

**Upaya meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan
model pembelajaran *quantum teaching***
(*Efforts to improve student learning through application of models
of quantum learning teaching*)

Ary Yanuarti¹, A. Sobandi^{2*}

^{1,2}Program Studi Pendidikan Manajemen Perkantoran,
Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi, No. 229 Bandung, Jawa Barat Indonesia
Email: ade@upi.edu

ABSTRAK

Permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya tingkat hasil belajar siswa. Model pembelajaran merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Artikel ini membahas hasil penelitian kuasi eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching*. Design penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Quantum Teaching* lebih cocok dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa dalam mempelajari Mata Pelajaran Korespondensi, kompetensi dasar mengidentifikasi prosedur pembuatan surat dinas. Dengan demikian, model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat menjadi salah satu alternatif bagi para guru Mata Pelajaran Korespondensi dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada Mata Pelajaran Korespondensi.

Kata Kunci : *Quantum Teaching*, Hasil Belajar.

ABSTRACT

The problems to be studied in this research was the lack of students' learning outcomes. Learning model is one of the factors affecting students' learning outcomes. This article discusses the results of quasi-experimental research aimed to find about the improvement of students' learning outcomes through the implementation of Quantum Teaching learning model. The research employed nonequivalent control group design. The findings show that the Quantum Teaching learning model is more appropriate for improving students' learning outcomes in the subject of Correspondence with the basic competence of identifying the procedures of writing official letters. Thus, Quantum Teaching learning model can be made one of the alternatives for teachers of Correspondence Subject in their efforts of improving students' learning outcomes in this subject.

Keywords: *quantum teaching, learning outcomes*

PENDAHULUAN

Permasalahan yang sering ditemukan dalam pembelajaran di sekolah adalah adanya dugaan mengenai rendahnya tingkat hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Inti dari kegiatan sekolah adalah proses belajar mengajar yang akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Salah satu keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran ialah hasil belajar yang

meningkat dengan optimal seiring dengan perkembangan kurikulum yang ditetapkan oleh pihak sekolah.

Kurikulum 2013 lebih menekankan pada ranah afektif, psikomotorik, dan kognitif. Kompetensi lulusan dalam pendidikan adalah kemampuan kualifikasi lulusan yang mencakup aspek sikap (afektif), keterampilan (psikomotor), dan pengetahuan (kognitif) sesuai dengan standar nasional (Akhmad, 2014)

Masalah klasik yang terkait dengan dunia pendidikan ialah guru belum dapat dengan bijaksana memilih, mengoptimalkan, dan menerapkan model pembelajaran sebagai komponen dari sistem adaptif pembelajaran (Jordan, 1992). Proses pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam proses belajar dapat meningkatkan hasil belajar yang optimal (Kraiger, 1993).

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik belum memenuhi Kriteria Kelulusan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Hal ini tercermin dari proses pembelajaran yang tidak menarik, proses pembelajaran kurang melibatkan peran peserta didik untuk lebih aktif belajar, peserta didik cenderung pasif dalam proses pembelajaran, peserta didik kurang percaya diri dalam hal mengemukakan pendapat dan berdiskusi. Pertanyaan yang segera muncul adalah mengapa hasil belajar siswa belum mencapai kriteria kelulusan minimal yang telah ditetapkan? Merujuk pada perspektif teori belajar, banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar.

Faktor-faktor penentu dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik di sekolah seperti umpan balik, model pembelajaran, motivasi diri, gaya belajar, interaksi, dan instruktur fasilitasi sebagai penentu potensi keberhasilan pembelajaran. Salah satu penentu hasil belajar peserta didik yang memuaskan ialah model pembelajaran yang diterapkan dan telah di uji dalam proses belajar. (Eom, 2006). Faktor penerapan model pembelajaran di kelas diduga kuat mempengaruhi hasil belajar. Sehingga, dijadikan kajian dalam penelitian ini.

Pembelajaran dalam teori kuantum untuk mengajar di sekolah dalam bidang pendidikan tentang pengajaran di kelas, mencoba untuk mengembangkan pemahaman yang lebih baik dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik lebih memahami isi dari materi yang disampaikan (Grossman, 2008). *Quantum Teaching* adalah model pembelajaran yang dapat membagi unsur-unsur pembelajaran menjadi dua kategori seperti kategori konteks dan kategori isi (Rachmawati, 2012).

Berdasarkan hal tersebut rumusan masalah dari penelitian ini adalah “adakah peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching*?”. Dengan demikian tujuan dari kajian penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Quantum teaching* dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran korespondensi.

TINJAUAN PUSTAKA

Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil yang dicapai oleh peserta didik dalam bentuk huruf atau angka disetiap akhir dari pembelajaran (Reich, 2015) (Sriarunrasmee, 2015). Hasil belajar menjadi suatu pengalaman belajar bagi siswa dalam perubahan tingkah laku mereka dan hasil belajar tidak menjadi patokan bagi siswa untuk belajar lebih giat (Maher, 2004). Selain itu, hasil belajar merupakan hasil akhir dari sebuah proses pembelajaran yang telah dilakukan (Lile, 2014) sebagai pemahaman yang telah diperolehnya (Benson, 1998).

Hasil belajar mengacu pada struktur pengetahuan yang telah dibuat sebagai hasil dari proses pembelajaran (McCrinkle, 1995) dengan siswa dapat memecahkan masalah (Nasrallah, 2014) . Hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh struktur pengetahuan yang

telah dibuat, namun juga dipengaruhi oleh sejumlah faktor lain, misalnya, kelelahan atau motivasi, faktor lingkungan dalam sekolah seperti fasilitas, model pembelajaran, pengajar (McCrinkle, 1995) (Trigwell, 1991).

Hasil belajar dapat menunjukkan lulusan dari lembaga tertentu yang diyakini dapat menjadi lulusan terbaik dan mampu melaksanakan pembelajaran dengan baik (Nasrallah, 2014). Selain itu, Hasil belajar dapat bertindak sebagai patokan untuk menjamin kualitas dalam pendidikan sehingga dapat mengungkap pendidikan yang lebih luas (Maher, 2004).

Berdasarkan paparan di atas bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku siswa yang terjadi berdasarkan pengalaman belajar serta kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam suatu kompetensi dasar. Hasil belajar berfungsi sebagai petunjuk tentang perubahan perilaku yang akan dicapai oleh siswa sehubungan dengan kegiatan belajar yang dilakukan. Hasil belajar bisa berbentuk pengetahuan, keterampilan, maupun sikap (Kraiger, 1993).

Berdasarkan Taksonomi Bloom mengenai desain hasil belajar peserta didik berbasis kurikulum di seluruh dunia (Maher, 2004) bahwa hasil belajar terbagi ke dalam tiga ranah utama yaitu Kognitif, Afektif, dan Psikomotor (Cary, 2003) (Froehilch, Segers, & Piet, 2014). Tujuan utama dalam taksonomi Bloom mengenai desain hasil belajar peserta didik adalah untuk melengkapi siswa dalam mencapai tiga klasifikasi utama ini atau domain (Tetteh, 2015). Ada banyak yang dapat mempengaruhi hasil dalam pembelajaran seperti kualitas pengajaran, lingkungan, fasilitas pembelajaran, metode, model dalam pembelajaran, kepuasan belajar (Jungjoo, 2011) (Nkhoma & Sriratanaviriyakul, 2014).

Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

Model pembelajaran merupakan sebuah rancangan belajar dalam proses belajar (Gobert, 2010) yang merupakan peranan penting dalam proses belajar untuk menjadi arahan dalam arah pembelajaran (Jordan, 1992), dan konsep dalam pembelajaran (Wieman, 2011).

Tingkat Rencana Model pembelajaran terdiri dari dua tingkat yaitu pengembangan model pembelajaran yang dapat meng-*upgrade* pemahaman serta kreatifitas siswa dan Tingkat perkembangan materi studi yang lebih relevan dengan kompetensi lulusan, termasuk dalam proses skor dan hasil studi, sesuai dengan kurikulum yang memberikan oleh lembaga tersebut (Rachmawati, 2012).

Pandangan dunia mengenai kuantum yaitu mencirikan alam semesta sebagai kehidupan dinamis, subjektif, dan memberikan landasan konseptual untuk meningkatkan kapasitas mereka dalam belajar. Sehingga terdapat beberapa keterampilan dalam model kuantum yaitu: Kemampuan untuk berpikir paradoks, kemampuan untuk bertindak dan bertanggung jawab, kemampuan untuk percaya diri sendiri, kemampuan untuk berada di lingkungan sosial (Shelton, 2003).

Model pembelajaran *Quantum Teaching* dilandasi oleh berbagai teori seperti *Accelerated Learning*, *Multiple Intelligences*, *Neuro-Linguistic Programing*, *Experiential Learning*, *Cooperative Learning* dan *Element Effective of Instruction* (Deporter, 2010).

Quantum Teaching adalah model pembelajaran yang dapat membagi unsur-unsur pembelajaran menjadi dua kategori seperti konteks dan isi (Rachmawati, 2012). Kategori konteks meliputi: suasana hati, suasana lingkungan belajar yang diatur dengan baik, dasar pembelajaran, presentasi dan fasilitas. Sedangkan kategori isi meliputi: pengajar akan menemukan keterampilan bagaimana mengatakan kurikulum, pengajar akan menemukan strategi belajar yang diperlukan oleh peserta didik, yaitu: baik presentasi, fasilitas yang dinamis, keterampilan belajar untuk belajar dan keterampilan hidup (Riyanto, 2012) (Yaseer, 2014).

Model Pembelajaran *Quantum Teaching* adalah proses belajar dengan memberikan latar belakang dan strategi untuk meningkatkan pembelajaran dan membuat proses tersebut lebih menyenangkan (Acat, 2014). Prosedur ini memberikan gaya mengajar dengan memperdayakan siswa untuk membuat siswa lebih berprestasi (Suryani, 2013). Hal ini juga membantu guru memperbesar keterampilan mengajar dan memotivasi siswa untuk giat dalam belajar, sehingga guru akhirnya mendapatkan kepuasan yang lebih besar dari karya-karya mereka (Suryani, 2013) (Acat, 2014).

Keseluruhan model *Quantum Teaching* ini mencakup kedua teori pendidikan dan pelaksanaan di kelas dengan cepat. Model ini menggambarkan praktek dasar penelitian terpadu yang terbaik dalam dunia pendidikan dengan keseluruhan yang membuat isi pembelajaran lebih bermakna dan relevan bagi kehidupan siswa (Deporter, 2010) (Suryani, 2013) sehingga memberikan pengalaman belajar kepada siswa (Johnson, 1998) (Taber, 2008).

Model *Quantum Teaching* memiliki kerangka desain yang dikenal sebagai singkatan TANDUR yang berarti: Tumbuhkan (tanaman untuk tumbuh), Alami (pengalaman/ menjalani), Namai (Beri nama), Demonstrasi (Menunjukkan), Ulangi (mengulang) dan Rayakan (Deslauries, 2011).

Model ini memiliki beberapa prinsip dalam pembelajaran yaitu: Segalanya berbicara, Segalanya bertujuan, Pengalaman sebelum pemberian nama, Akui setiap usaha, jika layak dipelajari maka layak pula dirayakan. Sehingga, dalam proses pembelajaran guru membuat siswa lebih aktif dalam belajar, menjadikan siswa berani dalam mengemukakan pendapat yang akan menjadikan banyak siswa unruk mencapai prestasi yang diinginkan (Deporter, 2010).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan hasil belajar karena model ini menggunakan prinsip sugesti yang pasti dan dapat mempengaruhi hasil belajar. Selain itu, model ini lebih menekankan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran, siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, siswa dapat mengembangkan suatu teori atau pemahaman yang mereka miliki. Siswa dituntut lebih percaya diri untuk mengemukakan sebuah pendapat.

METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental research* atau penelitian eksperimen semu dengan teknik observasi. Bentuk desain kuasi eksperimen yang dipilih adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Metode kuasi eksperimen dianggap tepat digunakan dalam penelitian ini karena dilakukan untuk mengumpulkan informasi faktual melalui penggunaan instrumen soal untuk *pretest* dan *posttest*. Teknik pengumpulan data berupa instrumen tes tersebut untuk mengukur kemampuan siswa sebelum dan setelah setelah dilakukan proses pembelajaran. Instrumen test yang diberikan kepada siswa berjumlah 30 soal. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X AP 2 sebanyak 36 siswa dan kelas X AA 3 sebanyak 36 siswa pada program Administrasi Perkantoran salah satu SMK di Bandung.

Setelah siswa diberikan *pretest* pada tahap awal pembelajaran, dan proses pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada kelas eksperimen dan *Discovery Learning* pada kelas kontrol, siswa diberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan akhir siswa. Selanjutnya, hasil *pretest* dan hasil *posttest* di uji menggunakan uji beda (uji-t) dengan menggunakan skor N-gain sehingga diperoleh hasil perbedaan nilai siswa pada saat sebelum dilakukan eksperimen dan setelah dilakukan eksperimen.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pemberian instrument soal *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol. Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 1 Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Kelas	Rata-rata Nilai		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain
Eksperimen	50,78	84,28	0,7673
Kontrol	53,86	77,94	0,5522

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol keduanya mengalami peningkatan dari hasil *pretest* ke hasil *posttest*. Namun, kelas eksperimen mengalami peningkatan proses pembelajaran dengan skor N-Gain dengan kategori tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan skor N-gain dengan kategori sedang. Penggunaan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan *Discovery Learning* memiliki perbedaan pengaruh peningkatan hasil belajar siswa.

Sebelum dilakukannya perhitungan N-Gain, data nilai *pretest* dan nilai *posttest* diuji dengan uji normalitas, dan homogenitas lalu N-Gain. Berdasarkan hasil uji normalitas, instrumen soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan menunjukkan bahwa data variabel berdistribusi normal. Adapun hasil homogenitas dengan instrumen soal yang berikan pada saat *pretest* dan pada *posttest* menunjukkan bahwa data tersebut bersifat homogen.

Pengujian hipotesis adalah langkah terakhir dalam penghitungan penelitian kali ini. Hasil pengujian hipotesis adalah:

Tabel 2 Hasil Uji-t Data Hipotesis

No	Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	5,1416	1,6669	Terdapat perbedaan
2	Kontrol			

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil uji beda (uji-t) terdapat perbedaan. Sehingga baik kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* maupun kelas kontrol yang menggunakan model *Discovery Learning* terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi selama penelitian, guru dalam menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada kelas eksperimen dan *Discovery Learning* pada kelas kontrol terdapat kendala-kendala. Pada proses penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* guru dan peserta didik mengalami kendala pada beberapa tahapan. Pada tahap pertama, kendala yang terjadi ketika guru menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada kelas eksperimen, guru belum memahami tahapan-tahapan pelaksanaan tersebut karena guru dan siswa masih beradaptasi dengan tahapan dalam model pembelajaran *Quantum Teaching*. Kendala selanjutnya ialah ketika guru mencoba untuk menghubungkan materi pembelajaran ke dalam kehidupan nyata atau umum agar mudah dipahami siswa. Akan tetapi, guru belum mempersiapkan contoh-contoh yang

terkait dengan materi pembelajaran saat itu. Selain itu, faktor lain yang mendukung adalah kurangnya manajemen waktu yang dikelola tidak sesuai dengan skenario pembelajaran dengan pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas. Sehingga banyak waktu yang terbuang. Media yang digunakan oleh guru masih kurang bervariasi untuk menarik perhatian siswa dan cenderung memakai media yang sama pada tahapan berikutnya.

Kendala-kendala yang dipaparkan di atas, pada kenyataan di lapangan guru cukup cepat dan mudah beradaptasi mengikuti pada tahapan berikutnya. Hal ini dikarenakan model *Quantum Teaching* lebih menuntut peserta didik agar lebih aktif selama proses pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator dan memonitoring kegiatan siswa selama belajar mengajar. Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada peserta didik, dapat disimpulkan bahwa model *Quantum Teaching* menarik dan tidak membuat jenuh selama pembelajaran di kelas berlangsung. Sehingga siswa selalu antusias untuk mengikuti pembelajaran di kelas seperti pembelajaran berkelompok, berdiskusi atau pembelajaran mandiri.

Berdasarkan hasil yang telah di paparkan di atas bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada dasarnya model pembelajaran *Quantum Teaching* menggunakan pendekatan *sugestology* yang pada prinsipnya sugesti dapat dan pasti mempengaruhi hasil situasi belajar (Sagala, 2008). *Quantum Teaching* mencakup aspek-aspek penting dalam program neurolinguistik yaitu bagaimana otak mengatur informasi yang diperoleh dalam belajar, artinya dalam belajar siswa dan guru dapat meningkatkan motivasi, meningkatkan nilai belajar, memperbesar keyakinan diri, mempertahankan sikap positif dan melanjutkan keberhasilan dengan memanfaatkan keterampilan yang diperoleh (Deporter, 2010).

KESIMPULAN

Model pembelajaran *Quantum Teaching* memiliki pengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Korespondensi di salah satu SMK di Bandung. Hal tersebut telah dipaparkan dalam hasil penelitian bahwa model pembelajaran *Quantum Teaching* lebih unggul diterapkan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Korespondensi. Siswa lebih aktif mengungkapkan pendapat, siswa lebih aktif dalam berdiskusi dan lebih giat dalam hal pengerjaan tugas. Implikasi hasil kajian tersebut adalah bahwa upaya hasil belajar siswa dapat dilakukan melalui penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching*. Untuk itu perlu kiranya hasil kajian tersebut dapat dipertimbangkan penerapannya dalam pembelajaran-pembelajaran yang lebih komprehensif oleh para guru di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Acat, M. B. (2014). An Investigation the Effect of Quantum Learning Approach on Primary School 7th Grade students' Sciences Achievement, Retention and Attitude. *Educational Research Assosiation the International Journal of Reasearch in Teacher Education* , 5 (2), 11-23.
- Benson, J. &. (1998). Systemic decision application: Linking Learning Outcome assessment to organizational learning. *Journal of Workplace Learning* , 10 (6), 301-307.
- Cary, O. (2003). Towards Improving Student Learning: policy issues and design structures in course-level outcomes assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education* , 28 (3), 215-227.
- Deporter, B. R. (2010). *Quantum Teaching*. Bandung: PT Mizan Pustaka.

- Deslauries, L. (2011). Learning and Retention Quantum. *Physisc Education researcch* , 6 (1), 554-568.
- Eom, S. B. (2006). The Determinants of Students Percived Learning Outcomes and Satisfaction in University Online Education: An Emperial Investigation. *Decision Sciences of Innovative Education* , 4 (2), 215-235.
- Froehilch, D., Segers, M. &., & Piet. (2014). Informal Workplace Learning in Austrian Bank: The Influence of Learning Approach, Leadership Style, and Organizazional Learning Outcomes. *Human Resource Development Quarterly* , 25 (1), 29-57.
- Gobert, J. D. (2010). Introduction to Model Based Teachig and Learning in Science Education. *Internasional Journal of Science Education* , 22 (9), 891-894.
- Grossman, P. (2008). Back to the Future: Directions for Research. *American Educational Research Journal* , 45 (1), 184-205.
- Johnson, C. &. (1998). Student difficulties in Learning Quantum Mechanics. *International Journal Science Education* , 20 (4), 427-446.
- Jordan, M. (1992). Forward Models:Supervised Learning with a Distal Teacher. *Cognitive Science* , 16, 307.
- Jungjoo, K. (2011). Investigating factors that influence social presence and learning outcomes in distance higher education. *Computers & Education* , 57, 1512-1520.
- Kraiger, K. (1993). Application of cognitive, skill-based, and affective theories of learning outcomes to new methods of training evaluation. *Journal of Applied Psychology* , 78 (2), 311-328.
- Ladd, G. W. (1983). A Cognitive-social Learning model of social-skill training. *Psychological Preview* , 90 (2), 127-157.
- Lile, R. (2014). The Assessment of Learning utcomes. *Procedia- Social and Behavioral Sciences* , 163, 125-131.
- Maher, A. (2004). Learning Outcomes in Higher Education: Implications forCurriculum Design and Student Learning. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education* , 3 (2), 47.
- McCrindle, A. R. (1995). The Impact of Learning Journal on Metacognitive and Cognitive Processes ang Learning Performance. *Learning and Instruction* , 5, 167-185.
- Nasrallah, R. (2014). Learning Outcome role in higher education teaching. *Education, Bissines and Society* , 7 (4), 257-267.
- Nkhoma, M., & Sriratanaviriyakul, N. (2014). Examing the mediating role of learning engagment, learning process and learning experience on the learning outcome through localized real case studies. *Education and Training* , 56 (4), 287-302.
- Rachmawati, R. (2012). The Implementation Quantum Teaching Method of Graduate Through Up-Grade Hard Skill and Soft Skill. *Procedia-Social and Behaviour Sciences* , 57 (2), 477-487.
- Reich, A. (2015). Is the road to effective assessment of learning outcomes paved with good intentions? Understanding the roadblocks to improving hospitality education. *ournal of Hospitality, Leisure, sport & Tourism Education* , 18, 21-23.
- Riyanto, Y. (2012). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rieneka Cipta.

- Sagala, S. (2008). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Shelton, C. D. (2003). From Theory to Practice: Using New Science Concept to Create Learning Organizations. *The Learning Organization*, 10 (6), 353-360.
- Sriarunasmee, J. (2015). Virtual Field Trips with Inquiry learning and Critical Thinking Process: A Learning Model to Enhance Students' Science Learning Outcomes. *Procedia- Social and BehaviourSciences*, 197, 1721-1726.
- Suryani, N. (2013). Improvement of Student History Learning Competence through Quantum learning Model. *Journal of Education and Practice*, 4 (14), 55-63.
- Taber, K. S. (2008). Toward a Curricular Model of the Nature of Science. *Science & Education*, 17, 179-218.
- Tetteh, G. (2015). Improving Learning Outcome using Six Sigman Methodology. *Journal International Education in Bussines*, 8 (1), 18-36.
- Trigwell, K. (1991). Relating Approaches to Study and Quality of Learning Outcome at the Course Level. *British Journal of Educational Psychology*, 54, 265-275.
- Wieman, C. (2011). Learning and Retention of Quantum Concepts with Diffrent Teaching Methods. *Physical Education Reserch*, 7 (1), 1554-9178.
- Yaseer, A. (2014). Learning Quantum Teaching Model with Atong Approach School Program Of Integrated Valid to Imorove Character and Critical Thingking In Probability Material. *International Conference on Mathematics, Science, and Education*, 5 (2), 85-91.
- Yaseer, A. (2014). Learning Quantum Teaching Model With Atong Approach School Program Of Integrated Valid To Improve Character And Critical Thinking In Probability Material. *International Conference Mathematic, Science, and Education*, 20 (14), 85-91.