

PENGARUH PEMBELAJARAN *QUANTUM* DALAM PEMBELAJARAN IPA TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA KELAS IV SDN 3 PANCOR

Nurul Huda, A.A.I.N. Marhaeni, I W. Suastra

Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana
Universitas pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: {nurul.huda; agung.marhaeni; wayan.suastra}@pasca.undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Quantum* terhadap motivasi belajar dan penguasaan konsep IPA siswa kelas IV SD. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilaksanakan di SDN 3 Pancor, melibatkan 60 siswa. Kelompok kontrol kelas IVB sebanyak 30 siswa, kelompok eksperimen kelas IVC sebanyak 30 siswa ditentukan dengan teknik random sampling. Pembelajaran *Quantum* sebagai variabel bebas, motivasi belajar dan penguasaan konsep IPA sebagai variabel terikat. Data dikumpul dengan menggunakan kuesioner dan tes penguasaan konsep IPA. Data dianalisis dengan Manova berbantuan SPSS 16.0 for windows. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan secara signifikan motivasi belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran *Quantum* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ($F = 26,47; p < 0,05$), (2) terdapat perbedaan secara signifikan penguasaan konsep IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran *Quantum* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ($F = 26,36; p < 0,05$), (3) terdapat perbedaan secara signifikan motivasi belajar dan penguasaan konsep IPA siswa yang mengikuti pembelajaran *Quantum* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ($F = 26,14; p < 0,05$).

Kata kunci: Pembelajaran *Quantum*, motivasi belajar, dan penguasaan konsep IPA.

Abstract

This study aims to determine the effect of Quantum learning on learning motivation and mastery of science concepts of fourth grade students. This study was an experimental research conducted at SDN 3 Pancor, involving 60 students. The control group was 30 students of IV B class, the experimental group was 30 students of IVC class. The class were determined using random sampling technique. Quantum Learning is the independent variable, learning motivation and mastery of science concepts are as the dependent variables. The data were collected using questionnaire and mastery of science concepts test. The data were analyzed using Manova with the assistance of SPSS 16.0 for Windows. The result of the analyses shows that: (1) there is a significant difference in learning motivation between students learning using quantum learning and those using conventional learning ($F = 26.47, p < 0.05$), (2) there are significant differences between the science concept mastery between students learning using quantum learning and those using conventional learning ($F = 26.36, p < 0.05$), (3) there are significant differences in learning motivation and mastery of science concepts between students learning using quantum learning and those using conventional learning ($F = 26.14, p < 0.05$). Quantum learning can be said to affect student motivation and the mastery of science concepts.

Keywords: Quantum Learning, learning motivation, and mastery of science concepts

PENDAHULUAN

Menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan yang begitu pesat diperlukan adanya peningkatan sumber daya manusia untuk bisa bersaing dengan dunia luar. Hal yang pertama kali perlu mendapat perhatian adalah dalam dunia pendidikan, karena disinilah tempat pertama untuk menentukan nasib bangsa di kemudian hari. Sadia (1998) memaparkan bahwa pendidikan IPA merupakan salah satu aspek pendidikan sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan, yaitu membangkitkan individu-individu yang berliterasi sains.

Pada pembelajaran IPA banyak terdapat konsep esensial sebagai awal pemecahan masalah yang sering dihadapi dalam kehidupan. Namun kenyataannya di sekolah siswa lebih banyak diberi informasi mengenai materi sehingga siswa cenderung menghafalkan konsep-konsep, siswa tidak mengalami dan mempraktekkan langsung, yang menjadikan pemahaman siswa menjadi dangkal. Oleh karena itu, pembelajaran harus dirancang untuk memberi peluang kepada siswa agar aktif memikirkan, mencoba, berbuat, dan menyelesaikan masalah dengan bersama-sama, sehingga lebih dapat memahami konsep-konsep yang ada di lingkungan sekitar.

Pendidikan merupakan suatu proses yang melibatkan unsur-unsur yang diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan yang berkualitas. Guru sebagai unsur pokok penanggung jawab terhadap pelaksanaan dan pengembangan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, proses belajar mengajar merupakan inti dari kegiatan transformasi ilmu pengetahuan dari guru kepada siswa. Untuk mencapai efektifitas dan efisiensi tersebut, maka diperlukan adanya strategi yang tepat dalam mencapai tujuan belajar mengajar yang diharapkan.

Pada kenyataannya siswa SD yang masih lugu tidak dapat berbuat banyak tanpa campur tangan guru. Oleh karena itu, antara guru dan siswa harus terjalin kerja dan ikatan emosional yang kuat demi terselenggaranya proses pembelajaran yang efektif untuk mencapai

tujuan bersama. Ada beberapa faktor yang dapat mendukung terlaksananya pembelajaran antara lain guru, siswa, bahan ajar, lingkungan, media, dan metode. Diantara faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran, guru dan siswa merupakan faktor terpenting. Kedua pihak merupakan pelaku dalam pembelajaran. Keadaan SD dengan sistem guru kelas, tidak menutup kemungkinan banyak guru yang mengalami kesulitan dalam menggunakan strategi pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan belajar mengajar yang diharapkan. Karena guru dituntut untuk mengejar target materi yang cukup banyak dan harus diselesaikan pada setiap semester. Hal ini menyebabkan rendahnya motivasi dan kurangnya penguasaan konsep IPA siswa, oleh karena itu guru perlu mengupayakan suatu inovasi dalam kegiatan pembelajaran. Dalam mata pelajaran IPA yang memerlukan banyak variasi metode, media, maupun sumber belajar tak luput dari hal tersebut..

Berdasarkan uraian diatas salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan penguasaan konsep siswa adalah model pembelajaran *Quantum* yang merupakan model pembelajaran yang ideal, karena menekankan kerja sama antara siswa dan guru untuk mencapai tujuan bersama. *Quantum* menguraikan beberapa metode lewat pepaduan seni dan pencapaian yang terarah. Menurut De Porter (dalam A'la, 2011) asas dari *Quantum* adalah bawalah dunia mereka ke dunia kita dan antarkan dunia kita ke dunia mereka. Dalam artian apa yang ada dalam diri harus mampu membawa anak didik untuk memahami dan mencoba menerapkan dalam kehidupan, dan guru perlu memasuki dunia siswa sebagai langkah awal untuk lebih mudah menerapkan berbagai metode pembelajaran yang sesuai dengan keinginan dan mampu membawa mereka ke dunia belajar.

Secara umum pembelajaran dengan model *Quantum* menunjukkan ciri-ciri: (1) penggunaan musik dengan tujuan-tujuan tertentu, (2) pemanfaatan ikon-ikon sugestif yang membangkitkan semangat

belajar siswa, (3) penggunaan “stasiun-stasiun kecerdasan” untuk memudahkan siswa belajar sesuai dengan modalitas kecerdasannya, (4) penggunaan bahasa yang unggul, (5) suasana belajar yang saling memberdayakan, dan (6) penyajian materi pelajaran yang prima (Sugiyanto,2010)

Penyajian dalam pembelajaran Quantum mengikuti prosedur dengan urutan: (1) penumbuhan minat siswa, (2) pemberian pengalaman langsung kepada siswa sebelum penyajian, (3) penyampaian materi dengan multimetode dan multimedia, (4) adanya demonstrasi oleh siswa, (5) pengulangan oleh siswa untuk menunjukkan bahwa mereka benar-benar tahu, dan (6) penghargaan terhadap setiap usaha berupa pujian, dorongan semangat, atau tepukan.

Mengacu pada uraian di atas tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran Quantum terhadap motivasi belajar dan penguasaan konsep IPA siswa kelas IV di SDN 3 Pancor, tahun ajaran 2012/2013.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, menggunakan desain eksperimen *posttest-only control group design*. Penggunaan desain ini dapat mengontrol terjadinya bias testing dan interaksi testing (Dantes, 2012). Desain ini dipilih karena eksperimen dilakukan di beberapa kelas yang sudah ada. Penentuan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dilakukan secara *random* terhadap kelas yang ada. Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel, yang terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebas adalah pembelajaran Quantum (A), variabel terikat yaitu motivasi belajar (Y1) dan pemahaman konsep IPA (Y2).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas IV SDN 3 Pancor. Sampel berjumlah 60 orang kemudian dibagi menjadi 2, yaitu kelompok kontrol kelas IV B dan kelompok eksperimen kelas IVC dimana kedua kelompok ini tergolong setara. Teknik pengumpulan data menggunakan random

terhadap kelas yang sudah ada. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data motivasi belajar menggunakan kuesioner dan penguasaan konsep IPA menggunakan tes, kemudian untuk menguji validitas butir instrumen masing-masing variabel digunakan rumus korelasi Product Moment pada taraf signifikan 5%. Tes motivasi belajar yang diujicobakan 40, yang valid 37 dengan reliabilitas 0,8 (tergolong tinggi). Tes penguasaan konsep diujicobakan 40, yang valid 35 dengan reliabilitas 0,9(tergolong sangat tinggi)

Dalam menganalisis data penelitian dilakukan uji prasyarat, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Hipotesis dalam penelitian ini ada tiga yaitu:

Hipotesis 1) menyatakan terdapat perbedaan motivasi belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran Quantum dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hipotesis 2) menyatakan terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran Quantum dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hipotesis 3) menyatakan terdapat perbedaan motivasi belajar dan penguasaan konsep IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran Quantum dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Jika angka signifikan F hitung kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak. Berarti terdapat perbedaan yang signifikan, jika F hitung lebih besar atau sama dengan 0,05 maka H_0 diterima, berarti tidak ada perbedaan yang signifikan (Candiasa, 2004: 61)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji normalitas data, diperoleh hasil bahwa semua data terdistribusi normal. Sedangkan untuk uji homogenitas dengan uji Levene's. Menunjukkan bahwa semua kelompok data homogen. Dengan demikian uji hipotesis dengan MANOVA dapat dilanjutkan.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa Hipotesis **pertama** terdapat perbedaan motivasi belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran Quantum dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, berhasil ditolak ($F_{hit} = 26,47$; dengan taraf signifikan 0,05) ini berarti bahwa model pembelajaran Quantum dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan lebih baik dari pembelajaran konvensional. Pembelajaran Quantum adalah metode pembelajaran multisensori, multi kecerdasan, dan kompatibel dengan otak, dengan konsep Bawalah Dunia Mereka ke Dunia Kita, dan Antarkan Dunia Kita ke Dunia Mereka, dengan cara mengubah bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar, sehingga mengubah kemampuan dan bakat alamiah siswa yang akan bermanfaat bagi mereka sendiri dan bagi orang lain.

Model pembelajaran *Quantum* merupakan pembelajaran yang mengubah energi menjadi cahaya, dalam hal ini dikatakan bahwa pembelajaran *Quantum* dapat menciptakan lingkungan belajar yang efektif, dengan cara menggunakan unsur yang ada pada siswa dan lingkungan belajarnya. Semua yang ada pada momen belajar akan selalu berinteraksi seperti sebuah orkestra yang terpadu. Dalam proses pembelajaran dilakukan dengan suasana yang menyenangkan (bermain sambil belajar), mereka bersaing dalam kelompok dan menunjukkan keterampilan-keterampilan terbaik sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih bersemangat. Hambatan-hambatan yang menghalangi proses alamiah dari belajar melalui upaya-upaya yang sengaja. Penyingkiran hambatan-hambatan belajar yang berarti mengefektifkan dan mempercepat proses belajar dapat dilakukan misalnya: melalui penggunaan musik (untuk menghilangkan kejenuhan sekaligus memperkuat konsentrasi melalui kondisi alfa), perlengkapan visual (untuk membantu siswa yang kuat kemampuan visualnya), materi-materi yang sesuai dan penyajiannya disesuaikan dengan cara kerja otak, dan keterlibatan aktif (secara intelektual, mental, dan emosional).

Menurut De Porter (dalam Sugiyanto, 2010:71) pembelajaran *Quantum* memiliki prinsip: segalanya berbicara, segala mempunyai tujuan, memberikan pengalaman, semua usaha siswa harus dihargai, dan jika pantas dipelajari maka pantas dirayakan. Semuanya itu akan mampu meningkatkan motivasi belajar.

Model pembelajaran *Quantum* mempunyai beberapa kerangka yang dapat menjadi pedoman guru dalam mengajar sehingga dapat mencapai hal yang diinginkan yang dikenal dengan istilah TANDUR yang diartikan tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi, dan rayakan.

Hal ini terlihat bahwa dalam *Quantum* terdapat unsur kesempatan yang luas kepada seluruh siswa untuk terlibat aktif dan partisipasi dalam tahapan-tahapan kajian terhadap suatu mata pelajaran, Sebagai akibat dari ciri yang pertama dan kedua, maka memungkinkan tergali dan terekspresikan seluruh potensi dan bakat yang terdapat pada diri si anak dan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, disini tugas guru adalah membangkitkan motivasi peserta didik sehingga dia mau melakukan belajar (Sardiman, 2005). Adanya kepuasan pada diri si anak, hal ini terlihat dari adanya pengakuan terhadap temuan dan kemampuan yang ditunjukkan oleh si anak, sehingga secara proporsional siswa akan mendapat penghargaan dari guru. Adanya unsur pemantapan dalam menguasai materi atau suatu ketrampilan yang diajarkan, terlihat dari adanya pengulangan terhadap sesuatu yang sudah dikuasai si anak, sehingga akan memberi pemahaman yang kuat pada diri siswa.

Hipotesis **kedua** menyatakan terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran Quantum dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, berhasil ditolak ($F_{hit} = 26,36$; dengan taraf signifikan 0,05). Jadi dapat disimpulkan pembelajaran Quantum dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dalam mata pelajaran IPA

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh

Tanjung dan Afriyanti (2012), mengenai Pengaruh pembelajaran Quantum Teaching terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok cahaya di kelas VIII semester 1, menyatakan terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran Quantum Teaching.

Model pembelajaran *Quantum* menekankan pada keterampilan proses Sains dan dari keterampilan tersebut akan terbangun pengetahuan IPA. Keterampilan proses Sains adalah seluruh keterampilan ilmiah yang digunakan untuk menemukan konsep dan prinsip atau teori dalam rangka mengembangkan konsep yang telah ada atau menyangkal penemuan sebelumnya. Keterampilan proses sangat diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep teori Sains. Disamping itu didalam keterampilan proses tersebut terbangun sikap dan nilai-nilai kejujuran melalui proses ilmiah. Hal ini sejalan dengan Sadia((1998) yang menyatakan keterampilan proses Sains dapat menanamkan sikap dan nilai melalui strategi klasifikasi nilai. Keterampilan proses ini tercantum dalam langkah –langkah pembelajaran dalam pembelajaran Quantum Teaching yaitu siswa secara langsung mengalami dan mendemonstrasikan langsung alat peraga yang tersedia untuk mendemonstrasikan materi yang diajarkan, sehingga siswa dengan mudah untuk mengingat dan memahami isi pesan yang disampaikan guru, hal ini berbeda dengan penggunaan metode pembelajaran konvensional dimana siswa hanya melihat peragaan dan mencari dalam buku paket apa yang diinginkan oleh guru. Hal ini menyebabkan rendahnya pemahaman konsep siswa hal ini dapat dilihat dari rata-rata skor hasil belajar IPA pada kelompok eksperimen 29,48 lebih tinggi dibanding dengan kelompok kontrol yaitu. 25,17. Dari perbandingan rata-rata dan standar deviasi tersebut terlihat bahwa kelompok eksperimen lebih tinggi rata-rata skornya. Depdiknas (2007) menyatakan bahwa pemberian pengalaman langsung dapat membantu peserta didik memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep

IPA, sehingga siswa dapat menemukan fakta dan konsep IPA secara langsung sehingga pemahaman mereka terhadap konsep IPA semakin mendalam.

Hipotesis **ketiga** terdapat perbedaan motivasi belajar dan penguasaan konsep siswa yang mengikuti pembelajaran Quantum dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, berhasil ditolak ($F_{hit} = 26,14$; dengan taraf signifikan $0,05$). Disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar dan penguasaan konsep IPA antara siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *Quantum* dengan model pembelajaran konvensional. Hasil analisis SLD terhadap perbedaan skor penguasaan konsep IPA siswa dari kedua model pembelajaran, diperoleh $LSD < \left| \frac{\bar{y}_i}{y_i} - \frac{\bar{y}_j}{y_j} \right|$, yaitu $1,778$; $<$ ($SD = 11,08385$; $p < 0,05$). Secara bersama-sama terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar dan pemahaman konsep IPA pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($F = 26,14$; $p < 0,05$).

Terkait dengan motivasi belajar yang diartikan sebagai penggerak yang telah menjadi aktif. Motivasi akan menjadi aktif pada saat-saat tertentu, terutama bila kebutuhan untuk mencapai tujuan sangat dirasakan atau mendesak.. Dalam pembelajaran *Quantum* sangat menunjang tumbuhnya motivasi belajar anak karena terjadi interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya, dimana kemampuan yang ada pada diri siswa dapat dimunculkan. Dalam langkah-langkah Pembelajaran *Quantum* terdapat tahap pendemonstrasian, yakni menyediakan kesempatan pada siswa untuk menunjukkan bahwa mereka tahu. Setelah siswa mengalami belajar maka siswa akan diberikan melakukan demonstrasi atas kemampuannya karena siswa akan mampu mengingat 90% jika siswa itu mendengar, melihat, dan melakukannya. Melalui pengalaman belajar siswa akan mengerti dan mengetahui bahwa dia memiliki kemampuan. Kegiatan demonstrasi merupakan kegiatan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Mereka mengalami sendiri kegiatan pembelajaran yang

membuat keyakinan dan daya ingat mereka menjadi lebih lama. Dengan melakukan sendiri percobaan maka siswa akan terhindar dari verbalisme, memperkaya pengalaman dengan hal-hal yang bersifat obyektif.

Menurut Peaget (dalam Mulyasa 2008) bahwa siswa SD ada dalam Periode operasional kongkrit. Pada tahap ini siswa SD akan mudah menyerap pelajaran jika dilibatkan secara langsung dengan pengalaman fisik siswa seperti menyentuh, percobaan dan penginderaan. Belajar melalui demonstrasi yang dilakukan pada pembelajaran *Quantum* akan lebih bermakna, mudah dan lebih menarik untuk dipelajari. Dengan demikian motivasi belajar siswa akan lebih tinggi sehingga mampu membina sikap, pemahaman, keterampilan, dan cara berpikir dibanding dengan belajar hafalan yang biasa diterapkan dalam pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata skor motivasi belajar siswa pada kelompok eksperimen (150,1000; SD = 11.08385 lebih tinggi dibanding dengan kelompok kontrol 137.1333; SD = 9.73700. Hal ini terjadi karena dengan pembelajaran *Quantum* dirasakan siswa lebih menarik dan menyenangkan.

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh bahwa model pembelajaran Quantum lebih baik bila dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep IPA siswa.

PENUTUP

Berdasarkan hasil temuan pada penelitian dan paparan rangkuman tersebut di atas, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut: (1) Terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar antara kelompok siswa yang mengikuti metode pembelajaran *Quantum* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ($F = 26,47$; $p < 0,05$) (2) Terdapat perbedaan yang signifikan penguasaan konsep siswa antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Quantum* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran

konvensional ($F = 26,37$; $p < 0,05$) (3) Secara bersama-sama, terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar dan penguasaan konsep siswa antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Quantum* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ($F = 26.14$; $p < 0,05$).

Berdasarkan hasil temuan dalam penelitian, maka dapat diajukan beberapa saran guna meningkatkan kualitas pembelajaran untuk dapat menumbuhkan motivasi dan penguasaan konsep siswa, sebagai berikut.

Kepada para guru sekolah dasar dimana semua pelajaran dipegang oleh satu orang guru maka perlu kiranya mengembangkan berbagai model pembelajaran agar siswa tidak mengalami kebosanan dalam belajar. Khususnya dalam pembelajaran IPA guru perlu mengetahui karakteristik pembelajaran sehingga tidak menekankan IPA sebagai produk saja, tapi yang terpenting adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses untuk dapat memahami suatu konsep yang akan ditemui oleh siswa melalui kegiatan yang nyata. Oleh karena itu diperlukan kejelian dan pedulian guru dalam memilih metode yang kontekstual dan sesuai dengan karakteristik siswa pada usia sekolah dasar yaitu pembelajaran dengan benda yang kongkrit untuk lebih memperkuat motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa. Salah satu model yang tepat adalah model *Quantum* dimana pembelajaran ini memiliki banyak kelebihan dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Kepada semua kalangan yang bergerak dibidang pendidikan, khususnya kepala sekolah agar tetap memberi bimbingan dan dorongan baik bersifat fasilitas dan kesempatan kepada para guru agar tetap melakukan inovasi pada model-model pembelajaran yang dilakukan selama proses belajar mengajar dan kiranya dapat memberikan apresiasi kepada guru-guru yang mau mengadakan penelitian dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- A'la Miftahul. 2011. *Quantum Teaching*.
Jogjakarta: PT. DIVA Prees
- Candiasa, I Made. 2004. *Statistik
Multivariat Dilengkapi Aplikasi
dengan SPSS*. Singaraja: Unit
Penerbitan IKIP Singaraja
- Dantes, I Nyoman. 2012. *Metode
Penelitian*. Yogyakarta: C.V Andi
Offset
- Depdiknas. 2007. *Standar Kompetensi
dan Kompetensi Dasar Tingkat
SD/MI*. Jakarta: BNSP
- Mulyasa. 2008. *Implementasi Kurikulum
Tingkat Satuan Pendidikan
Kemandirian Guru dan
Kepala Sekolah*. Jakarta: Bumi
Aksara
- Sadia, I Wayan. 1998. *Reformasi
Pendidikan Sains dan Teknologi.
Orasi Pengukuhan Guru Besar
Tetap*. Singaraja: STKIP Sigaraja
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi
Belajar Mengajar*. Jakarta: PT.
Raja Grafindo Persada
- Sugiyanto. 2010. *Model-Model
Pembelajaran Inovatif*. Surakarta:
PT. Yuma Pustaka
- Tanjung, R dan Nasution, L.A. Pengaruh
Model Pembelajaran Quantum
Teaching Terhadap Hasil Belajar
Siswa Pada materi Pokok
Cahaya di Kelas VIII Semester II
SMP Negeri Percut Sei Tuan Deli
Serdang. [http://jurnalagfi.org/wp-
content/uploads/2013/04/Artikel-](http://jurnalagfi.org/wp-content/uploads/2013/04/Artikel-)

[Ratna-55-60.pdf](#). Diakses 17-04-
2013