

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA DALAM MATERI PEMBUATAN DATABASE DAN TABEL MENGGUNAKAN SQL

Vindo Feladi¹, Ferry Marlianto²

^{1,2}Prodi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputer, IKIP-PGRI Pontianak,
Jl. Ampera No. 88 Pontianak
¹e-mail: vindo.feladi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa sesudah menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi pembuatan database dan tabel. Metode yang digunakan adalah eksperimen dan bentuk penelitiannya adalah *pre-experimental* dengan rancangan penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hasil belajar mahasiswa semester tiga sebelum menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi pembuatan database dan tabel adalah 63 dengan kriteria hasil belajar tergolong cukup dan rata-rata hasil belajar mahasiswa semester tiga sesudah menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi pembuatan database dan tabel adalah 78 dengan kriteria hasil belajar tergolong baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar mahasiswa sesudah menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi pembuatan database dan tabel.

Kata Kunci : *Quantum Teaching, Hasil Belajar.*

Abstract

The study aims to determine the increase in student learning outcomes after using model-making material Quantum Teaching in the database and tables. The method used was experimental and research is a form of pre-experimental research design one group pretest-posttest design. The results showed an average of three semesters of student learning outcomes before using model-making material Quantum Teaching in the database and the tables are 63 criteria and learning outcomes of the fairly average third semester student learning outcomes after using learning model Quantum Teaching in the material database creation and the table is 78 with a relatively good learning outcomes. So it can be concluded that there is an increase in student learning outcomes after using model-making material Quantum Teaching in the database and tables

Keyword : *Quantum Teaching, Learning Outcome.*

PENDAHULUAN

Mata kuliah basis data 2 merupakan mata kuliah yang memberikan bekal kepada mahasiswa tentang konsep basis data dan pemrograman basis data menggunakan MySQL. Materi yang diberikan meliputi: pengenalan basis data, Pengenalan XAMPP, Pengenalan MySQL, Perancangan Database, DDL, DML dan fungsi-fungsi yang terdapat dalam MySQL serta merelasikan tabel. Struktur kurikulum program studi pendidikan TIK tahun 2009, 2011 dan 2012 untuk mata kuliah basis data dipecah dalam dua kategori yaitu basis data 1 dan basis data 2. Sedangkan untuk kurikulum program studi pendidikan TIK tahun 2013 (terbaru) mata kuliah basis data 1 dan basis data 2 digabung menjadi satu mata kuliah yaitu basis data. Materi basis data adalah gabungan konsep perancangan basis data dan pemrograman basis data menggunakan bahasa SQL.

Penguasaan konsep-konsep perancangan basis data harus dapat dengan baik ditanamkan sejak dini sehingga mahasiswa tidak akan mengalami kesulitan untuk mempelajari pembuatan dan manipulasi data untuk matakuliah basis data pada tingkat yang lebih tinggi. Konsep bahasa SQL harus dapat dikuasai dan dipahami oleh setiap mahasiswa sehingga menjadi landasan dan sebagai pengetahuan dasar untuk mempelajari materi yang berkaitan dengan relasi tabel yang lebih kompleks.

Namun dalam mata kuliah Basis Data saat ini hal tersebut belum mampu terlaksana dengan baik dikarenakan masih banyak problematika-problematika dalam proses pembelajarannya. Salah satu problematikanya adalah penerapan model pembelajaran yang kurang tepat dan kurang bervariasi. Pada saat berlangsungnya proses belajar di kelas dosen masih menerapkan model pembelajaran konvensional. Dimana dosen menerangkan, mahasiswa mendengarkan apa yang disampaikan dosen sehingga proses belajar mengajar berakhir tanpa ada kesempatan untuk mengembangkan daya kreatifitas yang dimiliki mahasiswa. Dengan kondisi seperti itu menyebabkan proses pembelajaran kurang kondusif, membosankan, menjenuhkan, serta membuat hasil belajar mahasiswa menurun.

Pemahaman yang kuat terhadap konsep basis data akan menghindari kerancuan, kebingungan, dalam menerima teknologi baru yang berkembang dengan pesat dan semakin cepat. Mempelajari teori dan konsep basis data akan memberikan kerangka kerja dan berfikir sehingga mampu menyederhanakan suatu persoalan kompleks menuju penyelesaian yang efektif dan efisien.

Hal serupa juga dialami oleh mahasiswa program studi pendidikan TIK semester ganjil dimana kurangnya berminat mengikuti pembelajaran. Pada saat dosen menerangkan banyak mahasiswa yang mengobrol dengan teman sebangkunya. Selain itu pada saat dosen selesai menjelaskan materi pelajaran, dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya seputar materi yang dibahas, namun tidak ada mahasiswa yang bertanya hal ini disebabkan karena mahasiswa merasa malu dan takut salah sehingga mereka lebih memilih diam. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, peneliti beranggapan perlu adanya model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran basis data adalah model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Dalam *Quantum Teaching* terdapat petunjuk yang spesifik untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif, merancang kurikulum, menyampaikan isi, dan memudahkan proses belajar. Untuk meningkatkan hasil belajar, di dalamnya terdapat kerangka rancangan yang dikenal dengan singkatan TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan). Sebenarnya banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa, seperti *Active Learning*, *Cooperative Learning* dan *Joy full Learning*.

Berdasarkan hasil pra observasi yang peneliti dapatkan di program studi pendidikan TIK, masih terdapat mahasiswa yang hasil belajarnya rendah. Berikut adalah nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa pada materi pembuatan database dan tabel pada tahun 2013 untuk setiap kelas dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Nilai Mahasiswa Materi Pembuatan Database dan Tabel
TA. 2013/2014**

Nilai Rata-Rata Mahasiswa Semester 3					
Kelas AP	Kelas BP	Kelas CP	Kelas AS	Kelas BS	Kelas CS
65,42	63,8	66,83	62,6	64,19	66,73

Oleh karena itu, untuk mengatasi berbagai masalah dalam belajar mahasiswa dan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa khususnya pada materi pembuatan database dan tabel peneliti mencoba menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching*. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian di program studi pendidikan TIK mengenai “Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Semester 3 Pada Materi Pembuatan Database dan Tabel menggunakan bahasa SQL di Program Studi Pendidikan TIK IKIP PGRI Pontianak”.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Eksperimen. Menurut Darmadi (2013: 216) “Metode Eksperimen merupakan metode penelitian yang paling produktif, karena jika penelitian tersebut dilakukan dengan baik dapat menjawab hipotesis yang utamanya berkaitan dengan hubungan sebab akibat”.

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pra-experimental* dengan menggunakan rancangan penelitian berupa “*One Group Pretest-Posttest Design*”. Dimana subjek penelitian hanya satu kelas dan bentuk penelitian ini dikhususkan untuk mengetahui adanya pengaruh hasil belajar siswa. Model rancangan yang digunakan dalam penelitian ini dapat digambarkan dengan pola seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 Rancangan Penelitian

Kelas Eksperimen	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
A	T ₁	X	T ₂

Dalam desain penelitian ini terdapat *pre-test* sebelum diberi perlakuan dan *post-test* setelah diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum (*pre-test*) diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan (*post-test*) (Sugiyono, 2009).

Populasi dan Sampel

Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester III program studi TIK tahun akademik 2014/2015 IKIP PGRI Pontianak yang terdiri dari enam kelas yaitu kelas A, B, C Pagi serta kelas A, B, C Sore. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik Cluster Random Sampling. Dari enam kelas dipilih satu kelas sebagai sampel dalam penelitian yaitu kelas B Sore.

Teknik dan Alat Pengumpul Data

“Dalam suatu penelitian teknik dan alat pengumpulan data sangat ditentukan oleh jenis data yang akan dikumpulkan, oleh karena itu sebelum menemukan teknik dan alat pengumpulan data yang akan digunakan dalam suatu penelitian terlebih dahulu harus diketahui jenis data yang akan dikumpulkan” (Zuldafrial, 2012: 38). Data merupakan unsur penting dalam kegiatan penelitian oleh sebab itu data yang dikumpulkan harus sesuai dengan kenyataan dan datapun harus valid agar dapat menunjang keberhasilan penelitian.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah pengukuran. Pengukuran adalah proses pengumpulan data untuk mengetahui kecerdasan, kemampuan, dan kecakapan lainnya dalam bidang tertentu. Sedangkan pengukuran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemberian tes hasil belajar

siswa dalam bentuk tes awal (*pre-test*) sebelum diberikan perlakuan dan tes akhir (*post-test*) sesudah diberikan perlakuan. Kemudian Purwanto (2008: 186) menambahkan “pengukuran adalah membandingkan keadaan tertentu objek yang diukur dengan alat ukurnya dan menerapkan bilangan pada objek menurut aturan tertentu”.

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes. Menurut Arikunto (2012: 67) “Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan yang sudah ditentukan”. Pengerjaannya berdasarkan cara jawab dengan jenis tes tertentu, situasi tertentu, waktu tertentu, dan prosedur juga tertentu pula.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif dengan jenis tes yaitu pilihan ganda. Karena menurut Arikunto (2012: 187) “Tes bentuk pilihan ganda merupakan tes objektif yang paling banyak digunakan karena banyak sekali materi yang dapat dicakup”.

Adapun prosedur penyusunan tes dalam penelitian ini adalah menggunakan validitas tes (validitas isi dan validitas butir soal), reliabilitas dengan teknik belah dua ganjil-genap dan analisis butir soal (daya pembeda dan indeks kesukaran).

Teknik Analisis Data

Untuk menjawab sub masalah nomor 1 dan 2 menggunakan rumus rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching*, yaitu menggunakan statistik deskriptif.

Untuk menjawab sub masalah 3 sebelumnya dilakukan uji normalitas digunakan uji *one-sample kolmogorov-smirnov test*. Kemudian apabila data berdistribusi normal dilanjutkan menggunakan uji-*t* untuk menguji hipotesis (Arikunto, 2012: 132). Apabila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan alternatif lain yaitu melalui statistik non-parametrik. Uji yang digunakan adalah uji *wilcoxon* (Sugiyono, 2009: 266).

Untuk menjawab sub masalah ke-3 menggunakan rumus gain skor ternormalisasi sebagai berikut.

$$g = \frac{S_{post\ test} - S_{pre\ test}}{S_{maksimum} - S_{pre\ test}} \dots (1)$$

Keterangan :

- G = gain yang dinormalisasi (N-gain) dari kedua test,
- Smaksimum = skor maksimum (ideal) dari tes awal dan tes akhir,
- Spost test = skor tes akhir,
- Spre test = skor tes awal

Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi (N-gain) dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (1) jika $g \geq 0,7$, maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori tinggi; (2) jika $0,7 > g \geq 0,3$, maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori sedang, dan (3) jika $g < 0,3$ maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Uji Coba Soal

Hasil perhitungan analisis secara keseluruhan dari validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda instrumen tes uji coba soal sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Keseluruhan Uji Coba Soal

No Soal	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Ket.	
	r_{xy}	Kriteria	Ket.	Nilai	Kriteria	DB	Kategori	TK		Kategori
1	0.275	Rendah	tidak valid	0.92	Sangat Tinggi	0.17	jelek	0.25	Sukar	Dibuang
2	0.657	Tinggi	Valid			0.22	cukup	0.61	Mudah	Digunakan
3	0.625	Tinggi	Valid			0.11	jelek	0.67	Mudah	Digunakan
4	0.919	Sangat Tinggi	Valid			0.28	cukup	0.58	Sedang	Digunakan
5	0.509	Sedang	Valid			0.17	jelek	0.58	Sedang	Digunakan

6	0.393	Rendah	Valid	0.06	jelek	0.69	Mudah	Digunakan
7	0.485	Sedang	Valid	0.33	cukup	0.61	mudah	Digunakan
8	0.417	Sedang	Valid	0.06	jelek	0.53	sedang	Digunakan
9	0.949	Sangat Tinggi	Valid	0.22	cukup	0.56	sedang	Digunakan
10	0.649	Tinggi	Valid	0.06	jelek	0.75	mudah	Digunakan
11	- 0.211	Sangat Rendah	tidak valid	-0.17	sangat jelek	0.47	sedang	Dibuang
12	0.377	Rendah	Valid	-0.06	sangat jelek	0.47	sedang	Digunakan
13	- 0.163	Sangat Rendah	tidak valid	0.17	jelek	0.53	sedang	Dibuang
14	0.567	Sedang	Valid	-0.17	sangat jelek	0.47	sedang	Digunakan
15	0.781	Tinggi	Valid	0.06	jelek	0.69	mudah	Digunakan
16	0.745	Tinggi	Valid	0.06	jelek	0.53	sedang	Digunakan
17	0.754	Tinggi	Valid	0.33	cukup	0.67	mudah	Digunakan
18	- 0.133	Sangat Rendah	tidak valid	-0.11	sangat jelek	0.39	sukar	Dibuang
19	0.913	Sangat Tinggi	Valid	0.17	jelek	0.53	sedang	Digunakan
20	- 0.239	Sangat Rendah	tidak valid	-0.06	sangat jelek	0.36	sukar	Dibuang
21	0.737	Tinggi	Valid	0.06	jelek	0.53	sedang	Digunakan
22	0.850	Sangat Tinggi	Valid	0.06	jelek	0.47	sedang	Digunakan
23	0.766	Tinggi	Valid	0.06	jelek	0.42	sedang	Digunakan
24	0.766	Tinggi	Valid	0.06	jelek	0.47	sedang	Digunakan
25	0.736	Tinggi	Valid	0.06	jelek	0.36	sukar	Digunakan
26	-	Sangat	tidak	0.06	jelek	0.53	sedang	Dibuang

	0.056	Rendah	valid					
27	-	Sangat Rendah	tidak valid	0.00	sangat jelek	0.50	sedang	Dibuang
28	0.949	Sangat Tinggi	Valid	0.22	cukup	0.56	sedang	Digunakan
29	0.096	Sangat Rendah	tidak valid	0.28	cukup	0.53	sedang	Dibuang
30	0.949	Sangat Tinggi	Valid	0.22	cukup	0.56	sedang	Digunakan

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat disimpulkan bahwa menentukan soal yang akan digunakan dalam tes hasil belajar (*pre-test* dan *post-test*) tidak berdasarkan pada sebuah prosedur tes melainkan menggunakan beberapa prosedur tes yaitu validitas butir soal, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda sehingga dapat ditentukan soal yang akan digunakan dalam instrumen tes hasil belajar (*pre-test* dan *post-test*) berjumlah 24 soal.

Hasil Analisis Data *Pre-test* dan *Posttest*

Rata-rata dan standar deviasi hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Rangkuman Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Skor	Kelas Eksperimen	
	Rata - Rata	SD
<i>Pretest</i>	63	6,73
<i>Posttest</i>	78	5,94

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata *pretest* siswa tergolong cukup yaitu dengan rata-rata nilai sebesar 63 sedangkan rata-rata *posttest* siswa tergolong baik dengan rata-rata nilai sebesar 78.

Hasil Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan teknik analisis uji t dengan ketentuan jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima, sedangkan jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak dengan signifikan $\alpha = 0,05$ sebagai berikut.

Tabel 5. Uji Hipotesis

	Paired Samples Test						T	df	Sig. (2-tailed)
	Paired Differences								
	Mean	Std. Devi- ation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower	Upper				
<i>Pretest - post test</i>	-15.52	7.82	1.23	-18.02	-13.02	-12.54	39	.000	

Dari hasil uji signifikansi terlihat bahwa nilai probabilitas adalah sebesar 0,000 ($< 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, terdapat peningkatan hasil belajar mahasiswa sesudah penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi pembuatan database dan tabel.

Pembahasan

Berdasarkan data hasil penelitian yang dilaksanakan pada mahasiswa kelas B Sore Program Studi Pendidikan TIK IKIP PGRI Pontianak, diperoleh rata-rata untuk nilai *pre-test* adalah 63 dengan standar deviasi 6,73 sedangkan rata-rata untuk nilai *posttest* adalah 78 dengan standar deviasi 5,94. Untuk nilai maksimal pada *pre-test* adalah 80 sedangkan nilai maksimal pada *posttest* adalah 90. Untuk nilai terendah pada *pre-test* adalah 47 sedangkan nilai terendah pada *posttest* adalah 63. Hal ini menunjukkan ada peningkatan hasil belajar mahasiswa dilihat dari hasil *pre-test* dan *posttest*.

Besar peningkatan hasil belajar mahasiswa sesudah penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi pembuatan database dan tabel tergolong tinggi. Model pembelajaran *Quantum Teaching* juga menyertakan segala kaitan interaksi dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar.

Pembelajaran menggunakan *Quantum Teaching* dapat membuat siswa merasa nyaman dan gembira dalam belajar, karena model pembelajaran ini menuntut setiap siswa untuk selalu aktif dalam proses pembelajaran.

Proses belajar siswa lebih terarah pada materi yang sedang dipelajari karena dikaitkan dengan pengalaman-pengalaman seputar kehidupan, sehingga bakat dan inisiatif mahasiswa akan lebih berkembang. Keterkaitan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari adalah perancangan database dan pemahaman konsep database akan memberikan dampak baik dalam pembuatan database.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dapat disimpulkan secara khusus sebagai berikut:

1. Hasil belajar mahasiswa sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi pembuatan database dan tabel adalah 63 kategori cukup dan sesudah penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi pembuatan database dan tabel adalah 78 kategori baik
2. Terdapat peningkatan hasil belajar mahasiswa sesudah penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi pembuatan database dan tabel.
3. Besar peningkatan hasil belajar mahasiswa sesudah penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi pembuatan database dan tabel tergolong tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darmadi, H. 2013. *Dimensi-Dimensi Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Purwanto. 2008. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Subana., dkk.,2005. *Statistik Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.

Sugiyono. 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Jakarta: Alfabeta.

Zuldafrial. 2012. *Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Media Perkasa.