimen. Dan secara klasikal didapatkan presentase sebesar 67,33%. Apabila persentase aktivitas siswa tersebut disesuaikan dengan kriteria aktivitas siswa seperti pada tabel 1, maka aktivitas tersebut termasuk pada kriteria aktif. Sedangkan untuk kelas kontrol presentase aktivitas belajar di setiap pertemuan masing-masing 62%, 50% dan 57%. Secara klasikal didapatkan presentase sebesar 56,33% dan jika disesuaikan dengan kriteria aktivitas siswa pada tabel 1, maka aktivitas tersebut termasuk dalam kriteria cukup aktif. Hal ini terlihat bahwa dengan menggunakan model pembelajaran generatif disertai demonstrasi dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dibandingkan menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil Belajar

Hasil belajar fisika yang diamati dalam penelitian ini adalah hasil belajar dalam ranah kognitif produk yang diwujudkan dalam bentuk nilai *pre-test* dan nilai *post-test*. Gambaran ringkasan nilai *pre-test* dan nilai *post-test* dapat dilihat pada tabel 4 dan gambar 4.

Tabel 4 Rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Responden	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Beda
Eksperimen	14,3	63,875	49.575
Kontrol	18,45	53,375	34.925



Gambar 4 Ringkasan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perbedaan hasil belajar fisika di kelas eksperimen (menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi) dan di kelas kontrol (menggunakan pembelajaran konvensional) pada kelas VIII di SMP Negeri 14 Jember diuji menggunakan uji *t*. Uji ini bertujuan untuk membuktikan bahwa hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi lebih tinggi dari pada menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun hipotesis statistik untuk uji *t* adalah sebagai berikut:

H_0 = tidak ada perbedaan signifikan antara perubahan hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

H_a = ada perbedaan signifikan antara perubahan hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Permasalahan kedua dalam penelitian ini adalah untuk mengkaji hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Untuk menjawab permasalahan kedua, dilakukan dengan cara menganalisis perbedaan hasil belajar fisika dari nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *t*. Hasil yang diperoleh dari independent sample test yaitu nilai signifikan sebesar 0,405. Ketika nilai signifikan $> 0,05$ maka data dikatakan homogen, jadi yang dibaca pada *t-test for equality of means* adalah pada lajur *equal variance assumed*. Jika Sig. < 0.05 maka data dikatakan tidak homogen, jadi yang dibaca pada *t-test for equality of means* adalah pada lajur *equal variance not assumed*.

Langkah selanjutnya yaitu dengan membaca nilai Sig. (2-tailed) dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

- Nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) $< 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Ha diterima, Ho ditolak).
- Nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) $> 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Ho diterima, Ha ditolak)

Dari data yang diperoleh pada *Levene's test Sig*-nya 0.405 atau > 0.05 maka data dikatakan homogen jadi yang digunakan untuk mengambil keputusan adalah lajur *equal variance assumed*. Selanjutnya pada lajur *equal variance assumed* didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.000 atau < 0.05 jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan di atas maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Ha diterima, Ho ditolak). Sehingga dapat dinyatakan bahwa hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi lebih tinggi daripada kelas yang tidak menggunakan pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat dibuat kesimpulan, bahwa (1) model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi dapat meningkatkan aktivitas belajar fisika siswa, (2) terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode demonstrasi dan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Saran agar dalam penerapan model pembelajaran generatif dapat berjalan sesuai yang diinginkan adalah dengan memberikan pelatihan tentang penerapan model pembelajaran generatif dan bagi siswa dengan memberikan sosialisasi tentang model pembelajaran generatif tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi revisi, cetakan ke-14. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basir, A. 1988. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Airlangga-University Press.
- Bektiarso, S. 2000. Pentingnya Konsep Awal dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Sainfika*, **1**, (1).
- Dahar, R.W. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta : Erlangga.
- Rahmad, M & Dewi, A S. 2007. Hasil Belajar Keterampilan Sosial Sains Fisika Melalui Model Pembelajaran Generatif

- pada Siswa Kelas VIII B₃ MTs Darul Hikmah. *Jurnal Geliga Sains* (2).
- Sagala, S. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar Dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Sudyana, Ardhana, Kaluge, dan Purwanto. 2007. Efek Model Pembelajaran Generatif terhadap Pemahaman Belajar Kimia di Kalangan Siswa SMA. *Jurnal Pancaran Pendidikan*, **20**, (67).
- Trianto, 2010a. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana.
- Trianto, 2010b. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena, M. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer suatu tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.