

# PENGARUH MODEL *QUANTUM LEARNING* DISERTAI METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA DI SMA NEGERI KALISAT

<sup>1)</sup> Zainal Arifin, <sup>2)</sup> Sudarti, <sup>2)</sup> Albertus Djoko Lesmono

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

<sup>2)</sup> Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember  
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: [arifzainal26@yahoo.com](mailto:arifzainal26@yahoo.com)

## ABSTRACT

*Quantum Learning Model with experiment method is a fun learning model designed by having entire dynamics to support its learning goal completely and all connections, interaction and supportive aspects to optimize student's learning momentum to find application and concept of subjects by themselves with teacher as a guide only. The purpose of this research are to analyze influence of Quantum Learning Model to student learning outcomes in physics subjects as the research itself is experimental research. Data collection techniques in this research use documentations of available information, observation, test and interview. The data analyses used in order to answer problem formulations are descriptive and T-test independent sample by using SPSS 16. The result of this research are (1) in cognitive domain the average post test result of experimental class better than control class which are 69,94 in experimental class and 59,81 in control class, (2) in affective domain the research showed difference between the two classes which are average post test result of experimental class is measured as "Good" while control class result is measured as "Quite". (3) Psychomotor domain showed increasing psychometric score in each meetings and (4) learning results that are obtained from T-test Independent Sample analyses in equal variances assumed showed Sig. 2-tailed score  $(0,0000) \leq 0,05$ . The conclusion of this research obtained from the fact that results of experimental class is better than control class showed that Quantum Learning model with experimental method affected student's result learning in physics subject matter.*

**Keywords:** *quantum learning model, experiment method, learning outcome*

## PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) atau sains, sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis berupa penemuan, fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan pengetahuan di dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan mata pelajaran fisika pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah untuk membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap, sehingga dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi (Depdiknas, 2003). Pembelajaran fisika harus menekankan pada konsep fisika

dengan berlandaskan hakikat IPA menyangkut produk, proses dan sikap. Menurut Bektioso (2000:11), hakikat mempelajari fisika adalah membahas, mengkaji dan membuktikan adanya fakta dan asumsi tentang gejala-gejala fisika sehingga dalam pembelajaran fisika siswa dituntut untuk memahami dan mampu mengaplikasikan materi fisika dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran selama ini masih terkesan hanya berpusat pada guru (*teacher oriented*) yang menganggap bahwa guru adalah satusatunya sumber utama dan serba tahu, sedangkan siswa hanya menerima apa yang diberikan oleh guru, sehingga ceramah merupakan satu-

satunya pilihan yang dianggap paling cocok dalam strategi pembelajaran. Hal inilah yang menyebabkan hasil pembelajaran tidak sesuai dengan harapan, karena siswa hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis dan bertindak pasif, sedangkan guru bertindak aktif dalam memberikan informasi (Fatimah, dkk: 2009). Pembelajaran fisika tidak harus lagi mengarah kepada pembelajaran yang bersifat instruksional, yaitu pembelajaran yang hanya dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan biasanya berpusat pada guru, tetapi harus mengarah kepada pembelajaran yang bersifat transaksional, yaitu pembelajaran yang melibatkan guru dan siswa secara aktif sehingga pembelajaran tidak hanya berasal dari guru tetapi juga berasal dari siswa. Pembelajaran fisika tidak boleh lagi hanya mengarah pada pemberian konsep semata, tetapi juga harus ada keterampilan dan sikap atau dengan kata lain pembelajaran fisika tidak berupa produk fisika saja melainkan mengarah pada proses fisika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di beberapa SMA Negeri di Jember pada bulan Januari 2015, peneliti memperoleh informasi bahwa hasil belajar fisika siswa secara umum masih tergolong rendah. Fakta yang mendasari hal tersebut yaitu rata-rata hanya  $\pm 40\%$  siswa yang memperoleh nilai ulangan harian mata pelajaran fisika di atas KKM yaitu 75. Beberapa fakta yang mendasari hal tersebut antara lain: (1) menurut siswa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit, (2) sekitar 70% siswa yang tidak menyukai mata pelajaran fisika dan (3) strategi yang digunakan dalam penyampaian materi kurang efektif.

Berdasarkan permasalahan yang demikian, maka solusi alternatif untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa yaitu dengan proses belajar mengajar yang konstruktivisme, efektif dan menyenangkan. Jean Piaget seorang pioneer filsafat konstruktivisme menyatakan bahwa dalam proses belajar, anak akan membangun

sendiri skemanya serta membangun konsep-konsep melalui pengalaman-pengalamannya (Suparno, 1997). Proses pembelajaran yang disampaikan guru tidak hanya memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi siswalah yang harus aktif membangun pengetahuan dalam pikiran mereka sendiri. Pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat diwujudkan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbasis pada konstruktivisme. Salah satu model yang berbasis pada konstruktivisme adalah model *Quantum Learning*.

*Quantum Learning* adalah kiat, petunjuk, strategi dan seluruh proses belajar yang dapat mempertajam pemahaman dan daya ingat, serta membuat belajar sebagai suatu proses yang menyenangkan dan bermanfaat (DePorter, 2013). Pelaksanaan pembelajaran *Quantum Learning* tidak hanya memperhatikan faktor internal dari dalam diri siswa, tetapi juga seluruh faktor eksternal dari lingkungan belajar yang juga mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa. *Quantum Learning* juga mengonsept "menata pentas: lingkungan belajar yang tepat". Penataan lingkungan belajar ditujukan kepada upaya dan mempertahankan sikap positif.

Penerapan model *Quantum Learning* dalam penelitian ini dipadukan dengan metode dan teknik pembelajaran yang dapat mengatasi masalah hasil belajar siswa yang masih rendah. Salah satu metode yang diterapkan dalam pembelajaran ini adalah metode eksperimen. Menurut Djamarah (dalam Yova, 2009:310) metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan sendiri sesuatu yang dipelajari. Proses belajar mengajar dengan menggunakan metode eksperimen siswa diberi kesempatan untuk mengalami atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu. Media pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen menurut Nasution (dalam Hasni, 2014) diharapkan dapat memberikan pengalaman, manfaat

konkret dan motivasi belajar, serta mempertinggi daya serap dan retensi belajar siswa. Menurut penelitian yang telah dilakukan penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Mayangsari, dkk:2014).

Metode eksperimen pada dasarnya dapat dilaksanakan secara nyata maupun virtual. Kegiatan yang dimaksud berupa percobaan untuk menguji kebenaran dari suatu teori fisika melalui pengamatan, pengukuran, dan penafsiran. Kegiatan ini digunakan untuk menunjukkan peristiwa atau gejala fisika, sehingga membantu siswa dalam membangun sendiri pengetahuannya, meningkatkan keterampilan, dan terlibat langsung dalam melaksanakan pengamatan. Untuk mengatasi kelemahan dari metode *Quantum Learning* yaitu membutuhkan waktu yang lama dalam penerapannya, maka dapat dilakukan kegiatan laboratorium secara virtual. menurut Ramasundaram (dalam Wahyuni, 2010) laboratorium virtual merupakan salah satu bentuk laboratorium dengan kegiatan pengamatan atau eksperimen yang dilakukan dengan menggunakan *software* komputer dan tampilannya tampak seperti peralatan laboratorium riil. Menurut Harm (dalam Hafsyah, 2012) laboratorium virtual menyajikan rangkaian alat percobaan yang dapat dioperasikan dalam bentuk simulasi. Simulasi yang mewakili percobaan laboratorium riil dalam bentuk semirip mungkin atau sebuah simulasi komputer yang memungkinkan fungsi-fungsi penting dari percobaan laboratorium untuk dilaksanakan pada komputer.

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengkaji pengaruh model *Quantum Learning* disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa di SMA Negeri Kalisat.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimental. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri Kalisat pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Responden penelitian ditentukan setelah uji homogenitas. Penentuan sampel dengan metode *cluster random sampling*. Desain penelitian menggunakan *post-test only control design*.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, observasi di sekolah, dokumentasi, dan wawancara. Sedangkan teknik analisis data menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan bantuan program SPSS 16.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini data hasil belajar fisika siswa diperoleh dari tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Pada ranah kognitif diperoleh dari nilai *post-test* yang dilakukan oleh siswa di akhir kegiatan belajar mengajar. Kegiatan *post-test* dilakukan pada kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data yang diperoleh dari *post-test* digunakan untuk menganalisis perbedaan kompetensi kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun ringkasan nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Ringkasan Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<b>Jumlah Siswa</b>	36	37
<b>Nilai Rata-rata</b>	69,94	59,81
<b>Nilai Tertinggi</b>	86	91
<b>Nilai Terendah</b>	49	15

Pada Tabel 1 diatas terlihat hasil belajar siswa pada ranah kognitif dengan nilai

tertinggi dan terendah diperoleh kelas kontrol. Sedangkan kelas eksperimen hasil

belajar siswa lebih merata sehingga terlihat nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Data hasil belajar pada ranah afektif diperoleh berdasarkan hasil

observasi yang dilakukan oleh observer pada saat pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil rekapitulasi afektif siswa, baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rekapitulasi hasil Belajar Siswa Ranah Afektif

No	Indikator	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	Kerja Keras	78,47	60,58
2	Mandiri	81,99	60,13
3	Rasa Ingin Tahu	78,69	54,72
4	Tanggung jawab	83,10	66,21
5	Demokratis	80,64	68,11
<b>Rata-rata Kelas</b>		<b>80,58</b>	<b>61,95</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Baik</b>	<b>Cukup</b>

Pada Tabel 2 menunjukkan adanya perbedaan nilai afektif siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai afektif pada kelas eksperimen berada pada kriteria “Baik” sedangkan kelas kontrol berada pada kriteria “Cukup”. Dapat disimpulkan bahwa sikap afektif siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Data hasil belajar pada ranah psikomotor diperoleh dari penilaian

keterampilan siswa saat melakukan praktikum virtual dengan menggunakan observasi yang dilakukan oleh observer. Pada ranah psikomotor ini yang dinilai hanya pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol tidak dilakukan penilaian psikomotor karena pada kelas kontrol tidak melakukan praktikum seperti pada kelas eksperimen. Ringkasan skor akhir rata-rata setiap pertemuan pada kelas eksperimen disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Ringkasan Skor Akhir Rata-rata Ranah Psikomotor

Pertemuan Ke-	Kelas Eksperimen
1	82,64
2	87,73
3	91,44
<b>Rata-Rata</b>	<b>87,27</b>

Pada Tabel 3 menunjukkan peningkatan skor psikomotor siswa pada setiap pertemuan dengan pencapaian tertinggi pada pertemuan terakhir. Hal ini menunjukkan bahawa psikomotor siswa pada kelas eksperimen tergolong baik. Dari ketiga ranah tersebut kemudian dirata-rata untuk mendapatkan data hasil belajar siswa dan diuji menggunakan *Independent Samples T-test* untuk mengkaji pengaruh model *Quantum Learning* disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa. Berdasarkan hasil uji dengan

menggunakan *Independent-Sample T-test* pada *Equal variances assumed* menunjukkan bahwa nilai Sig. 2-tailed sebesar  $(0,000) \leq 0,05$ , sedangkan *levene test* sebesar 1,104 dengan signifikansi 0,297. Nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 maka analisis *Independent –Sample T-test* menggunakan asumsi *equal variances assumed* (asumsi kedua variasi sama). Selanjutnya analisis dilanjutkan dengan melihat nilai t pada *equeal variances assumed*, nilai t diperoleh sebesar 10.094 dengan signifikansi (2-

*tailed*) sebesar 0,000 atau  $\text{sig} \leq 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat diartikan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Quantum Learning* disertai metode eksperimen lebih baik daripada hasil belajar siswa pada kelas kontrol yang tidak menggunakan model *Quantum Learning* disertai metode sehingga model *Quantum Learning* disertai metode eksperimen berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa di SMAN Kalisat.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat diperoleh kesimpulan dari hasil penelitian ini terkait masalah yang dirumuskan, yaitu model *Quantum Learning* disertai metode eksperimen berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Turnip dan Panjaitan (2014) menyatakan bahwa penerapan model Quantum Learning baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Yova (2009) menyatakan bahwa model Quantum Learning berpengaruh pada aktivitas belajar siswa. Sedangkan menurut Hidayat (2010) menyatakan bahwa model Quantum Learning efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah (1) diperlukan persiapan yang matang untuk merencanakan proses pembelajaran dengan mengembangkan berbagai teknik dan media pembelajaran yang lebih inovatif di dalam metode belajar yang diterapkan, sehingga siswa tidak mudah bosan dan termotivasi untuk mengikuti pelajaran, (2) Penerapan model *Quantum Learning* terdiri beberapa tahapan, sehingga diharapkan seorang guru harus mempertimbangkan waktu pembelajaran jadi diperlukan pengorganisasian siswa dengan sebaik-baiknya dalam setiap tahapan pembelajaran model *Quantum Learning* agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan afektif.

(3) hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bektiarso, S. 2000. Pentingnya Konsepsi Awal Dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Saintika Vol. 1(1): 11-20*
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- DePorter, B dan Hernacki, M. Terjemahan Alwiyah Abdurrahman. 2013. *Quantum Learning membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Fatimah, dkk. 2009. Efektivitas Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Teknik Peta Konsep dalam Meningkatkan Proses dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas X<sub>6</sub> SMAN 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Ekonomi- Vol. 2 (1): 53-73*.
- Hafsyah, S. N. Penerapan Model Inkuiri Terstruktur dengan Media Virtual-Lab Pada Pembelajaran Fisika di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika. Vol 1(2):158-164*.
- Hasni. 2014. Penerapan Model Eksperimen dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XII IA 1 Pelajaran Biologi Materi Metabolisme Sel dengan Menggunakan Percobaan Sach dan Percobaan Ingenhouzs di MAN Model Aceh. *Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu. Vol. 1 (2): 56-116*.
- Hidayat. 2010. Keefektifan Pendekatan Quantum Learning Dalam Peningkatan Nilai Mata Kuliah Nahwu 1. *Jurnal Saung Guru, Vol.1 (2): 67-78*.

- Mayangsari, dkk. 2014. Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Pokok Bahasan Konduktor dan Isolator Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Edukasi Unej*. Vol 1(1): 27-31.
- Turnip, J. dan Panjaitan K. 2014. Penerapan Model Quantum Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Autocad Teknik Gambar Bangunan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol. 7 (2): 117-128
- Suparno. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Jakarta: Kanisius.
- Wahyuni, S. 2010. Perbedaan Laboratorium Virtual atau Riil Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP pada Materi Gerak. *Jurnal Pendidikan MIPA dan MIPA. Saintifika*. Vol. 11 (2): 191-198.
- Yova, A. P. 2009. Model *Quantum Learning* dengan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika di SMPN 7 Jember Kelas VIII. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 1 (3): 309-31.