
Pengaruh *quantum teaching* metode PQ4R berdasarkan keragaman kecerdasan terhadap hasil belajar fisika

Pujianti Bejahida Donuata

Program Studi Pendidikan Fisika IKIP Muhammadiyah Maumere
Jl. Jenderal Sudirman Waioti Maumere
Surat-e: pujinuna@gmail.com

Pembelajaran dengan *quantum teaching* metode PQ4R didasarkan pada keragaman kecerdasan (*Multiple Intelligence*) siswa dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Selain itu, *quantum teaching* juga berpengaruh dalam membantu retensi dan transfer belajar siswa, membantu siswa dalam pemahaman diri, dan memberikan umpan balik tentang efektivitas pengajaran. Untuk melihat pengaruh penerapan *quantum teaching* metode PQ4R (*preview, question, read, reflect, recite, review*) dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa, maka diterapkan metode lain yang dijadikan sebagai pembanding yakni PQRST (*preview, question, read, summarized, test*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang diajar dengan menggunakan *quantum teaching* metode PQ4R yang didasarkan pada keragaman kecerdasan dengan siswa yang diajar menggunakan metode PQRST. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas dengan masing-masing 27 siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Design*. Instrumen yang digunakan adalah perangkat pembelajaran dan soal tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda. Hipotesis penelitian ini yakni ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan *Quantum Teaching* metode PQ4R berdasarkan keragaman kecerdasan (*multiple intelligence*) dengan menggunakan metode PQRST Analisis statistik menggunakan uji t, dengan satu pihak untuk uji hipotesis. Dari hasil analisis data diketahui bahwa hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan Metode PQ4R berdasarkan keragaman kecerdasan lebih tinggi daripada hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan metode PQRST.

Teach by using Quantum Teaching with PQ4R method based on Multiple Intelligence can increase the study result of student's physic learning. Except that, Quantum Teaching can help the students in retention, process of transferring, self-understanding, and responding about effectiveness of teaching. Goal of this research is to know if there are some differences of physics study result between, students given Quantum Teaching with PQ4R method based on multiple intelligence in each class meeting, with students given PQRST method. Sample of this research consists of two classes that are, *kelas X^A* as experimental class involving 27 students and *kelas X^B* as control class involving 27 students using Control Group Pretest-Posttest Design. Instruments are syllabus, learn planning, and test of study result. Statistic analysis uses t test, by testing two groups for the first hypothesis and testing another for the next hypothesis. From the data analysis recognized that students physic study result taught by giving Quantum Teaching with PQ4R method based on multiple intelligence is higher then students physic study result taught by PQRST method.

Kata kunci: *Quantum teaching, PQ4R, Study result*

I. Pendahuluan

Mata Pelajaran Fisika menguraikan dan menganalisis struktur dan peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar kita. Proses menguraikan dan menganalisis tersebut didasarkan pada penerapan struktur logika sebab akibat (kausalitas). Pada gilirannya proses menguraikan dan

menganalisis tersebut bertujuan untuk memahami gejala alam manusia disertai dengan pengalaman fisis. Dengan demikian sangat dibutuhkan proses penerusan pemahaman konsep-konsep fisika. Mata pelajaran fisika juga menjadi hal yang menakutkan bagi para siswa karena hubungannya erat dengan matematika. karena sebagian besar penyelesaian soal-soal fisika dilakukan melalui pendekatan secara matematis. Siswa yang

memiliki kemampuan analisis matematis (*logico-mathematical intelligence*) akan dapat lebih memahami pelajaran fisika dengan baik meskipun pada kenyataannya tidak semua siswa memiliki kemampuan matematis yang sama [1].

Adanya perbedaan potensi atau kemampuan yang dimiliki oleh siswa maka *PQ4R* dapat digunakan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa.

PQ4R adalah metode yang digunakan untuk merangsang ingatan siswa yang terdiri atas *preview* (membaca secepatnya secara cepat), *question* (bertanya), *read* (membaca), *reflect* (refleksi), *recite* (tanya jawab), *review* (mengulang) [2]. Melakukan *preview* atau membaca secepatnya secara cepat akan membantu siswa dalam meningkatkan memorinya.

Untuk melihat adanya pengaruh *quantum teaching* metode *PQ4R* yang didasarkan pada keragaman kecerdasan maka peneliti juga menggunakan metode lain untuk dijadikan sebagai pembanding yakni *PQRST* (*preview, question, read, summarize, test*). Dalam penelitian ini akan dijelaskan secara singkat bagaimana guru mata pelajaran fisika menerapkan *quantum teaching* metode *PQ4R* yang didasarkan pada keragaman kecerdasan sehingga siswa dapat menikmati pelajaran fisika dengan optimal.

II. Kajian Pustaka

Quantum Teaching and Learning

Quantum teaching berawal dari eksperimen Dr. Geori Lozanov yang bereksperimen dengan prinsip sugesti. Pada prinsipnya sugesti yang dihasilkan akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Kata *quantum* pada dasarnya berate hubungan perubahan energi menjadi cahaya sehingga *quantum teaching* diharapkan dapat merubah energi menjadi suasana belajar yang kondusif diaman siswa belajar lewat interaksi atau hubungan yang ada pada saat pembelajaran di kelas.

Pada perjalanannya, De Potter mengembangkan *quantum teaching* ini menjadi *quantum learning*. *Quantum teaching and learning* menjelaskan hubungan dan proses pembelajaran di kelas berpengaruh besar terhadap minat belajar siswa [3].

Quantum teaching diharapkan dapat membantu menumbuhkan minat siswa untuk belajar fisika dan menikmati fisika agar kegiatan pembelajaran di kelas tidak menjadi sesuatu yang membosankan [4].

Tinjauan Metode PQ4R

Metode *PQ4R* merupakan salah satu cara untuk membantu siswa mengingat apa yang telah dibaca dan diharapkan metode ini dapat membantu kegiatan pembelajaran di kelas.

Langkah-langkah dalam penerapan *PQ4R* ini adalah:

1. *Preview* (membaca secepatnya secara cepat) dilakukan dengan cara membaca topik utama dan pendukung.

Kalimat awal dan akhir pada alinea bacaan atau rangkuman akhir sebuah pokok bahasaan yang dianggap merupakan ide pokok dari bacaan tersebut[5].

2. *Question* (memberi pertanyaan pada diri sendiri) pertanyaan-pertanyaan berkonsep 5W+1H [6].
3. *Read* (membaca) berupa membaca keseluruhan pembahasan dengan teliti dan mencari jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada tahap *question*
4. *Reflect* (refleksi) yakni memahami informasi dengan cara mengaitkan informasi dengan hal-hal yang telah diketahui sebelumnya serta mengaitkan dan menggunakan materi pelajaran untuk dapat menjawab persoalan pada pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan
5. *Recite* (tanya jawab) langkah untuk meningkatkan daya ingat dengan cara tanya jawab secara berulang pertanyaan-pertanyaan yang dituliskan sebelumnya
6. *Review* (mengulang) membaca kembali dan membuat kesimpulan dari jawaban-jawaban pertanyaan yang telah dibuat sebelumnya.

Diharapkan metode *PQ4R* ini dapat membantu siswa memahami materi-materi istimewa yang dianggap sukar. Metode ini juga dapat membantu siswa berkonsentrasi dengan baik [7].

Keragaman Kecerdasan (*Multiple Intelligence*)

Sekurang-kurangnya delapan macam kecerdasan yang dimiliki siswa antara lain kecerdasan bermusik, kecerdasan logika, kecerdasan menggambar dan menggunakan gambar, kecerdasan memahami tubuh, kecerdasan memahami bersama, memahami diri sendiri dan memahami alam.

Dalam pembahasan penelitian ini hanya dibatasi pada empat jenis kecerdasan

1. Kecerdasan dalam menggunakan kata-kata (*Linguistic intelligence*)
Seorang siswa yang kecerdasan berbahasa yang menonjol memiliki ciri-ciri pandai berbicara, membaca, bercerita dan berbahasa asing, dapat menulis dengan baik, memiliki kemampuan untuk mengingat dengan baik, mampu memodifikasi kata-kata, pantun, teka-teki silang dan suka membaca hal-hal yang menarik.
2. Kecerdasan bermusik (*musical intelligence*)
Siswa yang memiliki kecerdasan bermusik memiliki ciri-ciri senang menyanyi, mendengarkan musik dan memainkan instrumen musik, dapat membaca not angka maupun balok, dapat mengenali lagu dan nada, mengingat melodi dan membedakan instrumen yang berbeda meski dimainkan bersama-sama.
3. Kecerdasan logika (*logical intelligence*)
Seorang siswa yang memiliki kecerdasan logika memiliki ciri-ciri tertarik terhadap angka dan dapat mengerjakan pertanyaan matematis dengan baik, suka

menghitung, memecahkan pertanyaan asah otak, senang mengutak-atik komputer, menyukai permainan berstrategi, mudah mengingat angka-angka dengan baik, senang mengolah data dalam tabel dan grafik.

4. Kecerdasan menggunakan gambar (*visual-spatial intelligence*)

Siswa yang memiliki kecerdasan menggunakan gambar memiliki ciri-ciri senang menggambar, menggunakan foto, memiliki khayalan dengan baik, mudah melihat berbagai objek, menggambar dan membaca peta dan sebagainya.

Metode PQRST

Metode yang dapat membuat siswa menjadi aktif di kelas salah satunya adalah metode PQRST (*preview, question, read, summarize, test*) yang secara umum merupakan sebuah strategi membaca buku untuk kepentingan pembelajaran namun dimodifikasi untuk pengajaran siswa di sekolah [8]

1. *Preview* : Tinjauan pendahuluan diawali dengan melihat sepintas pokok-pokok yang akan dibaca untuk mengetahui gagasan umum dilakukan melalui *skimming* (membaca sepintas).
2. *Question* : Memberi pertanyaan sebelum membaca keseluruhan bab yang telah dibaca tadi
3. *Read* : Membaca dengan teliti untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang telah dibuat
4. *Summarize* : Meringkas garis-garis besar hasil bacaan
5. *Test* : Membuat pertanyaan dan mengulangnya untuk diulang dan diingat.

III. Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kota Kupang Tahun Ajaran 2017/2018 pada siswa kelas VII. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII sebanyak dua kelas yang yakni kelas VII A dan VII B masing-masing memiliki 27 orang siswa. Kelas pertama sebagai kelas eksperimen dan kelas kedua sebagai kelas kontrol.

Variabel-variabel dalam penelitian ini antara lain variabel bebas (X) meliputi metode mengajar dengan level (a) Pengajaran fisika yang diberikan metode PQ4R yang didasarkan pada keragaman kecerdasan (*multiple intelligence*) dan (b) Pengajaran fisika yang diberikan metode PQRST. Variabel terikat (Y) adalah hasil belajar fisika siswa yang dicerminkan oleh skor tes hasil belajar pada pokok bahasan Besaran dan Satuan. Variabel kontrol meliputi waktu yang dibutuhkan dan bahan pelajaran yang diberikan adalah sama yaitu dengan pokok bahasan Besaran dan Satuan.

Desain penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian “*Randomised Control Group Pretest-Postest Design*” yang digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Sampel	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
I	T ₁	X ₁	T ₁
II	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan :

- X₁ : Pengajaran dengan *quantum teaching* metode PQ4R yang didasarkan pada keragaman kecerdasan (*multiple intelligence*)
- X₂ : Pengajaran dengan metode PQRST
- T₁ : Tes kemampuan awal
- T₂ : Tes kemampuan akhir
- Sampel I : kelas eksperimen
- Sampel II : kelas kontrol atau pembandingan

Teknik Sampling

Pada penelitian ini terdapat dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol yang akan diberikan tes awal kemudian pada kelas eksperimen akan diberikan pelajaran fisika pada pokok bahasan Besaran dan Satuan dengan menggunakan *quantum teaching* metode PQ4R didasarkan pada keragaman kecerdasan (*Multiple Intelligence*) sedangkan pada kelas kontrol diberikan pelajaran fisika pokok bahasan yang sama dengan menggunakan metode PQRST. Instrumen yang digunakan adalah perangkat pembelajaran dan soal tes berupa pilihan ganda. Data yang dikumpulkan penelitian adalah soal pilihan ganda dari *pre-test* yang digunakan untuk menguji homogenitas dan normalitas sampel, sedangkan data dari nilai *post test* digunakan untuk menguji hipotesis.

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisa statistik mencakup uji kemampuan awal sampel, normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis penelitian.

IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rentangan nilai tes awal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berkisar antara 28-75. Setelah data dianalisis diperoleh rata-rata nilai dari kelas eksperimen $\bar{X}_1 = 51,81$ dan simpangan baku $S_1 = 14,22$, sedangkan rata-rata nilai dari kelas kontrol $\bar{X}_2 = 51,61$ dan simpangan baku $S_2 = 11,69$. Simpangan baku gabungan dari kedua sampel $S = 13,019$

Dari data nilai tes hasil belajar dapat dilihat bahwa rentangan nilai tes hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berkisar antara 70-99. Setelah data dianalisis diperoleh rata-rata nilai dari kelas eksperimen $\bar{X}_1 = 85,33$ dan simpangan baku $S_1 = 5,547$, sedangkan

rata-rata nilai dari kelas kontrol $\overline{X}_2 = 79,78$ dan simpangan baku $S_2 = 8,006$.

Dari uji normalitas nilai tes awal kelas eksperimen diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,692$, sedangkan $\chi^2_{tabel} = 7,815$. Dan dari uji normalitas terhadap nilai tes awal kelas kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,844$, sedangkan $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Oleh karena uji normalitas terhadap nilai tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol menghasilkan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data nilai tes awal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji homogenitas terhadap data nilai tes awal diperoleh $\chi^2_{hitung} = 1,19$, sedangkan $\chi^2_{tabel} = 3,84$ dan uji homogenitas terhadap data nilai tes prestasi belajar diperoleh $\chi^2_{hitung} = -0,0138$ sedangkan $\chi^2_{tabel} = 3,84$. Dari hasil uji homogenitas terhadap data nilai tes awal maupun data nilai tes prestasi belajar dapat dilihat bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa populasi dari penelitian ini mempunyai varians yang homogen.

Pada uji kemampuan awal sampel digunakan (uji t) dengan uji dua pihak. Setelah data nilai tes awal dianalisis, diperoleh $t_{hitung} = 0,056$ dan $t_{tabel} = 2,008$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = 52$. Oleh karena $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti tidak ada perbedaan kemampuan awal antara siswa yang diajar dengan menggunakan metode PQ4R dengan didasarkan pada keragaman kecerdasan (*Multiple Intelligence*) dengan menggunakan metode PQRST pada pokok bahasan Besaran dan Satuan.

Setelah data nilai tes prestasi belajar dianalisis, diperoleh $t_{hitung} = 2,96$ dan $t_{tabel} = 2,008$ dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 52. Oleh karena $-t_{tabel} < t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima. Hal ini berarti ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan menggunakan *quantum teaching* metode PQ4R berdasarkan keragaman kecerdasan (*multiple intelligence*) dengan menggunakan metode PQRST pada pokok bahasan Besaran dan Satuan. Hasil Uji Hipotesis Kedua diperoleh $t_{hitung} = 2,96$ dan $t_{tabel} = 1,647$ dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 52. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima. Hal ini berarti bahwa Hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan menggunakan *quantum teaching* metode PQ4R berdasarkan keragaman kecerdasan (*multiple intelligence*) lebih tinggi dibanding siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode PQRST pada pokok bahasan Besaran dan Satuan.

Pembahasan

Dari hasil analisis data nilai tes awal menggunakan uji t dengan taraf signifikan 5% diketahui bahwa kemampuan awal siswa baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol adalah sama. Hasil belajar setelah perlakuan menghasilkan nilai yang berbeda yaitu siswa kelas eksperimen diajar dengan menggunakan *quantum teaching* metode PQ4R berdasarkan keragaman kecerdasan (*multiple intelligence*) sedangkan kelas control diajarkan dengan metode PQRST.

Pada kegiatan pembelajaran fisika dengan *quantum teaching* metode PQ4R berdasarkan keragaman kecerdasan (*multiple intelligence*), siswa diajar dengan cara memberikan kebebasan bagi kreatifitas siswa untuk berkarya menjadikan pelajaran fisika menjadi mudah diingat oleh mereka sendiri dengan cara mengubah materi fisika dalam bentuk lagu dan memberi warna pada buku catatan fisika terutama pada materi-materi penting.

Dari hasil analisis data nilai tes hasil belajar dapat diketahui bahwa pemberian materi Fisika dengan menggunakan *quantum teaching* dengan metode PQ4R berdasarkan keragaman kecerdasan (*multiple intelligence*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kupang khususnya pada pokok bahasan Besaran dan Satuan. Peningkatan hasil belajar ini terjadi karena dalam pembelajaran fisika yang didasarkan *quantum teaching* metode PQ4R siswa termotivasi untuk belajar, baik pada saat sebelum KBM maupun pada saat KBM berlangsung.

Dengan memberikan kebebasan pada siswa untuk mengembangkan daya kreatifitas mereka dalam pembelajaran fisika dapat membuat siswa menjadi termotifasi dan merasa senang dengan pembelajaran fisika. Siswa dapat mengubah lagu kesukaan mereka dengan materi fisika yang mereka pelajari, ada juga siswa yang dengan bebas mewarnai buku catatannya terutama pada materi-materi penting, adapula siswa yang lebih mengerti materi fisika bila menggunakan *audio-visual* sehingga hasil belajar mereka meningkat.

Dari hasil analisis data juga bisa dilihat bahwa hasil belajar siswa dengan *quantum teaching* metode PQ4R berdasarkan keragaman kecerdasan (*multiple intelligence*) lebih tinggi daripada prestasi belajar siswa yang diajarkan dengan metode PQRST.

V. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar fisika siswa yang diajarkan dengan *quantum teaching* metode PQ4R berdasarkan keragaman kecerdasan (*multiple intelligence*) lebih tinggi daripada prestasi belajar fisika siswa yang diajar dengan siswa yang diajarkan dengan metode PQRST.

Kepustakaan

- [1]. Suprijono, A. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM. Cetakan 2*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- [2]. Trianto. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Katalog Dalam Terbitan, 2007
- [3]. Deporter, B. *Quantum Teaching*. Bandung : Kaliva, 1991
- [4]. Deporter, B. *Quantum Teaching. Edisi II*. Bandung : Kaliva, 1999
- [5]. Soedarso. *Speed Reading: Sistem Membaca Cepat dan Efektif*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 2004
- [6]. Farikhati, Laily Isni, dkk.. “Pengaruh Penggunaan Metode Preview, Question, Read, Summarize, and Test Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA”. *Undiksha*. Volume 4, Nomor 1 (hal. 561), 2010
- [7]. Hamzah Uno. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara, 2007
- [8]. Budinuryanto. *Pengantar Pemahaman*. Yogyakarta: BPFE, 1997